

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS



RENATO MORAES DE JESUS

**MANEJO FLORESTAL: IMPACTOS ECOLÓGICOS DE
DIFERENTES NÍVEIS DE REMOÇÃO E OS IMPACTOS DE
SUA SUSTENTABILIDADE**

Tese apresentada ao Instituto de
Biologia da Universidade Estadual
de Campinas, para obtenção do
título de Doutor em Ecologia, nos
termos do Artigo 61 do Regimento
Geral da UEC

Este exemplar corresponde à redação final da tese defendida pelo(a) candidato (a) <i>Renato Moraes de Jesus</i> _____ e aprovada pela Comissão Julgadora.

Fernando H. Martins
14/08/01

Campinas
2001

UNIDADE Bc
Nº CHAMADA T/UNICAMP
J499m
V _____ EX _____
TOMBO BC/ 51150
PROC 16.837/02
C _____ D X
PREÇO R\$ 11,00
DATA 01/10/02
Nº CPD _____

CM00174660-B

BIB ID 259904

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DO INSTITUTO DE BIOLOGIA – UNICAMP**

J499m

Jesus, Renato Moraes de

Manejo florestal: impactos ecológicos de diferentes níveis de
remoção e os impactos de sua sustentabilidade/ Renato Moraes de Jesus.
Campinas, SP:[s.n.], 2001.
253f.:ilus

Orientador: Fernando Roberto Martins

Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas. Instituto de
Biologia.

1. Restauração. 2. Crescimento. I. Martins, Fernando Roberto.
II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Biologia.
III. Título

DATA DA DEFESA: 14 DE AGOSTO DE 2001.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Fernando Roberto Martins (Presidente)

Fernando R. Martins

Prof. Dr. Ricardo Ribeiro Rodrigues

Ricardo Ribeiro Rodrigues

Prof. Dr. Waldir Mantovani

Waldir Mantovani

Prof. Dr. Agostinho Lopes de Souza

Agostinho Lopes de Souza

Prof. Dr. Paulo de Tarso Alvim Carneiro

Paulo de Tarso Alvim Carneiro

Prof. Dr. Marcelo Tabarelli

Prof. Dr. Hilton Thadeu Zarate do Couto

Profa. Dra. Giselda Durigan

200246289

AGRADECIMENTOS

À Companhia Vale do Rio Doce e Florestas Rio Doce S/A, pela oportunidade de implantar e conduzir a pesquisa.

Ao amigo e colega de trabalho Samir Gonçalves Rolim, pelo apoio irrestrito nas análises dos dados.

A todos os colegas da Reserva de Linhares que contribuíram na coleta dos dados de campo.

A Eng^o Carlos Eugênio Thibau, pela ajuda e estímulo na implantação da pesquisa.

Ao Eng^o Eno de Miranda Cardoso (*in memoriam*) e Gustavo Bessa de Nogueira Dias também, pela ajuda e estímulo na implantação da pesquisa.

Ao amigo Mauricio José Lima Reis, pelo constante apoio no desenvolvimento da tese.

Ao amigo Elieser Batista da Silva, pelo sempre acreditar e apoio nos trabalhos da Reserva de Linhares.

Ao amigo e Professor Dr. João Vasconcellos Neto, pelo acreditar e incentivo na busca do Doutorado.

Ao amigo e Professor Dr. Agostinho Lopes de Souza, pelas valiosas contribuições e sugestões durante a condução da pesquisa.

À amiga Andréia Kindel, pelas contribuições na avaliação da análise do solo.

Ao amigo José Diniz de Souza, pelo exemplo de vida e pelo incentivo na conclusão do doutorado.

Aos componentes da banca examinadora pelas críticas e sugestões ao trabalho.

RESUMO

Este estudo teve o objetivo de avaliar um experimento de manejo florestal instalado em 1980 na Reserva Natural da Vale do Rio Doce e monitorado durante o período de 20 anos. A floresta foi explorada de acordo com diferentes níveis de remoção de área basal, num total de nove tratamentos, incluindo-se a testemunha, na qual não houve interferência e o corte raso, com 100% de remoção de área basal. Não foram aplicados tratamentos de condução silvicultural, tais como refinamentos e liberações. Com a aplicação do corte raso obteve-se aproveitamento de apenas 27% de madeira para serraria, em relação ao volume estimado por equação volumétrica, indicando um baixo aproveitamento devido principalmente aos decorrentes dos defeitos internos que raramente são computados. A colheita proporcionou um lucro líquido de US\$269 e 627/ha, nos tratamentos menos intensivo (tratamento 2) e mais intensivo (tratamento 7), respectivamente. As taxas de incremento em diâmetro foram maiores nos primeiros anos após a aplicação dos tratamentos silviculturais, reduzindo à medida que ocorreu fechamento do dossel e sendo maior nos tratamentos mais intensivos. A taxa de incremento periódico médio anual variou de 2,22 mm/ano no tratamento 1 (sem interferência) a 3,07 mm/ano no tratamento 6, no período de 20 anos. A estrutura fitossociológica da floresta, no que se refere às espécies de maior VC, pouco se alterou. Entretanto, algumas espécies pioneiras ou mesmo secundárias iniciais podem alcançar maiores posições de VC, devido aos estímulos luminosos proporcionados pelos níveis de remoção de área basal. A composição florística variou naturalmente e mais drasticamente conforme a intensidade do manejo. Processos de desaparecimento de espécies dentro das parcelas aconteceram naturalmente no tratamento 1 (sem interferência) e nos tratamentos interferidos (tratamentos 2 a 9), mas algumas espécies afetadas pela extração ainda não foram reamostradas com *dap* maior ou igual a 10 cm. A restauração da diversidade foi rápida, considerando-se o índice de Shannon, mas a riqueza se restaurou um pouco mais lentamente nos tratamentos mais intensivos. A restauração da densidade de indivíduos ocorreu rapidamente e a da área basal mostra-se muito lenta. A estrutura diamétrica foi um bom indicador de restauração geral da

estrutura da floresta, mostrando que boa parte desta se concentrou nas primeiras classes diamétricas, enquanto que nas classes maiores, tanto a reposição da densidade, como da área basal foi muito lenta. Verificou-se um aumento altamente significativo na concentração dos nutrientes do solo (P, Ca+MG, K) após a exploração, com exceção do alumínio (Al), que diminuiu. Todos os tratamentos apresentaram aumento e o resultado estatístico mostrou houve significância da interação Tempo X Tratamento. A conservação dos recursos florestais e manejo florestal não são incompatíveis, mas se os impactos da extração forem altos, como em todos os tratamentos, com exceção do 2 neste trabalho, então o processo de restauração da floresta torna-se muito lento, para colheitas sustentáveis de madeira em ciclos de 30 ou 40 anos. Além do que, não havendo condução de espécies desejáveis, o volume da floresta aos 20 anos abrange, em boa parte, madeiras de menor valor econômico.

ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate an experiment of forest management established in 1980 at the Reserva Natural da Vale do Rio Doce, and monitored during a period of 20 years. The forest was exploited according to various levels of basal area remotion, totaling 9 treatments, including the control, in which no interference was made and the clearcut, with 100% of basal area remotion. Silvicultural treatments such as thinning and releasing were not applied. With the clearcut, only a utilization of 27% of timber for sawmills was obtained, in relation to the estimated volume by volumetric equation, which indicates a low yield mainly due to internal defects that rarely are accounted for. The harvest gave a net profit of U\$269 to 627/ha, in the less intensive treatment (treatment 2) and more intensive (treatment 7), respectively. The increment rates in diameter were greater in the first years after the silvicultural treatments were done, and decreased with the closing of the canopy and were greater in the more intensive treatments. The rate of annual periodic mean increment varied from 2.22 mm/year in the treatment 1 (without interference), to 3.07 mm/year in the treatment 7, during a period of 20 years. The phytosociologic structure of the forest, in relation to the species with greater VC, showed only a slight alteration. However, some pioneer species or even initial secondary ones can reach greater positions of VC due to the light stimulus provided by the basal area remotion levels. The floristic composition varied naturally and more severely according to the intensity of the management. Processes of species disappearances within the plots occurred naturally in the treatment 1 (without interference) and in the treatments where interferences were made (treatments 2 to 9), but some of the species which were affected by harvest were not yet sampled with DBH greater of equal to 10 cm. The diversity restoration was fast, considering the Shannon index, but the richness was restored a bit slower in the more intensive treatments. The restoration of density of individuals occurred rapidly but the basal area increase showed to be very slow. The diametric structure was a good indicator of the general restoration of the forest structure, showing that a great part of this was concentrated in the first diametric classes, while in the greater classes both the density reposition and the basal

area increase were very slow. A light significant increase in the concentration of soil nutrients (P, Ca + Mg, K) was found after the harvest, except for Aluminum (Al) which decreased. All the treatments presented on increase and the statistic result showed that the interaction Time x Treatment is significant. The conservation of forest resources and forest management are not incompatible but if the impacts of the harvest are high, as occurred in all treatments except in treatment 2, in this work, then the forest restoration process becomes very slow for wood sustainable harvests in cycles of 30 or 40 years. Besides, if desirable species are not favored, the volume of the forest at the end of 20 years will, in its greater part, include woods with lower economic value.

SUMÁRIO

página

1. INTRODUÇÃO	1
1.1 Aspectos Gerais	1
1.2 Objetivos	3
2. REVISÃO DE LITERATURA	4
2.1 Aspectos Históricos e Fundiários da Economia Capixaba	4
2.2 Conservação dos Recursos Naturais no Espírito Santo	6
2.3 A Floresta de Tabuleiro	9
2.4 Sistemas Silviculturais Tropicais	15
2.5 Crescimento das Florestas Tropicais	22
2.6 O Manejo Praticado na Amazônia e na Mata Atlântica	26
2.7 A Certificação Florestal	29
3. MATERIAL E MÉTODOS	33
3.1 Localização da Área de Estudo	33
3.2 Geologia e Geomorfologia	35
3.3 Relevo	35
3.4 Hidrografia	35
3.5 Solos	38
3.5.1 Solos sob a Mata Alta	39
3.5.2 Solos sob a Mata de Mussununga	39
3.5.3 Solos sob o Nativo	40
3.6 Clima	42
3.7 Fauna	43
3.8 Vegetação	45
3.8.1 Floresta de Tabuleiro	46
3.8.2 Floresta de Várzea	48
3.8.3 Floresta de Mussununga	48
3.8.4 Campos Nativos	49
3.8.5 Brejo	49
3.9 O Experimento de Manejo Florestal	52

3.9.1	Locação dos Blocos e Parcelas	52
3.9.2	Delineamento Experimental e Descrição dos Tratamentos	55
3.9.3	Monitoramento das Parcelas Experimentais	56
3.10	Análises	58
3.10.1	Composição Florística Antes dos Tratamentos	58
3.10.2	Diversidade de Espécies	59
3.10.3	Estrutura Horizontal	60
3.10.4	Incrementos	61
3.10.5	Estrutura Diamétrica	62
3.10.6	Prognose Volumétrica	63
3.10.7	Coleta de Preços de Madeira	64
3.10.8	Análise de Solo	64
3.11	Conceitos	65
3.11.1	Manejo e Exploração Florestal	65
4.	RESULTADOS	67
4.1	Composição Florística	67
4.1.1	Levantamento Inicial	67
4.1.2	Variações na Composição Florística	71
4.2	Efeitos dos Níveis de Remoção da Área Basal	81
4.2.1	Efeitos sobre a Densidade e a Área Basal da Comunidade	81
4.2.2	Alterações na Estrutura Diamétrica	82
4.3	Estrutura Fitossociológica	90
4.3.1	Tratamento 1	91
4.3.2	Tratamento 2	99
4.3.3	Tratamento 3	107
4.3.4	Tratamento 4	115
4.3.5	Tratamento 5	122
4.3.6	Tratamento 6	129
4.3.7	Tratamento 7	135
4.3.8	Tratamento 8	139
4.3.9	Tratamento 9	146
4.4	Restauração de Parâmetros da Comunidade	153
4.4.1	Densidade e Área Basal	153
4.4.2	Riqueza e Diversidade	154
4.4.3	Estrutura Diamétrica	156

4.4.4 Parâmetros do Solo	166
4.5 Taxas de Crescimento Anual	167
4.5.1 Incremento em Diâmetro, Área Basal e Volume	167
4.5.2 Variação entre Períodos	168
4.5.3 Relação entre Incremento e Classe de Diâmetro	171
4.5.4 Incremento em Diâmetro para Grupos Ecológicos	176
4.5.5 Incremento em Diâmetro para Espécies	177
4.5.6 Curvas de Crescimento de Espécies	194
4.6 Valor Econômico da Extração	199
4.6.1 Estoque Inicial	199
4.6.2 Receita Marginal	205
4.6.3 Estoque Atual – 20 anos	206
4.6.4 Simulação de Estoque Futuro – Equação Logística	207
4.6.5 Simulação de Estoque Futuro – Análise de Regressão	209
5. DISCUSSÃO	215
5.1 A Florística e a Fitossociologia da Floresta de Tabuleiro	215
5.2 Efeitos Imediatos dos Tratamentos	216
5.3 Efeitos em Propriedades Químicas do Solo	217
5.4 Efeitos na Estrutura Fitossociológica	219
5.5 Restauração da Estrutura da Floresta	222
5.6 Taxas de Crescimento Anual	224
5.7 Potencial Madeireiro e Prognose	226
6. CONCLUSÕES	229
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	231

LISTA DE TABELAS

	Página
TABELA 1 – Evolução histórica das formações florestais no Estado do Espírito Santo (SOS Mata Atlântica et al., 1998). _____	6
TABELA 2 – Área dos remanescentes florestais no ES, com base em cartas topográficas 1:250.000 e imagens TM Landsat (SOS Mata Atlântica et al., 1998). _____	6
TABELA 3 – Distribuição das áreas de Unidades de Conservação e outras áreas protegidas do ES, de acordo com banco de dados fornecido pela SEAMA (Secretaria Estadual do Meio Ambiente). _____	7
TABELA 4 – Unidades de Conservação e áreas protegidas do Estado do Espírito Santo, de acordo com banco de dados fornecido pela SEAMA (Secretaria Estadual do Meio Ambiente). Obs.: não estão computadas as unidades municipais e indígenas. _____	8
TABELA 5 – Situação dos Planos de Manejo Florestal Sustentado cadastrados no Ibama, na região amazônica e na Bahia (adaptado de Ibama, 1998, 1999). _____	27
TABELA 6 – Médias, máximos e mínimas para precipitação anual, temperatura e umidade média mensal na Reserva Natural da Vale do Rio Doce, de janeiro de 1975 a dezembro de 2000. _____	42
TABELA 7 – Ocupação e uso do solo na Reserva Natural da Vale do Rio Doce, Linhares (ES). _____	46
TABELA 8 – Número de espécies (S) amostradas por gênero, antes da aplicação dos Tratamentos, em ordem decrescente de S. _____	69
TABELA 9 – Número de espécies (S) amostradas em cada família, antes da aplicação dos tratamentos, em ordem decrescente de S. _____	70
TABELA 10 – Composição florística na área de pesquisa em todos os tratamentos em todos os anos de monitoramento. Reserva Natural da Vale do Rio Doce, Linhares (ES). _____	72

TABELA 11 –Densidade (n/ha) no início (I) e depois (D) da aplicação dos tratamentos e nível de redução da densidade (n/ha e %) para árvores com DAP ≥ 10 cm. _____	81
TABELA 12 –Área basal (m ² /ha) no início (I) e depois (D) da aplicação dos tratamentos e nível de redução da área basal (m ² /ha e %) para árvores com DAP ≥ 10 cm. _____	81
TABELA 13 –Estimativas de frequência absoluta (%), área basal (m ² /ha) e densidade (n/ha) para os grupos ecológicos na Floresta de Tabuleiro, considerando-se todos os tratamentos, no levantamento inicial (1980) e no último levantamento (2000). _____	90
TABELA 14 –Estimativas de densidade, área basal e valor de cobertura para as espécies amostradas em 2,5 ha, no tratamento 1, nos anos de 1978 e 2000, em ordem decrescente de valor de cobertura (VC) em 2000. _____	92
TABELA 15 –Estimativas de densidade, área basal e valor de cobertura para as espécies amostradas em 2,5 ha, no tratamento 2, nos anos de 1980 e 2000, em ordem decrescente de valor de cobertura (VC) em 2000. _____	100
TABELA 16 –Estimativas de densidade, área basal e valor de cobertura para as espécies amostradas em 2,5 ha, no tratamento 3, nos anos de 1980 e 2000, em ordem decrescente de valor de cobertura (VC) em 2000. _____	108
TABELA 17 –Estimativas de densidade, área basal e valor de cobertura para as espécies amostradas em 2,5 ha, no tratamento 4, nos anos de 1980 e 2000, em ordem decrescente de valor de cobertura (VC) em 2000. _____	115
TABELA 18 –Estimativas de densidade, área basal e valor de cobertura para as espécies amostradas em 2,5 ha, no tratamento 5, nos anos de 1980 e 2000, em ordem decrescente de valor de cobertura (VC) em 2000. _____	123
TABELA 19 –Estimativas de densidade, área basal e valor de cobertura para as espécies amostradas em 2,5 ha, no tratamento 6, nos anos de 1980 e 2000, em ordem decrescente de valor de cobertura (VC) em 2000. _____	130
TABELA 20 –Estimativas de densidade, área basal e valor de cobertura para as espécies amostradas em 2,5 ha, no tratamento 7, nos anos de	

1980 e 2000, em ordem decrescente de valor de cobertura (VC) em 2000. _____	135
TABELA 21 – Estimativas de densidade, área basal e valor de cobertura para as espécies amostradas em 2,5 ha, no tratamento 8, nos anos de 1980 e 2000, em ordem decrescente de valor de cobertura (VC) em 2000. _____	139
TABELA 22 – Estimativas de densidade, área basal e valor de cobertura para as espécies amostradas em 2,5 ha, no tratamento 9, nos anos de 1980 e 2000, em ordem decrescente de valor de cobertura (VC) em 2000. _____	146
TABELA 23 – Flutuação e restauração da densidade de árvores com DAP ≥ 10 cm, nos diferentes tratamentos. _____	153
TABELA 24 – Flutuação e restauração da área basal de árvores com DAP ≥ 10 cm, nos diferentes tratamentos. _____	154
TABELA 25 – Flutuação e restauração da riqueza de espécies arbóreas para árvores com DAP ≥ 10 cm, nos diferentes tratamentos. _____	155
TABELA 26 – Flutuação e restauração da diversidade de espécies (índice de Shannon) para árvores com DAP ≥ 10 cm, nos diferentes tratamentos. _____	155
TABELA 27 – Valores médios para parâmetros do solo, conforme análise nos anos de 1978 e 2000, em cada tratamento do experimento. _____	166
TABELA 28 – Incremento em diâmetro, área basal e volume de madeira em pé, em cada tratamento, no período de 20 anos (22 anos no caso do tratamento 1). A análise considerou apenas o incremento das árvores vivas nos dois levantamentos (inicial e último), por isso o tratamento 7 não apresenta estimativas. _____	168
TABELA 29 – Incremento em diâmetro em cada tratamento, ao longo dos 20 anos de monitoramento. _____	169
TABELA 30 – Incremento em área basal em cada tratamento, ao longo dos 20 anos de monitoramento. _____	169
TABELA 31 – Incremento periódico em diâmetro (IPA, em mm/ano), no período de 20 anos, para grupos ecológicos de espécies arbóreas na Floresta de Tabuleiro, em condições naturais (T1) e de estímulo silvicultural (após colheita florestal), em que N é o número de árvores medidas. _____	176

TABELA 32 – Incremento periódico anual em diâmetro (IPA, em mm/ano) para espécies arbóreas em cada tratamento e número de árvores da amostra. Consideram-se somente as árvores presentes no primeiro e último levantamento, em ordem decrescente da soma dos IPAs em todos os tratamentos.	178
TABELA 33 – Volume de lenha (st/ha) e madeira em tora (m^3 /ha), obtidos em cada parcela (Par.) de cada tratamento.	199
TABELA 34 – Volume estimado de madeira em pé (m^3 /ha) e volume serrável de toras (m^3 /ha) extraída com a aplicação dos tratamentos silviculturais em 1980.	200
TABELA 35 – Receitas, despesas e lucro líquido gerado em cada tratamento, considerando-se um custo de extração de US\$ 27,00/ m^3 de tora.	201
TABELA 36 – Volumes de toras e valor da extração por espécie em cada tratamento. O valor médio da tora em Linhares corresponde ao preço posto na serraria; o total corresponde ao volume de tora extraído em 22,5 ha do experimento.	202
TABELA 37 – Receitas marginal da extração madeireira, despesas e lucro líquido gerado pela venda de lenha, a um custo de US\$1,00/st e receita de US\$2,00/st.	205
TABELA 38 – Volume estimado de madeira em pé (≥ 10 cm, ≥ 30 cm e ≥ 45 cm) e volume potencial serrável de madeira em tora (m^3 /ha) que poderia ser extraído em 2000.	206
TABELA 39 – Receitas, despesas e lucro líquido que poderiam ser gerados em cada Tratamento, após 20 anos das intervenções, considerando-se um custo de extração de US\$27,00/ m^3 de tora e a exploração total acima de 45 cm de DAP.	207
TABELA 40 – Estimativas de produção de madeira para até 60 anos de idade, obtidas com a equação logística de Verhulst-Pearl, em cada tratamento.	208
TABELA 41 – Simulação de estoque volumétrico (m^3 /ha) a partir de equações de regressão em cada tratamento, com exceção do 1 (já estável) e do 7 (em início de sucessão). Considerar que o máximo de produção deve ser atingido próximo ao valor de K (capacidade suporte).	214

LISTA DE FIGURAS

	Página
FIGURA 1 – Localização política da Reserva Natural da Vale do Rio Doce, Linhares (ES). _____	33
FIGURA 2 – Imagem aérea ($\pm 1/200$ mil) da Reserva Natural da Vale do Rio Doce, Linhares (ES) e localização das parcelas experimentais (A, B, C, D e E). _____	34
FIGURA 3 – Mapa de geomorfologia da Res. Nat. da Vale do Rio Doce, Linhares (ES). _____	36
FIGURA 4 – Mapa de geologia da Reserva Natural da Vale do Rio Doce, Linhares (ES). _____	37
FIGURA 5 – Mapa de solos da Reserva Natural da Vale do Rio Doce, Linhares (ES). _____	41
FIGURA 6 – Distribuição da precipitação (mm) e temperatura do ar ($T^{\circ}\text{C}$), com médias de janeiro de 1975 a dezembro de 2000. _____	43
FIGURA 7 – Mapa de vegetação da Reserva Natural da Vale do Rio Doce, Linhares (ES). _____	50
FIGURA 8 – Vista da Floresta de Tabuleiro na Reserva Natural da Vale do Rio Doce, Linhares (ES). _____	51
FIGURA 9 – Enclave de nativo na mussununga e floresta de tabuleiro mais externamente. _____	51
FIGURA 10 – Áreas alagáveis em contato com floresta de tabuleiro. _____	52
FIGURA 11 – Esquema de distribuição dos tratamentos dentro dos blocos, em que cada tratamento corresponde a uma área de 0,5 ha. _____	53
FIGURA 12 – Detalhe esquemático, mostrando a distância entre tratamentos dentro do bloco e a distância da estrada. _____	54
FIGURA 13 – Detalhe esquemático, mostrando a distância entre blocos na Reserva Natural da Vale do Rio Doce, Linhares (ES). _____	54

FIGURA 14 – Aspecto do corte de uma árvore em 1980, no experimento de manejo florestal instalado na Reserva Natural da Vale do Rio Doce, Linhares (ES).	57
FIGURA 15 – Aspecto do tratamento 6, cerca de um ano após a extração, no experimento de manejo florestal instalado na Reserva Natural da Vale do Rio Doce, Linhares (ES).	58
FIGURA 16 – Gêneros mais ricos em espécies na área experimental, antes da aplicação dos tratamentos.	68
FIGURA 17 – Famílias mais ricas em espécies na área experimental, antes da aplicação dos tratamentos.	68
FIGURA 18 – Esquema de ocorrência de espécies no levantamento inicial, nos intermediários e no último.	71
FIGURA 19 – Distribuição, em classes de diâmetro, da densidade de árvores com $DAP \geq 10$ cm (n/ha), antes, e das árvores remanescentes após a aplicação do tratamento 2.	83
FIGURA 20 – Distribuição, em classes de diâmetro, da área basal de árvores com $DAP \geq 10$ cm (m^2/ha), antes, e das árvores remanescentes após a aplicação do tratamento 2.	83
FIGURA 21 – Distribuição, em classes de diâmetro, da densidade de árvores com $DAP \geq 10$ cm (n/ha), antes, e das árvores remanescentes após a aplicação do tratamento 3.	84
FIGURA 22 – Distribuição, em classes de diâmetro, da área basal de árvores com $DAP \geq 10$ cm (m^2/ha), antes, e das árvores remanescentes após a aplicação do tratamento 3.	84
FIGURA 23 – Distribuição, em classes de diâmetro, da densidade de árvores com $DAP \geq 10$ cm (n/ha), antes, e das árvores remanescentes após a aplicação do tratamento 4.	85
FIGURA 24 – Distribuição, em classes de diâmetro, da área basal de árvores com $DAP \geq 10$ cm (m^2/ha), antes, e das árvores remanescentes após a aplicação do tratamento 4.	85
FIGURA 25 – Distribuição, em classes de diâmetro, da densidade de árvores com $DAP \geq 10$ cm (n/ha), antes, e das árvores remanescentes após a aplicação do tratamento 5.	86

FIGURA 26 – Distribuição, em classes de diâmetro, da área basal de árvores com DAP ≥ 10 cm (m^2/ha), antes, e das árvores remanescentes após a aplicação do tratamento 5.	86
FIGURA 27 – Distribuição, em classes de diâmetro, da densidade de árvores com DAP ≥ 10 cm (n/ha), antes, e das árvores remanescentes após a aplicação do tratamento 6.	87
FIGURA 28 – Distribuição, em classes de diâmetro, da área basal de árvores com DAP ≥ 10 cm (m^2/ha), antes, e das árvores remanescentes após a aplicação do tratamento 6.	87
FIGURA 29 – Distribuição, em classes de diâmetro, da densidade de árvores com DAP ≥ 10 cm (n/ha), antes, e das árvores remanescentes após a aplicação do tratamento 8.	88
FIGURA 30 – Distribuição, em classes de diâmetro, da área basal de árvores com DAP ≥ 10 cm (m^2/ha), antes e das árvores remanescentes após a aplicação do tratamento 8.	88
FIGURA 31 – Distribuição, em classes de diâmetro, da densidade de árvores com DAP ≥ 10 cm (n/ha), antes, e das árvores remanescentes após a aplicação do tratamento 9.	89
FIGURA 32 – Distribuição, em classes de diâmetro, da área basal de árvores com DAP ≥ 10 cm (m^2/ha), antes, e das árvores remanescentes após a aplicação do tratamento 9.	89
FIGURA 33 – Distribuição, em classes de diâmetro, da densidade de árvores com DAP ≥ 10 cm (n/ha), antes e 22 anos após a aplicação do tratamento 1.	157
FIGURA 34 – Distribuição, em classes de diâmetro, da área basal de árvores com DAP ≥ 10 cm (m^2/ha), antes e 22 anos após a aplicação do tratamento 1.	157
FIGURA 35 – Distribuição, em classes de diâmetro, da densidade de árvores com DAP ≥ 10 cm (n/ha), antes e 20 anos após a aplicação do tratamento 2.	158
FIGURA 36 – Distribuição, em classes de diâmetro, da área basal de árvores com DAP ≥ 10 cm (m^2/ha), antes e 20 anos após a aplicação do tratamento 2.	158

FIGURA 37 – Distribuição, em classes de diâmetro, da densidade de árvores com DAP ≥ 10 cm (n/ha), antes e 20 anos após a aplicação do tratamento 3.	159
FIGURA 38 – Distribuição, em classes de diâmetro, da área basal de árvores com DAP ≥ 10 cm (m ² /ha), antes e 20 anos após a aplicação do tratamento 3.	159
FIGURA 39 – Distribuição, em classes de diâmetro, da densidade de árvores com DAP ≥ 10 cm (n/ha), antes e 20 anos após a aplicação do tratamento 4.	160
FIGURA 40 – Distribuição, em classes de diâmetro, da área basal de árvores com DAP ≥ 10 cm (m ² /ha), antes e 20 anos após a aplicação do tratamento 4.	160
FIGURA 41 – Distribuição, em classes de diâmetro, da densidade de árvores com DAP ≥ 10 cm (n/ha), antes e 20 anos após a aplicação do tratamento 5.	161
FIGURA 42 – Distribuição, em classes de diâmetro, da área basal de árvores com DAP ≥ 10 cm (m ² /ha), antes e 20 anos após a aplicação do tratamento 5.	161
FIGURA 43 – Distribuição, em classes de diâmetro, da densidade de árvores com DAP ≥ 10 cm (n/ha), antes e 20 anos após a aplicação do tratamento 6.	162
FIGURA 44 – Distribuição, em classes de diâmetro, da área basal de árvores com DAP ≥ 10 cm (m ² /ha), antes e 20 anos após a aplicação do tratamento 6.	162
FIGURA 45 – Distribuição, em classes de diâmetro, da densidade de árvores com DAP ≥ 10 cm (n/ha), antes e 20 anos após a aplicação do tratamento 7.	163
FIGURA 46 – Distribuição, em classes de diâmetro, da área basal de árvores com DAP ≥ 10 cm (m ² /ha), antes e 20 anos após a aplicação do tratamento 7.	163
FIGURA 47 – Distribuição, em classes de diâmetro, da densidade de árvores com DAP ≥ 10 cm (n/ha), antes e 20 anos após a aplicação do tratamento 8.	164

FIGURA 48 – Distribuição, em classes de diâmetro, da área basal de árvores com DAP ≥ 10 cm (m^2/ha), antes e 20 anos após a aplicação do tratamento 8. _____	164
FIGURA 49 – Distribuição, em classes de diâmetro, da densidade de árvores com DAP ≥ 10 cm (n/ha), antes e 20 anos após a aplicação do tratamento 9. _____	165
FIGURA 50 – Distribuição, em classes de diâmetro, da área basal de árvores com DAP ≥ 10 cm (m^2/ha), antes e 20 anos após a aplicação do tratamento 9. _____	165
FIGURA 51 – Incremento periódico em diâmetro (mm/ano), ao longo dos anos de monitoramento, em todos os tratamentos. _____	170
FIGURA 52 – Incremento periódico em área basal ($m^2/ha/ano$), ao longo dos anos de monitoramento, em todos os tratamentos. _____	170
FIGURA 53 – Relação entre o incremento periódico médio anual em diâmetro e o centro de classe de diâmetro, para o tratamento 1. _____	172
FIGURA 54 – Relação entre o incremento periódico médio anual em diâmetro e o centro de classe de diâmetro, para o tratamento 2. _____	172
FIGURA 55 – Relação entre o incremento periódico médio anual em diâmetro e o centro de classe de diâmetro, para o tratamento 3. _____	173
FIGURA 56 – Relação entre o incremento periódico médio anual em diâmetro e o centro de classe de diâmetro, para o tratamento 4. _____	173
FIGURA 57 – Relação entre o incremento periódico médio anual em diâmetro e o centro de classe de diâmetro, para o tratamento 5. _____	174
FIGURA 58 – Relação entre o incremento periódico médio anual em diâmetro e o centro de classe de diâmetro, para o tratamento 6. _____	174
FIGURA 59 – Relação entre o incremento periódico médio anual em diâmetro e o centro de classe de diâmetro, para o tratamento 8. _____	175
FIGURA 60 – Relação entre o incremento periódico médio anual em diâmetro e o centro de classe de diâmetro, para o tratamento 9. _____	175
FIGURA 61 – Incremento periódico anual para a espécie <i>Ecclinusa ramiflora</i> (secundária tardia), ao longo dos anos de monitoramento, em cada tratamento. _____	194

FIGURA 62 – Incremento periódico anual para a espécie <i>Eugenia cf. ubensis</i> (climática), ao longo dos anos de monitoramento, em cada tratamento.	195
FIGURA 63 – Incremento periódico anual para a espécie <i>Joannesia princeps</i> (pioneira), ao longo dos anos de monitoramento, em cada tratamento.	195
FIGURA 64 – Incremento periódico anual para a espécie <i>Hidrogaster trinervis</i> (secundária inicial), ao longo dos anos de monitoramento, em cada tratamento.	196
FIGURA 65 – Incremento periódico anual para a espécie <i>Eriotheca macrophylla</i> (secundária inicial), ao longo dos anos de monitoramento, em cada tratamento.	196
FIGURA 66 – Incremento periódico anual para a espécie <i>Dialium guianense</i> (secundária tardia), ao longo dos anos de monitoramento, em cada tratamento.	197
FIGURA 67 – Incremento periódico anual para a espécie <i>Jacaratia spinosa</i> (pioneira), ao longo dos anos de monitoramento, em cada tratamento.	197
FIGURA 68 – Incremento periódico anual para a espécie <i>Quararibea penduliflora</i> (climática), ao longo dos anos de monitoramento, em cada tratamento.	198
FIGURA 69 – Incremento periódico anual para a espécie <i>Rinorea bahiensis</i> (climática), ao longo dos anos de monitoramento, em cada tratamento.	198
FIGURA 70 – Relação entre volume de madeira em pé e tempo da sucessão nos primeiros 20 anos após as interferências, no tratamento 2.	209
FIGURA 71 – Relação entre volume de madeira em pé e tempo da sucessão nos primeiros 20 anos após as interferências, no tratamento 3.	210
FIGURA 72 – Relação entre volume de madeira em pé e tempo da sucessão nos primeiros 20 anos após as interferências, no tratamento 4.	210
FIGURA 73 – Relação entre volume de madeira em pé e tempo da sucessão nos primeiros 20 anos após as interferências, no tratamento 5.	211
FIGURA 74 – Relação entre volume de madeira em pé e tempo da sucessão nos primeiros 20 anos após as interferências, no tratamento 6.	211

FIGURA 75 – Relação entre volume de madeira em pé e tempo da sucessão nos primeiros 20 anos após as interferências, no tratamento 7. _____	212
FIGURA 76 – Relação entre volume de madeira em pé e tempo da sucessão nos primeiros 20 anos após as interferências, no tratamento 8. _____	212
FIGURA 77 – Relação entre volume de madeira em pé e tempo da sucessão nos primeiros 20 anos após as interferências, no tratamento 9. _____	213

1. INTRODUÇÃO

1.1 Aspectos Gerais

As regiões tropicais têm se caracterizado pelo crescente processo de transformação de suas áreas naturais, devido ao crescimento das populações humanas e à expansão das fronteiras agrícolas (Piña-Rodrigues, 1994). Criou-se assim um modelo de ocupação cujas conseqüências culminaram, na maioria das vezes, com a eliminação dos ecossistemas florestais e com intensa fragmentação dos remanescentes desses ecossistemas.

As florestas tropicais geralmente estão inseridas em áreas onde o chamado desenvolvimento tecnológico é precário. Com essa mentalidade, a vegetação primária é irracionalmente destruída e dá lugar geralmente aos projetos agropecuários. A velocidade do desmatamento se processa, invariavelmente, mais rápido do que os inventários biológicos (Prance, 1977), sem que se tenha a noção de toda a sua complexidade.

As elevadas taxas de desmatamento ao longo de todo o domínio da Mata Atlântica, com mais de 500 mil hectares destruídos entre 1985 e 1995 (SOS Mata Atlântica et al., 1998), associadas ao baixo percentual de áreas ainda primárias, tornaram essa região uma das áreas de mais alta prioridade para a conservação biológica em todo o mundo (FAO, 1985; CIMA, 1991). Não bastasse essa situação, a vegetação remanescente encontra-se, ainda, pressionada por produtores de carvão, madeireiras, lavradores, especulação imobiliária, construção de estradas, implantação de atividades industriais e incêndios florestais (CIMA, 1991). A redução da cobertura vegetal do estado do Espírito Santo trouxe mudanças na paisagem das suas diferentes regiões. O litoral, anteriormente recoberto por vegetação típica de restinga e mangue nas desembocaduras dos rios, hoje se encontra tomado por cidades e distritos industriais, principalmente na região metropolitana de Vitória.

As florestas montanas deram lugar aos plantios de café e pastagem e, posteriormente, em menor extensão, aos de eucaliptos, além da expansão urbana observada nessas regiões. Na região dos tabuleiros, a mudança da paisagem foi drástica, com a remoção da floresta de tabuleiro, primeiro para suprimento de madeira e, logo em seguida, para implantação de lavouras de café; hoje, ela é tomada pela pecuária extensiva.

Pelo fato da ocupação dos solos ter sido realizada em razão da sua fertilidade natural, sem levar em consideração técnicas de manejo adequadas, deu-se a exaustão de grande parte dos solos atualmente disponíveis para produção agrícola e florestal.

Por mais paradoxal que seja, a região norte do estado pode ainda ser considerada privilegiada, por ser o reduto de reservas florestais teoricamente bem protegidas. Esses remanescentes, se bem utilizados, serão os bancos genéticos ideais para qualquer programa de reabilitação e restauração ambiental que se queira implementar nessas áreas já devastadas.

Segundo dados do Bandes (1989), há cerca de 15% de áreas ociosas no estado, algo em torno de 500 mil hectares de terras; sem contar com aquelas de baixa produtividade, principalmente na pecuária e cafeicultura. Assim, pode-se afirmar que a supressão da cobertura vegetal original promoveu e desencadeou diretamente uma série de problemas, como poluição e assoreamento de rios e cursos d'água. Indiretamente, pode-se dizer que o êxodo rural observado atualmente decorre da ocupação equivocada das áreas com florestas no passado, assim como das políticas que permitiram a utilização irracional desse recurso.

Foi nessa situação e visando estabelecer alternativas sustentáveis no uso do recurso florestal e os respectivos ciclos de utilização que se concebeu, no final da década de 70, um experimento de manejo florestal na então Reserva Florestal de Linhares (atualmente Reserva Natural da Vale do Rio Doce).

1.2 Objetivos

Os objetivos propostos neste trabalho são listados a seguir:

- Obter um fator de aproveitamento de madeira para serraria, pela relação entre o potencial volumétrico existente e o efetivamente industrializável.
- Verificar os efeitos de diferentes níveis de exploração florestal sobre a estrutura fitossociológica da floresta, particularmente: composição florística, diversidade, riqueza, área basal, densidade, distribuição diamétrica.
- Estimar as taxas de crescimento em diâmetro para espécies em cada tratamento.
- Verificar os efeitos de diferentes níveis de exploração florestal sobre parâmetros químicos do solo.
- Analisar a rentabilidade da extração madeireira, o crescimento da produção volumétrica em 20 anos e projetar o crescimento para os próximos 10, 20, 30 e 40 anos.
- Concluir sobre a viabilidade e sustentabilidade econômica do manejo florestal para produção de madeira num curto prazo (30 a 40 anos).

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Aspectos Históricos e Fundiários da Economia Capixaba

Inicialmente estruturada em um modelo tipicamente extrativista, a economia capixaba no início do século XX acompanhou o modelo do Brasil Colônia. A renda era obtida das atividades canavieiras, nos povoamentos localizados ao longo do litoral, principalmente Guarapari, Benevente, Itapemirim e Nova Almeida (CONSEMA, 1992).

Além da cana de açúcar no centro-sul, um único núcleo estava localizado ao norte do estado, São Mateus, cuja principal ocupação era a produção de farinha de mandioca (CONSEMA, 1991; Vieira, 1993). Até meados do século XIX, a ocupação territorial do Espírito Santo ocorreu de forma lenta. Naquela época, a área do estado era constituída de terras devolutas cobertas por florestas naturais; até 1888, apenas 15,4% do total do solo espírito-santense era utilizado.

Os autores relatam ainda que, com a chegada do café, oriundo da expansão da cultura pelo vale do Paraíba, na segunda metade do século XIX, este passa a ser a principal fonte de renda estadual, substituindo a cultura da cana-de-açúcar. É a partir do final do século e, coincidentemente, com a expansão da atividade cafeeira que as florestas começam a ceder espaço para essa nova atividade agrícola. Juntamente com essa ocupação, inicia-se o processo de estruturação fundiária do estado, em que irão predominar a pequena e a média propriedade.

No período compreendido entre as décadas de 1920 e 1960, consolida-se a predominância dessas propriedades, chegando a representar 91,4% do total das propriedades e 60,6% da área total ocupada. Apesar de esses números serem bastante diferentes dos das demais regiões brasileiras, o processo de ocupação é feito de forma predatória, principalmente dos recursos florestais (Espírito Santo, 1989).

A economia, a sociedade e a estrutura fundiária passam então a gravitar em torno das fazendas de café, expandido a colonização para a região central do estado.

Esse quadro irá perdurar até a metade do século XX, quando na década de 50 a agricultura capixaba esgota as suas fronteiras agrícolas. Na década seguinte, irá acontecer a erradicação dos cafezais, causando colapso no setor agrícola e transformação dos antigos cafezais em áreas de pastagens. É nessa ocasião também que se iniciam os plantios de eucaliptos no estado, decorrentes da política dos incentivos fiscais (BANDES, 1989).

O modelo econômico surgido do cultivo do café, todavia, não foi suficiente para regularizar o uso das florestas. Pelo contrário, a cada retração do mercado cafeeiro, lavouras eram transformadas em pastagens, e a cada aquecimento desse mercado, novas áreas florestadas eram desmatadas para implantação da lavoura do café. Esse modelo "mata-café-pastagens" é responsável pelo quadro atual da ocupação dos solos capixabas, onde existem 1,7 milhão de ha de pastagens, 0,45 milhão de ha de café e 0,4 milhão de ha de florestas (BANDES, 1989; Espírito Santo, 1992).

Ainda, e decorrente desse modelo, observa-se uma mudança radical no perfil fundiário do estado: somente no período de 1960/80, registrou-se a queda da participação de 54,7 para 39,9% das propriedades de até 100 ha, em contrapartida ao aumento de 45,3 para 60,1% das propriedades maiores de 100 hectares.

No final da década de 1960 ocorreu uma substituição no modelo "mata-café-pastagem", entrando em cena a exploração madeireira desordenada, destinada aos setores mobiliários e da construção civil dos mercados do Rio de Janeiro, de Minas Gerais e do próprio estado, o que contribuiu para o aquecimento da devastação das florestas localizadas no norte capixaba (Espírito Santo, 1989).

A perda da biodiversidade e da herança genética contida nas florestas originais talvez venha a ser a maior perda ambiental, ainda que não quantificada satisfatoriamente (WRI, 1985). Inúmeros produtos e conhecimentos foram perdidos pelo uso indiscriminado das florestas, em uma quantidade inestimável de valores que jamais serão recuperados.

2.2 Conservação dos Recursos Naturais no Espírito Santo

No Espírito Santo, a busca de novas terras para atividades agrícolas levou à devastação de mais de 90% da área do seu território (SOS Mata Atlântica et al., 1998).

TABELA 1 – Evolução histórica das formações florestais no estado do Espírito Santo (SOS Mata Atlântica et al., 1998).

Ano	Área (ha)	% Cobertura Florestal
1500	4.000.000	86,88
1912	2.994.200	65,03
1958	1.367.910	29,71
1975	920.619	19,99
1980	627.025	13,62
1985	461.571	10,01
1990	439.087	9,52
1995	410.391	8,90

TABELA 2 – Área dos remanescentes florestais no ES, com base em cartas topográficas 1:250.000 e imagens TM Landsat (SOS Mata Atlântica et al., 1998).

Cartas Topográficas	1985 (ha)	1990 (ha)	1995 (ha)	Desmatamento (ha)	
				85-90	90-95
Colatina	69.861	67.962	64.985	1.899	2.977
Cachoeiro de Itapemirim	139.921	138.548	131.883	1.373	6.665
Campos	27.258	24.944	17.705	2.314	7.239
Governador Valadares	31.204	30.024	26.408	1.180	3.616
Linhares	120.827	112.640	106.372	8.187	6.268
Nanuque	937	766	653	171	113
São Mateus	57.044	51.165	47.203	5.879	3.962
Teófilo Otoni	1.023	999	864	24	135
Vitória	17.339	15.882	14.318	1.457	1.564
TOTAL	465.414	442.930	410.391	22.484	32.539

Na Tabela 2 não estão consideradas as áreas de restinga (31.091 ha) e mangues (6.849 ha). Atualmente, cerca de 126 mil hectares, ou seja, menos de 3% da área total do estado, são ocupados por Unidades de Conservação. Esse percentual está muito aquém das reais necessidades, ainda mais quando o Código Florestal exige que 20% de uma determinada propriedade deve ser destinada à Reserva Legal. Assim, se estivesse sendo cumprida a lei, cerca de 920 mil hectares estariam sendo destinados a esse fim (Espírito Santo, 1989). Não obstante os números apresentados anteriormente, essas áreas possuem grande importância ecológica, científica, econômica e cultural não só para o estado, mas para a humanidade.

A primeira Unidade de Conservação do estado foi estabelecida em 1941, com a criação da Reserva Biológica do Rio Barra Seca, atualmente denominada Reserva Biológica de Sooretama. Hoje, existem mais de 70 áreas protegidas no estado, sob administração federal, estadual, municipal ou particular. Em nível federal existem nove Unidades de Conservação. A Tabela 3, a seguir, mostra a distribuição dessas Unidades e, posteriormente, a Tabela 4 apresenta a natureza destas.

TABELA 3 – Distribuição das áreas de Unidades de Conservação e outras áreas protegidas do ES, de acordo com banco de dados fornecido pela SEAMA (Secretaria Estadual do Meio Ambiente).

Discriminação	Área (ha)
Administração Federal	52.259,23
Administração Estadual	38.074,58
Administração Particular	24.465,00
Administração Municipal	± 6.500,00
Áreas Indígenas	4.492,00
Total	125.790,81

ITCF – Instituto de Terras Cartografia e Floresta do estado do Espírito Santo – (1993) fez um diagnóstico amplo dos objetivos e das metas a serem alcançados na gestão das Unidades de Conservação do estado. Basicamente é prevista a elaboração dos

planos de manejo para as unidades, os quais deverão contemplar ações para: implantação, reforma e manutenção da infra-estrutura; operacionalização da fiscalização; regularização fundiária; elaboração de programa de educação conservacionista; e fomento à pesquisa e investigação científica.

TABELA 4 – Unidades de Conservação e áreas protegidas do estado do Espírito Santo, de acordo com banco de dados fornecido pela SEAMA (Secretaria Estadual do Meio Ambiente). Obs.: não estão computadas as unidades municipais e indígenas.

DENOMINAÇÃO	Município	ÁREA (ha)
ESTAÇÃO BIOLÓGICA DE SANTA LÚCIA *	Santa Teresa	400,00
ESTAÇÃO BIOLÓGICA DE SÃO LOURENÇO *	Santa Teresa	250,00
FLORESTA NACIONAL DO RIO PRETO *	Conceição da Barra	2.830,00
PARQUE NACIONAL DO CAPARAÓ *	Alegre, D. do Rio Preto, Divino São Lourenço, Iúna e Ibitirama	16.200,00
RESERVA BIOLÓGICA AUGUSTO RUSCHI *	Santa Teresa	3.600,00
RESERVA BIOLÓGICA DE COMBOIOS *	Linhares e Aracruz	833,23
RESERVA BIOLÓGICA DE CÔRREGO GRANDE *	Conceição da Barra	1.504,00
RESERVA BIOLÓGICA DO CÔRREGO DO VEADO *	Pinheiros	2.392,00
RESERVA BIOLÓGICA DE SOORETAMA *	Sooretama, Linhares e Jaguaré	24.250,00
ESTAÇÃO DE BIOLOGIA MARINHA **	Aracruz	21,40
RESERVA NATURAL DA VALE DO RIO DOCE **	Linhares	21.787,00
RPPN MOSTEIRO ZEN – MORRO DA VARGEM **	Ibiraçu	140,00
RPPN – FAZENDÁ CAFUNDÓ **	Cachoeiro do Itapemirim	517,00
RPPN – USINA PAINEIRAS **	Cachoeiro do Itapemirim	2.000,00
APP BANANAL DO NORTE	Cachoeiro de Itapemirim	388,80
APP FAZENDA GOITACAZES	Linhares	1.610,00
APP MORRO DA CONCHA	Vila velha	500,00
APA DAS TRÊS ILHAS	Guarapari	12.960,00
APA DE GOIAPABA-AÇU	Fundão e Santa Teresa	3.740,00
APA DE PRAIA MOLE	Serra	400,00
APA DE MESTRE ÁLVARO	Serra	2.461,00
APA DE GUANANDY	Itapemirim e Piúma	5.242,00
PARQUE ESTADUAL DA FONTE GRANDE	Vitória	217,58
PARQUE ESTADUAL CACHOEIRA DA FUMAÇA	Alegre	27,00
PARQUE ESTADUAL DE FORNO GRANDE	Castelo	621,20
PARQUE ESTADUAL DE ITAÚNAS	Conceição da Barra	3.150,00
PARQUE ESTADUAL DE MATA DAS FLORES	Castelo	800,00
PARQUE ESTADUAL DE PEDRA AZUL	Domingos Martins	1.240,00
PARQUE ESTADUAL PAULO CÉSAR VINHA	Guarapari	1.500,00
RESERVA BIOLÓGICA DE DUAS BOCAS	Cariacica	2.910,00
RESERVA ECOLÓGICA DE JACARENEMA	Vila Velha	307,00

* = federal; ** = particular; as outras são estaduais.

2.3 A Floresta de Tabuleiro

A floresta dos tabuleiros é uma singularidade dentro do Domínio da Mata Atlântica. Seu núcleo central se estende sobre a faixa litorânea que vai do norte do Espírito Santo ao sul da Bahia. É também a faixa que abrange o trecho mais representativo de florestas, que estão preservadas na forma de reservas florestais e manchas de fragmentos (Jesus & Rolim, 2001).

Os aspectos do meio físico mais marcantes são o relevo plano a suave ondulado e seu clima constantemente quente (Jesus, 1987). O trecho na região de Linhares (ES) caracteriza-se ainda por um período relativamente seco entre maio e julho (Jordy, 1987; Peixoto & Gentry, 1990; Rolim et al., 1999). Essa sazonalidade permite caracterizar a vegetação florestal como Estacional Semidecídua de Terras Baixas (Velooso et al., 1991).

Dentre as contribuições científicas relativas à flora da região dos tabuleiros no Espírito Santo destaca-se a do naturalista Auguste de Saint-Hilaire nas primeiras décadas do século XIX. Em colaboração com Jussieu e Cambessedés, publicou a *Flora Brasiliæ Meridionalis*, de 1824 a 1833, em Paris (Ferri, 1974). Luetzelburg (1923) também apresentou uma caracterização fisionômica das florestas, destacando a ocorrência de “madeiras de lei”.

As contribuições de Ruschi (1950, 1954, 1969, 1972) foram as mais numerosas, abrangendo estudos fitogeográficos, análises de unidades de conservação, fitossociologia, estudos sobre distribuição de orquídeas. Magnanini & Mattos Filho (1956) percorreram a região norte, descrevendo a fisionomia das formações vegetais costeiras. Egler (1951) e Azevedo (1962) também ofereceram contribuições fitogeográficas.

Nos recentes trabalhos florísticos, destacam-se as descrições de Peixoto (1982), que descreveu a flora e vegetação da Reserva; Jesus & Garcia (1992), que apresentaram a lista das espécies ocorrentes na Reserva da CVRD; e Peixoto & Gentry (1990), que

apresentaram o trabalho mais significativo sobre florística e diversidade, comparando-as com as de outras regiões tropicais.

Das primeiras contribuições quantitativas destaca-se o trabalho de Heinsdijk et al. (1965), que amostraram a vegetação florestal da Reserva da CVRD, com finalidade de extração de madeira para produção de dormentes. Os resultados do inventário foram anti-econômicos para as finalidades da CVRD, garantindo a preservação da floresta.

Jesus et al. (1982), numa das primeiras publicações sobre experimento de manejo florestal na Reserva da CVRD, mostram que somente 15 indivíduos/ha são encontrados com DAP maior do que 80 cm. Um dos principais resultados foi mostrar que, no corte raso, o potencial madeireiro e o lenhoso dessa floresta são, respectivamente, de 61 m³/ha e 554 st/ha.

Mais recentemente, a fitossociologia da Reserva da CVRD foi analisada através de uma amostra de 40 ha (Jesus & Rolim, 2001), sendo o levantamento de maior esforço amostral já realizado na Mata Atlântica. Foram amostradas 406 espécies arbóreas com DAP maior ou igual a 10 cm, com maior Valor de Cobertura (VC) para *Rinorea bahiensis*, a espécie dominante nas florestas de estágio avançado de sucessão. Outras espécies dentre as de maior VC são: *Dialium guianense*, *Senefeldera multiflora*, *Ecclinusa ramiflora*, *Eugenia* cf. *ubensis*, *Virola gardneri*, *Hidrogaster trinervis*, *Terminalia* cf. *kuhlmann*, *Eriotheca macrophylla* e *Pterocarpus rohrii*.

Num fragmento de 117 ha de floresta de tabuleiro em Pedro Canário (ES), a cerca de 150 km da Reserva, na divisa com a Bahia, foram amostradas 260 espécies com CAP maior ou igual a 15 cm (Souza et al., 1998a). O fragmento apresenta como espécie de maior VC *Rinorea bahiensis*, além de outras que também ocorrem na floresta de tabuleiro de Linhares, como *Hidrogaster trinervis*, *Sterculia speciosa*, *Virola gardneri* e *Eriotheca macrophylla*.

Num fragmento de 120 ha de floresta de tabuleiro em Caravelas (BA), a cerca de 250 km da Reserva, foram amostradas 235 espécies com CAP maior ou igual a 15 cm

(Souza et al., 1998b). O fragmento apresenta como espécies dominantes *Virola gardneri*, *Swartzia* sp. e *Rinorea bahiensis*, além de outras que também ocorrem na floresta de tabuleiro de Linhares, como *Hidrogaster trinervis* e *Eriotheca macrophylla*.

A Mata do Carvão, localizada no Norte Fluminense (Silva & Nascimento, 2001), é um remanescente de floresta de tabuleiro, fora da área nuclear, com cerca de 1000 ha. O trecho analisado da Mata do Carvão é dominado por *Metrodorea brevifolia* (VC=59,7). Esta espécie não é registrada para a região de Linhares, mas 8 das 11 espécies de maior VC da Mata do Carvão ocorrem no norte Capixaba.

Santos & Jesus (1998) analisaram um fragmento de floresta atlântica na Reserva Natural da Vale do Rio Doce. Foram amostradas 339 espécies com DAP maior ou igual a 5 cm. A espécie de maior valor de cobertura foi *Joannesia princeps*, mas com a presença marcante de *Rinorea bahiensis*.

Rolim & Folli (2000) destacam a importância de populações de *Joannesia princeps* na regeneração de florestas desmatadas ou queimadas ou na cicatrização de clareiras, em áreas exploradas e fragmentos da floresta de tabuleiro. Rizzini (2000) avaliou diferentes fisionomias da floresta de tabuleiro na Reserva de Linhares. A floresta de várzea apresentava como espécies dominantes em VC: *Ficus gomelleira*, *Senefeldera multiflora*, *Eschweilera ovata*, *Astrocarium aculeatissimum*, *Rinorea bahiensis* e *Virola gardneri*. Na floresta alta de tabuleiro: *Rinorea bahiensis*, *Cariniana legalis*, *Eugenia* cf. *ubensis*, *Terminalia* aff. *kuhlmannii* e *Pterocarpus rohrii*.

Para as florestas secundárias na Reserva de Linhares, Rizzini (2000) encontrou com maiores valores de cobertura *Rollinia laurifolia*, *Astrocarium aculeatissimum* e *Joannesia princeps*, num pequeno trecho de floresta que foi desmatada e queimada há 50 anos. Num outro pequeno fragmento explorado seletivamente há mais de 30 anos, os maiores valores de cobertura foram de *Micranda elata*, *Neoraputia alba*, *Senefeldera multiflora*, *Rinorea bahiensis* e *Joannesia princeps*. Na Reserva Biológica do Córrego do Veado, município de Pinheiros (ES), Rolim & Jesus (2001) caracterizaram a sucessão

após 10 anos de incêndio florestal, sendo a comunidade dominada por *Joannesia princeps*.

Numa análise de nove anos do experimento de manejo florestal na Reserva de Linhares, Jesus et al. (1992) destacaram principalmente os incrementos obtidos por espécies e tratamentos. Araújo (1993), utilizando também os dados de nove anos de monitoramento, analisou o tempo de passagem de árvores entre classes diamétricas. Sob condições naturais, o estudo permitiu determinar que, em média, as árvores permanecem mais tempo nas menores classes diamétricas que nas maiores. Uma árvore demora em média 43 anos para atingir a classe de 10 cm, e permanece mais 39 anos com 10 a 20 cm.

Batista (1994), com os dados de nove anos, apresentou estudos sobre os padrões espaciais das espécies no tempo; também estudou padrões de mortalidade e recrutamento. Azevedo (1993), também com dados de nove anos de monitoramento, aplicou um modelo de matriz de transição para prever o estoque de crescimento em indivíduos da floresta; concluiu que para esse parâmetro a aplicação do modelo foi adequada e que outros estudos seriam necessários para previsões em longo prazo.

Estudos de dinâmica de comunidades foram conduzidos por Rolim et al. (1999). O balanço entre mortalidade e recrutamento de árvores foi analisado no período de 15 anos, sob condições naturais de distúrbios, sendo relatada a importância dos períodos secos na dinâmica da comunidade, já que afetam principalmente grandes árvores. Esses autores concluíram também que a mortalidade e o recrutamento diferem no tempo e no espaço, mas são perfeitamente balanceados, e que espécies pioneiras apresentam maiores taxas de mortalidade que as climáticas.

Rolim & Couto (2000) estimaram mortalidade e recrutamento de populações arbóreas e analisaram variações no VC das populações, concluindo que as maiores variações ocorrem nas espécies de menor VC, já que, pela menor densidade, as variações no recrutamento e na mortalidade são mais sensíveis numa pequena escala.

Algumas espécies podem apresentar altas taxas de recrutamento, que, se associadas a baixas taxas de mortalidade, alcançariam maiores valores de VC.

Rolim et al. (2001) analisaram as variações na composição florística sob condições naturais, num período de 15 anos. A riqueza de espécies flutuou ao longo do período; algumas espécies desapareceram nas parcelas monitoradas, enquanto outras novas foram adicionadas, concluindo-se que a composição florística não é estática, sendo mantida pelo potencial florístico regional.

Nunes (1996) estudou o banco de sementes na floresta de tabuleiro da Reserva Natural da Vale do Rio Doce, encontrando amplo domínio de *Cecropia* sp. e *Trema micrantha*, pioneiras típicas das florestas tropicais.

Os estudos de Chiarello (1999) indicam que em pequenos fragmentos no norte do Espírito Santo a elevada mortalidade de árvores e a conseqüente proliferação de vegetação secundária, incluindo lianas e trepadeiras, podem estar sendo nocivas à fauna de frugívoros e, por outro lado, favorecendo a fauna de folívoros.

Entre 60 e 120 km ao sul de Linhares ocorrem as florestas de encosta, classificadas por Rizzini (1979) como montanas e submontanas. Um dos mais completos levantamentos dessa formação no Espírito Santo foi efetuado por Thomaz (1996), que amostrou 459 espécies, entre arbustivas e arbóreas, em três áreas de 3.400 m² cada, ao longo de um gradiente altitudinal de 650 a 855 m, mais 17 espécies coletadas ao longo das trilhas de acesso (todas com CAP maior ou igual a 20 cm). Dentre as 10 espécies de maior VC - *Euterpe edulis*, *Ocotea aciphylla*, *Eriotheca macrophylla*, *Caryocar edule*, *Coussapoa microcarpa*, *Ecclinusa ramiflora*, *Virola gardneri*, *Unonopsis* aff. *riedeliana*, *Vantanea obovata* e *Sloanea obtusifolia* - apenas as três últimas não ocorrem na Reserva de Linhares. Das 459 espécies amostradas, cerca de 102 (22,2%) ocorrem na Reserva.

A Floresta de Tabuleiro possui uma das floras mais bem conhecidas ao longo do domínio atlântico costeiro. No ano de 1994, a flora de árvores e palmeiras

identificadas na Reserva Natural da Vale do Rio Doce (não considerando as espécies colocadas apenas em gêneros) era em número de 450, o que correspondia a 32% das espécies levantadas por Siqueira (1994) em 63 levantamentos ao longo do domínio atlântico costeiro até aquela data (1.380 espécies após sinonimização). Ruschi (1950) apontou cerca de 100 gêneros arbóreos comuns com a floresta amazônica de terra firme, resultando numa similaridade, segundo Silva & Shepherd (1986), de 57% em nível genérico entre os dois biomas. Rizzini (1979) também chamou a atenção para a semelhança estrutural entre os biomas.

A insistência em estudos taxonômicos detalhados levou à classificação de 2 gêneros e 36 novas espécies de plantas arbóreas a partir de tipos coletados na Reserva nas duas últimas décadas (Germano Filho et al., 2000), e pelo menos outras 30 em estudo são também novas espécies. Atualmente (até o período de julho de 2001), encontram-se cadastradas no Herbário CVRD, na Reserva, um total de 754 espécies arbóreas e 361 arbustivas (algumas colocadas em gênero, outras apenas em família), além de 24 espécies de palmeiras. Todas essas espécies são da floresta atlântica de Tabuleiro da Reserva Natural da Vale do Rio Doce, e, para se ter uma idéia do significado desses números em termos de biodiversidade, podem ser citados os estudos de:

- ✓ Leitão-Filho (1992), que estima a ocorrência de 662 espécies arbóreas na Floresta Estacional Semidecídua em todo o estado de São Paulo.
- ✓ Rodrigues (1999), que apresenta uma lista com 942 espécies arbóreas e arbustivas, compiladas de 41 estudos florísticos e fitossociológicos na Floresta Estacional Semidecídua, no estado de São Paulo.
- ✓ Siqueira (1994), que citou a ocorrência de 1.380 espécies arbóreas em 63 levantamentos em toda a costa atlântica brasileira.

- ✓ Rodrigues & Nave (2000), que apresentam uma lista com 947 espécies arbóreas e arbustivas, compiladas de 43 estudos florísticos e fitossociológicos em matas ciliares ou aluviais do Brasil extra-amazônico.
- ✓ PROBIO (1997), que lista 518 espécies arbóreas e arbustivas, compiladas de 23 estudos florísticos e fitossociológicos em formações de cerrado “*lato sensu*”, nos estados de São Paulo e Paraná.

Nos resultados do Workshop do projeto de “Avaliação de Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos” (Ministério do Meio Ambiente, 2000), as áreas-núcleo da floresta de tabuleiro (reservas de Linhares e Sooretama) foram consideradas como áreas de extrema importância biológica para conservação de quase todos os grupos avaliados: mamíferos, aves, répteis, anfíbios, invertebrados, flora. A única exceção foi o grupo de peixes.

Em linhas gerais, a área costeira do Brasil apresenta elevado índice de endemismo (Mori et al, 1983; Peixoto & Gentry, 1990; Joly et al., 1991; Thomaz, 1996; Tabarelli & Mantovani, 1999b). Siqueira (1994) sugere que a floresta dos tabuleiros seja uma sobreposição das áreas de distribuição fitogeográfica entre o Nordeste e a região Sul/Sudeste, abrigando uma flora intermediária e sendo, portanto, um centro de diversidade altamente importante. Cerca de 80% da cobertura primitiva da floresta de tabuleiro, no Espírito Santo, encontra-se localizada em apenas 46.000 ha, divididos proporcionalmente pela Reserva Natural da Vale do Rio Doce e pela Reserva Biológica de Sooretama.

2.4 Sistemas Silviculturais Tropicais

Os sistemas silviculturais empregados no manejo das florestas tropicais são classificados em sistema monocíclico e sistema policíclico. No primeiro, o ciclo de corte é igual à rotação florestal e, no segundo, menor que a rotação, sendo o termo rotação impróprio em manejo policíclico. Os sistemas monocíclicos englobam tanto o Sistema Silvicultural Malaio Uniforme e suas modificações quanto o Sistema Tropical de

Cobertura. Os sistemas policíclicos incluem o Sistema Uniforme Estratificado e o Sistema de Seleção e suas modificações.

Embora tenham surgido na Índia, foi na Malásia que os sistemas silviculturais aplicáveis ao manejo sustentável das florestas tropicais tiveram suas raízes edificadas, sobretudo no período de 1910 a 1920, em que os cortes de melhoramento, efetuados numa floresta de 49.000 acres, forneceram as bases e as inspirações para a concepção do Sistema Malaio Uniforme, e deste conceberam-se os demais sistemas silviculturais uniformes (Baurr, 1968).

O objetivo principal de um sistema silvicultural é perpetuar as florestas por meio de renovações contínuas das colheitas, a partir de métodos de regeneração florestal, aplicados de duas maneiras: deixando, intervindo e/ou auxiliando a regeneração natural; e procedendo-se ao plantio (regeneração artificial).

Segundo o WRI (1985), são consideradas florestas manejadas aquelas para as quais há prescrições e aplicação de cortes de regulação, tratamentos silviculturais e proteção, feitos com o objetivo de exploração comercial sustentável. O conceito pode, também, incluir aquelas florestas mantidas e usadas para produção de outros benefícios, a exemplo de áreas de proteção ambiental, reservas florestais e outras florestas protegidas. Portanto, não são consideradas florestas manejadas aquelas nas quais são adotadas práticas de abate controladas de alguma forma, mesmo que seja a de fixar um diâmetro mínimo, porque não há prescrição e aplicação de subseqüentes tratamentos silviculturais e manutenções.

O manejo de uma floresta natural engloba os sistemas de colheita e de monitoramento e um sistema silvicultural (Souza, 1989). Este último tem por objetivo estimular e induzir a regeneração natural, melhorar as condições de crescimento e desenvolvimento dessa regeneração, eliminar as competições intra e interespecíficas, suprimir indivíduos indesejáveis, bem como estimular as taxas de crescimento e produção do povoamento remanescente. Uma das principais restrições ao manejo sustentável dessas florestas naturais é a definição de quais árvores seriam as

remanescentes e de quais espécies e indivíduos seriam os mais apropriados para compor o estoque de regeneração natural.

No período de 1939 a 1945, iniciaram-se as operações silviculturais na Nigéria, sob o nome de Sistema Tropical de Cobertura. Segundo Baurr (1968), esse sistema baseou-se no Sistema de Regeneração da Malásia e, posteriormente, teve duas revisões na Nigéria, sendo também introduzido, de forma modificada, em Ghana, no ano de 1945. Em 1939, um sistema silvicultural, também denominado Sistema Tropical de Cobertura, foi introduzido em Trinidad e Tobago. As experiências de Trinidad e Tobago levaram à adoção do Sistema de Seleção, em Porto Rico, em 1943. A partir das experiências adquiridas ao longo dos anos, os sistemas silviculturais Malaio Uniforme e Tropical de Cobertura evoluíram e foram aplicados, em versões modificadas, ao manejo para produção sustentável de florestas de regiões tropicais (Kio, 1979; Graaf, 1986; Higuchi, 1987; Fao, 1988; Fao 1989; Silva, 1989).

O manejo florestal nas Filipinas data de antes do século XV, mas só nos anos pós-guerra é que foram criadas condições de efeitos duradouros do manejo florestal. Na década de 50, foi desenvolvido o Sistema Filipino de Exploração Seletiva, que é uma versão modificada do corte de seleção adotado em alguns países europeus e na América do Norte (Fao, 1989).

No Suriname, segundo Graaf (1986), foi experimentado o Sistema Malaio Uniforme, porém a longa rotação, de 60 a 80 anos, e a ausência de espécies com características semelhantes às de Dipterocarpaceae, do sudeste asiático, acabaram por inviabilizar o sistema. Em 1965, no Suriname, decidiu-se pela adoção de um sistema de manejo policíclico (Sistema Celos), em vez dos sistemas de manejo monocíclicos (Malaio Uniforme e Tropical de Cobertura). Na ocasião, foram implementadas pesquisas relacionadas com o manejo das florestas tropicais higrófilas, culminando com uma série de experimentos que formaram as bases do Sistema Silvicultural Celos – SSC, que foi concebido para produzir madeira para serraria e laminação.

Rojas-Gutierrez (1970), na Costa Rica, estudou o efeito de níveis de redução em área basal, da ordem de 80, 60, 40 e 0%, no crescimento em área basal de um bosque secundário no trópico úmido. Esses níveis de redução foram aplicados segundo os seguintes critérios de seleção das árvores:

- eliminar árvores sem valor comercial, que competem com aquelas de valor comercial.
- quando árvores de valor comercial encontram-se em competição, eliminar as árvores de espécies de menor valor ou com defeito;
- nos locais onde há espécies de valor comercial nulo ou baixo, suprimir as árvores mais defeituosas; e
- eliminar as árvores grossas e de pouco valor comercial.

Após um período de crescimento (de 1967 a 1969), as parcelas permanentes foram mensuradas e os dados foram submetidos às seguintes análises:

- crescimento periódico anual, em área basal, por classe de DAP;
- crescimento líquido e bruto, em área basal, incluindo e excluindo o “*ingrowth*” (ingresso);
- crescimento absoluto e relativo, em área basal e em diâmetro, e o efeito da classe diamétrica sobre o crescimento; e
- estabelecimento de funções de crescimento, em área basal e em DAP.

A partir das análises efetuadas, Rojas Gutierrez (1970) obteve as seguintes conclusões:

- A metodologia utilizada foi funcional e prática.

- Apesar do curto período de observação, verificaram-se efeitos diferenciais do regime de raleio sobre o crescimento.
- O nível de redução de 40% em área basal propiciou o maior crescimento de área basal/ha.
- Maiores crescimentos, em área basal, por classe diamétrica, foram obtidos com os valores de redução de áreas basais inferiores a 60%.
- As árvores das classes de diâmetro maiores que 30 cm foram mais sensíveis aos regimes de raleio, comparadas às árvores das menores classes diamétricas, e a taxa de crescimento aumentava com a intensidade de raleio.

Okojie et al. (1988) fizeram uma análise dos dados de crescimento de uma floresta secundária no sudoeste da Nigéria, por um período de 27 anos. Para efeito de avaliação de crescimento, mortalidade e *ingrowth*, por espécie e por família, todas as árvores com CAP ≥ 15 cm, pertencentes a 16 parcelas de 0,09 ha (30 m x 30 m) cada e dispostas em quatro blocos, foram numeradas e medidas em 1956, 1959, 1961, 1973, 1978 e 1983, sendo também registradas as árvores recrutas (*ingrowth*) e a mortalidade, por espécie. Os dados das seis medições foram analisados por espécie, sendo calculadas as características: diâmetro médio, área basal total, assimetria e curtose para as tabelas de povoamento, *ingrowth*, mortalidade e frequência, por espécie e família botânica, incremento em área basal e os quartis da distribuição diamétrica. Com os resultados das análises efetuadas, os autores concluíram que:

- Compatível com os objetivos de produção, deve-se procurar identificar grupos de espécies com características fenológicas e potencial de crescimento idênticos e empregar neles técnicas silviculturais, de modo a atingir os objetivos do manejo.

- O manejo deve procurar a melhor combinação de espécies, de modo a que garanta a produção sustentável e mantenha a diversidade de espécies.
- A floresta como um todo ainda permaneceu crescendo ativamente e a sucessão natural tendia a estabelecer as espécies climácicas.

Com o propósito de implantar um sistema de manejo policíclico para as florestas naturais tropicais do Suriname, Graaf (1986), Graaf (1987) e Jonkers (1987) desenvolveram, a partir de 1960, uma série de experimentos silviculturais. Nesses experimentos, procuraram aumentar a taxa de crescimento de árvores comerciais, incrementar o valor da floresta, manter a sustentabilidade do ecossistema, reter a cobertura multiânea da floresta, bem como manter a diversidade florística e faunística e a capacidade de usos múltiplos.

Para determinar o melhor esquema de liberação, foi implantado, em 1965, o Experimento (EXPT) 65/3 (Graaf, 1986). Nesse experimento, investigaram-se os efeitos dos tratamentos silviculturais, dos refinamentos e da liberação. Com o refinamento, a área basal foi reduzida de 28 para 7 m²/ha. Posteriormente, com a liberação, a área basal foi reduzida de 7 para 4 m²/ha. Com esses tratamentos silviculturais, o incremento volumétrico das espécies de valor comercial, nas parcelas submetidas ao tratamento ótimo, foi de 2 a 4,5 m³/ha.ano.

Ainda segundo Graaf (1986), para monitorar o desenvolvimento de florestas levemente exploradas, foi implantado, em 1967, o EXPT 67/2. Os resultados desse experimento confirmaram o baixo valor econômico das florestas levemente exploradas, em que o incremento volumétrico das espécies de valor comercial foi muito baixo (aproximadamente 0,2 m³/ha/ano).

No EXPT 67/9A (Graaf, 1986) foi testada uma série de técnicas silviculturais para estimular o crescimento da população de espécies de valor comercial. Uma modalidade de tratamento que reduziu a área basal de 28 para 17 m²/ha (redução de 39%) e 28 para 7 m²/ha (redução de 75%), seguida de refinamento aplicado no oitavo

ano do ciclo, foi o requisito mínimo para o bom desenvolvimento das árvores de espécies de valor comercial, mas a produção volumétrica foi economicamente inviável.

O EXPT 67/9B (Graaf, 1986) foi inspirado nos resultados preliminares do EXPT 67/9A. Naquele experimento, o refinamento inicial reduziu a área basal total de 28 para 10 m²/ha (redução de 64%). O incremento volumétrico obtido nesse experimento foi de 2 m³/ha/ano, porém a produção volumétrica foi economicamente viável.

Segundo Graaf (1986), essa série de experimentos foi a base sobre a qual se edificou o Sistema Silvicultural Celos (SSC). Este consiste nas seguintes operações silviculturais: exploração, primeiro refinamento, segundo refinamento, terceiro refinamento e segunda colheita. Na exploração (primeira colheita), são abatidas, no ano zero, em média, 10 árvores/ha, perfazendo um total de 20 m³/ha e propiciando redução de área basal de 2 a 3 m²/ha, incluindo as árvores abatidas e as destruídas no abate. O primeiro refinamento, também efetuado no ano zero, sucede a exploração e propicia redução de área basal de 28 para 12 m²/ha (redução de 57%), o que representou a morte de mais de 50% da biomassa total. No oitavo ano do ciclo silvicultural, verificou-se que a área basal tinha crescido de 12 para 20 m²/ha, observando-se, então, que essa área deveria ser reduzida para, aproximadamente, 10 m²/ha (redução de 50%). No terceiro refinamento, efetuado aos 16 anos do ciclo, verificou-se que a área basal tinha crescido de 10 para 18 m²/ha, sendo então reduzida para 15 m²/ha (redução de 17%). A segunda colheita foi efetuada no vigésimo ano do ciclo silvicultural e foram colhidos 20 m³/ha de madeira de alto valor comercial. Para colher esse estoque lenhoso, estimou-se que era necessário um volume total de madeira em pé de, aproximadamente, 40 m³/ha. Então, foi imprescindível que o incremento periódico anual médio, no ciclo de 20 anos, fosse de, no mínimo, 2 m³/ha/ano.

Ainda com relação ao manejo de florestas tropicais úmidas no Suriname, Jonkers (1987) mostrou que os incrementos em diâmetro para as árvores de tamanho médio e grande obtidos no Experimento MAIN (Mortality, Natural Regeneration and

Increment), após refinamentos, foram, em média, de 0,43, 0,46 e 0,51 cm/ano, respectivamente, para as produções de 15, 23 e 46 m³/ha. Já o incremento médio para as árvores de 5 a 15 cm de DAP, no mesmo experimento, foi de 0,11 cm/ano. Com essas informações, esse autor provou que os níveis de exploração têm efeitos positivos sobre as taxas de incremento. Afirmar, também, que a exploração seletiva propicia a muitas árvores melhores condições de crescimento e que o incremento médio em diâmetro, em povoamento recém-explorado, foi de duas a três vezes maior que aqueles registrados em floresta virgem. Os resultados do experimento MAIN também revelaram correlações positivas entre taxa de crescimento e intensidade de exploração.

2.5 Crescimento das Florestas Tropicais

As diferentes condições em que são obtidos dados de crescimento de florestas tropicais dificultam a comparação de taxas de crescimento e de produção de distintos povoamentos florestais naturais. As condições dos meios físico e biótico, como solo, chuvas, altitude, intensidade e tipos de exploração florestal, tratamentos silviculturais e sua frequência, são, entre outros, os principais fatores que afetam o crescimento das florestas tropicais (Silva, 1989).

Até o presente, há poucos estudos sobre o crescimento e a produção das florestas naturais tropicais. Segundo Masson (1983), o crescimento volumétrico bruto de todas as espécies dessas florestas está entre 1 e 5 m³/ha/ano, enquanto a taxa de crescimento, em volume comercializável, está, em geral, entre 0,1 e 0,5 m³/ha/ano. A estimativa do volume de corte anual, para floresta intensivamente manejada, varia de 0,5 a 1 m³/ha/ano, podendo alcançar, e até mesmo ultrapassar, 2 m³/ha/ano, no caso das formações monodominantes de *Priora excelsa*, em Trinidad e Tobago, onde a taxa de crescimento é de 3,5 m³/ha/ano. Todas essas estimativas são muito baixas, comparadas com a taxa de crescimento e produtividade primária de 9 a 32 toneladas/ha/ano das florestas tropicais, mencionadas em Tropical Forest Ecosystem, publicado pela UNESCO em 1978. Masson (1983) enfatiza que essas estimativas referem-se, exclusivamente, ao volume das espécies comercializáveis. Medições efetuadas em

povoamentos manejados e não-manejados em Sabah e no oeste da Malásia indicaram que a produção total pode ser três vezes maior que a produção comercial e que a aplicação de tratamentos silviculturais pode incrementar a produção das espécies comercializáveis de 35 a 70%, ou até mais, num período de 30 a 60 anos. A produção pode, ainda, ser aumentada pela introdução de espécies secundárias no mercado (Yeom, 1984).

Mesmo que a floresta natural seja leve e seletivamente explorada segundo um sistema de exploração previamente planejado e organizado, a taxa de incremento das espécies comercializáveis é ainda muito baixa, o que é atribuído ao alto nível de competição que ainda prevalece no povoamento remanescente. Segundo Graaf (1987), dados de duas parcelas experimentais, de 5 ha cada, numa floresta seletivamente explorada, no Suriname, apresentaram incremento anual de madeira comercial de 0,2 m³/ha/ano.

No estudo feito por Silva (1989), na Floresta Nacional do Tapajós (Flona do Tapajós), a taxa de crescimento em diâmetro foi, em média, de 0,5 cm/ano (média de todas as árvores). O nível de incremento diamétrico variou segundo a tolerância das espécies à luz. As espécies pioneiras mostraram taxas de crescimento diamétrico mais altas, como é o caso de *Cecropia sciadophylla* e *C. leucoma*, com 2,1 e 1,4 cm/ano, respectivamente. Espécies climácicas, como *Coussarea* sp., *Duguetia echinophora*, *Pausandra densiflora* e *Rinorea flavescens*, tiveram incremento de 0,1 cm/ano. Entretanto, outras espécies pertencentes ao grupo das comerciais e potenciais, como *Carapa guianensis* e *Virola melionii*, tiveram incrementos relativamente altos, com 0,6 e 0,5 cm/ano, respectivamente.

As variações no incremento em diâmetro foram muito acentuadas em todos os grupos de espécies, com coeficiente de variação de 100% ou mais. Isso reflete a diversidade de condições de crescimento e a presença de fatores intrínsecos, que afetam o incremento diamétrico das árvores individuais. Esses resultados correspondem a uma floresta explorada com intensidade considerada leve para um povoamento normal da

Amazônia brasileira, em que foram extraídas, em média, de um total de 63 espécies, 16 árvores por ha, o que resultou em um volume colhido de 75 m³/ha (Silva, 1989). Finalmente, esse autor concluiu que os resultados obtidos são compatíveis com outros resultados publicados em trabalhos feitos em florestas tropicais de outros países.

Estudos de crescimento e de produção feitos com dados de parcelas permanentes estabelecidas em Sandakan e Tawau, Sabah, no sudeste asiático (Chiew & Garcia, 1988) mostraram que o incremento médio em diâmetro, para as Dipterocarpaceae, foi de 0,87 cm/ano e 0,70 cm/ano, para as espécies de madeira semidura e dura, respectivamente. De maneira geral, o incremento médio anual, para todas as espécies, tende a crescer com o aumento das classes de diâmetro. No caso da floresta primária, o incremento médio anual, para todas as espécies, foi de 0,71 cm. Entretanto, na floresta explorada, o incremento em diâmetro mostrou redução com o aumento das classes diamétricas, sendo de 0,56 cm/ano, em média, para todas as espécies.

Comparando os dados, nota-se que a floresta primária teve incrementos maiores que a floresta explorada. De acordo com Chiew & Garcia (1988), esse fato deve ser analisado mais criteriosamente, para determinar as possíveis razões desse comportamento. O *ingrowth* e a mortalidade, para todos os grupos de espécies e classes de diâmetro, foram mais altos na floresta primária que na floresta explorada. Por último, esses autores frisam que os resultados apresentados são preliminares e estão baseados em medições de um ano apenas, sendo necessário fazer medições em períodos mais longos.

Nicholson (1985) relata que o incremento em diâmetro é absolutamente marcado pelo efeito do corte e do tratamento silvicultural posterior, em relação ao crescimento de povoamentos virgens. Dados mostrados pelo autor comprovam essas diferenças e ainda confirmam que as espécies individuais ou os grupos de espécies, quando considerados separadamente, mostram respostas mais marcantes.

Segundo Phillips (1968), excetuando-se as espécies pioneiras, as taxas de incremento em volume das árvores tropicais são baixas, podendo se considerar normais valores entre 1 e 3 m³/ha/ano.

Dados obtidos por Veillon (1957), citado por Rojas Gutierrez (1970), em florestas da Venezuela, mostraram que, em geral, tanto o crescimento em diâmetro como a área basal foram baixos. O incremento em diâmetro variou entre 2 e 8 mm/ano e a percentagem de área basal passou de 5,5%, nas classes de menor diâmetro, para 0,44%, nas classes de maior diâmetro.

Pires (1981), citado por Garcia (1990), menciona que, em geral, as árvores da floresta tropical têm baixa longevidade e, citando Heinsdijk (1961), afirma que uma árvore média da floresta amazônica teria incremento em diâmetro em torno de 0,8 cm/ano. Na opinião de Lamprecht (1990), apesar de todas as inseguranças metodológicas e das enormes diferenças de sítio para sítio, o crescimento das florestas climáticas pode ser resumido assim:

- as espécies arbóreas crescem muito lentamente, mesmo que sejam favorecidas pelas condições de calor e precipitação;
- as espécies apresentam acentuadas diferenças de idade entre indivíduos;
- as espécies têm um período de crescimento muito longo, com uma persistência que pode chegar a vários séculos; e
- as espécies pertencentes aos estratos inferiores, de menor porte e de menor crescimento em altura e diâmetro, podem alcançar uma idade muito avançada, apesar de ficarem com pequeno tamanho final.

Portanto, segundo Lamprecht (1990), podem ser consideradas as seguintes fases de crescimento:

- uma fase juvenil com crescimento muito reduzido e duração de até 100 anos, correspondente ao período de opressão ou latência;

- uma fase de crescimento acelerado, com o diâmetro incrementando acentuadamente, não cessando até idades de 200, 400 ou mais anos; e
- uma fase de crescimento em desaceleração, durante a qual o ritmo vai diminuindo em virtude da idade, terminando com a morte por velhice.

2.6 O Manejo Praticado na Amazônia e na Mata Atlântica

IBAMA (1998 e 1999) apresentou, respectivamente, os resultados de revisão e avaliação dos Planos de Manejo Florestal Sustentado (PMFS) nos estados da Amazônia e em apenas um estado abrangendo a Mata Atlântica: a Bahia.

Para a região Norte existem relatórios detalhados por estado, porém aqui serão abordados os principais resultados para a região como um todo, que abrange um total de 2.806 PMFS cadastrados no Ibama, para efeito de comparação com aqueles cadastrados na Bahia, que abrangem 315 PMFS.

Os PMFS foram analisados de acordo com a seguinte classificação:

- ✓ **Apto:** quando não apresentou qualquer problema, com referência aos critérios analisados.
- ✓ **Suspenso:** quando o problema identificado no documento ou em campo era passível de ser corrigido.
- ✓ **Cancelado:** quando o problema identificado condenava definitivamente o PMFS.
- ✓ **Em análise:** quando recém-protocolados e, por isso, ainda não analisado no escritório regional.
- ✓ **Em manutenção:** significando que o volume disponível do plano já foi totalmente explorado, estando a área aguardando a regeneração da floresta para o 2º ciclo de corte.

A Tabela 5, a seguir, apresenta os resultados obtidos por Ibama (1998, 1999), para os estados analisados. Em termos numéricos, o estado da Bahia só perde para os estados do Pará e Mato Grosso e apresenta mais do que o dobro de PMFS que qualquer outro estado da Amazônia. As porcentagens de PMFS considerados aptos na Bahia são menores do que em qualquer estado da Amazônia, e os únicos estados da região Norte com percentuais tão baixos são Mato Grosso e Acre.

TABELA 5 – Situação dos Planos de Manejo Florestal Sustentado cadastrados no Ibama, na região amazônica e na Bahia (adaptado de Ibama, 1998, 1999).

UF	Aptos	%	Em manutenção	%	Suspensos	%	Cancelados	%	Indeferidos	%	Em análise	%	TOTAL	%
Acre	5	14,7	1	2,9	6	17,6	5	14,7	10	29,4	7	20,6	34	1,21
Amazonas	57	47,5	-	-	26	21,7	31	25,8	-	-	6	5,0	120	4,28
Amapá	23	45,1	-	-	28	54,9	-	-	-	-	-	-	51	1,82
Maranhão	81	59,1	-	-	51	37,2	5	3,6	-	-	-	-	137	4,88
Mato Grosso	187	12,7	-	-	646	43,8	491	33,3	139	9,4	11	0,7	1.474	52,53
Pará	462	52,5	3	0,3	334	38,0	81	9,2	-	-	-	-	880	31,36
Rondônia	46	48,9	1	1,1	27	28,7	20	21,3	-	-	-	-	94	3,35
Tocantins	5	31,3	1	6,3	10	62,5	-	-	-	-	-	-	16	0,57
TOTAL AM	866	30,9	6	0,2	1128	40,2	633	22,6	149	5,3	24	0,9	2.806	100
BAHIA	37	11,7	9	2,9	193	61,3	57	18,1	0	0	19	6,0	315	100

Em termos de área, o total abrangido no estado da Bahia é de 45.052,71 ha, com média de 143,02 ha por PMFS. Já para a Amazônia, com uma área abrangida de 4,026 milhões de ha, a área média é de 1.435 ha por PMFS (variando de 305 ha em Tocantins a 5.141 ha por PMFS no Acre). Ou seja, apesar do maior número de PMFS na Bahia que na maioria dos estados da Amazônia, a área abrangida e a média são muito menores.

Dos 315 PMFS da Bahia, apenas 8,6% situam-se em áreas com mais de 300 ha (abrangendo 35% da área com PMFS); cerca de 32,4% dos PMFS; em áreas com 100 a

300 ha (abrangendo 40% da área com PMFS); e cerca de 59%, em propriedades com menos de 100 ha (abrangendo 25% da área com PMFS).

Nota-se também que a Bahia, além de ter o mais baixo percentual de planos aptos, apresenta (desconsiderando a pequena participação de Tocantins) o maior percentual de PMFS suspensos, ou seja, que aqueles com irregularidades, e número também alto de PMFS cancelados, cujos principais motivos (de pelo menos 10% dos PMFS) são:

- ✓ Ausência ou número insuficiente de parcelas permanentes para monitoramento do inventário (42,8%).
- ✓ Falta de averbação da área de reserva legal (28,2%).
- ✓ Falta de manutenção da divisão (limites) dos talhões e identificação (23,8%).
- ✓ Não-implantação de tratos silviculturais previstos (23,8%).
- ✓ Ausência de placas de identificação de PMFS e talhões anuais (22,2%).
- ✓ Falta a demarcação da área de reserva legal (17,1%).
- ✓ Extração sem identificação das árvores a serem exploradas (17,1%).
- ✓ Falta de responsável técnico (15,2%).
- ✓ Falta identificar árvores matrizes ou porta-sementes (13,9%).
- ✓ Falta apresentação de relatório de exploração ou justificativa técnica (12,7%).
- ✓ PMFS paralisados há mais de cinco anos, sem justificativa técnica (10,5%).

Um outro dado comparativo diz respeito ao volume de madeira explorada nos PMFS. Na Bahia, a média é de 39,4 m³/ha. Já para a Amazônia os valores por estado variam de 12,6 m³/ha em Tocantins a 63,3 m³/ha no Amazonas.

Um fato muito preocupante é que cerca de 60% da área autorizada para PMFS na Bahia já se encontra explorada, e isso se considerando que o primeiro PMFS foi protocolado em 1986 e a grande maioria, a partir de 1989 (89,5%), ou seja, no tempo de 10 anos mais da metade da área já tinha sido explorada, enquanto deveria ser apenas 33%. Isto mostra claramente que não se está obedecendo a um ciclo de 30 anos (mínimo exigido por Lei). Desse modo, findando os 40% restantes da área (nos próximos 5 a 10 anos), todos os PMFS entrarão em manutenção, isto é, em espera até o próximo corte; a não ser, é claro, que os PMFS já estivessem em andamento quando do ato de protocolo.

Caso contrário, como os empresários não podem esperar que a floresta esteja novamente apta para colheita, buscarão novas áreas para suas atividades, aumentando a porcentagem de florestas secundárias de mata atlântica; ou recorrerão ao corte da mesma área antes que se complete o ciclo de corte.

2.7 A Certificação Florestal

Em meio às últimas políticas florestais, faz-se necessário alguns comentários sobre a certificação florestal no Brasil, sem no entanto ter a pretensão de revisar o assunto em profundidade.

A definição de certificação florestal encontrada no *site* de uma entidade certificadora no Brasil (www.Imaflora.org) é: “uma ferramenta que promove o manejo florestal sustentável, uma vez que consiste em certificar empresas que manejem plantações e florestas nativas dentro do conceito de sustentabilidade, envolvendo critérios tanto ambientais como sociais e econômicos.” Dessa maneira, garante-se ao consumidor que o produto florestal que está sendo comprado provém de áreas bem manejadas e que não se está se incentivando a degradação das florestas. O processo da

certificação requer avaliação formal multidisciplinar e monitoramento contínuo para garantir a credibilidade ao consumidor.

Com as elevadas taxas de desmatamento e a completa desorganização da atividade florestal, não só no Brasil como no mundo, parecia lógico que surgisse algum mecanismo para organizar o setor. A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) coordenou a certificação e padronização dos mais diversos produtos e processos desde 1940. Na Alemanha, o primeiro selo ambiental data de 1978, mas, segundo Barbosa (1993), um relatório da Organização Mundial do Comércio de 1992 indicava que não era possível para nenhum país desenvolver políticas ambientais de forma independente.

Segundo E. P. Braga, do Imaflora (comunicação pública na lista florestal www.ipef.br, 2001), o sistema de certificação florestal surgiu em 1988 de um grupo de trabalhadores de madeira dos EUA que faziam instrumentos musicais e que estavam encontrando dificuldade em conseguir madeira para seus produtos, devido ao boicote contra a compra de madeiras tropicais oriundas de desmatamento.

A Rainforest Alliance criou o primeiro sistema de certificação, e o programa evoluiu com uma consulta em nível mundial que durou três anos e envolvendo os mais diferentes setores da atividade, desde produtores e trabalhadores até consumidores de matéria-prima.

De acordo com Smeraldi & Veríssimo (1999), as estratégias de mercado visando promover o manejo sustentável das florestas, como a certificação voluntária com base em padrões ambientais e sociais, no âmbito do Conselho de Manejo Florestal (Forest Stewardship Council - FSC), podem influenciar concretamente a realidade da exploração, mas apenas na medida em que conseguirem afetar o mercado interno, em particular o do Sul e Sudeste do Brasil, maiores consumidores de madeira em tora da Amazônia (56,1%). Ainda segundo os autores, em junho de 1998, uma pesquisa de opinião encomendada ao IBOPE pela Confederação Nacional da Indústria (CNI) constatou que, entre as preocupações ambientais do brasileiro, a devastação das florestas

ocupava o primeiro lugar, com 35%, seguida da poluição das águas (18%), do ar (14%) e o esgoto urbano (13%). Ainda, 68% dos entrevistados admitiram estar dispostos a pagar algum preço adicional por produtos compatíveis com a defesa do meio ambiente.

Na Inglaterra, mais de 20% do consumo de madeira, hoje, é certificada pelo FSC, e a meta dos compradores é ter 75% de toda a madeira certificada até 2005. O consumidor europeu, segundo Barbosa (1993), estaria disposto a pagar de 5 a 15% sobre o preço de uma mercadoria de madeira com selo verde.

No Brasil, os números obtidos pelo FSC, entidade internacional que credencia organizações certificadoras de modo a garantir a autenticidade de suas declarações, realmente impressionam. No *site* do FSC no Brasil (www.fsc.org) é possível constatar que existem 870.511 ha certificados em 8 estados, num total de 27 empresas (5 nativas amazônicas e 22 plantadas), além de 53 empresas certificadas pela cadeia de custódia. Cerca de 100 produtos no Brasil são certificados com o selo FSC. Encontram-se em processo de certificação 21 áreas de florestas nativas, 10 de florestas plantadas e 42 cadeias de custódia.

No mundo, cerca de 40 países já possuem florestas certificadas pelo FSC, ultrapassando os 22 milhões de ha e 20 mil produtos certificados. Os benefícios de um processo de certificação que regularize principalmente o manejo florestal, que é a atividade de maior impacto nas florestas tropicais, são indiscutíveis. Entretanto para alguns críticos esses dados não passam de números.

Seria uma discussão apenas no nível das idéias se já não existissem de fato alguns trabalhos que criticam com dados de pesquisa os resultados da certificação. Talvez o mais importante destes trabalhos, atualmente, seja o de Fanzeres & Murrieta (2000), no qual os autores avaliaram duas empresas certificadas, uma no município de Goianésia e outra no município de Tailândia, e uma com processo em andamento em Paragominas, todas no Pará. As conclusões da avaliação mostraram que algumas práticas importantes de manejo foram incorporadas pelas empresas, mas as críticas mais contundentes foram:

- a) A situação fundiária das áreas manejadas não foi adequadamente investigada e os acordos de concessão eram no mínimo nebulosos.
- b) Os direitos trabalhistas precisavam de maior atenção e melhorias.
- c) Não foram realizados levantamentos apropriados sobre fauna ou estudos mais detalhados sobre flora na unidade de manejo.
- d) As atividades de extração madeireira ajudaram no estabelecimento de um cenário epidemiológico no qual a malária tornou-se o maior problema de saúde pública na região.
- e) Pouco ou nada tem sido feito para minimizar os impactos da extração madeireira nas comunidades do entorno.

O trabalho vai mais longe, ilustrando com fotos e mais dados, porém este extrato obtido do sumário mostra que os princípios e critérios do FSC, entidade certificadora dessas empresas, não estão sendo cumpridos, o que, sendo verdade, mostra uma faceta que não é traduzida nos números descritos anteriormente. Será que os critérios estão sendo realmente cumpridos pelas empresas? Ou será que a certificação não passa de um simples selo para atender um mercado consumidor, na maioria das vezes mal esclarecido?

Obviamente que a certificação florestal não é um processo fácil, mas a questão se torna complicada quando são encontradas lacunas que não foram adequadamente preenchidas; isso não desmerece a idéia de certificação florestal, apenas mostra que, se o processo não for conduzido de forma rígida desde o começo, ele perderá credibilidade em pouco tempo e, provavelmente, outra entidade certificadora terá de ser criada para “certificar as empresas já certificadas”.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Localização da Área de Estudo

A Reserva Natural da Vale do Rio Doce localiza-se entre os municípios de Linhares e Jaguaré, ao norte do estado do Espírito Santo, distando do centro urbano do primeiro 30 km e, do segundo, 39 km (Figura 1). Geograficamente, situa-se entre os paralelos 19° 06' e 19° 18' de latitude sul e entre os meridianos 39° 45' e 40° 19' de longitude W Gr. (Jesus, 1987). O acesso principal se dá pela estrada BR-101 norte, na altura do Km 122. A Figura 2 detalha a área da Reserva.

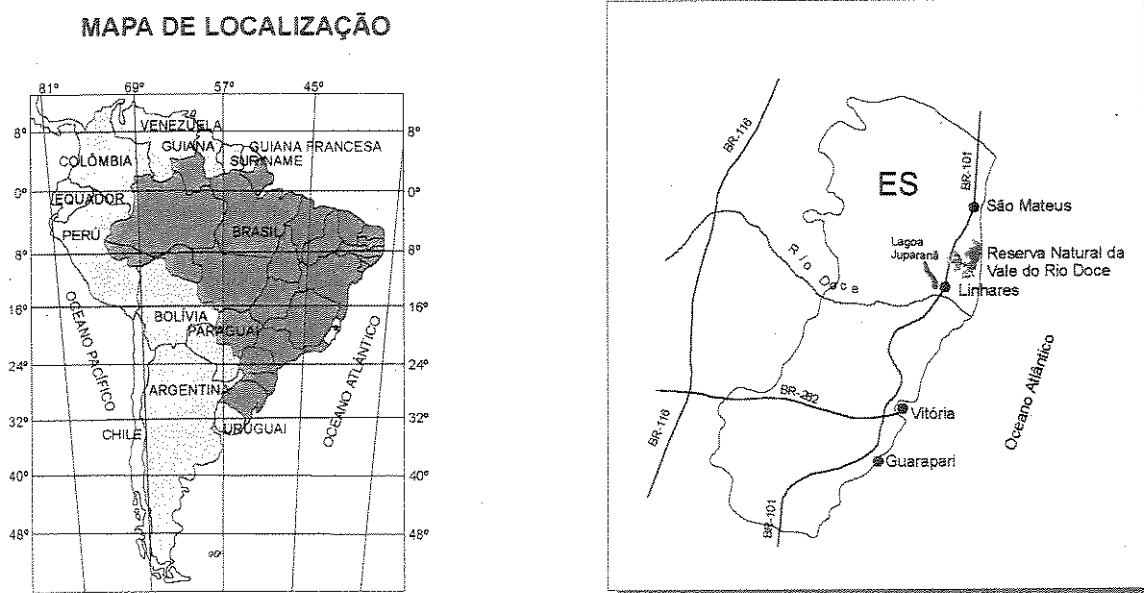


FIGURA 1 – Localização política da Reserva Natural da Vale do Rio Doce, Linhares (ES).

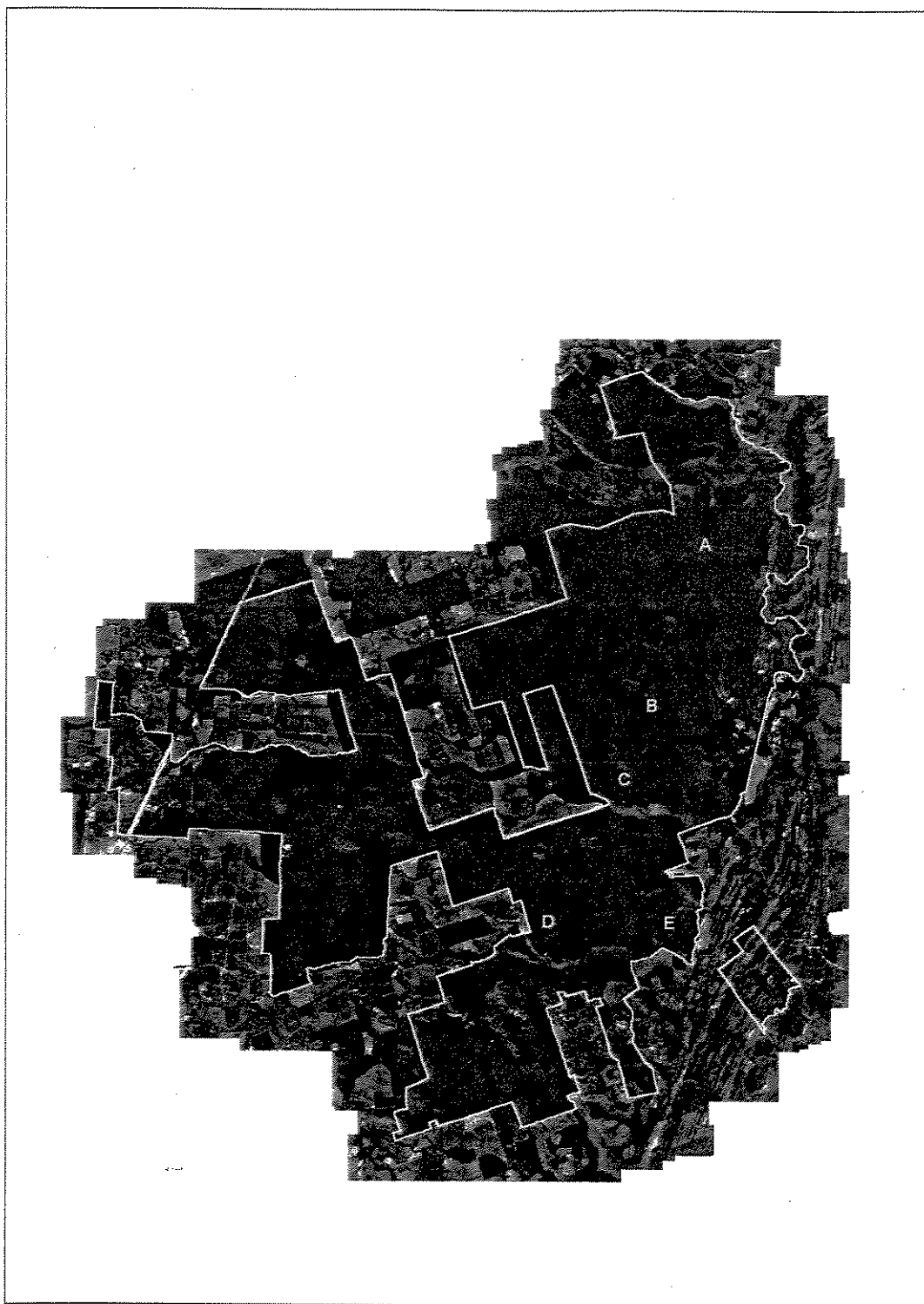


FIGURA 2 – Imagem aérea ($\pm 1/200$ mil) da Reserva Natural da Vale do Rio Doce, Linhares (ES) e localização das parcelas experimentais (A, B, C, D e E).

3.2 Geologia e Geomorfologia

Segundo Suguio et al. (1982), podem ser distinguidas na área da Reserva Natural da Vale do Rio Doce, do ponto de vista fisiográfico, duas províncias geomorfológicas: a planície de "tabuleiros" e a planície costeira (Figura 3). A planície de tabuleiros está instalada sobre os sedimentos de formação Barreiras e é caracterizada por interflúvios tabulares com declividade para o mar da ordem de 1,2 m/km. Por sua vez, a planície costeira é constituída de sedimentos litorâneos arenosos e depósitos areno-argilosos fluviais, além de zonas baixas superficialmente temporais. Ainda segundo os autores, a Reserva, geologicamente, abrange áreas na planície de tabuleiros do Terciário e, em menor superfície, a planície costeira do Quaternário (Figura 4).

3.3 Relevo

O relevo se caracteriza por uma seqüência de colinas tabulares, com altitudes variáveis entre 28 e 65 m, entrecortadas por vales amplos e rasos. Mais próximo ao litoral existem as planícies aluviais, onde se misturam os sedimentos fluviais e os marinhos. Os sedimentos Barreiras contornam essas planícies, com pequenas escarpas que constituíram falésias antes da linha da costa (Ferreira, 1981).

3.4 Hidrografia

Em relação à hidrografia, os cursos d'água existentes na área da Reserva de Linhares fazem parte da Bacia do Rio Barra Seca (CCREMAD, 1991), cujo curso principal é o rio de mesmo nome, o qual apresenta o maior volume d'água em deságua no Oceano Atlântico. A rede de drenagem apresenta-se na forma dendrítica/dicotômica e é formada por cerca de 151 km de cursos d'água interiores, além de aproximadamente 47 km de cursos d'água que delimitam divisas naturais da Reserva. Os córregos João Pedro, Esperança, Pau Atravessado, Dourado, Alberico e Travaglia são os principais tributários do Rio Barra Seca.

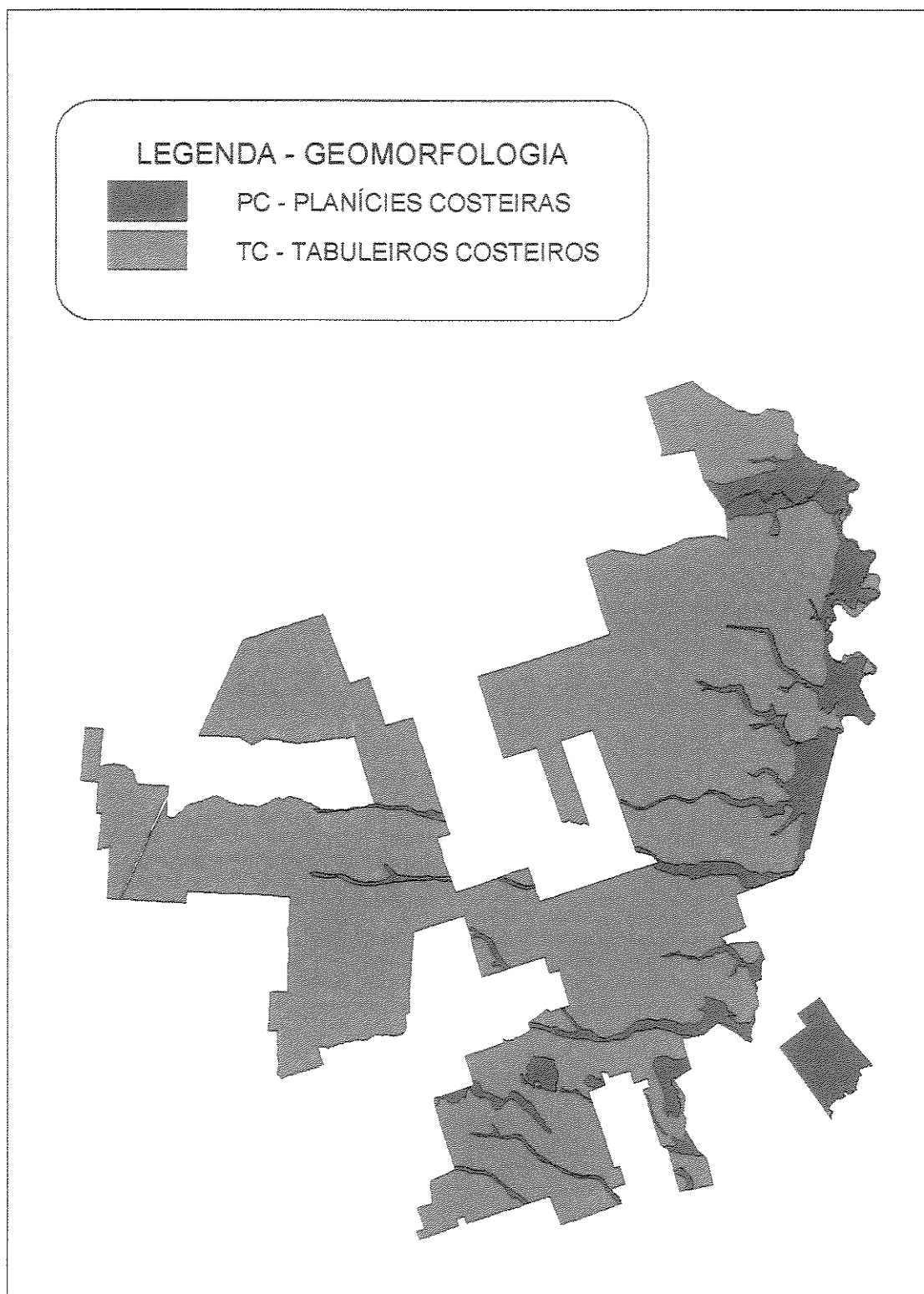


FIGURA 3 – Mapa de geomorfologia da Res. Nat. da Vale do Rio Doce, Linhares (ES).

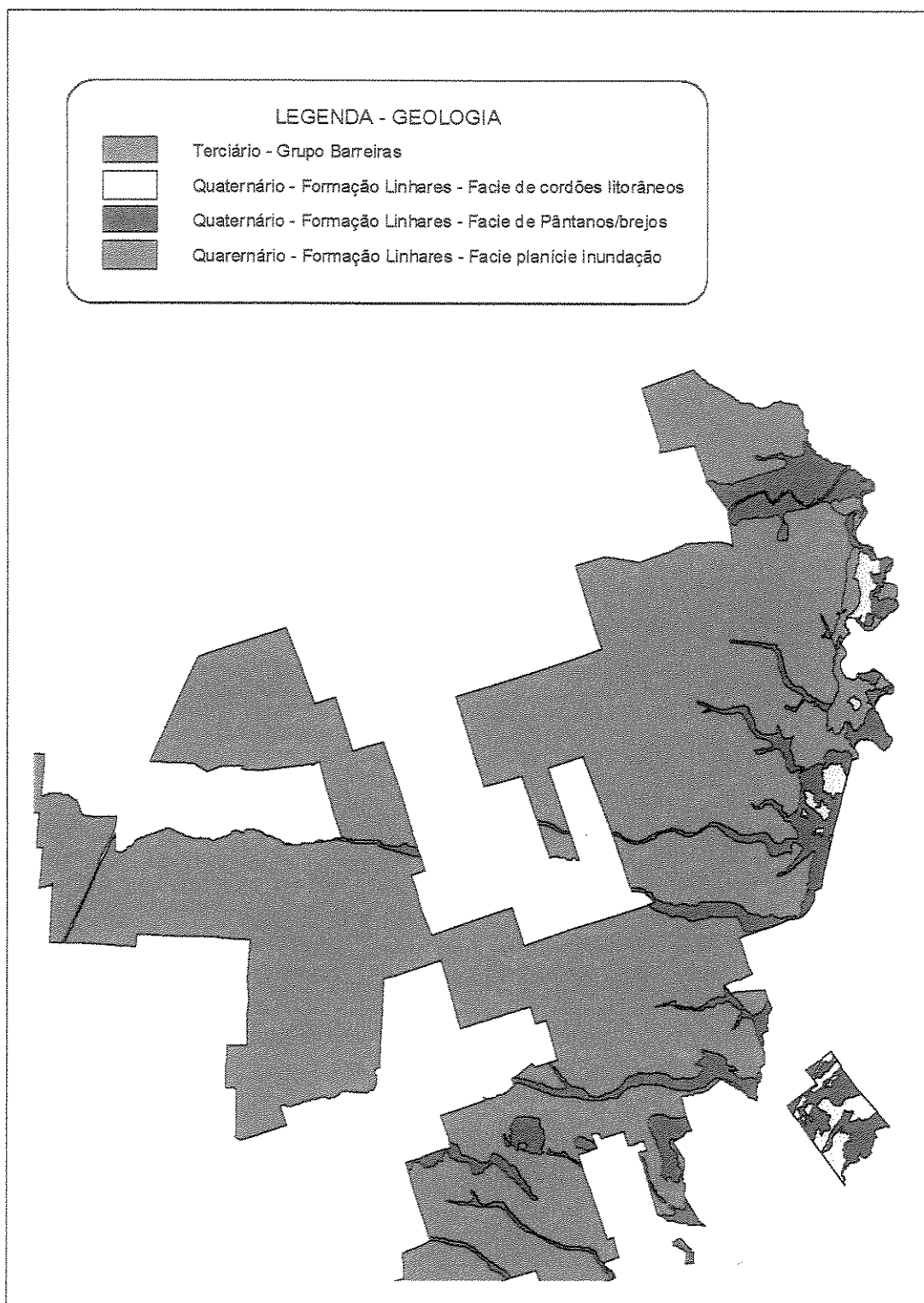


FIGURA 4 – Mapa de geologia da Reserva Natural da Vale do Rio Doce, Linhares (ES).

3.5 Solos

Com relação aos solos, até 1990 inexistiam trabalhos de detalhe na Reserva. Heinsdijk (1965) descreveu genericamente os tipos de solos encontrados, e os solos dos tabuleiros são caracterizados por considerável profundidade (2-4 m), com horizontes não-distintos nos perfis. Faz-se presente grande quantidade de areia no horizonte A, e o aumento da argila ocorre paralelamente com o aumento da profundidade. Nessa descrição, esse autor enumerou as seguintes classes de solos:

- ✓ **Tipo 1** - argila arenosa com cobertura de areia de menos de 50 cm, cor marrom para amarelo-marrom.
- ✓ **Tipo 2** - argila arenosa com cobertura de areia de menos de 50 cm, de cor cinza ou cinza-amarelada. Em geral, o nível de água do solo apresenta-se bastante superficial.
- ✓ **Tipo 3** - cobertura de areia de mais de 50 cm, cor branca ou branco-acinzentado.
- ✓ **Tipo 4** - cobertura de areia de mais de 50 cm, cor cinzenta ou cinza-amarelada.

Segundo Ferreira (1981), os podzólicos vermelho-amarelos ocorrem expressivamente ao norte do estado e são solos minerais caulíníticos com horizonte B textural e horizonte A moderado, raramente proeminente, com textura variando de argilosa a areno-argilosa e arenosa média. Borgonovi (1983) afirma que junto às calhas dos rios estão os solos aluviais, moderados com drenagem variável, areno-argilosos até uma profundidade entre 100 - 250 cm, seguidos de areia média a grossa e com pouca argila.

Mais recentemente, Callipo et al. (1992), Correia et al. (1992) e Garay et al. (1992) iniciaram trabalhos com mais detalhamento e envolvendo os estoques orgânicos, com ênfase maior na camada húmica. Garay & Jesus (1993) caracterizaram os solos da

Reserva de Linhares através de perfis e considerando os ecossistemas naturais da Floresta Alta, Mussununga e Nativo. Uma síntese é a seguir apresentada.

3.5.1 Solos sob a Mata Alta

A Mata Alta repousa sobre um solo podzólico vermelho-amarelo de caráter distrófico, que atingiu alto grau de intemperismo devido a uma larga evolução no tempo; os sedimentos Barreiras de origem terciária, formados *in situ*, constituem o substrato sobre o qual este solo se desenvolveu progressivamente.

Dois processos formadores têm determinado a gênese do solo sob a Mata Alta: por um lado, processos de lixiviação pronunciados, elevando essencialmente a modificação textural do horizonte A; e, por outro, modificações químicas dos minerais de mica primários, dando seguramente, como resultado final, óxidos de ferro e alumínio (guethita e gibbsita), com a conseguinte degradação das argilas secundárias (kaolinita). Estes minerais, por sua vez, foram, pelo menos em parte, translocados com acumulação progressiva ao longo do horizonte B.

Como em outros solos tropicais, características diferenciais em relação a uma maior fertilidade aparecem no horizonte de superfície A11, em razão da matéria orgânica e dos nutrientes continuamente aportados pela vegetação.

3.5.2 Solos sob a Mata de Mussununga

Um podzólico distrófico se desenvolveu sob a Mata de Mussununga, a partir de sedimentos arenosos, muito provavelmente de origem marinha do Quaternário. Por ser assim, uma acentuada evolução modificou substancialmente as características da rocha matriz, não sendo observados atualmente vestígios dessa origem pelo menos no que se refere às proporções das distintas bases que constituem o conjunto catiônico de trocas (CTC).

Como acontece na Mata Alta, trata-se de solos maduros, com horizontes profundos e alto grau de intemperismo, todavia mais acentuado neste caso devido ao

processo de podzolização. Ligado à provável origem dos sedimentos pobres e de textura arenosa, um podzol parece ter finalizado suas etapas de formação segundo um duplo processo: lixiviação tanto de elementos finos como de matéria orgânica, esta última alterando a fração mineral fina segundo o processo característico de podzolização.

Como resultado disso, tem-se, para o sistema, uma perda contínua de matéria orgânica, com a conseguinte perda de nutrientes que ela contém, incluindo o nitrogênio. O processo de decomposição se produz, porém mais na sua superfície que na da Mata Alta e praticamente sem intervenção da fração mineral, ou seja, ligado às camadas inteiramente orgânicas. A matéria orgânica fina é própria do humus bruto, o que confere a possibilidade de migração contínua e logo acumulação no horizonte "Bh", ficando praticamente fora do alcance das raízes de absorção.

3.5.3 Solos sob o Nativo

O solo do Nativo se diferencia fundamentalmente dos da Mata Alta e Mata de Mussununga devido a uma vegetação de cobertura limitada, constituída por formas arbustivas esparsas e formas graminóides, onde a serapilheira é praticamente ausente. Assim, o perfil inicia-se diretamente pelo horizonte A1. A separação que se segue limita-se aos escassos 60 cm de areias quartzosas ou podzol, a partir dos quais aparece o lençol freático.

Pode-se afirmar que o solo do Nativo mostra grau extremo de processos de podzolização, acentuados pelo hidromorfismo. O conjunto das características do horizonte A1 permite, entretanto, classificar a forma de humus como semelhante às planícies européias. Sem dúvida, no caso do Nativo, este tipo de húmus, mais que o resultado final de uma série pedogenética, corresponde a condições pedológicas localizadas.

A Figura 5, a seguir, apresenta o mapa de solos da Reserva Natural da Vale do Rio Doce:

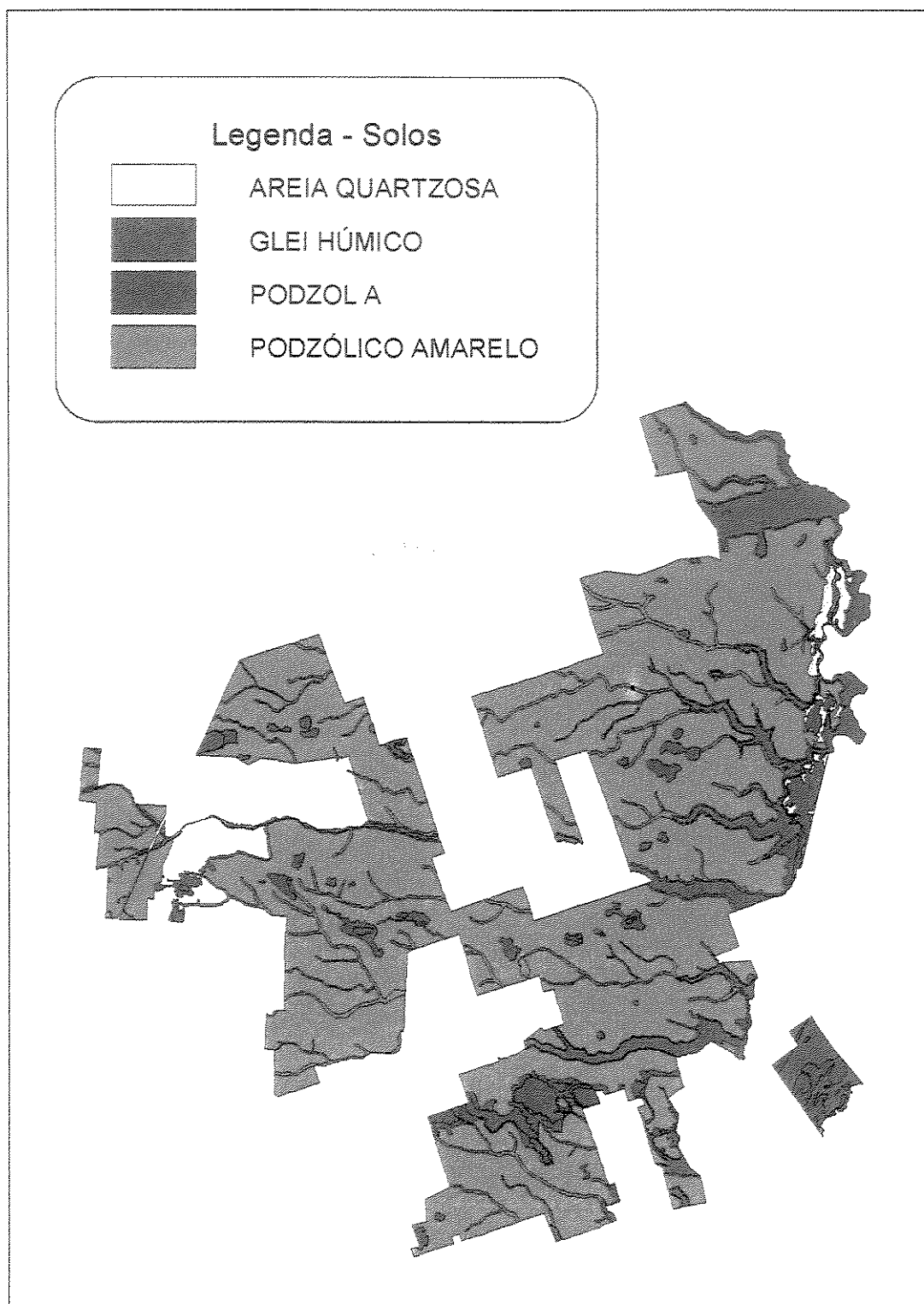


FIGURA 5 – Mapa de solos da Reserva Natural da Vale do Rio Doce, Linhares (ES).

3.6 Clima

Ferreira (1981) e Borgonovi (1983) comentam que existe uma diversidade climática na região, fato devido principalmente à grande extensão das baixadas costeiras e às diferenças de relevo. Segundo a classificação de Köppen, o clima se enquadra no grupo Aw1, apresentando-se quente e úmido, com estação chuvosa no verão e seca no inverno.

Ferreira (1981) afirma ainda que os excedentes hídricos são bastante reduzidos, em torno de 47 mm, e a deficiência distribui-se de janeiro a setembro, com 66 mm. Aubreville (1961) inclui esta área no tipo climático ecológico do Brasil Atlântico, subdivisão baiana, ou seja, um clima essencialmente florestal. Os dados meteorológicos observados no posto dentro da Reserva Natural da Vale do Rio Doce no período 1975/2000 são apresentados a seguir.

TABELA 6 – Médias, máximos e mínimos para precipitação anual, temperatura e umidade média mensal na Reserva Natural da Vale do Rio Doce, de janeiro de 1975 a dezembro de 2000.

Variável	Mínima	Média	Máxima
Precipitação (mm/ano)	816,1	1.202,0	1.639,8
Temperatura do ar (°C)	14,8	23,3	34,2
Umidade relativa (%)	80,6	83,4	86,6

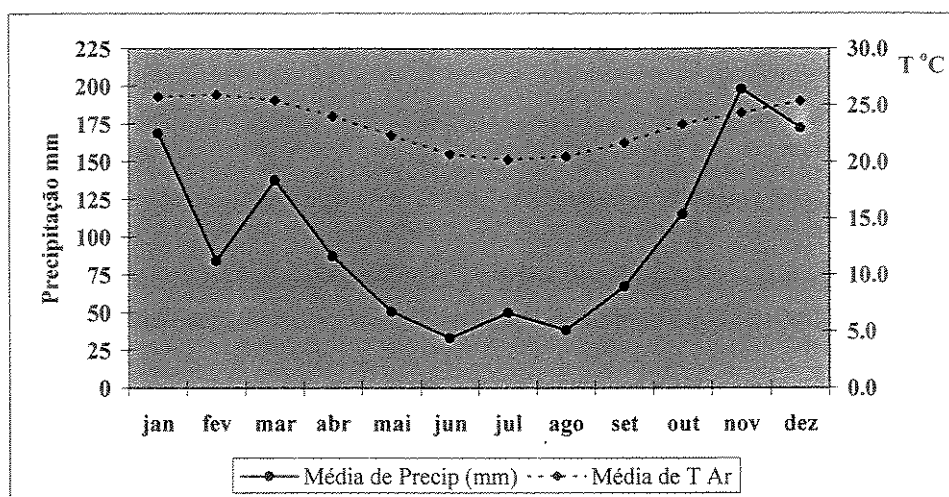


FIGURA 6 – Distribuição da precipitação (mm) e temperatura do ar (T °C), com médias de janeiro de 1975 a dezembro de 2000.

3.7 Fauna

Com referência aos aspectos faunísticos, Aguirre (1951), Ferreira (1981) e Scott (1984) mostram que a área possui uma fauna rica em espécies da região neotropical. Estudiosos e vários pesquisadores, de diferentes instituições, executam freqüentemente e há mais de 20 anos levantamentos qualitativos. Isso vem propiciando a identificação da fauna ocorrente e permitindo a elaboração de uma lista, por diferentes grupos, do que já foi visto na Reserva de Linhares.

Atualmente, a diversidade de fauna de vertebrados registrados na Reserva inclui 23 espécies de peixes, 43 de répteis, 59 de anfíbios anuros, 102 de mamíferos (45 quirópteros) e 372 de aves. Dentre os grandes mamíferos observados com freqüência, podem ser citados o *Tapir terrestris* (anta), *Tayassu pecari* (porco-do-mato) e *Manzama* sp. (veado); e com menor freqüência, a *Panthera onca* (onça-pintada), *Felis concolor* (suçuarana), *Felis pardalis* (jaguatirica), *Felis wiedii* (gato-do-mato). Os primatas recentemente observados são o *Callicebus melanochir* (guigó), *Cebus apella* (macaco-prego), *Callithrix penicillata* (sagui-da-mata) e *C. leucocephala* (sagui-da-cara-branca). Os roedores mais comuns são a *Dasyprocta agouti* (cutia), *Agouti paca* (paca) e *Hydrochoeris hydrochoerus* (capivara).

Peracchi & Albuquerque (1979) e Peracchi & Albuquerque (1981) mostram nesses trabalhos algumas espécies de quirópteros observados na área da Reserva. Os levantamentos dessas espécies periodicamente são aqui realizados, o que já promoveu a classificação de duas novas espécies. Há predominância das carpófagas e insetívoras, ocorrendo também uma hematófaga, *Desmodus rotundus*, transmissora da raiva.

Peracchi (1982) mostra os trabalhos de levantamento feitos com peixes e anfíbios, em que se pode constatar significativa diversidade, inclusive com descrição de espécies novas, cuja localidade típica é a Reserva.

Scott (1984), em apenas quatro dias, constatou ampla diversidade na avifauna ocorrente na Reserva, qualificando e contando os indivíduos de cada espécie observada. Collar & Gonzaga (1988) falam do endemismo do *Crax blumenbachii* (mutum) na Mata Atlântica do sudeste brasileiro e afirmam que atualmente é uma espécie restrita a pouquíssimas áreas, e entre elas inclui-se a da Reserva. Caracterizam também a situação da população dessa espécie na área. Aguirre (1951) afirma que o mutum é uma das aves mais corpulentas do Brasil e de fácil domesticação, e, parecendo antever a extinção da espécie, sugere a sua reprodução em cativeiro, para posterior distribuição às áreas protegidas.

Peixoto & Peixoto (1986) observaram em fevereiro de 1985 a ocorrência de um indivíduo de *Harpya harpya* em um dos eixos principais que corta a Reserva (estrada do Flamengo). Apresentava sinais de alguma debilitação, o que facilitou a sua captura. Foi fotografado e, após o fornecimento de água e aparentemente reanimado, alçou vôo. Foi a primeira vez que se constatou ocorrência dessa espécie na área da Reserva, repetindo-se essa observação em 1993.

A partir de 1986, iniciou-se um estudo de dinâmica populacional da entomofauna ocorrente (Ferreira, 1986). Até então eram realizadas coletas com o auxílio de armadilhas luminosas, com intervalos de 10 dias e considerando os ecossistemas da floresta natural e da interferida. Entre os grupos mais intensivamente coletados estão os lepidópteros noturnos. Somente deste grupo foram coletados mais de 5.000 exemplares, representando mais de 1.500 espécies. Englobando todos os grupos, estima-se que o total de espécies seja superior a 5.000, das quais pelo menos 20% são novas para a ciência.

Em termos de diversidade de aranhas, o trabalho de Santos (1999), com coletas diurnas e noturnas numa área relativamente restrita da Reserva, possibilitou a captura de 5.775 exemplares, dos quais 1.982 eram adultos, divididos em 287 espécies e 34 famílias. Outras 65 espécies foram capturadas em coletas ocasionais, totalizando para a Reserva 352 espécies.

Em suma, a área abrangida pela Reserva Natural da Vale do Rio Doce, juntamente com a da Reserva Biológica de Sooretama, tornou-se um verdadeiro refúgio para essa fauna. O desmatamento nas regiões vizinhas certamente eliminou espécies e indivíduos, aumentando as densidades populacionais nesses remanescentes.

Naturalmente, acomodações deverão estar ocorrendo e, evidentemente, algumas espécies poderão estar se extinguindo. Um exemplo disso pode ser a diminuição na população de *Tinamus solitarius* (macuco), que tem os seus ovos predados de maneira excessiva pelos *Tupinambis teguxum* (teiús), pois provavelmente ocorreu aumento na população desses indivíduos. Fica clara a necessidade premente dos estudos de quantificação e da dinâmica dessas e de outras populações. Com o diagnóstico das situações, poder-se-á ou não estabelecer as medidas de ajuste.

3.8 Vegetação

Sobre a vegetação, pode-se afirmar que o norte do Espírito Santo sofreu perdas de difícil reparação no seu ecossistema florestal nesses últimos 30 anos. Consequências desastrosas já são sentidas e, recentemente, para citar um exemplo, a falta d'água, para a irrigação nos projetos agrícolas, começa a inviabilizá-los. Impressionante é que nem as florestas ciliares foram protegidas, e o pior é a inexistência de iniciativas, privadas ou públicas, na tentativa de refazê-las.

Segundo Peixoto (1982), a Reserva Natural da Vale do Rio Doce é um exemplo louvável de área preservada. O Plano diretor de Uso (1998) estabeleceu o mapa de vegetação e do uso atual de toda a propriedade e na escala de 1: 25.000. A seguir é apresentado o resumo desse mapa, onde, por fisionomia vegetal ou característica da infra-estrutura, discrimina-se a área ocupada com o respectivo percentual.

TABELA 7 – Ocupação e uso do solo na Reserva Natural da Vale do Rio Doce, Linhares (ES).

FISIONOMIA / USO ATUAL	ÁREA (ha)	%
Floresta de Tabuleiro	13.370,22	61,40
Floresta Secundária de Tabuleiro	1.720,24	7,90
Floresta de Brejo ou Floresta Ciliar	1.199,12	5,50
Floresta de Mussununga	1.742,96	8,00
Nativo	1.307,22	6,00
Brejo	1.328,17	6,10
Área de experimentação	849,69	3,90
Estrada federal BR-101	32,68	0,15
Área habitacional	21,80	0,10
Pomar de frutas tropicais	10,90	0,05
Estrada interna 117.100 m x 6 m	70,26	0,30
Aceiro perimetral 133.740 m x 10 m	133,74	0,60
Divisa natural córregos e rios (brejos) (m)	46.700,00	*
ÁREA TOTAL	21.787,00	100,00

Por esse resumo, identificaram-se cinco fisionomias vegetais revestindo 94,9% da área, a infra-estrutura com 1,2% e a área de experimentação com 3,9%. Para as fisionomias vegetais, a seguir, são feitas as respectivas caracterizações.

3.8.1 Floresta de Tabuleiro

A vegetação florestal da região norte do estado já recebeu inúmeras classificações. De acordo com Rizzini (1963), está inserida na Província Atlântica, subprovíncia Austro-Oriental do Litoral. Segundo Andrade-Lima (1966), a cobertura vegetal encontrada é tipicamente florestal e formada pela Floresta Ombrófila Hileiana. Ferreira (1981) a identificou como do tipo Tropical Pluvial Atlântica, e Ruschi (1980) usa a denominação que se tornou mais popular: Mata dos Tabuleiros. Heinsdijk (1965) a denominou Floresta de Produção ou Alta de Terra Firme, e Jordy (1987) a enquadra na Região da Floresta Ombrófila Densa. Não obstante isso, este autor considera que, pelas diferenças estruturais de algumas espécies do estrato dominante, como, por exemplo, brotos protegidos, folhas coriáceas e troncos de casca grossa, há uma dúvida: se Ombrófila ou Estacional.

Na classificação mais recente, segundo terminologia de Veloso et al. (1991), a área da Reserva poderia ser inserida na Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas ou na Floresta Estacional Semidecídua de Terras Baixas, não havendo precisão devido à escala do trabalho. Há anos em que, de fato, não se tem uma estação seca bem definida, porém na maioria deles isso é bem claro e pronunciado.

Das 41 espécies arbóreas de dossel estudadas por Engel (2001), a partir de um monitoramento fenológico de 10 anos, cerca de 12,2% foram classificadas como caducifólias, 43,9% como brevidecíduas e 43,9% como sempre-verdes, mostrando o caráter estacional da floresta. Em média, cerca de 30% das espécies e 15% dos indivíduos apresentaram queda total ou quase total de folhas na transição entre as estações seca e chuvosa, de setembro a outubro. De acordo com a sazonalidade climática e os ritmos de mudança foliar encontrados em seu estudo, a autora opta por classificar a vegetação da Reserva Natural da Vale do Rio Doce como Floresta Tropical Estacional Perenifólia, terminologia de Longman & Jenik (1987), intermediária entre as terminologias Floresta Ombrófila Densa e Floresta Estacional Semidecídua do Veloso et al. (1991).

Algumas espécies típicas que superam os 80 cm de diâmetro são: *Pithecelobium pedicellare* (Jueirana-branca), *Pterocarpus violaceus* (Pau-sangue), *Cariniana legalis* (Jequitibá-rosa), *Paratecoma peroba* (Peroba-amarela) e *Caryocar glabrum* (Pequi-vinagreiro), com algumas atingindo mais de 2 metros de diâmetro (Jesus & Rolim, 2001).

As formações secundárias dessa fisionomia são aquelas oriundas de uma interferência seletiva, ou seja, são formações em que as espécies de maior valor foram exploradas pelos antigos proprietários. Nas margens das estradas e dos aceiros, ela também se faz presente. Principalmente neste último caso, vê-se claramente o efeito da degradação florestal, em que a incidência de cipós é marcante, havendo necessidade imediata de se minimizar o efeito de borda.

3.8.2 Floresta de Várzea

Essa formação margeia os cursos d'água e tem uma aparência mista, isto é, uma vegetação constituída por palmeiras, principalmente *Geonomia schottiana* (Aricanga-do-brejo) e *Euterpe edulis* (Palmito-doce), e árvores, com predominância da *Tabebuia cassinoides* (Tagibibuia) e do *Macrolobium latifolium* (Jatobá-do-brejo). À medida que se aproxima dos cursos d'água, há predominância quase absoluta das palmeiras. Quando se aproxima da Mata dos Tabuleiros, a *Parkia pendula* (Jueirana-vermelha) é freqüentemente observada.

3.8.3 Floresta de Mussununga

Heinsdijk (1965) também denomina essa formação de Cerrado e afirma que ela assim o é não pelas condições hídricas e sim pelas condições edáficas. Já o Projeto Radambrasil a considera como uma Formação Pioneira e como uma das etapas sucessionais da Savana Parque, sendo provavelmente um estágio sucessional anterior ao da Floresta Estacional. Ela reveste predominantemente as suaves encostas de antigas áreas deprimidas e foi originária da sedimentação do terciário, do intemperismo radicular e da disponibilidade de propágulos da vegetação que circundava. A sua área basal é bem inferior à da Mata dos Tabuleiros e há menor número de espécies/ha, sinal evidente da seleção.

Nesta floresta, as árvores do estrato superior têm altura variando até 20 m, com suas copas algumas vezes se tocando e formando um dossel contínuo. Entretanto, mais comumente o dossel apresenta-se descontínuo, o que possibilita a penetração dos raios solares diretamente nos estratos inferiores. Dentre as espécies mais comuns no estrato superior, destacam-se: *Guapira opposita*, *Kielmeyera albopunctata*, *Andira nitida*, *Manilkara subsericea*, *Simira eliezeriana* e *Aspidosperma pyricollum*. Algumas Myrtaceae, como *Eugenia bimarginata*, cujos indivíduos possuem maior porte, também participam desse estrato. As Lauraceae estão bem representadas nessa faixa, principalmente por indivíduos de *Ocotea neesiana* e *Ocotea notata*, ocorrendo também, não muito raramente, indivíduos de *Rhodostemonodaphne capixabensis*.

Um estudo conduzido por Simonelli (1998), numa típica floresta de mussununga na Reserva Natural da Vale do Rio Doce, identificou como espécies de maior valor de cobertura *Guapira opposita*, *Chamaecrista ensiformis*, *Manilkara subsericea*, *Eugenia sulcata* e *Tapirira guianensis*.

3.8.4 Campos Nativos

Heinsdijk (1965) considera essa formação como uma degradação da Mussununga, por antropismo ou mesmo por condições naturais. O Projeto Radambrasil a identifica como uma Formação Pioneira, todavia como uma evolução dessa formação e como um estágio sucessional anterior a Savana Parque. Peixoto (1982) diz que é uma vegetação com predomínio de gramíneas e elementos de restinga (*Ouratea cuspidata* e *Paspalus* sp.), fisionomicamente assemelhando-se com as Campinas Amazônicas.

Também é uma Formação Pioneira, mas como um estágio anterior ao da Mussununga. Ela ocupa as áreas deprimidas de paleolagoas, sempre em solos onde a camada arenosa é superior a 50 cm e com uma cimentante inferior a essa. Nos estudos fitossociológicos já conduzidos nessa formação e em fase de conclusão, constataram-se três fisionomias: herbácea, herbácea/arbustiva e herbácea/arbustiva/arbórea, diretamente correspondendo ao teor de matéria orgânica no solo.

3.8.5 Brejo

É caracterizado por uma vegetação higrófila, na qual predomina o *Panicum trinii* (Capim-do-nativo). Fica estabelecido nas partes menos profundas dos cursos d'água e, numa visão aérea, é como se fosse um grande tapete de grama. A Figura 8 mostra uma visão da floresta de tabuleiro; a Figura 9, uma área de contato de mussununga, nativo e floresta de tabuleiro; e a Figura 10, uma área de contato floresta de tabuleiro com áreas alagáveis.

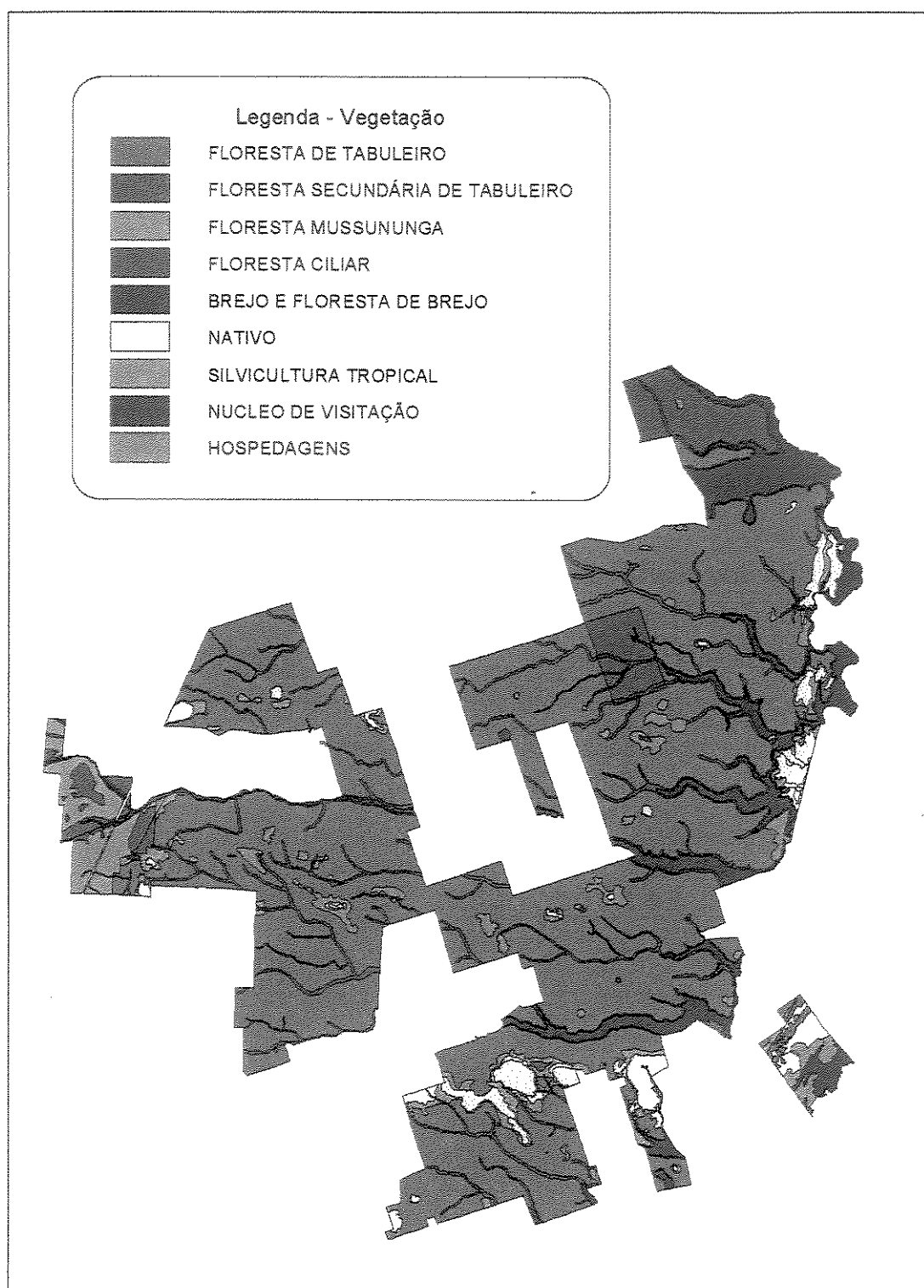


FIGURA 7-Mapa de vegetação da Reserva Natural da Vale do Rio Doce, Linhares (ES).



FIGURA 8 – Vista da Floresta de Tabuleiro na Reserva Natural da Vale do Rio Doce, Linhares (ES).



FIGURA 9 – Enclave de nativo na mussununga e floresta de tabuleiro mais externamente.



FIGURA 10 – Áreas alagáveis em contato com floresta de tabuleiro.

3.9 O Experimento de Manejo Florestal

3.9.1 Locação dos Blocos e Parcelas

Previamente à aplicação dos tratamentos, procedeu-se à inspeção da cobertura florestal em toda a área da reserva, com o intuito de identificar uma fitofisionomia representativa da cobertura florestal madura. Posteriormente, foram marcados oito blocos, dos quais cinco foram sorteados e eleitos como os blocos A, B, C, D e E (Figura 2). Esses blocos foram distribuídos em áreas não interferidas da floresta e sempre paralelos a uma estrada e distantes 75 m desta, objetivando, simultaneamente, facilitar a retirada do material lenhoso e diminuir a influência da abertura da estrada sobre as parcelas experimentais.

A Figura 2 mostrou a localização dos blocos na Reserva Natural da Vale do Rio Doce. A Figura 11 mostra a localização dos tratamentos dentro dos blocos; a Figura 12, os detalhes de um bloco; e a Figura 13, a distância entre blocos.

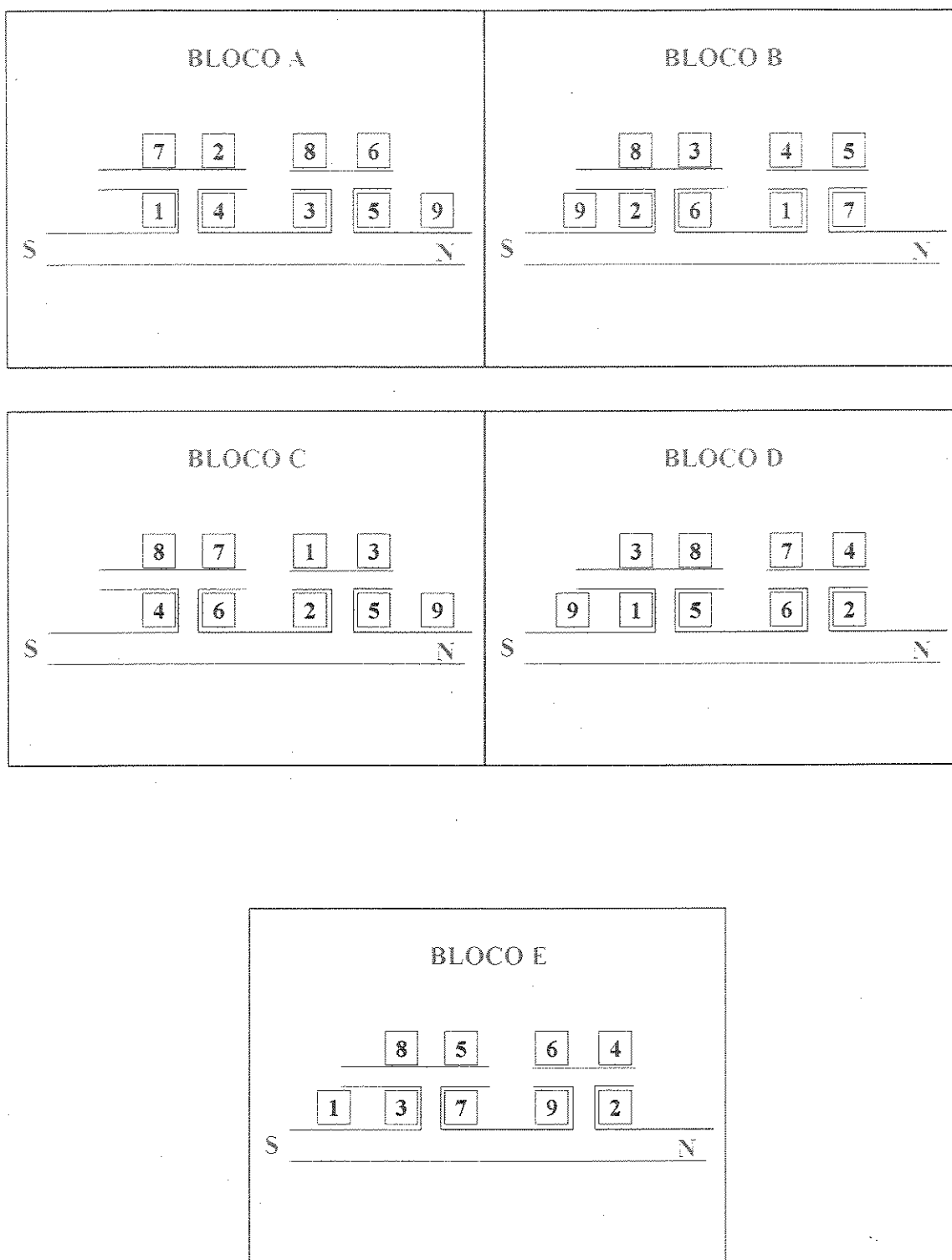


FIGURA 11 – Esquema de distribuição dos tratamentos dentro dos blocos, em que cada tratamento corresponde a uma área de 0,5 ha.

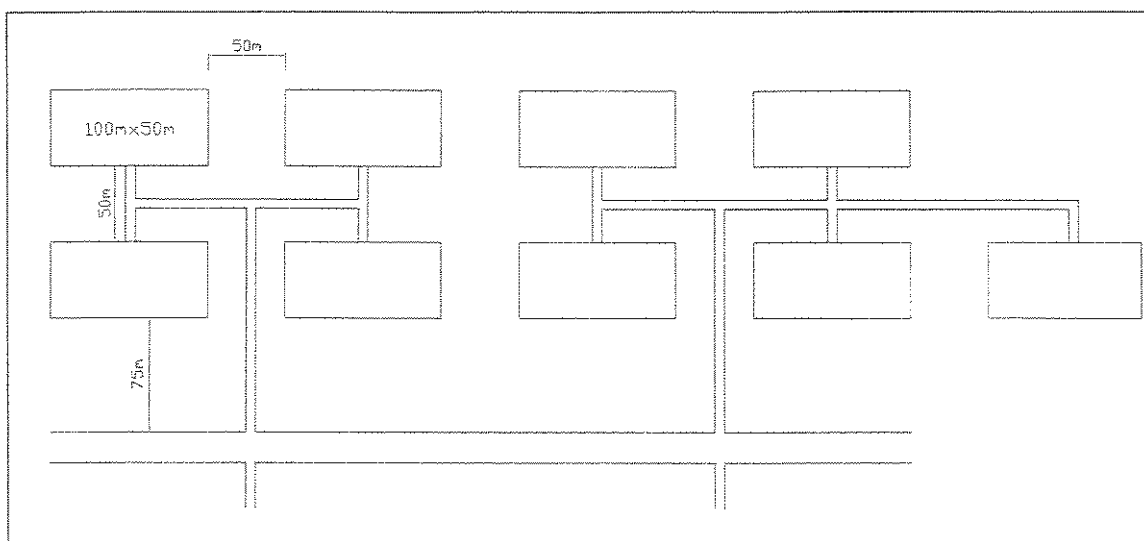


FIGURA 12 – Detalhe esquemático, mostrando a distância entre tratamentos dentro do bloco e a distância da estrada.

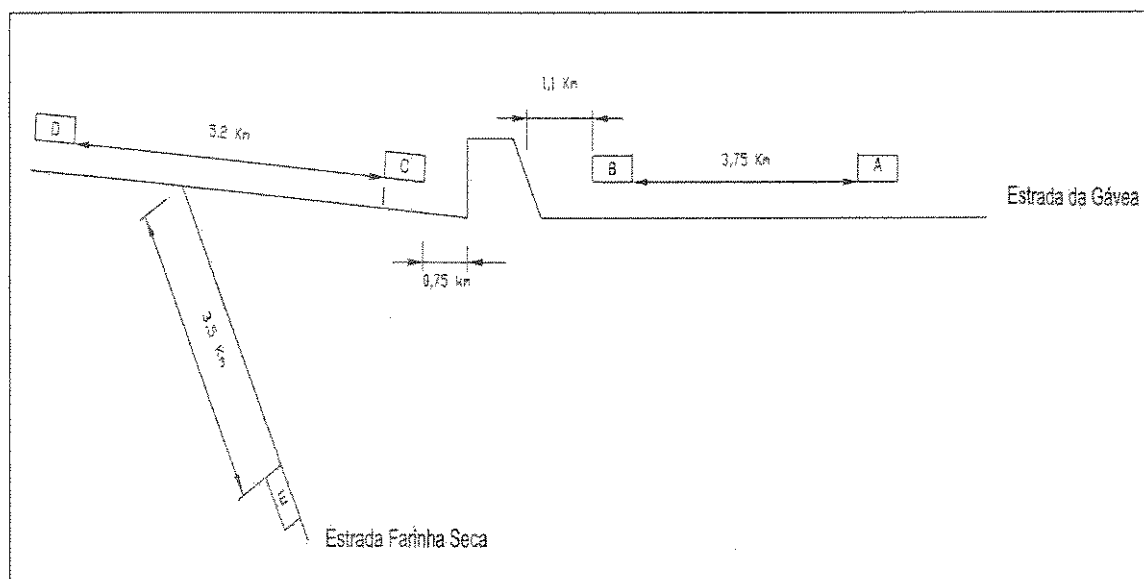


FIGURA 13 – Detalhe esquemático, mostrando a distância entre blocos na Reserva Natural da Vale do Rio Doce, Linhares (ES).

3.9.2 Delineamento Experimental e Descrição dos Tratamentos

O ensaio foi instalado em blocos ao acaso, com nove tratamentos e cinco repetições. Em todos os tratamentos, excetuando-se a testemunha, foram cortados os cipós existentes, como medida prévia de manejo, 12 meses antes da efetivação das interferências propriamente ditas. Cada parcela experimental mede 5.000 m² (50 x 100 m), e os tratamentos aplicados de agosto a setembro de 1980 foram:

- ✓ T1 – testemunha, sem interferência.
- ✓ T2 – redução de 15% na área basal, a partir dos maiores indivíduos e seletivamente.
- ✓ T3 – redução de 30% na área basal, a partir dos maiores indivíduos e seletivamente.
- ✓ T4 – redução de 45% na área basal, a partir dos maiores indivíduos e seletivamente.
- ✓ T5 – retirada dos indivíduos com diâmetro menor que 10 cm e maior que 80 cm. Em seguida, redução de 15% na área basal remanescente, a partir dos maiores indivíduos e seletivamente.
- ✓ T6 – retirada dos indivíduos com diâmetro menor que 10 cm e maior que 80 cm. Em seguida, redução de 30% na área basal remanescente, a partir dos maiores indivíduos e seletivamente.
- ✓ T7 – corte raso.
- ✓ T8 – retirada dos indivíduos com diâmetro maior que 80 cm e redução de 25% na área basal remanescente, a partir dos maiores indivíduos e seletivamente.
- ✓ T9 – retirada dos indivíduos com diâmetro maior que 50 cm e redução de 25% na área basal remanescente, a partir dos maiores indivíduos e seletivamente.

Previamente à aplicação dos tratamentos foi realizado um levantamento pré-exploratório, de abril a agosto de 1978. Esse levantamento propiciou o planejamento da exploração, inclusive com a marcação das árvores que seriam exploradas. A disposição dos tratamentos em blocos possibilitou minimizar os efeitos da heterogeneidade florística, estrutural e de solos, que porventura existem na área, já que todos os tratamentos estariam representados em todos os blocos (trechos de floresta).

3.9.3 Monitoramento das Parcelas Experimentais

O monitoramento da dinâmica da floresta fornece a base para formular e avaliar critérios de manejo florestal (Moser, 1967). Sucessivas medições efetuadas em parcelas permanentes refletem a história do povoamento florestal com relação às mudanças progressivas ocorridas nas distribuições dos componentes do sistema.

Antes da aplicação dos tratamentos, foram medidas e marcadas todas as árvores com diâmetro à altura do peito (DAP) maior ou igual a 10 cm (diâmetro medido a 130 cm de altura). As colheitas foram efetuadas em cada parcela experimental, dependendo do tratamento, e posteriormente foram renumeradas, etiquetadas e identificadas todas as árvores remanescentes com DAP maior ou igual a 10 cm. Todas as árvores, após serem abatidas e desganhadas, foram transportadas, com o auxílio de um trator MF95X com guincho, para as margens das parcelas, onde a toragem e o empilhamento foram feitos. As toras serráveis e toda a lenha foram medidas, por tratamento e por parcela. A medição das toras se deu depois da eliminação das galhadas e das partes não-serráveis. A lenha foi desdobrada de metro em metro e, posteriormente, empilhada.

Para proporcionar informações a respeito da dinâmica de sucessão natural, crescimento e produção do povoamento remanescente, bem como sobre os efeitos dos diferentes tratamentos, cada unidade experimental foi medida em intervalos de três anos, de 1980 até 1995, mais as medições de 1997, 1999 e 2000. Nessas ocasiões de medições sucessivas, cada árvore da unidade experimental de 0,5 ha que tivesse um DAP maior ou igual a 10 cm era medida e considerada ou como ingresso, ou como mortas, ou como sobreviventes. Todas as árvores classificadas como ingresso eram também identificadas, numeradas e etiquetadas.

Com a experiência adquirida na condução e nas medições do presente experimento, bem como nos exaustivos e ininterruptos trabalhos de coleta de material botânico fértil, sua herborização e identificação taxonômica, feitas por especialistas nacionais e estrangeiros, foi possível elaborar a lista de espécies arbóreas da Reserva Natural da Vale do Rio Doce. Dessa forma, puderam-se avaliar os componentes do crescimento do povoamento sobrevivente, por espécie, por classe diamétrica e por tratamento, em termos de número de árvores (n/ha), área basal (m^2/ha) e volume de madeira em pé (m^3/ha).

Apenas os dados do tratamento 1 (sem interferência) se referem ao levantamento pré-exploratório do ano de 1978, e não ao ano de 1980, como nos outros tratamentos. Assim, nas tabelas que mostram as mudanças de parâmetros ao longo dos anos, o ano de 1980 se refere ao levantamento inicial dos tratamentos 2 a 9, e o ano de 1978, ao levantamento inicial do tratamento 1. As Figuras 14 e 15 ilustram aspectos da exploração no ano de 1980 e da regeneração já em 1981, no tratamento 7 (corte raso).



FIGURA 14 – Aspecto do corte de uma árvore em 1980, no experimento de manejo florestal instalado na Reserva Natural da Vale do Rio Doce, Linhares (ES).



FIGURA 15 – Aspecto do tratamento 6, cerca de um ano após a extração, no experimento de manejo florestal instalado na Reserva Natural da Vale do Rio Doce, Linhares (ES).

3.10 Análises

3.10.1 Composição Florística Antes dos Tratamentos

As espécies foram identificadas taxonomicamente, estando os materiais coletados depositados no herbário CVRD, pertencente à Reserva Natural da Vale do Rio Doce. A classificação seguiu o sistema de Cronquist (1979), considerando-se ainda as subfamílias de Leguminosae. Muitas das espécies somente puderam ser identificadas ao longo dos anos, e ainda hoje restam duas que só foram colocadas em famílias. As espécies também foram enquadradas em guildas de regeneração: espécies pioneiras (PI), secundárias iniciais (SI), secundárias tardias (ST) e climácicas (CL).

A base desse enquadramento foi a observação do comportamento das espécies em plantios sob diferentes condições de sombreamento natural (crescimento), em viveiro (germinação e crescimento), laboratórios (qualidade de luz) e características próprias (síndromes de dispersão, tamanho do fruto, densidade da madeira, etc.). Essa

classificação foi aqui utilizada para facilitar a interpretação dos resultados, apesar de ser reconhecidamente uma abstração de um contínuo existente entre as espécies arbóreas da floresta tropical.

3.10.2 Diversidade de Espécies

Shannon e Wiener, independentemente, derivaram uma função que se tornou conhecida como índice de diversidade de Shannon (H'), o qual expressa a uniformidade relativa da abundância entre todas as espécies (Magurran, 1988). O índice assume que os indivíduos são aleatoriamente amostrados numa comunidade infinitamente grande. A unidade de medida de H' com o uso da base logarítmica neperiana é o "nat/indivíduo":

$$H' = - \sum_{i=1}^S p_i (\ln p_i)$$

em que

$p_i = n_i / N$;

n_i = número de indivíduos da i -ésima espécie amostrada;

N = número total de indivíduos amostrados;

S = número de espécies amostradas; e

$\ln$ = logaritmo natural.

A base logarítmica utilizada no cálculo da diversidade é irrelevante, pois são consistentes, mas uma tabela de conversão entre bases é apresentada em Brower & Zar (1990). A estimativa p_i é a proporção de indivíduos de cada espécie na área. Seu valor verdadeiro é desconhecido, porém é estimado na amostra como n_i/N , e o erro advindo dessa estimativa é geralmente insignificante, podendo ser ignorado nas análises (Poole, 1974; Magurran, 1988).

3.10.3 Estrutura Horizontal

A estrutura horizontal é representada por aqueles parâmetros que indicam a ocupação do solo pela espécie no sentido horizontal da floresta (Jardim & Hosokawa, 1987). As estimativas calculadas foram dominância e densidade. A soma dos valores relativos dessas estimativas expressam um valor de cobertura (VC) para cada espécie da comunidade.

As estimativas são descritas em diversos autores: Mueller-Dombois & Ellemberg (1974), Martins (1991), Brower & Zar (1990), etc. Segundo Ogden & Powell (1979), citados por Rodrigues (1986), os índices compostos apresentam problemas, já que diferentes combinações dos valores que os constituem podem resultar em valores combinados iguais, mascarando as diferenças existentes entre as formações. Faz-se necessária, então, uma análise cuidadosa tanto dos parâmetros separados como da combinação deles. A descrição dos parâmetros analisados é apresentada a seguir:

- ✓ Densidade Absoluta (DA_i) - representa o número de indivíduos da i -ésima espécie (n_i), em relação a área amostrada em hectare (A). Para se referir ao número total de indivíduos de cada espécie na amostragem, fez-se uso do termo abundância:

$$DA_i = \frac{n_i}{A}$$

- ✓ Densidade Relativa (DR_i) - representa a porcentagem do número de indivíduos da i -ésima espécie (n_i), em relação ao número total de indivíduos amostrados (N):

$$DR_i = 100 \frac{n_i}{N}$$

- ✓ Dominância Absoluta (DoA_i) - é a expressão da área basal da espécie (AB_i) pela área amostrada em hectare (A):

$$DoAi = \frac{ABi}{A}$$

em que

ABi = somatório da área seccional de cada árvore, calculada como:

$$ABi = \pi \frac{DAP^2}{4}$$

- ✓ Dominância Relativa (DoRi) – é a porcentagem que representa a área basal da i-ésima espécie (ABi), em relação à área basal total:

$$DoRi = 100 \frac{ABi}{\sum_{i=1}^s ABi}$$

- ✓ Valor de Cobertura (VCi) – é a soma da densidade e da dominância relativas da i-ésima espécie:

$$VCi = DRi + DoRi$$

3.10.4 Incrementos

As estimativas de incremento periódico médio anual em diâmetro (IPA) foram obtidas pela equação descrita em Jesus & Souza (1995):

$$IPA = \sum \frac{DAP_1 - DAP_0}{ni} / t$$

em que

IPA = estimativa do incremento médio anual para a população da espécie i ou para o tratamento como um todo, em mm/ano;

DAP₁ = diâmetro final da árvore (mm) no último ano de medição;

DAP_0 = diâmetro inicial da árvore (mm) no primeiro ano de medição;

n_i = número total de árvores sobreviventes; e

t = tempo de observação, em anos, ou intervalo entre medições.

É importante observar que o incremento considera apenas as árvores vivas entre dois períodos de medição; portanto, o tratamento 7 não apresenta incremento para o período de 20 anos, mas apenas para os períodos intermediários (por exemplo: 1986 a 1989, 1989 a 1992, 1992 a 1995). Assim, excluem-se das análises as árvores que morrem no período e as árvores ingressantes nas parcelas. De acordo com Graaf et al. (1999), esse tipo de medida do incremento é mais adequado para comparar tratamentos silviculturais.

Os incrementos de árvores individuais ou em populações com poucas árvores medidas podem resultar em valores negativos ou nulos, sendo esse fato muito comum em parcelas permanentes (Finegan & Camacho, 1999).

3.10.5 Estrutura Diamétrica

A estrutura diamétrica refere-se à distribuição, em classes de diâmetros, do número de indivíduos (DA_i/ha), da área basal (m^2/ha) e do volume (m^3/ha), para alguma hierarquia adotada, geralmente espécie ou comunidade. Optou-se por usar classes de diâmetro com 10 cm de amplitude, conforme recomendação de Barros (1986).

As estimativas de volume comercial madeireiro com casca (m^3/ha) (V_c) foram calculadas mediante o emprego de uma equação obtida por A.L. de Souza (comunicação pessoal), com $R^2=0,91$ e $n=1994$ classes:

$$\ln(V_c) = 2,5646 - \left(15,7114 / C_{dap}\right) + (1,0274 \times \ln(Abi))$$

em que

V_c = volume comercial com casca (m^3);

Cdap = centro de classe de diâmetro;

Abi = área basal em m²; e

Ln = logaritmo natural.

É rotineiro nesses inventários não se considerar a podridão, ocos e outros defeitos internos dos fustes. O que acontece no dia-a-dia é que o volume derrubado é sempre diferente do inventariado. Procurando diminuir essa discrepância, utilizou-se um fator denominado aqui de aproveitamento. Esse fator foi baseado no volume potencial da floresta antes da aplicação dos tratamentos e no volume efetivo que pôde ser aproveitado para industrialização.

3.10.6 Prognose Volumétrica

A estimativa de volumes futuros que podem ser obtidos não é tarefa fácil. Alguns modelos têm sido utilizados, como a análise de matrizes (Azevedo, 1993), o tempo de passagem (Araújo, 1993) e os modelos exponenciais. Todos têm suas vantagens e desvantagens. Neste trabalho foi realizada uma análise baseada na equação logística de crescimento de Verhulst-Pearl, dada a sua simplicidade. O modelo é descrito em O'Brien & O'Brien (1995), sendo adaptado para volume:

$$V_t = \frac{K}{[1 + e^{r(K - V_0)} \frac{1}{V_0}]}$$

em que

V_t = volume a ser prognosticado no tempo t , considerando-se árvores com *dap* maior ou igual a 10 cm;

K = capacidade suporte da floresta, sendo utilizado para isso o volume inicial médio, estimado antes da aplicação dos tratamentos;

V_0 = volume no início do monitoramento, sendo utilizado para isso o volume estimado no ano de 1983, ou seja, após a aplicação dos tratamentos; e

r = taxa intrínseca de crescimento, cujo valor foi estimado segundo Higuchi (1987): $r = b - d$, sendo:

$b = (V_I + V_L)/V_0$, ou seja, volume das espécies ingressantes no período mais o volume de crescimento líquido das espécies já existentes, dividido pelo volume total no início; e

$d = V_m/V_0$, ou seja, o volume das árvores que morreram, dividido pelo volume total no início.

Todas as análises deste trabalho foram processadas no pacote estatístico SAS (SAS Institute, 1989).

3.10.7 Coleta de Preços de Madeira

Para uma caracterização do valor econômico da extração, foi realizada uma pesquisa de preços de madeira em 14 serrarias no município de Linhares. Foi avaliado o tipo de uso final da madeira, a porcentagem de aproveitamento, o diâmetro mínimo explorável e os preços de madeira em pé, madeira posta na serraria e madeira serrada. Para efeito deste trabalho foi considerado o preço posto de madeira na serraria (U\$/m³).

3.10.8 Análise de Solo

A análise de solo foi feita pelo laboratório do Instituto Capixaba de Pesquisa e Extensão Rural, Vitória-ES. Um total de três amostras simples foram feitas no interior de cada parcela de cada tratamento, visando compor uma amostra composta. As amostras foram coletadas no ano de 1978 na profundidade de 0 a 40 cm e 0 a 80 cm e, no ano de 2000, 20 anos após a aplicação dos tratamentos, na profundidade de 0 a 40 cm. Os parâmetros químicos do solo analisados foram: fósforo (P), potássio (K⁺), cálcio + magnésio (Ca²⁺ + Mg²⁺), pH água e alumínio (Al³⁺).

3.11 Conceitos

3.11.1 Manejo e Exploração Florestal

Manejo é definido pelo Ibama (2001) como a administração da floresta para obtenção de benefícios econômicos e sociais, respeitando-se os mecanismos de sustentação do ecossistema. Essa definição deixa claro que, para ser sustentável, o manejo florestal deve ser economicamente viável, ecologicamente sustentável e socialmente justo.

A exploração florestal, ou seja, a produção de madeira e de outros produtos florestais (resinas, raízes, cascas, cipós etc), têm como fonte de matéria-prima legal, somente as florestas exploradas sob regime sustentável, através de Planos de Manejo Florestal Sustentável ou por meio de desmatamentos autorizados.

Ainda segundo Ibama (2001), o primeiro ato a tratar do manejo florestal aconteceu por meio da Lei nº 7.511 de 7 de julho de 1986, regulamentada pela Portaria N486/86P, de 28 de outubro de 1986. A Portaria determinava normas administrativas e técnicas, a fim de fixar "...conceitos e procedimentos a serem observados para exploração florestal". Nesta Portaria surgiu pela primeira vez oficialmente, entre outros conceitos, o do "Manejo Sustentado ou Manejo de Rendimento Sustentado", assim definido: "É aquele em que uma empresa florestal visa a aproximação, o mais cedo possível, do equilíbrio entre incremento líquido e corte, quer anualmente, quer em período um pouco mais longo". A portaria também conceituava o "Rendimento Permanente ou Rendimento Sustentado" com a seguinte frase: "É o rendimento que corresponde ao incremento da floresta".

3.11.2 Recuperação e Restauração

A legislação federal definiu restauração como a técnica implementada para aproximar uma área o mais próximo possível da condição original do ecossistema (Art.

2º - incisos XIII e XIV - da Lei Nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação).

Este conceito segue Cairns (1988) para o qual a restauração pode ser conceituada como a série de tratamentos que buscam recuperar a forma original do ecossistema, isto é, sua estrutura original, dinâmica e interações biológicas. Ela é geralmente recomendada para ecossistemas raros e ameaçados, geralmente demanda mais tempo e resulta em maiores custos. Difere da reabilitação por que esta última refere-se aos tratamentos que buscam a recuperação de uma ou mais funções do ecossistema. Essas funções podem ser produção econômica e/ou ambiental.

A única ressalva com este conceito de restauração, que será adotado neste trabalho é que a restauração, aqui, se dá por processos naturais de sucessão, ou seja, sem interferência humana.

4. RESULTADOS

4.1 Composição Florística

4.1.1 Levantamento Inicial

Em 1980 foram amostradas 12.036 árvores com DAP ≥ 10 cm em 22,5 ha, sendo encontradas 384 espécies (duas morfoespécies) e 204 gêneros, distribuídos em 60 famílias, de acordo com o sistema de Cronquist, incluindo-se as subfamílias de Leguminosae. Um total de 428 indivíduos (3,6%) não foram identificados naquele ano. O índice de diversidade de Shannon foi estimado em 4,83 nats/indivíduo. A distribuição da riqueza de espécies nos grupos ecológicos mostra a seguinte composição em 1980: 17 pioneiras, 114 secundárias iniciais, 108 secundárias tardias e 145 climácicas.

Os gêneros mais ricos em espécies foram *Eugenia* (21 espécies), *Pouteria* (12), *Ocotea* (12), *Myrcia* (9), *Marlierea* e *Trichilia* (8). As famílias representadas com maiores números de espécies, na amostragem, foram Myrtaceae (58 espécies), Leg Faboideae (31) e Sapotaceae (26).

As Figuras 16 e 17 apresentam, respectivamente, a distribuição gráfica dos gêneros e das famílias mais ricas em espécies. As listas completas de riqueza dos gêneros e das famílias são apresentadas nas Tabelas 8 e 9, respectivamente. Nota-se que cerca de 68,6% dos gêneros e 28,3% das famílias apresentam apenas uma espécie:

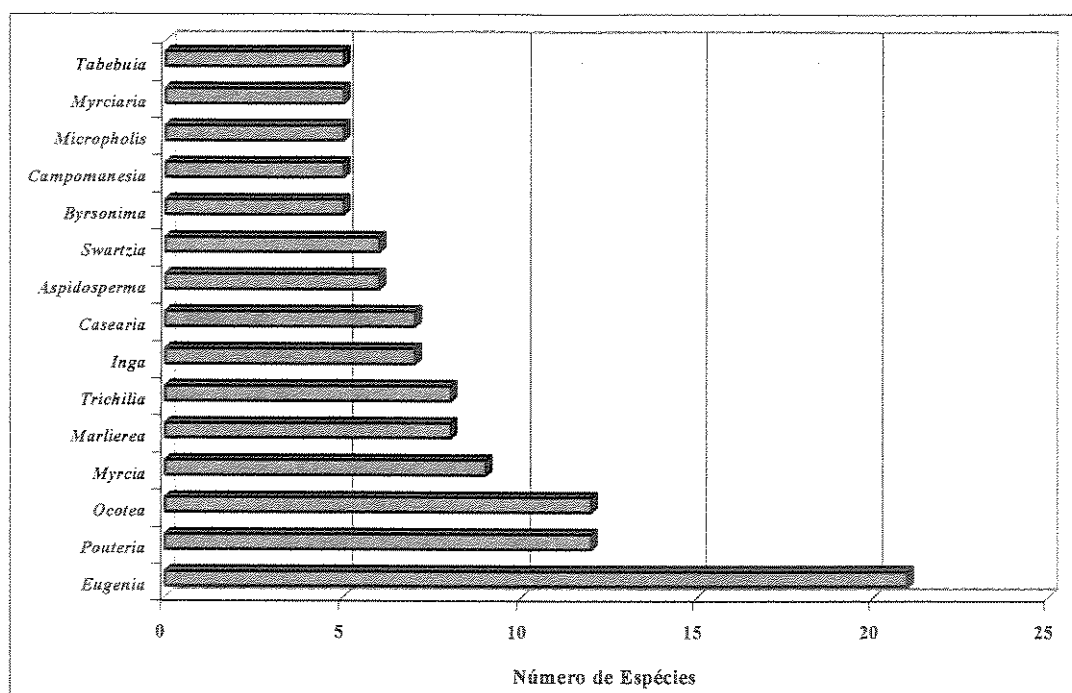


FIGURA 16 – Gêneros mais ricos em espécies na área experimental, antes da aplicação dos tratamentos.

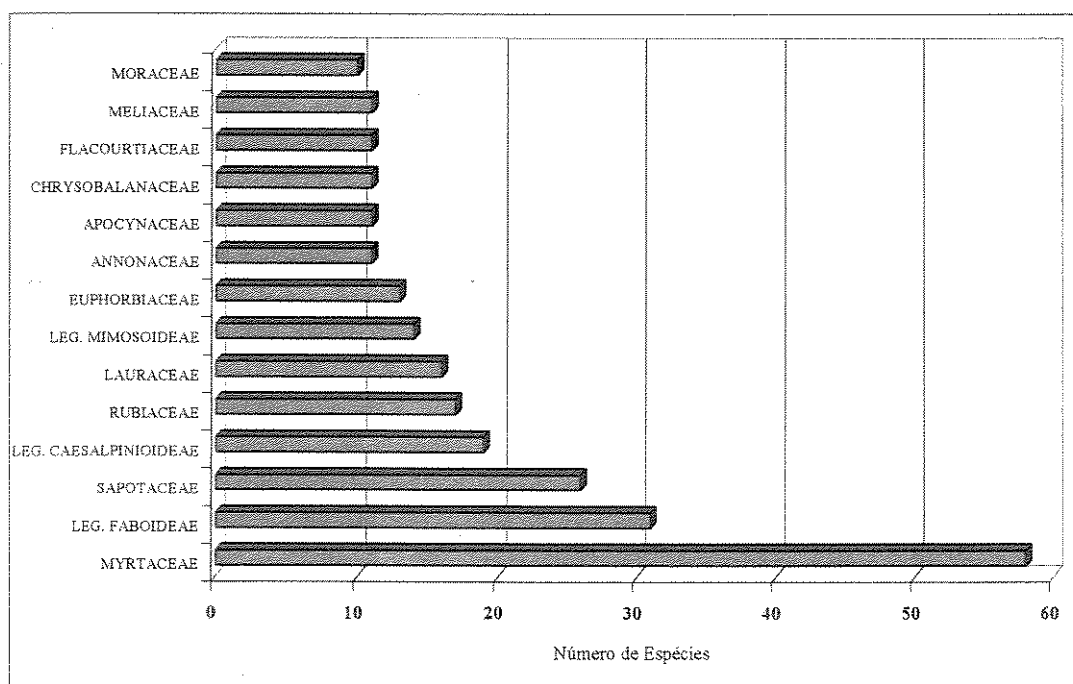


FIGURA 17 – Famílias mais ricas em espécies na área experimental, antes da aplicação dos tratamentos.

TABELA 8 – Número de espécies (S) amostradas por gênero, antes da aplicação dos Tratamentos, em ordem decrescente de S.

Gênero	S	Gênero	S	Gênero	S	Gênero	S
<i>Eugenia</i>	21	<i>Ormosia</i>	2	<i>Deguelia</i>	1	<i>Pavonia</i>	1
<i>Ocotea</i>	12	<i>Oxandra</i>	2	<i>Dendropanax</i>	1	<i>Peltogyne</i>	1
<i>Pouteria</i>	12	<i>Parinari</i>	2	<i>Dialium</i>	1	<i>Phyllocarpus</i>	1
<i>Myrcia</i>	9	<i>Pera</i>	2	<i>Dilodendron</i>	1	<i>Piptadenia</i>	1
<i>Marlierea</i>	8	<i>Psidium</i>	2	<i>Dimorphandra</i>	1	<i>Pisonia</i>	1
<i>Trichilia</i>	8	<i>Randia</i>	2	<i>Diploptropis</i>	1	<i>Platymiscium</i>	1
<i>Casearia</i>	7	<i>Schoepfia</i>	2	<i>Duroia</i>	1	<i>Poeppigia</i>	1
<i>Inga</i>	7	<i>Solanum</i>	2	<i>Ecclinusa</i>	1	<i>Pogonophora</i>	1
<i>Aspidosperma</i>	6	<i>Spondias</i>	2	<i>Ephedranthus</i>	1	<i>Polygala</i>	1
<i>Swartzia</i>	6	<i>Sterculia</i>	2	<i>Erythroxylum</i>	1	<i>Pourouma</i>	1
<i>Campomanesia</i>	5	<i>Talisia</i>	2	<i>Eschweilera</i>	1	<i>Pradosia</i>	1
<i>Micropholis</i>	5	<i>Virola</i>	2	<i>Exellodendron</i>	1	<i>Pseudima</i>	1
<i>Myrciaria</i>	5	<i>Vitex</i>	2	<i>Geissospermum</i>	1	<i>Pseudobombax</i>	1
<i>Tabebuia</i>	5	<i>Zanthoxylon</i>	2	<i>Glycydendron</i>	1	<i>Pseudopiptadenia</i>	1
<i>Brosimum</i>	4	<i>Zollernia</i>	2	<i>Grazielodendron</i>	1	<i>Psychotria</i>	1
<i>Byrsonima</i>	4	<i>Abarema</i>	1	<i>Guarea</i>	1	<i>Pterocarpus</i>	1
<i>Licania</i>	4	<i>Acacia</i>	1	<i>Guatteria</i>	1	<i>Pterygota</i>	1
<i>Plinia</i>	4	<i>Acosmium</i>	1	<i>Guazuma</i>	1	<i>Quararibea</i>	1
<i>Protium</i>	4	<i>Albizzia</i>	1	<i>Guettarda</i>	1	<i>Rauwolfia</i>	1
<i>Simira</i>	4	<i>Alchornea</i>	1	<i>Heisteria</i>	1	<i>Rhamnidium</i>	1
<i>Chrysophyllum</i>	3	<i>Allophylus</i>	1	<i>Helicostylis</i>	1	<i>Rheedia</i>	1
<i>Cordia</i>	3	<i>Alseis</i>	1	<i>Hidrogaster</i>	1	<i>Rinorea</i>	1
<i>Faramea</i>	3	<i>Amaioua</i>	1	<i>Himatanthus</i>	1	<i>Rollinia</i>	1
<i>Guapira</i>	3	<i>Amphelocera</i>	1	<i>Humirastrum</i>	1	<i>Sapium</i>	1
<i>Hymenaea</i>	3	<i>Anisomeris</i>	1	<i>Hyeronima</i>	1	<i>Schefflera</i>	1
<i>Lecythis</i>	3	<i>Apuleia</i>	1	<i>Jacaranda</i>	1	<i>Schizolobium</i>	1
<i>Manilkara</i>	3	<i>Bauhinia</i>	1	<i>Joannesia</i>	1	<i>Sclerolobium</i>	1
<i>Mouriri</i>	3	<i>Beilschmiedia</i>	1	<i>Kielmeyera</i>	1	<i>Sebastiania</i>	1
<i>Qualea</i>	3	<i>Bixa</i>	1	<i>Lacistema</i>	1	<i>Senefeldera</i>	1
<i>Sloanea</i>	3	<i>Blepharocalyx</i>	1	<i>Lacmellea</i>	1	<i>Senna</i>	1
<i>Terminalia</i>	3	<i>Bombacopsis</i>	1	<i>Lafoensia</i>	1	<i>Simaba</i>	1
<i>Xylopia</i>	3	<i>Buchenavia</i>	1	<i>Lawnaria</i>	1	<i>Simaruba</i>	1
<i>Andira</i>	2	<i>Cabrlea</i>	1	<i>Licaria</i>	1	<i>Siparuna</i>	1
<i>Annona</i>	2	<i>Caesalpinia</i>	1	<i>Lonchocarpus</i>	1	<i>Sorocea</i>	1
<i>Astronium</i>	2	<i>Calyptanthus</i>	1	<i>Lucuma</i>	1	<i>Sparattosperma</i>	1
<i>Banara</i>	2	<i>Carpotroche</i>	1	<i>Luehea</i>	1	<i>Stephanopodium</i>	1
<i>Cariniana</i>	2	<i>Caryocar</i>	1	<i>Margaritaria</i>	1	<i>Sweetia</i>	1
<i>Cathedra</i>	2	<i>Caryodendron</i>	1	<i>Maytenus</i>	1	<i>Tabernaemontana</i>	1
<i>Centrolobium</i>	2	<i>Cassia</i>	1	<i>Melanoxylon</i>	1	<i>Tachigalia</i>	1

Gênero	S	Gênero	S	Gênero	S	Gênero	S
<i>Coccoloba</i>	2	<i>Cecropia</i>	1	<i>Metrodorea</i>	1	<i>Tapirira</i>	1
<i>Couepia</i>	2	<i>Cedrela</i>	1	<i>Miconia</i>	1	<i>Tapura</i>	1
<i>Couratari</i>	2	<i>Cithrarexylum</i>	1	<i>Moldenhawera</i>	1	<i>Thyrsodium</i>	1
<i>Cupania</i>	2	<i>Citronella</i>	1	<i>Mollinedia</i>	1	<i>Toulicia</i>	1
<i>Dalbergia</i>	2	<i>Clarisia</i>	1	<i>Myroxylon</i>	1	<i>Tovomita</i>	1
<i>Diospyros</i>	2	<i>Connarus</i>	1	<i>Myrsine</i>	1	<i>Trattinnickia</i>	1
<i>Eriotheca</i>	2	<i>Copaifera</i>	1	<i>Naucleopsis</i>	1	<i>Unonopsis</i>	1
<i>Ficus</i>	2	<i>Coussarea</i>	1	<i>Nectandra</i>	1	<i>Vatairea</i>	1
<i>Hirtella</i>	2	<i>Coutarea</i>	1	<i>Neomitranthes</i>	1	<i>Vataireopsis</i>	1
<i>Jacaratia</i>	2	<i>Crepidospermum</i>	1	<i>Neoraputia</i>	1	<i>Vochysia</i>	1
<i>Machaerium</i>	2	<i>Cryptocarya</i>	1	<i>Parapiptadenia</i>	1	<i>Ziziphus</i>	1
<i>Myrocarpus</i>	2	<i>Daphnopsis</i>	1	<i>Pausandra</i>	1	<i>Zygia</i>	1
TOTAL = 204 gêneros, 382 espécies + 2 morfoespécies não identificadas							

TABELA 9 – Número de espécies (S) amostradas em cada família, antes da aplicação dos tratamentos, em ordem decrescente de S.

FAMÍLIA	S	FAMÍLIA	S	FAMÍLIA	S
MYRTACEAE	58	OLACACEAE	5	RHAMNACEAE	2
LEG. FABOIDEAE	31	COMBRETACEAE	4	SIMAROUBACEAE	2
SAPOTACEAE	26	MALPIGHIACEAE	4	SOLANACEAE	2
LEG. CAESALPINIOIDEAE	19	MELASTOMATACEAE	4	TILIACEAE	2
RUBIACEAE	17	NYCTAGINACEAE	4	BIXACEAE	1
LAURACEAE	16	RUTACEAE	4	CARYOCARACEAE	1
LEG. MIMOSOIDEAE	14	STERCULIACEAE	4	CELASTRACEAE	1
EUPHORBIACEAE	13	VOCHYSIACEAE	4	CONNARACEAE	1
ANNONACEAE	11	BORAGINACEAE	3	ERYTHROXYLACEAE	1
APOCYNACEAE	11	CLUSIACEAE	3	HUMIRIACEAE	1
CHRYSOBALANACEAE	11	ELAEOCARPACEAE	3	ICACINACEAE	1
FLACOURTIACEAE	11	VERBENACEAE	3	LACISTEMACEAE	1
MELIACEAE	11	ARALIACEAE	2	LYTHRACEAE	1
MORACEAE	10	CARICACEAE	2	MALVACEAE	1
LECYTHIDACEAE	8	CECROPIACEAE	2	MYRSINACEAE	1
SAPINDACEAE	8	DICHAPETALACEAE	2	POLYGALACEAE	1
BIGNONIACEAE	7	EBENACEAE	2	QUIINACEAE	1
ANACARDIACEAE	6	MONIMIACEAE	2	THYMELAEACEAE	1
BURSERACEAE	6	MYRISTICACEAE	2	ULMACEAE	1
BOMBACACEAE	5	POLYGONACEAE	2	VIOLACEAE	1
TOTAL = 60 famílias					

4.1.2 Variações na Composição Florística

Ao longo dos 20 anos de monitoramento, um total de 422 espécies arbóreas foram amostradas em todos os tratamentos, sendo 384 no levantamento inicial (ano de 1980), 416 nos levantamentos intermediários (de 1983 a 1999) e 395 no último (ano 2000). Nas seções posteriores será apresentada uma análise por tratamento.

Do total de espécies, 360 foram amostradas no levantamento inicial, nos intermediários e no último. Um total de seis espécies que estavam presentes em 1980 não foram reamostradas nos levantamentos posteriores. São elas: *Aspidosperma pyricollum*, *Moldenhawera papillanthera*, *Hymenaea courbaril*, *Myrocarpus fastigiatus*, *Cabralea canjerana* e *Ficus clusiifolia*. Um total de 18 espécies foram amostradas no levantamento inicial, nos intermediários, mas não no último (ano 2000). Um total de 38 espécies que não estavam presentes no levantamento inicial foram amostradas posteriormente, das quais três apareceram nos levantamentos intermediários, mas não foram amostradas no último: *Ocotea kostermensiana*, *Chrysophyllum* aff. *januariense* e *Trema micrantha* (Figura 18).

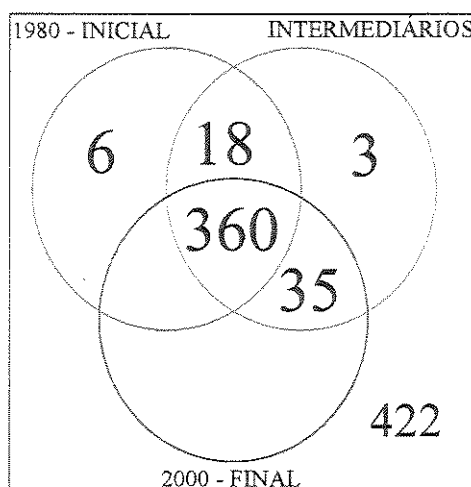


FIGURA 18 – Esquema de ocorrência de espécies no levantamento inicial, nos intermediários e no último.

TABELA 10 – Composição florística na área de pesquisa em todos os tratamentos em todos os anos de monitoramento. Reserva Natural da Vale do Rio Doce, Linhares (ES).

Família	Nome Científico	Nome Vulgar	GE
ANACARDIACEAE	<i>Astronium concinnum</i> (Engl.) Schott	Gonçalo-alves	SI
	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	Aderne	SI
	<i>Spondias cf. macrocarpa</i> Engl.	Cajá-mirim	SI
	<i>Spondias venulosa</i> Mart. ex Engl.	Cajá	SI
	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Cupuba	PI
	<i>Thyrsodium schomburgkianum</i> Benth.	Acarana	SI
ANNONACEAE	<i>Annona acutiflora</i> Mart.	Ariticum	ST
	<i>Annona cacans</i> Warm.	Graviola-do-mato	SI
	<i>Duguetia chrysocarpa</i> Maas	Pindaíba-da-mata	ST
	<i>Ephedranthus</i> sp. nov. (505)	Pindaíba-preta	CL
	<i>Guatteria</i> aff. <i>pecholtiana</i> R.E.Fr.	Pindaíba-puruna	SI
	<i>Oxandra reticulata</i> Maas	Imbiu-preto	CL
	<i>Oxandra</i> sp. (180)	Imbiu	CL
	<i>Rollinia laurifolia</i> Schltdl.	Pinha-da-mata	SI
	<i>Unonopsis linduanii</i> R. E. Fr.	Pindaíba	CL
	<i>Xylopia laevigata</i> (Mart.) R. E. Fries	Mium-preto	ST
	<i>Xylopia ochrantha</i> Mart.	Coração	CL
APOCYNACEAE	<i>Xylopia sericea</i> A. St. Hil.	Pindaíba-branca	SI
	<i>Aspidosperma</i> aff. <i>subincanum</i> Mart.	Pequiá-amarelo	CL
	<i>Aspidosperma</i> cf. <i>discolor</i> A. DC.	Quina-branca	ST
	<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i> Mull. Arg.	Peroba osso	ST
	<i>Aspidosperma illustre</i> (Vell.) Kuhlman & Piraja	Tambu-pequia	CL
	<i>Aspidosperma pyricollum</i> Mull. Arg.	Pequiá-sobre	ST
	<i>Aspidosperma spruceanum</i> Benth ex Mull. Arg.	Paratudo-branco	CL
	<i>Geissospermum laeve</i> (Vell.) Baill.	Pau-pereira	CL
	<i>Himatanthus phagedaenica</i> (Mart.) Woodson	Agoniada	SI
	<i>Lacmellea pauciflora</i> (Kuhlman) Markgr.	Chamarrão	CL
	<i>Rauwolfia mattfeldiana</i> Markgr.	Grão-de-gato	ST
ARALIACEAE	<i>Tabernaemontana salzmännii</i> A.DC.	Espeta	ST
	<i>Dendropanax cuneatum</i> (DC.) Decne & Planch.	Guiné	CL
	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire, Steyermark e Frodin	Imbaubão	PI
ASTERACEAE	<i>Vernonia diffusa</i> Lees.	Assapeixão	PI
BIGNONIACEAE	<i>Jacaranda puberula</i> Cham.	Caroba	SI
	<i>Sparattosperma leucanthum</i> (Vell.) K. Schum.	Cinco-folhas	PI
	<i>Tabebuia arianae</i> A. Gentry	Ipê-preto	SI
	<i>Tabebuia heptaphylla</i> (Vell.) Toledo	Ipê-roxo	SI
	<i>Tabebuia obtusifolia</i> (Cham.) Bureau	Pau-tamanco	SI
	<i>Tabebuia riodocensis</i> A. Gentry	Ipê-amarelo	SI
	<i>Tabebuia roseo-alba</i> (Ridley) Sandwith	Ipê-rosa	SI
BIXACEAE	<i>Bixa arborea</i> Huber	Urucum-da-mata	PI
BOMBACACEAE	<i>Bombacopsis stenopetala</i> (Casar.) A. Robyns	Paineira	SI
	<i>Eriotheca candolleana</i> (K. Schum.) A. Robyns	Catuaba-branca	SI
	<i>Eriotheca macrophylla</i> (K. Schum.) A. Robyns	Imbiruçu	SI
	<i>Pseudobombax grandiflorum</i> (Cav.) A. Robyns	Paineira-rosa	SI
	<i>Quararibea penduliflora</i> (A.St.Hil.) K. Schum.	Puleiro-de-macuco	CL

Família	Nome Científico	Nome Vulgar	GE
BORAGINACEAE	<i>Cordia sellowiana</i> Cham.	Baba-de-boi	PI
	<i>Cordia</i> sp. (884)	Catinga-de-preto	ST
	<i>Cordia</i> sp. (140)	Frei-jorge	SI
	<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arrab. ex Stend	Louro	SI
BURSERACEAE	<i>Crepidospermum goudotianum</i> (Tul.) Tr. & Pl.	Aroeira-da-mata	ST
	<i>Protium aracouchini</i> (Aubl.) Marchand	Amescla-de-cheiro	SI
	<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) March. subsp. <i>heptaphyllum</i>	Breu-vermelho	SI
	<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand.	Amescla-cheirosa	SI
	<i>Protium warmingianum</i> Marchand Vell. aff.	Amescla-branca	ST
	<i>Trattinnickia mensalis</i> Dally	Amescla-tapina	SI
CARICACEAE	<i>Jacaratia heptaphylla</i> (Vell.) A. DC.	Mamão-jacatiá-mirim	SI
	<i>Jacaratia spinosa</i> (Aubl.) A. DC.	Mamão-jacatiá	PI
CARYOCARACEAE	<i>Caryocar edule</i> Casar.	Pequi-vinagreiro	ST
CECROPIACEAE	<i>Cecropia glaziovi</i> Snethl.	Imbaúba	PI
	<i>Cecropia hololeuca</i> Miq.	Imbaúba-branca	PI
	<i>Coussapoa microcarpa</i> (Schott) Rizzini	Molembá-mirim	ST
	<i>Pourouma guianensis</i> Aubl. ssp. <i>guianensis</i>	Uva-de-macaco	CL
	<i>Pourouma velutina</i> Miq.	Uva-de-quati	SI
CELASTRACEAE	<i>Maytenus cestriifolia</i> Reiss.	Vinhal	SI
	<i>Maytenus ligustrina</i> Reiss.	Guaraçá	ST
	<i>Maytenus multiflora</i> Reiss.	Casca-rosada	ST
CHRYSOBALANACEAE	<i>Couepia carautae</i> Prance	Milho-tor.-folha-cinza	CL
	<i>Couepia schottii</i> Fritsch	Milho-tor.-folha-larga	CL
	<i>Exellodendron gracile</i> (Kuhlm.) Prance	Água-fria	CL
	<i>Hirtella hebeclada</i> Moric. ex A. P. DC.	Azeitona-da-mata	CL
	<i>Hirtella insignis</i> Briq. ex Prance	Macuco	ST
	<i>Licania heteromorpha</i> Benth. var. <i>heteromorpha</i>	Carrapeta	ST
	<i>Licania kunthiana</i> Hook f.	Milho-torrado	CL
	<i>Licania octandra</i> (Hoffmanns ex Roem. & Schultz.) Kuntze	Milho-torrado-mirim	CL
	<i>Licania salzmännii</i> (Hook. F.) Fritsch	Guaiti	CL
	<i>Parinari excelsa</i> Sabine	Bafo-de-boi-mirim	ST
	<i>Parinari parvifolia</i> Sandw.	Bafo-de boi	ST
CLUSIACEAE	<i>Kielmeyera albopunctata</i> Saddi	Nagib	SI
	<i>Rheedia gardneriana</i> Triana & Planch.	Guanandi-branco	CL
	<i>Tovomita brevistaminea</i> Engl.	Guanandi-amarelo	CL
	<i>Vismia</i> aff. <i>martiana</i> Reichardt.	Copiã	PI
COMBRETACEAE	<i>Buchenavia</i> cf. <i>kleinii</i> Exell	Pequi-gigante	CL
	<i>Buchenavia rabelloana</i> Mattos	Pequi-mirindiba	ST
	<i>Terminalia argentea</i> Mart. & Zucc.	Capitão-do-campo	SI
	<i>Terminalia</i> cf. <i>kuhlmannii</i> Alwan & Stace	Pelada	SI
	<i>Terminalia glabrescens</i> Mart.	Amendoeira-da-mata	SI
CONNARACEAE	<i>Connarus detersus</i> Planch.	Conarácia	CL
DICHAPETALACEAE	<i>Stephanopodium blanchetianum</i> Baill.	Tambu-café	CL
	<i>Tapura</i> sp. (629)	Tambu-da-areia	ST
EBENACEAE	<i>Diospyros capreaefolia</i> Mart. ex Hiern	Caqui-da-mata	CL
	<i>Diospyros hispida</i> A. DC.	Abriçó-da-mata	ST
ELAEOCARPACEAE	<i>Sloanea</i> aff. <i>garckeana</i> K. Schum	Eldimar	CL
	<i>Sloanea</i> aff. <i>granulosa</i> Duke	Gindiba	CL

Família	Nome Científico	Nome Vulgar	GE
ERYTHROXYLACEAE	<i>Sloanea eichleri</i> K. Schum.	Tapinua	CL
	<i>Erythroxylum columbinum</i> Mart.	Jonacyr	CL
	<i>Erythroxylum plowmanii</i> Amaral	Smyrski	CL
	<i>Erythroxylum pulchrum</i> A. St.Hil.	Zé maria	CL
EUPHORBIACEAE	<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Mull. Arg.	Filipe	SI
	<i>Caryodendron grandifolius</i> (M. Arg.) Pax.	Amendoim	ST
	<i>Glycydendron amazonicum</i> Ducke	Fruta-de-arara	SI
	<i>Hyeronima oblonga</i> (Tul.) Mull. Arg.	Triângo-vermelho	SI
	<i>Joannesia princeps</i> Vell.	Boleira	PI
	<i>Margaritaria nobilis</i> L. f.	Tambozil	SI
	<i>Pausandra morisiana</i> (Casar.) Radlk.	Guabiju	CL
	<i>Pera glabrata</i> (Schott) Baill.	Cinta larga	SI
	<i>Pera leandri</i> Baill.	Virote	SI
	<i>Pogonophora schomburgkiana</i> Miers ex Benth.	Faiarana	ST
	<i>Sapium glandulatum</i> (Vell.) Pax.	Leiteirinha	SI
	<i>Sebastiania discolor</i> (Spreng.) Mull. Arg.	Santa-maria	ST
	<i>Senefeldera multiflora</i> Mart.	Sucanga	CL
FLACOURTIACEAE	<i>Flacourtiaceae</i> (sp.369)	Pau facho	ST
	<i>Banara brasiliensis</i> (Schott) Benth.	Natalina	SI
	<i>Banara kuhlmannii</i> (Sleumer) Sleumer	Coquinho	CL
	<i>Carpotroche brasiliensis</i> (Raddi.) A. Gray	Sapucainha	CL
	<i>Casearia commersoniana</i> Cambess.	Língua-de-velho	ST
	<i>Casearia decandra</i> Jacq.	Café-do-mato	SI
	<i>Casearia oblogifolia</i> Camb.	Laranjeira-do-mato	CL
	<i>Casearia</i> sp. (540)	Limãozinho	ST
	<i>Casearia</i> sp. (228)	Mamão-do-mato	CL
	<i>Casearia</i> sp. (312)	Puleiro-de-jaó	CL
	<i>Casearia ulmifolia</i> Vahl. ex Vent.	Cafezinho	SI
HUMIRIACEAE	<i>Humiriastrum spiritu-sancti</i> Cuatrec	Carne-de-vaca	CL
ICACINACEAE	<i>Citronella paniculata</i> (Mart.) Howard	Assis	ST
	<i>Emmotum</i> aff. <i>nitens</i> (Benth.) Miers.	Faia	CL
LACISTEMACEAE	<i>Lacistema recurvum</i> Schnizl.	Tatuzinho	CL
LAURACEAE	<i>Beilschmiedia</i> sp. nov. (379)	Canela-côco	CL
	<i>Cryptocarya saligna</i> Mez.	Canelinha	CL
	<i>Licaria bahiana</i> Kutz	Canela-chapéu	SI
	<i>Nectandra oppositifolia</i> Nees	Canela-pitanga	SI
	<i>Ocotea aciphylla</i> (Nees) Mez	Canela-branca	ST
	<i>Ocotea</i> aff. <i>telleiandra</i> (Meisn.) Mez	Canela-pimenta	CL
	<i>Ocotea argentea</i> Mez	Canela-louro	ST
	<i>Ocotea cernua</i> (Nees) Mez vel. aff.	Canela-sabão	SI
	<i>Ocotea</i> cf. <i>indecora</i> (Schott) Mez	Canela-ferro	ST
	<i>Ocotea conferta</i> Coe-Teixeira	Canela-amarela	ST
	<i>Ocotea confertiflora</i> (Meisn.) Mez	Canela-lajiana	ST
	<i>Ocotea divaricata</i> (Poir.) Mez	Canela-lisa	ST
	<i>Ocotea elegans</i> Mez	Zenóbio	CL
	<i>Ocotea glauca</i> (Nees) Mez	Canela-imbuia	ST
	<i>Ocotea kostermensiana</i> Vattimo ex descr.	Canela-gigante	SI
	<i>Ocotea longifolia</i> HBK.	Canela-rubro-negra	SI
	<i>Ocotea odorifera</i> (Vell.) Rohwer	Canela-sassafrás	SI
	<i>Ocotea organensis</i> Mez	Canela-preta	CL

Família	Nome Científico	Nome Vulgar	GE
LECYTHIDACEAE	<i>Ocotea</i> sp. (969)	Canela-batata	ST
	<i>Ocotea velutina</i> (Nees) Rohwer	Canela-fogo	ST
	<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi.) Kuntze.	Jequitibá-branco	ST
	<i>Cariniana legalis</i> (Mart.) Kuntze.	Jequitibá-rosa	ST
	<i>Couratari asterotricha</i> Prance	Imbirema	SI
	<i>Couratari macrosperma</i> A.C. Smith	Pedraço	ST
	<i>Eschweilera</i> cf. <i>ovata</i> (Cambess.) Miers.	Imbiriba	ST
	<i>Lecythis lanceolata</i> Poir.	Sapucaia-mirim	CL
	<i>Lecythis lurida</i> (Miers) Mori	Inuíba-vermelha	CL
	<i>Lecythis pisonis</i> Cambess.	Sapucaia-vermelha	CL
LEG. CAESALPINIOID.	<i>Apuleia leiocarpa</i> Macbide	Garapa	ST
	<i>Bauhinia forficata</i> Link subsp. <i>forficata</i>	Unha-de-vaca	SI
	<i>Caesalpinia ferrea</i> var. <i>parvifolia</i> Benth.	Pau-ferro	ST
	<i>Cassia ferruginea</i> (Schrud.) ex DC.	Canafístula	SI
	<i>Copaifera langsdorffii</i> Desv.	Óleo-de-copaíba	SI
	<i>Dialium guianense</i> (Aubl.) Sandwith	Jataipeba	ST
	<i>Dimorphandra jorgei</i> M. F. Silva	Pau-para-tudo	SI
	<i>Hymenaea aurea</i> Lee & Langenh.	Jatobá	CL
	<i>Hymenaea courbaril</i> var. <i>stilbocarpa</i> (Hayne) Lee et Lang.	Jatobá-mirim	CL
	<i>Hymenaea rubiflora</i> var. <i>rubiflora</i> Ducke	Jatobá-vermelho	CL
	<i>Melanoxylon brauna</i> Schott.	Brauna-preta	ST
	<i>Moldenhawera papillanthera</i> L. P. de Queiroz & R. All	Caingá	ST
	<i>Peltogyne angustifolia</i> Ducke	Roxinho	ST
	<i>Phyllocarpus riedelli</i> Tul.	Guaribú-sabão	ST
	<i>Poeppigia procera</i> C. Presl.	Côco-d'óleo	SI
	<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) Blake	Guapuruvu	PI
	<i>Sclerolobium striatum</i> Dwyer	Ingá-louro	CL
	<i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S. Irwin & Barneby subsp. <i>multijuga</i>	Angico-branco	PI
	<i>Tachigalia paratyensis</i> (Vell.) Lima	Ziquita	SI
LEG. FABOIDEAE	<i>Acosmium lentiscifolium</i> Spreng.	Murta	ST
	<i>Andira legalis</i> (Vell.) Toledo	Angelim-roxo	ST
	<i>Andira ormosioides</i> Benth.	Angelim-pedra	ST
	<i>Centrolobium sclerophyllum</i> H.C. Lima	Araribá-rosa	CL
	<i>Centrolobium tomentosum</i> Guillem. ex Benth.	Araribá-vermelho	SI
	<i>Dalbergia elegans</i> A. M. de Carvalho	Mussutaíba	SI
	<i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Fr. All. ex Benth.	Jacarandá-caviuna	SI
	<i>Deguelia longeracemosa</i> (Benth.) Az.- Tozzi	Óleo-baio	SI
	<i>Diploptropis incaxis</i> Rizzini & A. Mattos	Macanaíba-marreta	SI
	<i>Grazilodendron rio-docensis</i> H.C. Lima	Peroba-candeia	SI
	<i>Lonchocarpus guilleminianus</i> (Tul.) Malme	Óleo-amarelo	SI
	<i>Machaerium fulvovenosum</i> H.C. Lima	Jacarandá-cipó	ST
	<i>Machaerium ovalifolium</i> Glaz. ex Rudd	Bico-de-pato	ST
	<i>Myrocarpus fastigiatus</i> Fr. All.	Óleo-pardo	CL
	<i>Myrocarpus frondosus</i> Fr. All.	Caboretinga	CL
	<i>Myroxylon peruiferum</i> L.f.	Óleo-vermelho	CL
	<i>Ormosia arborea</i> (Vell.) Harms	Tento	SI
	<i>Ormosia nitida</i> Vogel	Tento-macanaíba	SI

Familia	Nome Científico	Nome Vulgar	GE
	<i>Platymiscium floribundum</i> Vogel	Ipê-candeia	ST
	<i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl	Pau-sangue	SI
	<i>Swartzia apetala</i> Raddi	Arruda-vermelha	ST
	<i>Swartzia apetala</i> var. <i>glabra</i> (Vog.) Cowan.	Arruda-rajada	ST
	<i>Swartzia</i> cf. <i>acutifolia</i> Vog.	Saco-de-mono	ST
	<i>Swartzia flaemingii</i> Raddi var. <i>flaemingii</i>	Laranjinha	ST
	<i>Swartzia myrtifolia</i> J. E. Smith var. <i>elegans</i> (Schott) Cowan	Pau-teimoso	CL
	<i>Swartzia simplex</i> var. <i>ochracea</i> (DC.) Cowan	Canzil	CL
	<i>Sweetia fruticosa</i> Spreng.	Sucupira-amarela	CL
	<i>Vatairea heteroptera</i> (Fr. All.) Ducke	Angelim-aracuí	SI
	<i>Vataireopsis araroba</i> (Aguiar) Ducke	Angelim-amargoso	SI
	<i>Zollernia latifolia</i> Benth.	Pitomba-preta	CL
	<i>Zollernia modesta</i> A. M. Carvalho & Barneby	Orelha-de-onça	CL
LEG. MIMOSOIDEAE	<i>Abarema cochiliacarpus</i> (Gomes) Barneby & Grimes	Ingá-preto	ST
	<i>Acacia glomerosa</i> Benth.	Angico-preto	SI
	<i>Albizzia polycephala</i> (Benth.) Killip	Manjolo	SI
	<i>Inga</i> aff. <i>cylindrica</i> (Vell.) Mart.	Ingá-ferro	SI
	<i>Inga cabelo</i> T. D. Penn.	Ingá-cabelo	ST
	<i>Inga capitata</i> Desv.	Ingá-mirim	ST
	<i>Inga edulis</i> (Vell.) Mart.	Ingá-macarrão	SI
	<i>Inga exfoliata</i> T. D. Penn. & F. C. Garcia	Ingá-miúdo	CL
	<i>Inga flagelliformis</i> (Vell.) Mart.	Ingá-pau	ST
	<i>Inga hispida</i> Schott. ex Benth.	Ingá-de-linhares	CL
	<i>Inga striata</i> Benth.	Ingá-branco	SI
	<i>Inga thibaudiana</i> subsp. <i>thibaudiana</i> T.D. Penn.	Ingá	SI
	<i>Parapiptadenia pterosperma</i> (Benth.) Brenan	Angico-vermelho	SI
	<i>Piptadenia paniculata</i> Benth.	Cobi	ST
	<i>Pseudopiptadenia contorta</i> (DC.) G. P. Lewis & M. P. Lima	Angico-rosa	SI
	<i>Zygia cauliflora</i> (Willd.) Killip.	Lucas	ST
LYTHRACEAE	<i>Lafoensia glyptocarpa</i> Koehne	Mirindiba	SI
MALPIGHIACEAE	<i>Byrsonima cacaophila</i> W. Anderson	Murici-branco	PI
	<i>Byrsonima perseifolia</i> Griseb.	Massarico	SI
	<i>Byrsonima rassifolia</i> (L.) H. B. K. sens. lat.	Fruta-de-pombo	SI
	<i>Byrsonima sericea</i> DC.	Murici-do-brejo	PI
	<i>Byrsonima stipulacea</i> (Juss.) Nied.	Murici	ST
MALVACEAE	<i>Pavonia calyculosa</i> St.-Hilaire & Naudin	Algodoeiro	PI
MELASTOMATACEAE	<i>Miconia</i> cf. <i>cinnamomifolia</i> (DC.) Naudin	Guarantã	PI
	<i>Mouriri arborea</i> Gardner	Amarradinha	CL
	<i>Mouriri doriania</i> Saldanha ex Cogn.	Trançadinha	CL
	<i>Mouriri glazioviana</i> Cogn.	Cabelo-de-negro	CL
MELIACEAE	<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart. subesp. <i>canjerana</i>	Cedro-cangerana	CL
	<i>Cedrela odorata</i> L.	Cedro-rosa	SI
	<i>Guarea penningtoniana</i> Pinheiro	Cedro-baio	CL
	<i>Trichilia</i> aff. <i>surumuensis</i> C. DC.	Catuá-preto	CL
	<i>Trichilia casaretti</i> C. DC.	Matheus	CL
	<i>Trichilia lepidota</i> Mart. subsp. <i>schumaniana</i>	Casca-cheirosa	CL

Família	Nome Científico	Nome Vulgar	GE
	<i>Trichilia quadrijuga</i> Kunth. subsp. <i>quadrijuga</i>	Catuá	SI
	<i>Trichilia silvatica</i> C. DC.	Guamirim	CL
	<i>Trichilia</i> sp. (581)	Guatibuaá	SI
	<i>Trichilia</i> sp. (573)	Murta-da-capoeira	SI
	<i>Trichilia tetrapetala</i> C. DC.	Cedro-bravo	ST
MONIMIACEAE	<i>Mollinedia marquetiana</i> Peixoto	Orelha-de-boi	CL
	<i>Siparuna reginae</i> (Tul.) A. DC.	Negreira	CL
MORACEAE	<i>Brosimum glaucum</i> Taub.	Leiteira	ST
	<i>Brosimum glaziovii</i> Taub.	Sally	ST
	<i>Brosimum guianense</i> (Aubl.) Huber	Vaquinha	CL
	<i>Brosimum lactescens</i> (S. Moore) C. C. Berg	Kensky	CL
	<i>Clarisia ilicifolia</i> (Spreng.) Lanj. & Rossbach.	Folha-de-serra-miúda	CL
	<i>Clarisia racemosa</i> Ruiz et Pav.	Oitica	CL
	<i>Ficus clusiifolia</i> Schott	Gameleira	SI
	<i>Ficus gomelleira</i> Klunth & Bouche	Mata-pau	SI
	<i>Helicostylis tomentosa</i> (Poep. et Endl.) Rusby	Jaquinha	ST
	<i>Naucleopsis oblongifolia</i> (Kuhlm.) Carauta	Bainha-de-espada	CL
	<i>Sorocea guilleminiana</i> Gaudich.	Folha-de-serra	ST
	<i>Sorocea hilarii</i> Gaudich.	Folha-de-serra-mirim	ST
MYRISTICACEAE	<i>Virola gardneri</i> (A.DC.) Warb.	Bicuiba	CL
	<i>Virola oleifera</i> (Schott) A. C. Smith	Bicuiba-macho	CL
MYRSINACEAE	<i>Myrsine gardneriana</i> A. DC.	Zeção	SI
MYRTACEAE	Myrtaceae (sp.3908)	Batinga-do-rego	ST
	<i>Blepharocalyx eggersii</i> (Kiaerskou) Landrum	Guruçuca-preta	ST
	<i>Calyptanthus lucida</i> var. <i>polyantha</i> (Berg) Legrand	Batinga-magra	CL
	<i>Campomanesia aromatica</i> (Aubl.) Griseb.	Gabirola-mirim	SI
	<i>Campomanesia espiritosantensis</i> Landrum	Araçá-miúdo	CL
	<i>Campomanesia guavirova</i> (DC.) Kiaersk.	Gabirola-amarela	CL
	<i>Campomanesia guazumifolia</i> (Camb.) Berg	Gabirola	SI
	<i>Campomanesia lineatifolia</i> Ruiz et Pav.	Gabirola-gengibre	ST
	<i>Eugenia</i> aff. <i>oxyphylla</i> Berg	Batinga-açu	ST
	<i>Eugenia arianae</i> Barroso	Batinga-amarela	ST
	<i>Eugenia beaurepaireana</i> (Kiaersk.) Legrand	Domingos	CL
	<i>Eugenia bimarginata</i> DC.	Batinga-cabocla	SI
	<i>Eugenia blatantha</i> (Berg) Legrand	Araçá-do-brejo	ST
	<i>Eugenia brasiliensis</i> Lam.	Pepeu	CL
	<i>Eugenia cerasiflora</i> Miq.	Batinga-rosa	ST
	<i>Eugenia</i> cf. <i>moonoides</i> Berg	Batinga-gigante	ST
	<i>Eugenia</i> cf. <i>tinguyensis</i> Camb.	Norberto	CL
	<i>Eugenia</i> cf. <i>ubensis</i> Camb.	Batinga-casca-grossa	CL
	<i>Eugenia cuspidata</i> Berg	Batinga-pitanga	CL
	<i>Eugenia excelsa</i> Berg	Batinga-vermelha	ST
	<i>Eugenia fluminensis</i> Berg	Batinga-ruiva	SI
	<i>Eugenia gemminiflora</i> Berg	Henrique	ST
	<i>Eugenia involucrata</i> DC.	Araçá	ST
	<i>Eugenia ligustrina</i> Berg	Pitanga-carneiro	CL
	<i>Eugenia menandroana</i> Barroso et Peixoto	Batinga-capelinha	CL
	<i>Eugenia microcarpa</i> Berg	Batinga-branca	ST
	<i>Eugenia monosperma</i> Vell.	Cardoso	ST

Família	Nome Científico	Nome Vulgar	GE
	<i>Eugenia oblongata</i> Berg	Edson	ST
	<i>Eugenia platysema</i> Berg	Pitanga-da-mata	ST
	<i>Eugenia pruinosa</i> Legrand	Araçá-rosa	ST
	<i>Eugenia pyriflora</i> Berg	Jitó	SI
	<i>Eugenia</i> sp. (584)	Batinga-perdida	ST
	<i>Eugenia</i> sp. (1080)	Pitangueira	CL
	<i>Eugenia stictosepala</i> Kiaersk.	Guruçu	ST
	<i>Marlierea acuminatissima</i> (Berg) Legrand.	Batinga-tupã	ST
	<i>Marlierea estrellensis</i> Berg	Araçá-rei	CL
	<i>Marlierea grandifolia</i> Berg	Araçati	ST
	<i>Marlierea obversa</i> Legrand.	Iodoflix	ST
	<i>Marlierea parviflora</i> Berg	Batista	ST
	<i>Marlierea regeliana</i> Berg	Araçá-verdinho	CL
	<i>Marlierea strigipes</i> Berg	Araçarana	ST
	<i>Marlierea sucrei</i> G.M. Barroso et Peixoto	Araçá-coelho	SI
	<i>Marlierea sylvatica</i> (Gardner) Kiaersk.	Camucá	ST
	<i>Myrcia</i> aff. <i>clauseniana</i> (Berg) Barroso et Peixoto	Coração-alado	CL
	<i>Myrcia falax</i> (Richard) DC.	Batinga-roxa	CL
	<i>Myrcia follii</i> Barroso et Peixoto	Batinga-folhuda	CL
	<i>Myrcia isaiana</i> G. M. Barroso et Peixoto	Luizinho	ST
	<i>Myrcia lineata</i> (Berg) G. M. Barroso	Araçá-branco	ST
	<i>Myrcia multiflora</i> (L) DC. var. <i>glauscescens</i> f. <i>glauscescens</i>	Araçatiba	ST
	<i>Myrcia pubiflora</i> Berg	Araçá-doce	SI
	<i>Myrcia riodocensis</i> G. M. Barroso et Peixoto	Araçá-mulato	SI
	<i>Myrcia rostrata</i> DC.	Montão	CL
	<i>Myrciaria amazonica</i> Berg	Franklim	ST
	<i>Myrciaria delicatula</i> (DC.) Berg	Vassourinha	CL
	<i>Myrciaria floribunda</i> (West. ex Willd.) Berg	Vassourinha-lisa	CL
	<i>Myrciaria jaboticaba</i> (Vell.) Berg	Jaboticaba-roxa	CL
	<i>Myrciaria</i> sp. (203)	Jaboticaba-da-mata	CL
	<i>Neomitranthes langsdorffii</i> (Berg) Mattos	Marçal	ST
	<i>Plinia glandulosa</i> Barroso et Peixoto	Batinga-preta	ST
	<i>Plinia involucrata</i> (Berg) Mc Vaugh	Jambre	ST
	<i>Plinia rivularis</i> (Cambess.) Rotman	Jambre-mirim	ST
	<i>Plinia strigipes</i> (Berg) Sobral	Cambucá	SI
	<i>Psidium</i> aff. <i>macrospermum</i> Berg	Goiaba-azeda	CL
	<i>Psidium sartorianum</i> (Berg) Nied.	Araçá-gigante	SI
NYCTAGINACEAE	<i>Guapira</i> cf. <i>subferruginosa</i> (Mart. ex Schum.) Lundell	João-ferrugem	ST
	<i>Guapira noxia</i> (Netto) Lundell	Maria-mole	SI
	<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz.	João-mole	SI
	<i>Pisonia</i> aff. <i>ambigua</i> Heimert.	Maria-rosa	SI
OLACACEAE	<i>Cathedra bahiensis</i> Sleumer	Tita	SI
	<i>Cathedra</i> sp. (618)	Baleira	SI
	<i>Heisteria</i> cf. <i>ovata</i> Benth.	Chapéu-vermelho	CL
	<i>Schoepfia brasiliensis</i> A. DC.	Cacirema	SI
	<i>Schoepfia oblongifolia</i> Turez	Tatu	CL
POLYGALACEAE	<i>Polygala pulcherrima</i> Kuhlman	Virutinga	ST

Família	Nome Científico	Nome Vulgar	GE
POLYGONACEAE	<i>Coccoloba</i> aff. <i>coronata</i> Jacq.	Pau-ponte	CL
	<i>Coccoloba longipes</i> S. Moore	Cabaçu	CL
QUIINACEAE	<i>Lawnaria decastyla</i> (Radlk.) Ducke	Noscada-açu	CL
RHAMNACEAE	<i>Rhamnidium glabrum</i> Reissek	Catinga-de-cavalo	SI
	<i>Ziziphus glaziovii</i> Warm.	Quina-preta	ST
RUBIACEAE	<i>Alseis</i> sp. nov. (152)	Goiabeira	ST
	<i>Amaioua intermedia</i> Mart. brasiliana (DC)	Arariba-preta	ST
	<i>Anisomeris pubescens</i> (A. Rich.) Standl.	Preciosa	CL
	<i>Coussarea contracta</i> (Walp.) Benth. & Hook. ex Mull. Arg.	Cravinho	CL
	<i>Coutarea hexandra</i> Schum.	Cabreuva	SI
	<i>Duroia</i> sp. nov. (442)	Valesca	CL
	<i>Faramea bahiensis</i> Mull. Arg.	Cravo-amarelo	CL
	<i>Faramea cobrulea</i> Mart.	Arariba-da-mussununga	ST
	<i>Faramea pachyantha</i> Mull. Arg.	Peyneau	CL
	<i>Guettarda angelica</i> Mart. ex Mull. Arg.	Gema-de-ovo	SI
	<i>Psychotria cartaginiensis</i> Jacq.	Gumana	SI
	<i>Randia armata</i> DC.	Ponteiro	SI
	<i>Randia calycina</i> Cham.	Fumo-de-rolô	ST
	<i>Simira glaziovii</i> (K. Schum.) Steyermark	Arariba	ST
	<i>Simira grazielae</i> A. L. Peixoto	Arariba-vermelha	CL
	<i>Simira sampaioana</i> (Standl.) Steyermark	Arariba-ovo	CL
	<i>Simira</i> sp. (297)	Perobinha	SI
RUTACEAE	<i>Galipea jasminiflora</i> (St. Hil.) Engl.	Grumarim	CL
	<i>Metrodorea maracasana</i> Kaastra	Arapoca-branca	CL
	<i>Neoraputia alba</i> (Nees et Mart.) Emmerich	Arapoca	CL
	<i>Neoraputia magnifolia</i> (Engl.) Emmerich	Arapoca-mirim	CL
	<i>Pilocarpus grandiflora</i> Engl.	Arapoca-de-penca	CL
	<i>Zanthoxylon</i> cf. <i>juriperinum</i> Poeppig	Maminha-de-porca	SI
	<i>Zanthoxylon rhoifolium</i> Lamark var. <i>petiolatum</i> Engl.	Porquinha	SI
SAPINDACEAE	<i>Allophylus petiolulatus</i> Radlk.	Casca-solta	CL
	<i>Cupania</i> cf. <i>scrobiculata</i> L.C. Rich.	Cambuata	CL
	<i>Cupania rugosa</i> Radlk.	Pau-magro	CL
	<i>Dilodendron elegans</i> (Radlk.) Gentry & Steyermark	Arruda-da-mata	CL
	<i>Matayba guianensis</i> Aubl.	Pitomba-rosa	CL
	<i>Pseudima frutescens</i> (Aubl.) Radlk.	Amescla-preta	CL
	<i>Talisia coriacea</i> Radlk.	Pitombarana	CL
	<i>Talisia intermedia</i> Radlk.	Pitomba-amarela	CL
	<i>Toulicia patentinervis</i> Radlk.	Pitomba-branca	CL
SAPOTACEAE	<i>Chrysophyllum</i> aff. <i>januariense</i> Eichler	Bapeba-veludo	CL
	<i>Chrysophyllum lucentifolium</i> Cronquist	Sapota-de-onça	CL
	<i>Chrysophyllum lucentifolium</i> Cronquist. subsp. <i>lucentifolium</i>	Uacá	CL
	<i>Chrysophyllum splendens</i> Spreng.	Bapeba-pedrim	CL
	<i>Ecclinusa ramiflora</i> Mart.	Acá	ST
	<i>Lucuma butyrocarpa</i> Kuhlmann	Mantegueira	CL
	<i>Manilkara bella</i> Monach.	Paraju	CL

Família	Nome Científico	Nome Vulgar	GE
	<i>Manilkara elata</i> (Fr. All. ex. Miq.) Monach.	Paraju-mirim	CL
	<i>Manilkara salzmannii</i> (A. DC.) Lam.	Massaranduba	CL
	<i>Micropholis</i> aff. <i>gnphalocladus</i> Pierre	Casca-doce	CL
	<i>Micropholis crassipedicellata</i> (Mart. & Eichler.) Pierre	Curubixá	CL
	<i>Micropholis cuneata</i> (Raunk.) Pierre	Bapebil	CL
	<i>Micropholis gardneriana</i> (A. DC.) Pierre	Brouarde	CL
	<i>Micropholis venulosa</i> (Mart. E Gich) Pierre	Abiurana	ST
	<i>Pouteria</i> aff. <i>bapeba</i> Pennington	Bapeba-branca	CL
	<i>Pouteria</i> aff. <i>filipes</i> Eyma	Bapeba-ferro	CL
	<i>Pouteria</i> aff. <i>hispida</i> Eyma	Bapeba-sapucaia	CL
	<i>Pouteria</i> aff. <i>macahensis</i> Pennington	Bapeba-feroz	CL
	<i>Pouteria bangii</i> (Rusby) Pennington	Ripeira	CL
	<i>Pouteria coelomatica</i> Rizzini	Acá-preto	ST
	<i>Pouteria gardneri</i> (Mart. & Miq.) Baehni,	Dani	ST
	<i>Pouteria macrophylla</i> (Lam) Eyma	Bapeba-pêssego	CL
	<i>Pouteria macrostachiosa</i> Pennington	Massaranduba-branca	CL
	<i>Pouteria pachycalyx</i> Pennington	Manteguinha	CL
	<i>Pouteria psammophila</i> (Mart.) Radlk.	Leiteiro-branco	ST
	<i>Pouteria</i> sp. (54)	Banha-de-onça	CL
	<i>Pouteria</i> sp. nov. (522)	Abiu-da-mata	CL
	<i>Pouteria venosa</i> (Mart.) Baehni subsp. <i>amazonica</i> Pennington	Bacumixá	CL
	<i>Pradosia lactescens</i> (Vellozo) Radlk.	Marmixa	CL
SIMAROUBACEAE	<i>Simaba subcymosa</i> A. St. Hil. & Tul.	Caxetão	SI
	<i>Simaruba amara</i> Aubl.	Caxeta	SI
SOLANACEAE	<i>Solanum alatirameum</i> Bitter	Fumo-bravo	PI
	<i>Solanum inaequale</i> Vell.	Belonha	PI
STERCULIACEAE	<i>Guazuma crinita</i> Mart.	Algodão-da-mata	PI
	<i>Pterygota brasiliensis</i> Fr. All.	Farinha-seca	ST
	<i>Sterculia elata</i> Ducke	Arixixá	SI
	<i>Sterculia speciosa</i> Ducke	Imbira-quiabo	CL
THYMELAEACEAE	<i>Daphnopsis icanesens</i> DC.	Sabugueiro-do-mato	PI
TILIACEAE	<i>Hidrogaster trinervis</i> Kuhlman.	Bomba-d'água	SI
	<i>Luehea mediterranea</i> (Vell.) Angely	Açoita-cavalo	SI
ULMACEAE	<i>Amphelocera glabra</i> kuhlmann	Mentira	SI
	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	Gurindiba	PI
VERBENACEAE	<i>Aegiphila sellowiana</i> Cham.	Mululo	PI
	<i>Aegiphila tomentosa</i> Cham.	Mululo-branco	PI
	<i>Cithrarexylum laetum</i> Hiern.	Louro-azeitona	ST
	<i>Vitex</i> cf. <i>montevidensis</i> Cham.	Tarumã	SI
	<i>Vitex orinocensis</i> H. B. K	Barauna	SI
VIOLACEAE	<i>Rinorea bahiensis</i> (Moric.) Kuntze	Tambor	CL
VOCHYSIACEAE	<i>Qualea jundiahy</i> Warm.	Pequi-liso	ST
	<i>Qualea magna</i> Kuhlman.	Vermelhinha	SI
	<i>Qualea megalocarpa</i> Stafleu	Pequi-preto	CL
	<i>Vochysia</i> sp. nov. (14)	Angélica	SI

4.2 Efeitos dos Níveis de Remoção da Área Basal

4.2.1 Efeitos sobre a Densidade e a Área Basal da Comunidade

As Tabelas 11 e 12 mostram os níveis de remoção de área basal obtidos após a aplicação dos nove tratamentos, considerando-se respectivamente as variáveis densidade e área basal. Observa-se que os tratamentos 6 e 9 foram os que apresentaram a maior porcentagem de redução na densidade de árvores com DAP ≥ 10 cm, respectivamente de 20,5 e 20,8%. Os tratamentos 8, 4 e 5 apresentaram redução de 13,8, 13,9 e 11,7%, respectivamente; e os tratamentos 2 e 3, de 3,1 e 6,5%, respectivamente.

TABELA 11 – Densidade (n/ha) no início (I) e depois (D) da aplicação dos tratamentos e nível de redução da densidade (n/ha e %) para árvores com DAP ≥ 10 cm.

Tratamento	1		2		3		4		5		MÉDIAS		REDUÇÃO	
	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	n/ha	%
1	522	522	634	634	618	618	412	412	520	520	541,2	541,2	0,0	0,0
2	510	496	524	506	550	526	658	650	590	566	566,4	548,8	17,6	3,1
3	538	514	562	528	508	462	508	482	490	450	521,2	487,2	34,0	6,5
4	488	436	536	456	522	482	618	486	580	506	548,8	473,2	75,6	13,8
5	444	370	544	478	532	476	486	434	512	466	503,6	444,8	58,8	11,7
6	402	232	536	408	484	428	470	400	494	428	477,2	379,2	98,0	20,5
7	510	0	646	0	592	0	640	0	626	0	602,8	0	602,8	100,0
8	568	466	500	470	626	548	480	390	500	428	534,8	460,4	74,4	13,9
9	550	408	524	404	558	530	506	376	558	418	539,2	427,2	112,0	20,8

TABELA 12 – Área basal (m^2/ha) no início (I) e depois (D) da aplicação dos tratamentos e nível de redução da área basal (m^2/ha e %) para árvores com DAP ≥ 10 cm.

Tratamento	1		2		3		4		5		MÉDIAS		REDUÇÃO	
	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	m^2/ha	%
1	29,3	29,3	32,1	32,1	32,6	32,6	26,5	26,5	28,0	28,0	29,7	29,7	0,0	0,0
2	42,5	33,9	27,9	22,5	31,5	25,1	35,9	29,1	25,8	20,6	32,7	26,2	6,5	19,8
3	40,7	26,4	32,2	20,3	39,9	23,7	26,7	16,7	28,7	18,3	33,6	21,1	12,6	37,2
4	39,4	19,3	32,8	13,4	35,7	19,3	31,0	14,0	27,3	13,5	33,2	15,9	17,3	52,2
5	38,7	24,1	35,0	22,4	33,0	20,0	39,5	22,6	24,2	17,2	34,1	21,3	12,8	37,6
6	30,1	17,6	37,3	23,5	29,9	13,4	33,7	14,7	29,7	14,3	32,1	16,7	15,4	48,0
7	33,9	0,0	34,3	0,0	30,5	0,0	38,5	0,0	31,5	0,0	33,7	0,0	33,7	100,0
8	46,4	21,4	25,1	20,2	39,1	18,9	47,3	13,6	30,0	18,6	37,6	18,5	19,1	50,8
9	35,9	13,9	25,1	11,5	30,2	17,0	32,9	9,9	34,2	12,8	31,7	13,0	18,7	58,9

Para área basal, os agrupamentos dos resultados foram diferentes. Os tratamentos 9, 4, 6 e 8 apresentaram os maiores valores de redução (48,1 a 58,7%). Os tratamentos 3 e 5 constituíram um nível intermediário, com 37,5% de redução, e o tratamento 2, o menor valor de redução 19,9%.

Pode ser observado nos tratamentos 2, 3 e 4 que as reduções de área basal obtidas foram superiores ao planejado, devido principalmente aos impactos da exploração nas árvores do sub-bosque, que foram danificadas pela exploração. O mesmo ocorreu com os outros tratamentos, mesmo considerando que em todos eles houve corte preliminar de cipós, orientação e planejamento da queda das árvores.

A análise dos tratamentos 1 e 7 é dispensável, pois enquanto no primeiro não houve interferência, no segundo houve corte raso.

4.2.2 Alterações na Estrutura Diamétrica

As alterações ocorridas na estrutura diamétrica imediatamente após a aplicação dos tratamentos, para as distribuições da densidade e da área basal, são apresentadas nas Figuras 19 a 32.

Em todos os tratamentos observa-se que a distribuição da densidade ocorre na forma J-invertido, característica de florestas naturais inequidâneas. A distribuição é ampla, e na maioria das áreas foram amostradas árvores com mais de 150 cm de DAP. Nota-se também que nas classes superiores de DAP pode ocorrer descontinuidade na distribuição, fato devido ao tamanho reduzido da amostra (2,5 ha) para árvores de grande tamanho. Já a distribuição da área basal apresentou padrão diferente do da densidade, pois as grandes árvores, que ocorrem em baixa densidade, concentram parte significativa da biomassa.

Em todas as classes diamétricas de todos os tratamentos houve redução de área basal. Particularmente nas classes de 10 a 20 e 20 a 30 cm de DAP, ocorreram os maiores valores absolutos de redução na densidade de árvores, apesar de não serem árvores objeto de remoção em nenhum tratamento. Pode-se considerá-las como danificadas durante a extração.

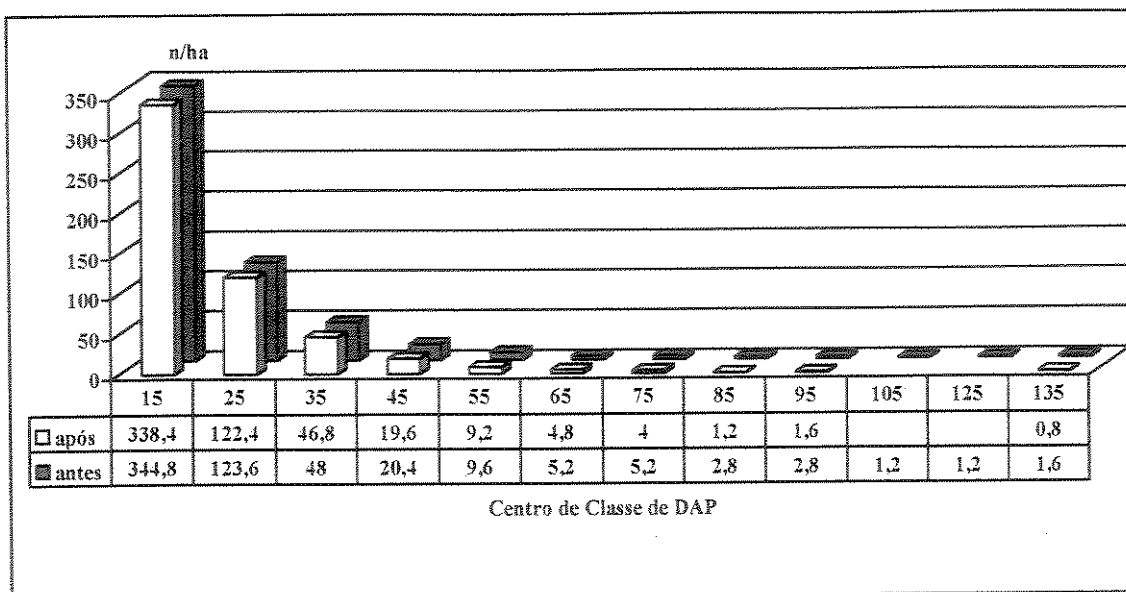


FIGURA 19 – Distribuição, em classes de diâmetro, da densidade de árvores com DAP ≥ 10 cm (n/ha), antes, e das árvores remanescentes após a aplicação do tratamento 2.

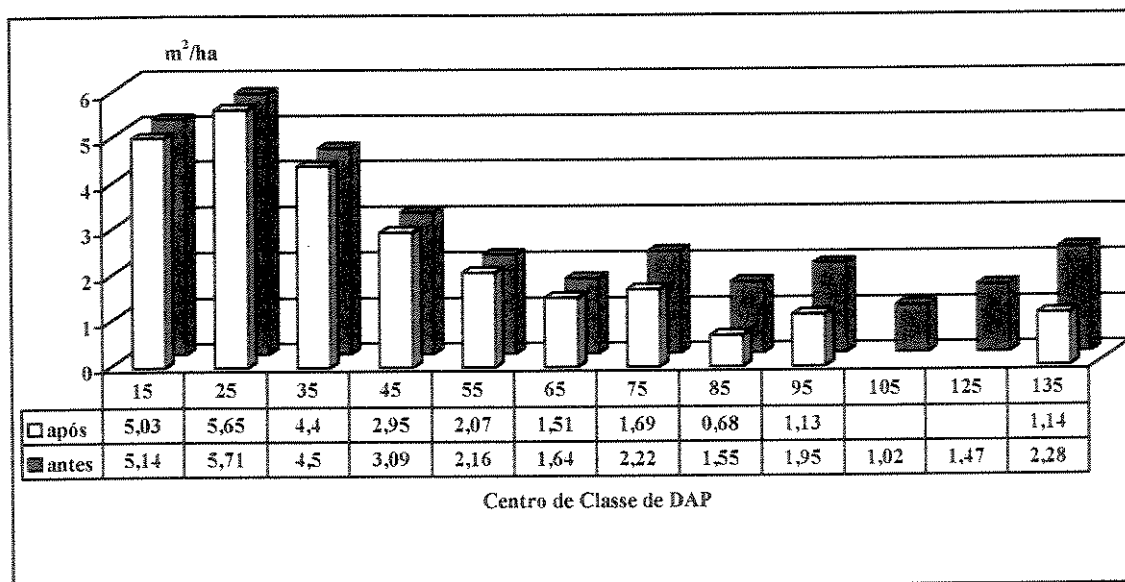


FIGURA 20 – Distribuição, em classes de diâmetro, da área basal de árvores com DAP ≥ 10 cm (m^2/ha), antes, e das árvores remanescentes após a aplicação do tratamento 2.

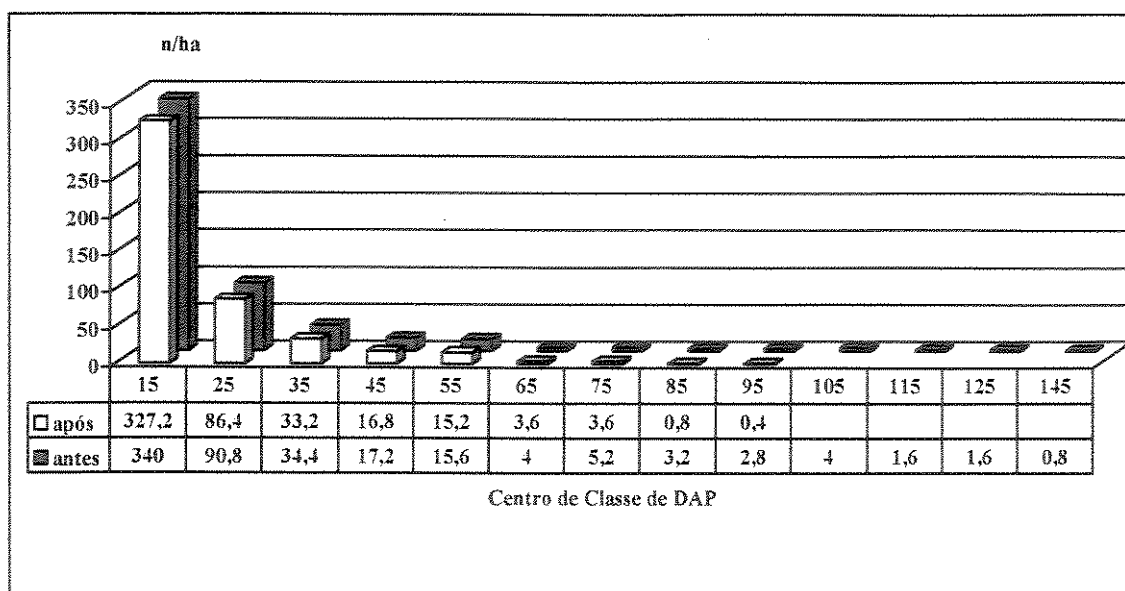


FIGURA 21 – Distribuição, em classes de diâmetro, da densidade de árvores com DAP ≥ 10 cm (n/ha), antes, e das árvores remanescentes após a aplicação do tratamento 3.

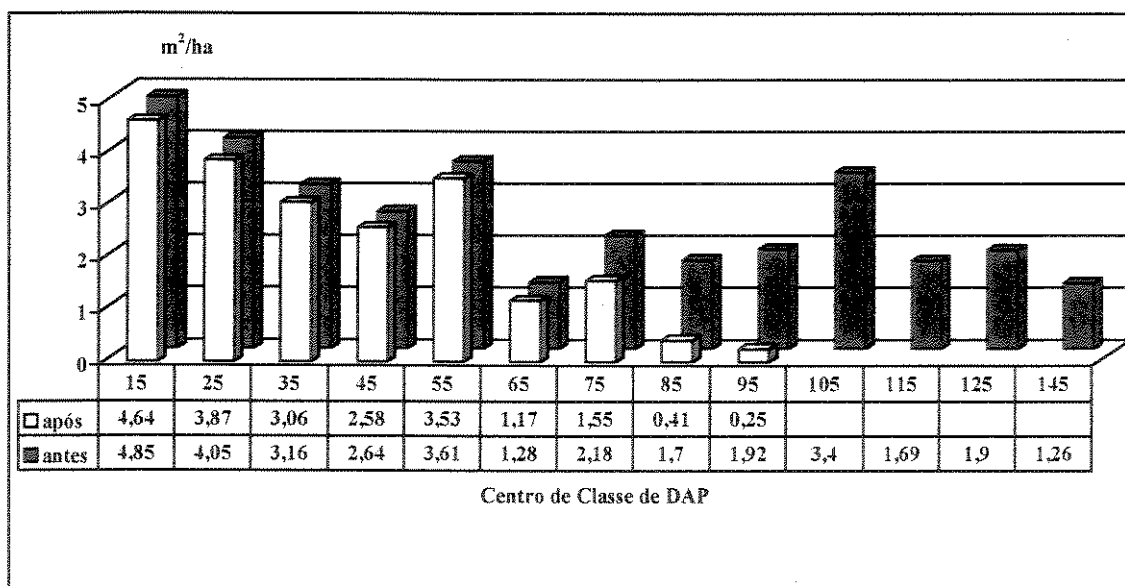


FIGURA 22 – Distribuição, em classes de diâmetro, da área basal de árvores com DAP ≥ 10 cm (m²/ha), antes, e das árvores remanescentes após a aplicação do tratamento 3.

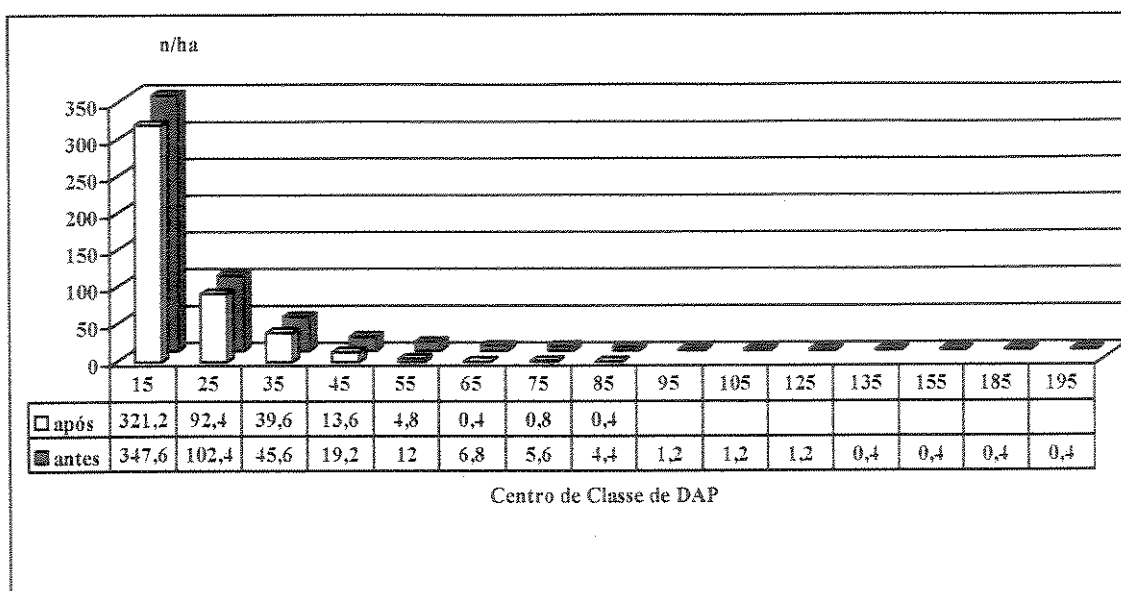


FIGURA 23 – Distribuição, em classes de diâmetro, da densidade de árvores com DAP ≥ 10 cm (n/ha), antes, e das árvores remanescentes após a aplicação do tratamento 4.

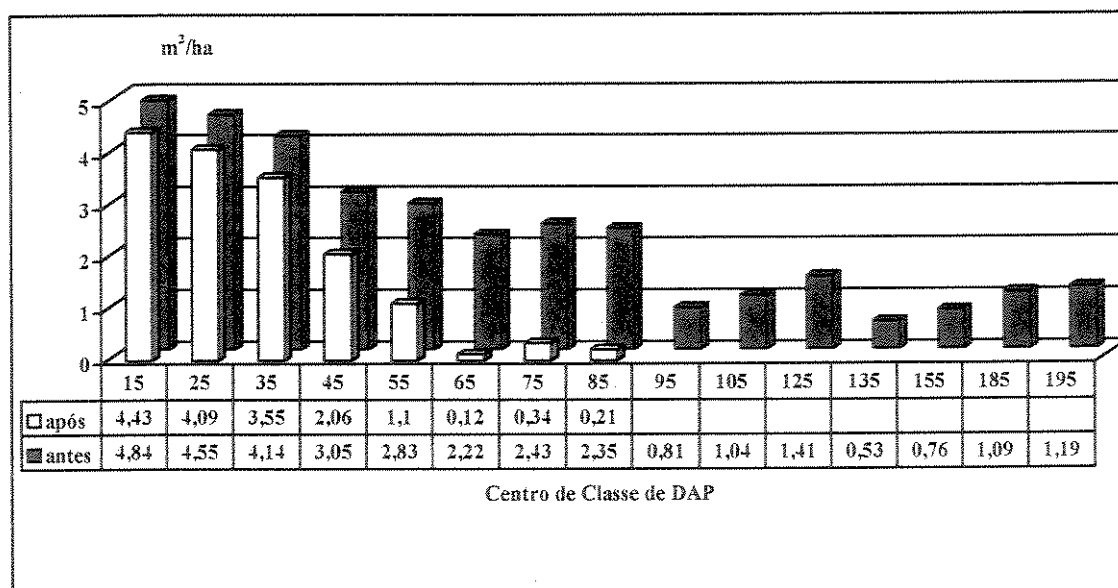


FIGURA 24 – Distribuição, em classes de diâmetro, da área basal de árvores com DAP ≥ 10 cm (m²/ha), antes, e das árvores remanescentes após a aplicação do tratamento 4.

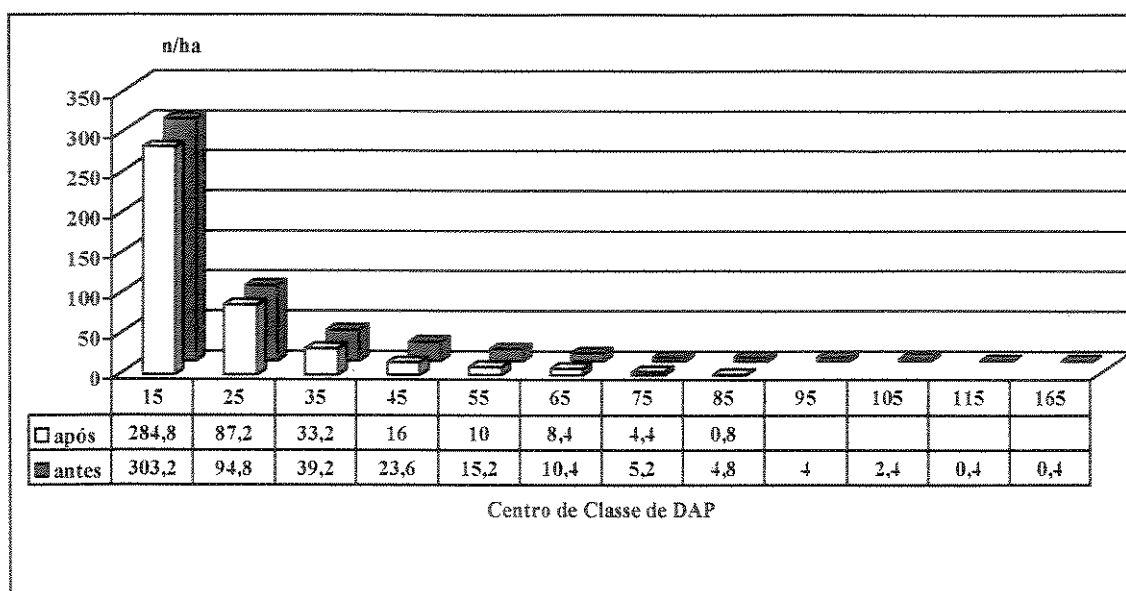


FIGURA 25 – Distribuição, em classes de diâmetro, da densidade de árvores com DAP ≥ 10 cm (n/ha), antes, e das árvores remanescentes após a aplicação do tratamento 5.

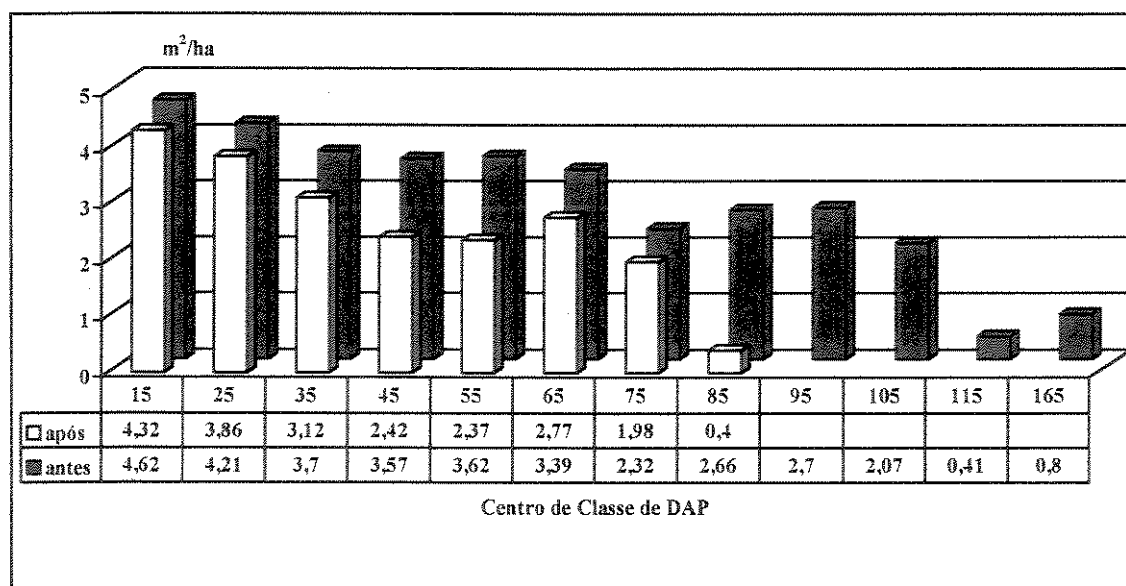


FIGURA 26 – Distribuição, em classes de diâmetro, da área basal de árvores com DAP ≥ 10 cm (m^2/ha), antes, e das árvores remanescentes após a aplicação do tratamento 5.

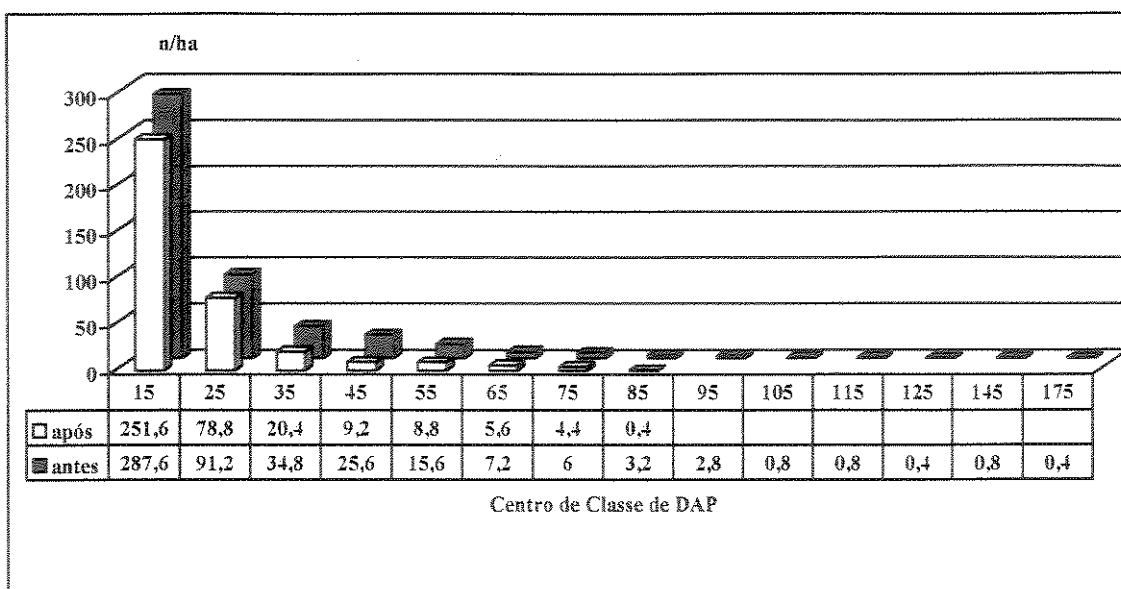


FIGURA 27 – Distribuição, em classes de diâmetro, da densidade de árvores com DAP ≥ 10 cm (n/ha), antes, e das árvores remanescentes após a aplicação do tratamento 6.

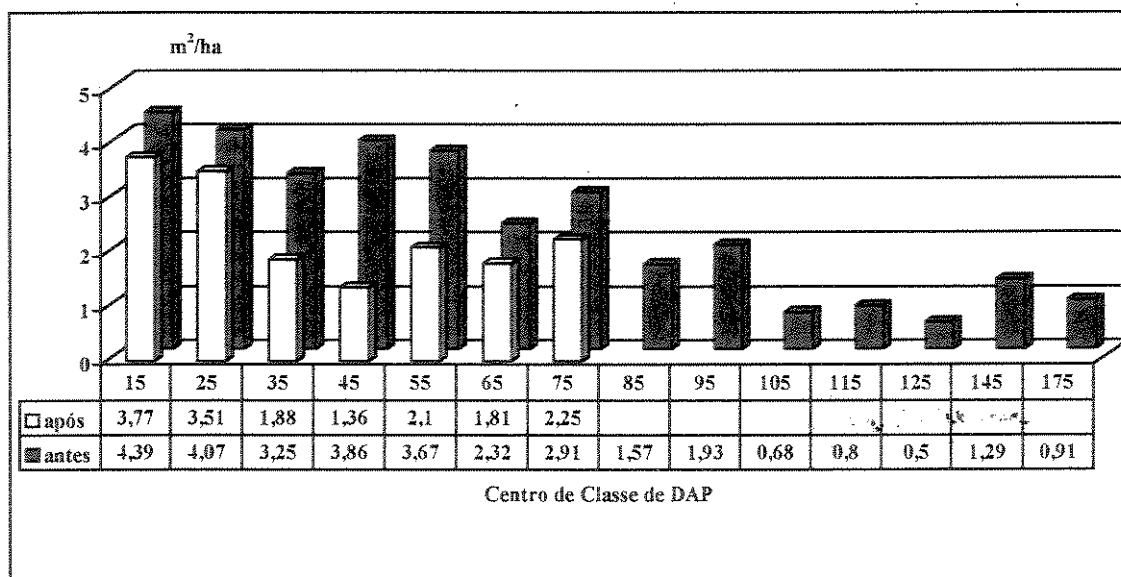


FIGURA 28 – Distribuição, em classes de diâmetro, da área basal de árvores com DAP ≥ 10 cm (m^2/ha), antes, e das árvores remanescentes após a aplicação do tratamento 6.

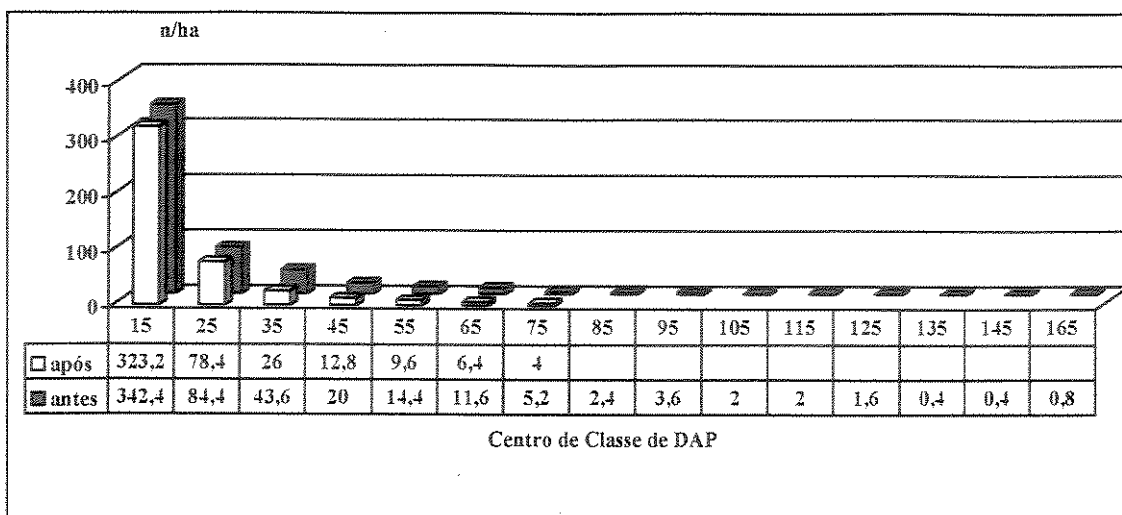


FIGURA 29 – Distribuição, em classes de diâmetro, da densidade de árvores com DAP ≥ 10 cm (n/ha), antes, e das árvores remanescentes após a aplicação do tratamento 8.

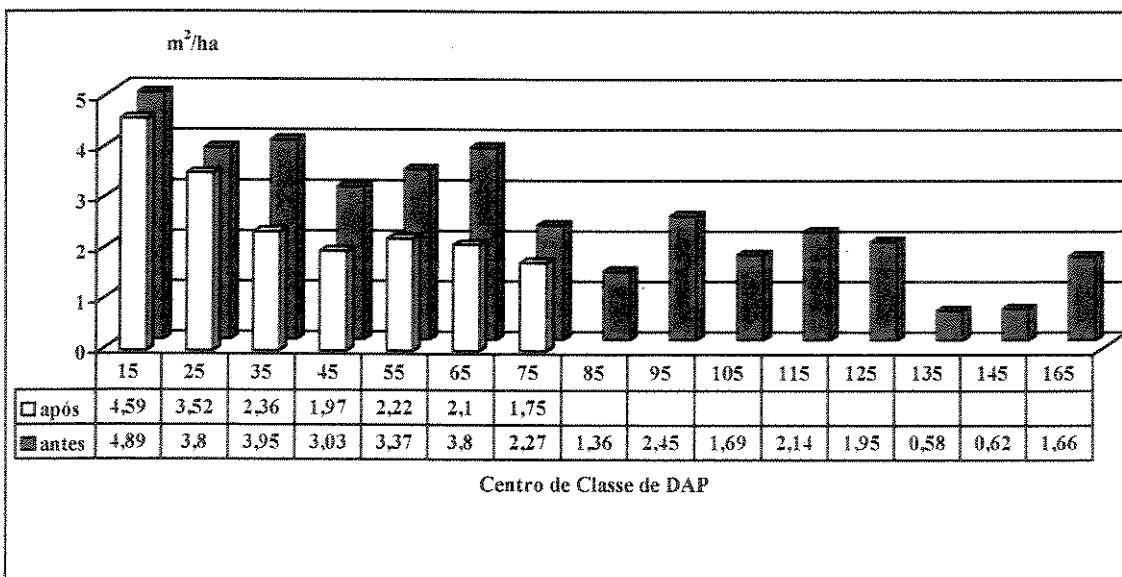


FIGURA 30 – Distribuição, em classes de diâmetro, da área basal de árvores com DAP ≥ 10 cm (m^2/ha), antes e das árvores remanescentes após a aplicação do tratamento 8.

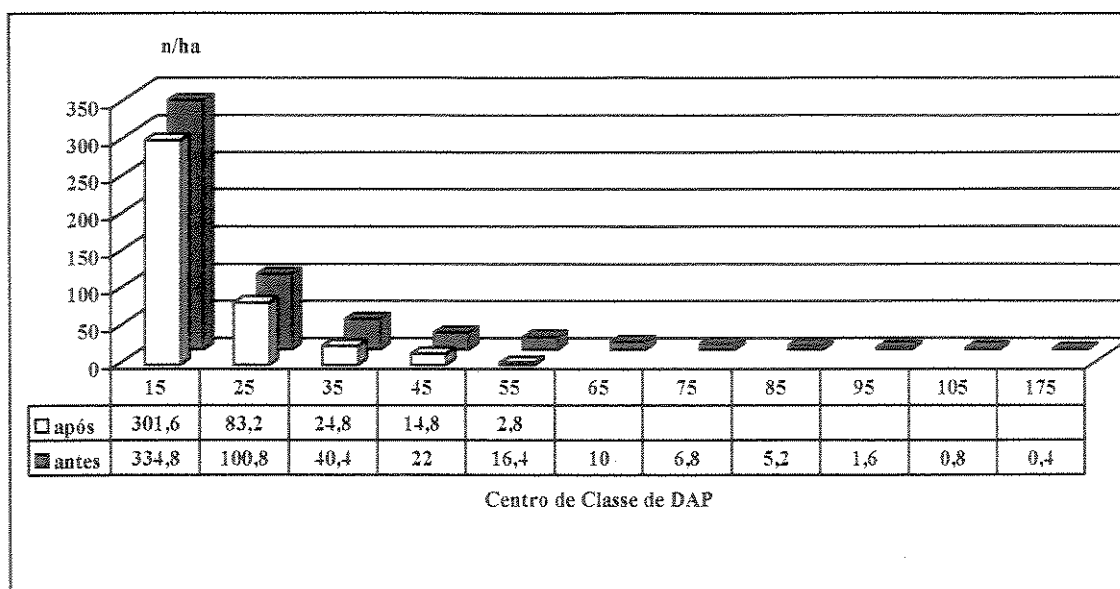


FIGURA 31 – Distribuição, em classes de diâmetro, da densidade de árvores com DAP ≥ 10 cm (n/ha), antes, e das árvores remanescentes após a aplicação do tratamento 9.

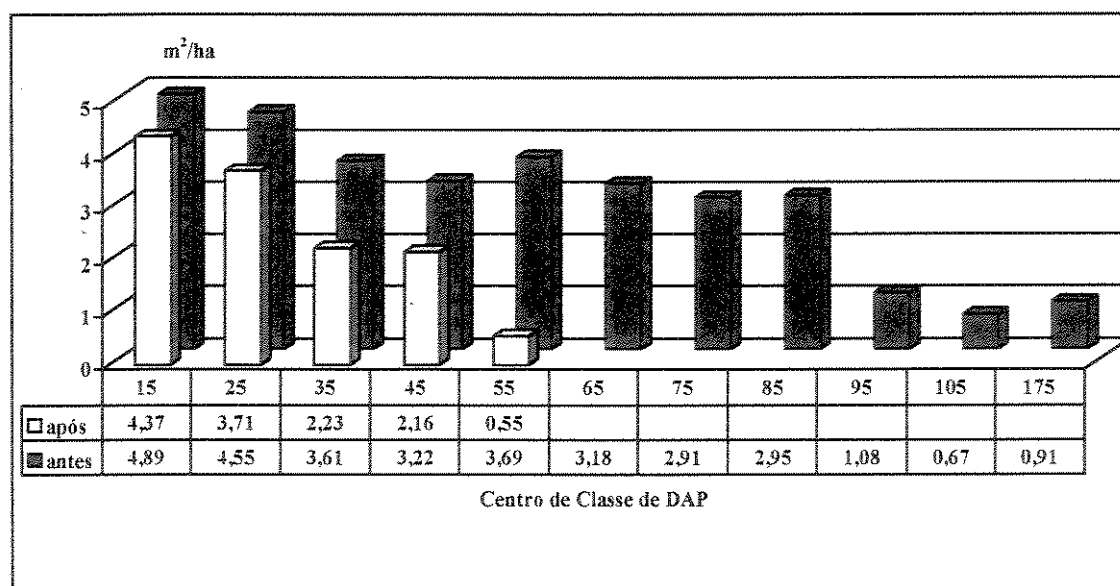


FIGURA 32 – Distribuição, em classes de diâmetro, da área basal de árvores com DAP ≥ 10 cm (m^2/ha), antes, e das árvores remanescentes após a aplicação do tratamento 9.

Na classe de 10 a 20 cm de DAP, os maiores danos em valores absolutos ocorreram em ordem decrescente, nos tratamentos 6 (34,8 árvores/ha), 9 (34,8/ha), 4 (27,2/ha), 8 e 5 (19,6/ha), 3 (13,2/ha) e 2 (6,4/ha). Na classe de 20 a 30 cm de DAP, em ordem decrescente, foram os tratamentos 9 (16,0 árvores/ha), 6 (12,4/ha), 4 (9,2/ha), 5 (6,4/ha), 8 (5,6/ha), 3 (4,0/ha) e 2 (1,2/ha).

4.3 Estrutura Fitossociológica

A análise dos dados confirma um mosaico sucessional maduro para a floresta antes da aplicação dos tratamentos. Pode ser destacada a maior densidade do grupo de espécies climácicas (Tabela 13). Revela também que, apesar da pequena participação do grupo de pioneiras no VC em 1980, elas se encontram amplamente distribuídas pela floresta, como pode ser observado no considerável valor de frequência absoluta desse grupo.

Cerca de 20 anos após a aplicação dos tratamentos, a elevação na densidade de espécies pioneiras foi notória, como pode ser observado na Tabela 13, passando de 14,6 para 94,6 árvores/ha. Isso se deve, em grande parte, ao tratamento 7, embora isso também tenha ocorrido em todos os outros onde houve exploração. A redução na densidade de espécies tardias e climácicas também está associada, principalmente, àquele tratamento.

TABELA 13 – Estimativas de frequência absoluta (%), área basal (m²/ha) e densidade (n/ha) para os grupos ecológicos na Floresta de Tabuleiro, considerando-se todos os tratamentos, no levantamento inicial (1980) e no último levantamento (2000).

GE	Frequência %		Área Basal		Densidade	
	1980	2000	1980	2000	1980	2000
Pioneira	100	100	1,41	2,89	14,62	94,58
Secundária inicial	100	100	11,06	7,41	109,69	128,36
Secundária tardia	100	100	7,35	5,03	134,71	113,47
Climácica	100	100	12,14	9,15	259,20	236,00
Desconhecido	82	0	1,20	0,00	19,02	0,00
Total			33,17	24,48	537,24	572,40

A espécie *Rinorea bahiensis* é a que se destaca em termos de VC em todos os tratamentos, antes das interferências (Tabelas 14 a 22). Após estas, e em cada tratamento, existiram diferentes impactos na estrutura fitossociológica. Uma análise comparativa da estrutura fitossociológica em 1980 no levantamento inicial e em 2000, 20 anos após a aplicação dos tratamentos silviculturais, será apresentada a seguir.

4.3.1 Tratamento 1

Neste tratamento (sem nenhuma interferência) não são esperadas mudanças significativas, a não ser aquelas devidas aos processos naturais de dinâmica da Floresta de Tabuleiro. Quando do inventário inicial, foram amostradas 242 espécies, e em 2000, um total de 243 espécies. Nenhuma árvore foi removida neste tratamento, mas, devido a processos dinâmicos de mortalidade e recrutamento, houve variações florísticas. Um total de 29 espécies desapareceram nas repetições deste Tratamento entre o inventário inicial e o ano de 2000, entretanto outras 30 novas espécies que não estavam presentes naquele levantamento foram amostradas em 2000.

Nota-se pela Tabela 14 que as espécies dominantes no inventário inicial, *Rinorea bahiensis*, *Eugenia* cf. *ubensis*, *Terminalia* cf. *kuhlmannii*, *Astronium concinnum* e *Joannesia princeps*, continuam dominantes 22 anos após este. Pequenas mudanças são esperadas, devido às variações na mortalidade e no recrutamento de cada espécie. Até mesmo grandes mudanças no valor de cobertura podem ser esperadas num período de 22 anos. Por exemplo, a espécie *Sorocea guilleminiana* aumentou sua densidade em 55,5%, de 1978 (7,2 árvores/ha) a 2000 (11,2 árvores/ha), aumentando significativamente seu VC (81,3%). Outros exemplos de espécies que aumentaram significativamente seu VC podem ser observados em *Sterculia speciosa* (65,0%) e *Lonchocarpus guilleminianus* (79,7%).

Por outro lado, a espécie *Virola gardneri*, apesar de pouco alterar sua densidade no período (4,4 para 3,6 árvores/ha), sofreu significativa redução na sua área basal (52,4%). Esse fato deve-se basicamente à mortalidade de grandes indivíduos no período, não havendo tempo para crescimento dos menores, de modo a recuperar seu VC, que

reduziu em 47,4%. Outros exemplos de espécies que diminuíram significativamente seu VC podem ser observados nas espécies *Cariniana legalis* (71,0%) e *Pseudopiptadenia contorta* (75,3%).

A espécie *Cariniana legalis*, que diminuiu em 71,0% seu VC, caiu drasticamente em importância no período estudado. Na realidade, considerando que a espécie é rara, com 1,6 árvore/ha em 2,5 ha neste Tratamento, seu VC é devido à existência de poucos indivíduos grandes. Nesta área amostral, o tempo necessário para a espécie alcançar alto valor de VC deverá ser muito longo, em razão da baixa taxa de crescimento esperada para os indivíduos jovens da espécie e nessa condição.

TABELA 14 – Estimativas de densidade, área basal e valor de cobertura para as espécies amostradas em 2,5 ha, no tratamento 1, nos anos de 1978 e 2000, em ordem decrescente de valor de cobertura (VC) em 2000.

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m ² /ha		%		1978	2000
		1978	2000	1978	2000	1978	2000	1978	2000		
<i>Rinorea bahiensis</i>	CL	36,80	37,20	6,80	7,05	2,023	1,984	6,81	7,08	13,61	14,13
<i>Eugenia cf. ubensis</i>	CL	24,00	26,00	4,43	4,93	0,535	0,576	1,80	2,05	6,24	6,98
<i>Terminalia cf. kuhlmannii</i>	SI	7,20	9,60	1,33	1,82	1,086	1,342	3,66	4,79	4,99	6,61
<i>Astronium concinnum</i>	SI	4,00	4,40	0,74	0,83	0,937	1,249	3,16	4,46	3,89	5,29
<i>Joannesia princeps</i>	PI	6,40	7,60	1,18	1,44	1,328	1,067	4,47	3,81	5,65	5,25
<i>Sterculia speciosa</i>	CL	7,20	7,60	1,33	1,44	0,507	1,000	1,71	3,57	3,04	5,01
<i>Ecclinusa ramiflora</i>	ST	11,20	14,00	2,07	2,65	0,310	0,416	1,04	1,48	3,11	4,14
<i>Talisia intermedia</i>	CL	4,00	4,80	0,74	0,91	0,604	0,819	2,03	2,92	2,77	3,83
<i>Lecythis pisonis</i>	CL	1,20	1,20	0,22	0,23	0,732	0,953	2,46	3,40	2,68	3,63
<i>Eriotheca macrophylla</i>	SI	11,20	12,00	2,07	2,27	0,286	0,370	0,96	1,32	3,03	3,60
<i>Dialium guianense</i>	ST	10,00	10,00	1,85	1,90	0,594	0,473	2,00	1,69	3,85	3,58
<i>Pterygota brasiliensis</i>	ST	3,20	4,00	0,59	0,76	0,536	0,732	1,81	2,61	2,40	3,37
<i>Sorocea guilleminiana</i>	CL	7,20	11,20	1,33	2,12	0,127	0,298	0,43	1,07	1,76	3,19
<i>Virola gardneri</i>	CL	4,40	3,60	0,81	0,68	1,485	0,666	5,00	2,38	5,81	3,06
<i>Sebastiania discolor</i>	ST	9,60	10,80	1,77	2,05	0,216	0,267	0,73	0,95	2,50	3,00
<i>Carpotroche brasiliensis</i>	CL	12,00	12,00	2,22	2,27	0,305	0,191	1,03	0,68	3,24	2,96
<i>Quararibea penduliflora</i>	CL	15,60	11,60	2,88	2,20	0,292	0,197	0,98	0,70	3,87	2,90
<i>Micropholis aff. gnaphalocados</i>	CL	0,80	0,80	0,15	0,15	0,563	0,758	1,90	2,71	2,04	2,86
<i>Pterocarpus rohrii</i>	SI	3,60	3,60	0,67	0,68	0,392	0,565	1,32	2,02	1,99	2,70
<i>Melanoxylon brauna</i>	ST	3,20	3,20	0,59	0,61	0,460	0,531	1,55	1,89	2,14	2,50
<i>Lonchocarpus guilleminianus</i>	SI	5,20	8,40	0,96	1,59	0,110	0,224	0,37	0,80	1,33	2,39
<i>Protium heptaphyllum</i>	SI	7,60	4,80	1,40	0,91	0,476	0,398	1,60	1,42	3,01	2,33

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m²/ha		%			
		1978	2000	1978	2000	1978	2000	1978	2000	1978	2000
<i>Grazieledendron rio-docensis</i>	SI	0,40	0,40	0,07	0,08	0,531	0,625	1,79	2,23	1,86	2,31
<i>Eschweilera</i> cf. <i>ovata</i>	ST	3,20	4,80	0,59	0,91	0,248	0,352	0,84	1,26	1,43	2,17
<i>Schoepfia oblongifolia</i>	CL	9,60	7,20	1,77	1,36	0,197	0,216	0,66	0,77	2,44	2,14
<i>Hidrogaster trinervis</i>	SI	4,80	4,00	0,89	0,76	0,670	0,371	2,26	1,32	3,14	2,08
<i>Lecythis lurida</i>	CL	3,60	4,40	0,67	0,83	0,251	0,326	0,84	1,16	1,51	2,00
<i>Caryodendron grandifolius</i>	ST	9,20	6,80	1,70	1,29	0,165	0,133	0,56	0,48	2,26	1,77
<i>Neoraputia alba</i>	CL	4,80	6,00	0,89	1,14	0,124	0,175	0,42	0,62	1,31	1,76
<i>Eugenia excelsa</i>	ST	5,20	7,20	0,96	1,36	0,094	0,110	0,32	0,39	1,28	1,76
<i>Maytenus multiflora</i>	ST	4,40	2,80	0,81	0,53	0,279	0,338	0,94	1,21	1,75	1,74
<i>Glycydendron amazonicum</i>	SI	4,00	3,60	0,74	0,68	0,331	0,285	1,11	1,02	1,85	1,70
<i>Chrysophyllum splendens</i>	CL	2,80	4,00	0,52	0,76	0,172	0,264	0,58	0,94	1,10	1,70
<i>Eugenia platysema</i>	ST	5,60	5,60	1,03	1,06	0,142	0,169	0,48	0,60	1,51	1,66
<i>Geissospermum laeve</i>	CL	3,60	4,40	0,67	0,83	0,156	0,217	0,53	0,78	1,19	1,61
<i>Guapira opposita</i>	SI	8,00	5,60	1,48	1,06	0,147	0,116	0,49	0,41	1,97	1,47
<i>Clarisia racemosa</i>	CL	5,20	2,80	0,96	0,53	0,426	0,261	1,43	0,93	2,40	1,46
<i>Lecythis lanceolata</i>	CL	1,20	1,20	0,22	0,23	0,277	0,341	0,93	1,22	1,15	1,45
<i>Ocotea elegans</i>	CL	6,00	5,60	1,11	1,06	0,084	0,102	0,28	0,36	1,39	1,43
<i>Senefeldera multiflora</i>	CL	6,40	4,80	1,18	0,91	0,136	0,124	0,46	0,44	1,64	1,35
<i>Sloanea</i> aff. <i>granulosa</i>	CL	0,80	0,80	0,15	0,15	0,243	0,330	0,82	1,18	0,97	1,33
<i>Brosimum glaucum</i>	ST	4,00	3,20	0,74	0,61	0,226	0,187	0,76	0,67	1,50	1,27
<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i>	ST	3,60	2,80	0,67	0,53	0,454	0,207	1,53	0,74	2,19	1,27
<i>Ocotea argentea</i>	ST	2,00	2,80	0,37	0,53	0,162	0,193	0,55	0,69	0,91	1,22
<i>Eugenia blastantha</i>	ST	3,60	3,60	0,67	0,68	0,124	0,148	0,42	0,53	1,08	1,21
<i>Allophylus petiolulatus</i>	CL	2,40	4,40	0,44	0,83	0,081	0,098	0,27	0,35	0,72	1,19
<i>Myrcia lineata</i>	ST	3,60	4,00	0,67	0,76	0,096	0,114	0,32	0,41	0,99	1,17
<i>Pradosia lactescens</i>	CL	2,80	4,80	0,52	0,91	0,025	0,066	0,09	0,24	0,60	1,15
<i>Vatairea heteroptera</i>	SI	1,60	3,20	0,30	0,61	0,099	0,142	0,33	0,51	0,63	1,11
<i>Copaifera langsdorffii</i>	SI	1,60	1,60	0,30	0,30	0,152	0,212	0,51	0,76	0,81	1,06
<i>Machaerium fulvovenosum</i>	ST	2,40	3,20	0,44	0,61	0,088	0,119	0,30	0,42	0,74	1,03
<i>Protium</i> aff. <i>warmingianum</i>	ST	2,80	2,40	0,52	0,45	0,113	0,159	0,38	0,57	0,90	1,02
<i>Myrcia rostrata</i>	CL	5,20	3,60	0,96	0,68	0,103	0,073	0,35	0,26	1,31	0,94
<i>Alseis</i> sp. nov. (152)	ST	2,00	2,40	0,37	0,45	0,075	0,132	0,25	0,47	0,62	0,93
<i>Pouteria macrostachiosa</i>	CL	2,80	2,80	0,52	0,53	0,085	0,108	0,29	0,38	0,80	0,92
<i>Pouteria</i> sp. (54)	CL	2,80	2,40	0,52	0,45	0,185	0,119	0,62	0,43	1,14	0,88
<i>Ocotea confertiflora</i>	ST	4,00	2,80	0,74	0,53	0,097	0,092	0,33	0,33	1,06	0,86
<i>Plinia glandulosa</i>	ST	2,40	3,60	0,44	0,68	0,036	0,048	0,12	0,17	0,57	0,85
<i>Trichilia casaretti</i>	CL	4,00	3,20	0,74	0,61	0,046	0,065	0,15	0,23	0,89	0,84
<i>Marlierea obversa</i>	ST	2,00	3,20	0,37	0,61	0,042	0,065	0,14	0,23	0,51	0,84
<i>Cariniana legalis</i>	ST	1,60	1,60	0,30	0,30	0,772	0,150	2,60	0,54	2,89	0,84
<i>Oxandra</i> sp. (180)	CL	9,20	3,60	1,70	0,68	0,115	0,042	0,39	0,15	2,09	0,83
<i>Trichilia lepidota</i> subsp. <i>schumaniana</i>	CL	2,40	2,80	0,44	0,53	0,057	0,084	0,19	0,30	0,63	0,83
<i>Couepia schottii</i>	CL	0,80	0,80	0,15	0,15	0,102	0,179	0,34	0,64	0,49	0,79
<i>Psidium sartorianum</i>	SI	2,80	0,80	0,52	0,15	0,221	0,171	0,74	0,61	1,26	0,76

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m²/ha		%		1978	2000
		1978	2000	1978	2000	1978	2000	1978	2000		
<i>Jacaratia spinosa</i>	PI	1,20	1,20	0,22	0,23	0,142	0,148	0,48	0,53	0,70	0,75
<i>Swartzia linharensis</i> sp. nov.	ST	1,60	1,20	0,30	0,23	0,100	0,142	0,34	0,51	0,63	0,73
<i>Ficus gomelleira</i>	SI	2,80	0,80	0,52	0,15	0,426	0,162	1,44	0,58	1,95	0,73
<i>Casearia decandra</i>	SI	0,80	2,80	0,15	0,53	0,021	0,055	0,07	0,20	0,22	0,73
<i>Pouteria venosa</i> subsp. <i>amazonica</i>	CL	2,40	2,40	0,44	0,45	0,055	0,074	0,19	0,27	0,63	0,72
<i>Chrysophyllum lucentifolium</i> subsp. <i>lucentifolium</i>	CL	1,20	2,80	0,22	0,53	0,029	0,050	0,10	0,18	0,32	0,71
<i>Micropholis cuneata</i>	CL	4,40	2,80	0,81	0,53	0,225	0,047	0,76	0,17	1,57	0,70
<i>Cupania</i> cf. <i>scrobiculata</i>	CL	2,00	2,80	0,37	0,53	0,022	0,046	0,07	0,16	0,44	0,69
<i>Naucleopsis oblongifolia</i>	CL	2,00	2,80	0,37	0,53	0,033	0,042	0,11	0,15	0,48	0,68
<i>Lucuma butyrocarpa</i>	CL	2,00	1,60	0,37	0,30	0,310	0,105	1,04	0,38	1,41	0,68
<i>Heisteria</i> cf. <i>ovata</i>	CL	2,00	2,00	0,37	0,38	0,062	0,082	0,21	0,29	0,58	0,67
<i>Trichilia</i> sp. (573)	SI	2,80	2,40	0,52	0,45	0,044	0,060	0,15	0,22	0,67	0,67
<i>Astronium graveolens</i>	SI	0,80	1,20	0,15	0,23	0,075	0,123	0,25	0,44	0,40	0,67
<i>Campomanesia guazumifolia</i>	SI	2,40	2,00	0,44	0,38	0,079	0,079	0,27	0,28	0,71	0,66
<i>Calyptanthus lucida</i> var. <i>polyantha</i>	CL	5,20	2,80	0,96	0,53	0,101	0,035	0,34	0,12	1,30	0,66
<i>Pouteria bangii</i>	CL	2,80	2,40	0,52	0,45	0,038	0,050	0,13	0,18	0,64	0,63
<i>Machaerium ovalifolium</i>	ST	2,00	1,60	0,37	0,30	0,065	0,092	0,22	0,33	0,59	0,63
<i>Tovomita brevistaminea</i>	CL	3,20	2,40	0,59	0,45	0,065	0,046	0,22	0,16	0,81	0,62
<i>Eriotheca candolleana</i>	SI	4,00	2,00	0,74	0,38	0,093	0,067	0,31	0,24	1,05	0,62
<i>Inga</i> aff. <i>cylindrica</i>	SI	2,00	2,00	0,37	0,38	0,087	0,066	0,29	0,24	0,66	0,62
<i>Cordia</i> sp. (140)	SI	2,00	2,40	0,37	0,45	0,046	0,040	0,15	0,14	0,52	0,60
<i>Xylopia laevigata</i>	ST	1,60	1,60	0,30	0,30	0,053	0,081	0,18	0,29	0,47	0,59
<i>Sclerolobium striatum</i>	CL	0,80	2,40	0,15	0,45	0,030	0,036	0,10	0,13	0,25	0,59
<i>Marlierea grandifolia</i>	ST	1,60	1,60	0,30	0,30	0,054	0,074	0,18	0,26	0,48	0,57
<i>Acacia glomerosa</i>	SI	0,40	0,40	0,07	0,08	0,102	0,134	0,34	0,48	0,42	0,55
<i>Acosmium lentiscifolium</i>	ST	1,20	1,60	0,22	0,30	0,041	0,066	0,14	0,23	0,36	0,54
<i>Zollernia latifolia</i>	CL	2,00	2,00	0,37	0,38	0,100	0,044	0,34	0,16	0,71	0,54
<i>Jacaratia heptaphylla</i>	SI	1,20	1,60	0,22	0,30	0,031	0,064	0,11	0,23	0,33	0,53
<i>Eugenia beaurepaireana</i>	CL	1,60	2,00	0,30	0,38	0,023	0,039	0,08	0,14	0,37	0,52
<i>Marlierea estrellensis</i>	CL	2,40	1,60	0,44	0,30	0,113	0,057	0,38	0,20	0,83	0,51
<i>Pseudima frutescens</i>	CL	2,00	2,00	0,37	0,38	0,026	0,030	0,09	0,11	0,46	0,49
<i>Banara kuhlmannii</i>	CL	1,20	2,00	0,22	0,38	0,010	0,030	0,03	0,11	0,25	0,49
<i>Ormosia nitida</i>	SI	1,60	1,60	0,30	0,30	0,031	0,048	0,11	0,17	0,40	0,48
<i>Luehea mediterranea</i>	SI	1,60	1,20	0,30	0,23	0,155	0,068	0,52	0,24	0,82	0,47
<i>Albizzia polycephala</i>	SI	0,40	1,20	0,07	0,23	0,008	0,066	0,03	0,24	0,10	0,46
<i>Amphelocera glabra</i>	SI	0,40	0,80	0,07	0,15	0,043	0,082	0,14	0,29	0,22	0,44
<i>Terminalia argentea</i>	SI	0,80	0,80	0,15	0,15	0,055	0,081	0,18	0,29	0,33	0,44
<i>Mouriri glazioviana</i>	CL	1,60	1,60	0,30	0,30	0,016	0,038	0,06	0,13	0,35	0,44
<i>Margaritaria nobilis</i>	SI	1,60	1,20	0,30	0,23	0,058	0,059	0,20	0,21	0,49	0,44
<i>Casearia</i> sp. (228)	CL	3,20	1,60	0,59	0,30	0,086	0,035	0,29	0,13	0,88	0,43
<i>Licania kunthiana</i>	CL	1,20	0,80	0,22	0,15	0,067	0,076	0,22	0,27	0,45	0,42
<i>Campomanesia guavirova</i>	CL	1,60	1,20	0,30	0,23	0,032	0,048	0,11	0,17	0,40	0,40

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m²/ha		%		1978	2000
		1978	2000	1978	2000	1978	2000	1978	2000		
<i>Cecropia glaziovi</i>	PI	1,20	1,60	0,22	0,30	0,066	0,027	0,22	0,09	0,44	0,40
<i>Simira</i> sp. (297)	SI	0,40	0,40	0,07	0,08	0,081	0,089	0,27	0,32	0,35	0,39
<i>Randia armata</i>	SI	1,60	1,60	0,30	0,30	0,014	0,024	0,05	0,08	0,34	0,39
<i>Eugenia bimarginata</i>	SI	0,40	1,60	0,07	0,30	0,008	0,023	0,03	0,08	0,10	0,39
<i>Coccoloba longipes</i>	CL	0,80	1,60	0,15	0,30	0,008	0,023	0,03	0,08	0,18	0,38
<i>Myrciaria floribunda</i>	CL	2,80	1,60	0,52	0,30	0,024	0,017	0,08	0,06	0,60	0,36
<i>Pavonia calyculosa</i>	PI	2,80	1,60	0,52	0,30	0,035	0,014	0,12	0,05	0,63	0,35
<i>Spondias</i> cf. <i>macrocarpa</i>	SI	0,80	1,20	0,15	0,23	0,017	0,033	0,06	0,12	0,21	0,35
<i>Aspidosperma illustre</i>	CL	0,40	0,40	0,07	0,08	0,066	0,075	0,22	0,27	0,30	0,35
<i>Pouteria coelomatica</i>	ST	1,20	1,20	0,22	0,23	0,021	0,033	0,07	0,12	0,29	0,34
<i>Simaruba amara</i>	SI	0,80	0,80	0,15	0,15	0,065	0,054	0,22	0,19	0,37	0,34
<i>Myrocarpus frondosus</i>	CL	1,60	1,20	0,30	0,23	0,073	0,031	0,25	0,11	0,54	0,34
<i>Swartzia</i> cf. <i>acutifolia</i>	ST	0,40	0,40	0,07	0,08	0,045	0,071	0,15	0,26	0,23	0,33
<i>Trichilia</i> sp. (581)	SI	2,40	1,20	0,44	0,23	0,074	0,026	0,25	0,09	0,69	0,32
<i>Parapiptadenia pterosperma</i>	SI	0,40	1,20	0,07	0,23	0,003	0,025	0,01	0,09	0,08	0,32
<i>Trichilia quadrijuga</i> subsp. <i>quadrijuga</i>	SI	4,00	1,20	0,74	0,23	0,190	0,025	0,64	0,09	1,38	0,32
<i>Ocotea glauca</i>	ST	0,80	0,80	0,15	0,15	0,022	0,045	0,07	0,16	0,22	0,31
<i>Campomanesia espiritosantensis</i>	CL	0,80	1,20	0,15	0,23	0,008	0,023	0,03	0,08	0,18	0,31
<i>Poeppigia procera</i>	SI	0,80	0,40	0,15	0,08	0,064	0,063	0,22	0,23	0,36	0,30
<i>Casearia commersoniana</i>	ST	2,00	1,20	0,37	0,23	0,091	0,020	0,31	0,07	0,67	0,30
<i>Xylopia ochrantha</i>	CL	0,80	1,20	0,15	0,23	0,008	0,020	0,03	0,07	0,18	0,30
<i>Couratari asterotricha</i>	SI	1,20	1,20	0,22	0,23	0,083	0,019	0,28	0,07	0,50	0,29
<i>Tabebuia arianeae</i>	SI	0,40	1,20	0,07	0,23	0,003	0,018	0,01	0,07	0,08	0,29
<i>Eugenia</i> cf. <i>tinguyensis</i>	CL	1,20	1,20	0,22	0,23	0,015	0,018	0,05	0,06	0,27	0,29
<i>Eugenia brasiliensis</i>	CL	2,00	1,20	0,37	0,23	0,041	0,018	0,14	0,06	0,51	0,29
<i>Ocotea conferta</i>	ST	1,60	1,20	0,30	0,23	0,392	0,017	1,32	0,06	1,61	0,29
<i>Eugenia fluminensis</i>	SI	0,80	1,20	0,15	0,23	0,049	0,016	0,17	0,06	0,31	0,29
<i>Eugenia arianeae</i>	ST	0,40	0,40	0,07	0,08	0,045	0,059	0,15	0,21	0,23	0,29
<i>Guatteria</i> aff. <i>pecholtiana</i>	SI	1,20	1,20	0,22	0,23	0,069	0,016	0,23	0,06	0,45	0,28
<i>Eugenia microcarpa</i>	ST	1,20	1,20	0,22	0,23	0,011	0,016	0,04	0,06	0,26	0,28
<i>Bombacopsis stenopetala</i>	SI	0,40	0,40	0,07	0,08	0,045	0,056	0,15	0,20	0,23	0,28
<i>Pouteria</i> aff. <i>filipes</i>	CL	0,40	1,20	0,07	0,23	0,003	0,014	0,01	0,05	0,08	0,28
<i>Pseudopiptadenia contorta</i>	SI	0,80	0,80	0,15	0,15	0,287	0,034	0,97	0,12	1,11	0,27
<i>Plinia involucrata</i>	ST	1,20	1,20	0,22	0,23	0,010	0,013	0,04	0,05	0,26	0,27
<i>Simira grazielae</i>	CL	1,20	0,80	0,22	0,15	0,075	0,034	0,25	0,12	0,47	0,27
<i>Eugenia</i> cf. <i>mooniioides</i>	ST	3,20	0,80	0,59	0,15	0,056	0,033	0,19	0,12	0,78	0,27
<i>Myrcia follii</i>	CL		1,20		0,23		0,012		0,04		0,27
<i>Eugenia ligustrina</i>	CL		1,20		0,23		0,010		0,04		0,26
<i>Tabebuia riocordensis</i>	SI	0,80	0,80	0,15	0,15	0,021	0,031	0,07	0,11	0,22	0,26
<i>Kielmeyera albopunctata</i>	SI	1,20	0,40	0,22	0,08	0,061	0,048	0,20	0,17	0,43	0,25
<i>Brosimum guianense</i>	CL	0,40	0,80	0,07	0,15	0,006	0,023	0,02	0,08	0,09	0,23
<i>Myrcia pubiflora</i>	SI	0,40	0,80	0,07	0,15	0,010	0,023	0,03	0,08	0,11	0,23
<i>Cedrela odorata</i>	SI	0,40	0,40	0,07	0,08	0,021	0,040	0,07	0,14	0,15	0,22

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m²/ha		%			
		1978	2000	1978	2000	1978	2000	1978	2000	1978	2000
<i>Trichilia</i> aff. <i>surumuensis</i>	CL	0,80	0,80	0,15	0,15	0,012	0,019	0,04	0,07	0,19	0,22
<i>Myrciaria</i> <i>jaboticaba</i>	CL	0,80	0,80	0,15	0,15	0,014	0,018	0,05	0,06	0,20	0,22
<i>Bauhinia</i> <i>forficata</i> subsp. <i>forficata</i>	SI	1,60	0,80	0,30	0,15	0,058	0,017	0,20	0,06	0,49	0,21
<i>Parinari</i> <i>excelsa</i>	ST	0,40	0,40	0,07	0,08	0,022	0,038	0,07	0,14	0,15	0,21
<i>Simira</i> <i>glaziovii</i>	ST	1,60	0,40	0,30	0,08	0,139	0,038	0,47	0,14	0,76	0,2
<i>Manilkara</i> <i>bella</i>	CL	0,80	0,80	0,15	0,15	0,015	0,016	0,05	0,06	0,20	0,21
<i>Faramea</i> <i>pachyantha</i>	CL	0,40	0,80	0,07	0,15	0,005	0,015	0,02	0,05	0,09	0,20
Myrtaceae (3908)	ST	1,20	0,80	0,22	0,15	0,016	0,014	0,06	0,05	0,28	0,20
<i>Rollinia</i> <i>laurifolia</i>	SI	1,60	0,80	0,30	0,15	0,065	0,014	0,22	0,05	0,51	0,20
<i>Apuleia</i> <i>leiocarpa</i>	ST	0,80	0,80	0,15	0,15	0,018	0,014	0,06	0,05	0,21	0,20
<i>Ocotea</i> aff. <i>telleiandra</i>	CL		0,80		0,15		0,013		0,05		0,20
<i>Sapium</i> <i>glandulatum</i>	SI	1,20	0,80	0,22	0,15	0,012	0,013	0,04	0,05	0,26	0,20
<i>Oxandra</i> <i>reticulata</i>	CL	0,40	0,80	0,07	0,15	0,005	0,013	0,02	0,05	0,09	0,20
<i>Jacaranda</i> <i>puberula</i>	SI	0,80	0,80	0,15	0,15	0,008	0,012	0,03	0,04	0,18	0,20
<i>Marlierea</i> <i>strigipes</i>	ST	0,40	0,80	0,07	0,15	0,007	0,012	0,02	0,04	0,10	0,19
<i>Erythroxylum</i> <i>columbinum</i>	CL		0,80		0,15		0,012		0,04		0,19
<i>Ocotea</i> aff. <i>cernua</i>	SI	0,40	0,80	0,07	0,15	0,005	0,011	0,02	0,04	0,09	0,19
<i>Beilschmiedia</i> sp. nov. (379)	CL	0,80	0,80	0,15	0,15	0,009	0,010	0,03	0,04	0,18	0,19
<i>Inga</i> <i>cabelo</i>	ST	0,80	0,80	0,15	0,15	0,008	0,010	0,03	0,04	0,17	0,19
<i>Talisia</i> <i>coriacea</i>	CL	0,40	0,80	0,07	0,15	0,005	0,010	0,02	0,04	0,09	0,19
<i>Pisonia</i> aff. <i>ambigua</i>	SI	0,40	0,80	0,07	0,15	0,006	0,010	0,02	0,03	0,09	0,19
<i>Cupania</i> <i>rugosa</i>	CL	0,40	0,80	0,07	0,15	0,003	0,009	0,01	0,03	0,08	0,19
<i>Diospyros</i> <i>capreaefolia</i>	CL	0,40	0,80	0,07	0,15	0,005	0,009	0,02	0,03	0,09	0,18
<i>Crepidospermum</i> <i>goudotianum</i>	ST	0,40	0,80	0,07	0,15	0,004	0,009	0,01	0,03	0,09	0,18
<i>Zollernia</i> <i>modesta</i>	CL		0,80		0,15		0,008		0,03		0,18
<i>Ziziphus</i> <i>glaziovii</i>	ST	0,40	0,80	0,07	0,15	0,007	0,008	0,02	0,03	0,10	0,18
<i>Eugenia</i> <i>pruinosa</i>	ST	0,40	0,80	0,07	0,15	0,003	0,007	0,01	0,03	0,08	0,18
<i>Coussarea</i> <i>contracta</i>	CL	0,80	0,80	0,15	0,15	0,008	0,007	0,03	0,03	0,17	0,18
<i>Marlierea</i> <i>acuminatissima</i>	ST		0,80		0,15		0,007		0,03		0,18
<i>Licania</i> <i>heteromorpha</i> var. <i>heteromorpha</i>	ST	0,40	0,40	0,07	0,08	0,009	0,028	0,03	0,10	0,10	0,18
<i>Guettarda</i> <i>angelica</i>	SI	1,20	0,40	0,22	0,08	0,162	0,023	0,54	0,08	0,77	0,16
<i>Cordia</i> <i>trichotoma</i>	SI	0,40	0,40	0,07	0,08	0,007	0,022	0,02	0,08	0,10	0,15
<i>Qualea</i> <i>jundiahy</i>	ST	0,80	0,40	0,15	0,08	0,018	0,021	0,06	0,07	0,21	0,15
<i>Terminalia</i> <i>glabrescens</i>	SI	0,40	0,40	0,07	0,08	0,005	0,019	0,02	0,07	0,09	0,14
<i>Tabebuia</i> <i>roseo-alba</i>	SI	0,40	0,40	0,07	0,08	0,010	0,018	0,03	0,06	0,11	0,14
<i>Alchornea</i> <i>triplinervia</i>	SI	0,40	0,40	0,07	0,08	0,009	0,017	0,03	0,06	0,10	0,14
<i>Myrsine</i> <i>gardneriana</i>	SI	0,40	0,40	0,07	0,08	0,010	0,015	0,03	0,05	0,11	0,13
<i>Helicostylis</i> <i>tomentosa</i>	ST	0,40	0,40	0,07	0,08	0,007	0,013	0,02	0,05	0,10	0,12
<i>Byrsonima</i> <i>rassifolia</i>	SI	0,40	0,40	0,07	0,08	0,006	0,013	0,02	0,05	0,09	0,12
<i>Ocotea</i> <i>organensis</i>	CL	0,40	0,40	0,07	0,08	0,010	0,013	0,03	0,05	0,11	0,12
<i>Sloanea</i> <i>eichleri</i>	CL	0,40	0,40	0,07	0,08	0,005	0,012	0,02	0,04	0,09	0,12
<i>Banara</i> <i>brasiliensis</i>	SI	0,40	0,40	0,07	0,08	0,007	0,012	0,02	0,04	0,10	0,12
<i>Cithrarexylum</i> <i>laetum</i>	ST	1,60	0,40	0,30	0,08	0,059	0,011	0,20	0,04	0,49	0,11

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m²/ha		%		1978	2000
		1978	2000	1978	2000	1978	2000	1978	2000		
<i>Eugenia</i> sp. (584)	ST	0,80	0,40	0,15	0,08	0,045	0,010	0,15	0,04	0,30	0,11
<i>Guazuma crinita</i>	PI	0,40	0,40	0,07	0,08	0,005	0,010	0,02	0,04	0,09	0,11
<i>Inga capitata</i>	ST	0,40	0,40	0,07	0,08	0,003	0,010	0,01	0,04	0,08	0,11
<i>Centrolobium sclerophyllum</i>	CL	0,40	0,40	0,07	0,08	0,004	0,010	0,01	0,03	0,09	0,11
<i>Eugenia cerasiflora</i>	ST	1,60	0,40	0,30	0,08	0,030	0,009	0,10	0,03	0,40	0,11
<i>Micropholis crassipedicellata</i>	CL	1,60	0,40	0,30	0,08	0,224	0,008	0,76	0,03	1,05	0,10
<i>Stephanopodium blanchetianum</i>	CL	0,40	0,40	0,07	0,08	0,005	0,008	0,02	0,03	0,09	0,10
<i>Rhamnidium glabrum</i>	SI	0,40	0,40	0,07	0,08	0,003	0,008	0,01	0,03	0,08	0,10
<i>Duroia</i> sp. nov. (442)	CL		0,40		0,08		0,008		0,03		0,10
<i>Pseudobombax grandiflorum</i>	SI		0,40		0,08		0,007		0,03		0,10
<i>Swartzia apetala</i> var. <i>glabra</i>	ST	0,40	0,40	0,07	0,08	0,005	0,007	0,02	0,03	0,09	0,10
<i>Campomanesia aromatica</i>	SI	0,40	0,40	0,07	0,08	0,005	0,007	0,02	0,03	0,09	0,10
<i>Pogonophora schomburgkiana</i>	CL		0,40		0,08		0,007		0,02		0,10
<i>Swartzia myrtifolia</i> var. <i>elegans</i>	ST		0,40		0,08		0,007		0,02		0,10
<i>Mouriri arborea</i>	CL	0,80	0,40	0,15	0,08	0,044	0,007	0,15	0,02	0,30	0,10
<i>Exellodendron gracile</i>	CL		0,40		0,08		0,006		0,02		0,10
<i>Eugenia menandroana</i>	CL	0,40	0,40	0,07	0,08	0,004	0,006	0,01	0,02	0,09	0,10
<i>Schoepfia brasiliensis</i>	SI	0,80	0,40	0,15	0,08	0,023	0,006	0,08	0,02	0,23	0,10
<i>Myrcia falax</i>	CL	0,40	0,40	0,07	0,08	0,003	0,006	0,01	0,02	0,08	0,10
<i>Deguelia longeracemosa</i>	SI	0,40	0,40	0,07	0,08	0,003	0,006	0,01	0,02	0,08	0,10
<i>Byrsonima cacaophila</i>	PI	0,40	0,40	0,07	0,08	0,041	0,006	0,14	0,02	0,21	0,10
<i>Psychotria cartaginiensis</i>	SI	0,80	0,40	0,15	0,08	0,011	0,006	0,04	0,02	0,19	0,10
<i>Psidium</i> aff. <i>macrospermum</i>	CL	0,40	0,40	0,07	0,08	0,005	0,006	0,02	0,02	0,09	0,10
<i>Tachigalia paratyensis</i>	SI		0,40		0,08		0,005		0,02		0,10
<i>Coussapoa microcarpa</i>	ST		0,40		0,08		0,005		0,02		0,09
<i>Cordia sellowiana</i>	PI	0,40	0,40	0,07	0,08	0,010	0,005	0,03	0,02	0,11	0,09
<i>Ocotea odorifera</i>	SI		0,40		0,08		0,005		0,02		0,09
<i>Couepia carautae</i>	CL		0,40		0,08		0,005		0,02		0,09
<i>Siparuna reginae</i>	CL		0,40		0,08		0,005		0,02		0,09
<i>Peltogyne angustifolia</i>	ST	0,80	0,40	0,15	0,08	0,243	0,005	0,82	0,02	0,96	0,09
<i>Myrcia riodocensis</i>	SI	0,40	0,40	0,07	0,08	0,004	0,005	0,01	0,02	0,09	0,09
<i>Faramea bahiensis</i>	CL	2,00	0,40	0,37	0,08	0,030	0,005	0,10	0,02	0,47	0,09
<i>Inga hispida</i>	CL	0,40	0,40	0,07	0,08	0,003	0,005	0,01	0,02	0,08	0,09
<i>Randia calycina</i>	ST		0,40		0,08		0,004		0,02		0,09
<i>Guapira</i> cf. <i>subferruginosa</i>	ST		0,40		0,08		0,004		0,02		0,09
<i>Myrciaria delicatula</i>	CL	0,80	0,40	0,15	0,08	0,010	0,004	0,03	0,01	0,18	0,09
<i>Metrodorea maracasana</i>	CL		0,40		0,08		0,004		0,01		0,09
<i>Sorocea hilarii</i>	CL		0,40		0,08		0,004		0,01		0,09
<i>Rheedia gardneriana</i>	CL		0,40		0,08		0,004		0,01		0,09
<i>Pera glabrata</i>	SI		0,40		0,08		0,004		0,01		0,09
<i>Buchenavia</i> cf. <i>kleinii</i>	CL		0,40		0,08		0,004		0,01		0,09
<i>Eugenia</i> sp. (1080)	CL		0,40		0,08		0,004		0,01		0,09
<i>Casearia</i> sp. (540)	ST		0,40		0,08		0,003		0,01		0,09

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m²/ha		%			
		1978	2000	1978	2000	1978	2000	1978	2000	1978	2000
<i>Connarus deterusus</i>	CL		0,40		0,08		0,003		0,01		0,09
<i>Citronella paniculata</i>	ST	0,40	0,40	0,07	0,08	0,009	0,003	0,03	0,01	0,10	0,09
<i>Myrciaria</i> sp. (203)	CL	0,40	0,40	0,07	0,08	0,004	0,003	0,01	0,01	0,09	0,09
<i>Ocotea</i> sp. (969)	ST		0,40		0,08		0,003		0,01		0,09
<i>Tabernaemontana salzmännii</i>	ST		0,40		0,08		0,003		0,01		0,09
<i>Pera leandri</i>	SI		0,40		0,08		0,003		0,01		0,09
<i>Campomanesia lineatifolia</i>	ST		0,40		0,08		0,003		0,01		0,09
<i>Spondias venulosa</i>	SI	0,40		0,07		0,154		0,52		0,59	
<i>Swartzia apetala</i>	ST	1,20		0,22		0,062		0,21		0,43	
<i>Cathedra bahiensis</i>	SI	0,80		0,15		0,049		0,17		0,31	
Flacourtiaceae (369)	ST	0,80		0,15		0,011		0,04		0,18	
<i>Micropholis venulosa</i>	ST	0,40		0,07		0,032		0,11		0,18	
<i>Hirtella hebeclada</i>	PI	0,80		0,15		0,008		0,03		0,18	
<i>Sparattosperma leucanthum</i>	CL	0,80		0,15		0,008		0,03		0,18	
<i>Pourouma guianensis</i> subsp. <i>guianensis</i>	CL	0,40		0,07		0,017		0,06		0,13	
<i>Myrciaria amazonica</i>	ST	0,40		0,07		0,015		0,05		0,13	
<i>Platymiscium floribundum</i>	ST	0,40		0,07		0,014		0,05		0,12	
<i>Simira sampaioana</i>	CL	0,40		0,07		0,010		0,03		0,11	
<i>Casearia ulmifolia</i>	SI	0,40		0,07		0,008		0,03		0,10	
<i>Eugenia</i> aff. <i>oxyphylla</i>	ST	0,40		0,07		0,007		0,02		0,10	
<i>Humiriastrum spiritu-sancti</i>	CL	0,40		0,07		0,007		0,02		0,10	
<i>Rauwolfia mattfeldiana</i>	PI	0,40		0,07		0,006		0,02		0,09	
<i>Schizolobium parahyba</i>	ST	0,40		0,07		0,006		0,02		0,09	
<i>Marlierea parviflora</i>	ST	0,40		0,07		0,005		0,02		0,09	
<i>Hirtella insignis</i>	ST	0,40		0,07		0,005		0,02		0,09	
<i>Unonopsis linduanii</i>	SI	0,40		0,07		0,005		0,02		0,09	
<i>Vitex</i> cf. <i>montevidensis</i>	CL	0,40		0,07		0,005		0,02		0,09	
<i>Inga thibaudiana</i> subsp. <i>thibaudiana</i>	SI	0,40		0,07		0,005		0,02		0,09	
<i>Xylopia sericea</i>	SI	0,40		0,07		0,005		0,02		0,09	
<i>Marlierea sucrei</i>	SI	0,40		0,07		0,004		0,01		0,09	
<i>Inga striata</i>	SI	0,40		0,07		0,004		0,01		0,09	
<i>Qualea magna</i>	SI	0,40		0,07		0,004		0,01		0,09	
<i>Ocotea divaricata</i>	ST	0,40		0,07		0,003		0,01		0,08	
<i>Myrcia</i> aff. <i>clausseniana</i>	PI	0,40		0,07		0,003		0,01		0,08	
<i>Eugenia oblongata</i>	CL	0,40		0,07		0,003		0,01		0,08	
<i>Schefflera morototoni</i>	ST	0,40		0,07		0,003		0,01		0,08	
Total		541,2	527,6	100,0	100,0	29,7	28,0	100,0	100,0	200,0	200,0

4.3.2 Tratamento 2

Neste tratamento (redução de 15% da área basal a partir dos maiores indivíduos) notam-se poucas mudanças nas espécies dominantes no período estudado. Um total de 244 espécies foram amostradas em 1980. Com a aplicação do tratamento, extraíram-se indivíduos envolvendo 29 espécies, onde duas (*Andira ormosioides* e *Unonopsis linduanii*), nas cinco repetições e considerando indivíduos com DAP $\geq$ 10 cm, ainda não foram amostradas até no momento do último levantamento (ano de 2000). A amostragem, nesse ano, revelou a presença de 252 espécies, demonstrando pequeno incremento na riqueza florística.

Uma mudança mais significativa, em termos de VC, ocorreu na espécie *Grazielodendron rio-docensis*. Trata-se de uma espécie de baixa densidade, mas com grandes árvores na amostra. Na exploração realizada em 1980 foram retirados três (50%) dos seus indivíduos presentes na amostra, e o tempo decorrido ainda não foi suficiente nem para o restabelecimento da densidade nem da área basal original, apesar de ainda ocupar posição de destaque entre as dominantes neste tratamento. Ressalta-se ainda que foi apenas neste tratamento que a espécie *Grazielodendron rio-docensis* apresentou VC que a destacasse entre as dominantes, fato que pode ser observado nas seções posteriores.

Observa-se que a espécie *Joannesia princeps* aumentou sua densidade em 77,8% no período de 20 anos, talvez devido a processos naturais ou ao estímulo proporcionado pelo aumento de luz, após a exploração. De qualquer maneira, o valor não foi suficiente para que a espécie se tornasse dominante neste tratamento, pois seu VC permaneceu praticamente o mesmo.

TABELA 15 – Estimativas de densidade, área basal e valor de cobertura para as espécies amostradas em 2,5 ha, no tratamento 2, nos anos de 1980 e 2000, em ordem decrescente de valor de cobertura (VC) em 2000.

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m²/ha		%			
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000
<i>Rinorea bahiensis</i>	CL	56,80	67,60	10,03	11,24	2,395	3,011	7,32	8,98	17,35	20,22
<i>Terminalia cf. kuhlmannii</i>	SI	8,40	10,00	1,48	1,66	1,348	1,652	4,12	4,92	5,60	6,59
<i>Eugenia cf. ubensis</i>	CL	18,80	22,80	3,32	3,79	0,459	0,586	1,40	1,75	4,72	5,54
<i>Dialium guianense</i>	ST	13,20	12,40	2,33	2,06	0,848	1,021	2,59	3,04	4,92	5,11
<i>Manilkara bella</i>	CL	8,00	8,80	1,41	1,46	0,999	1,087	3,05	3,24	4,46	4,71
<i>Grazielodendron rio-docensis</i>	SI	2,40	1,20	0,42	0,20	2,607	1,484	7,97	4,43	8,39	4,63
<i>Hidrogaster trinervis</i>	SI	9,60	8,80	1,69	1,46	1,009	0,912	3,08	2,72	4,78	4,18
<i>Sebastiania discolor</i>	ST	12,80	15,60	2,26	2,59	0,324	0,420	0,99	1,25	3,25	3,85
<i>Eriotheca macrophylla</i>	SI	8,40	8,40	1,48	1,40	1,073	0,726	3,28	2,17	4,76	3,56
<i>Quararibea penduliflora</i>	CL	14,00	15,60	2,47	2,59	0,236	0,301	0,72	0,90	3,19	3,49
<i>Ecclinusa ramiflora</i>	ST	11,20	12,00	1,98	2,00	0,345	0,448	1,05	1,34	3,03	3,33
<i>Pouteria</i> sp. (54)	CL	6,00	8,40	1,06	1,40	0,378	0,647	1,16	1,93	2,21	3,33
<i>Ocotea elegans</i>	CL	10,00	13,60	1,77	2,26	0,240	0,341	0,73	1,02	2,50	3,28
<i>Joannesia princeps</i>	PI	3,60	6,40	0,64	1,06	0,917	0,722	2,80	2,15	3,44	3,22
<i>Lonchocarpus guilleminianus</i>	SI	6,80	8,80	1,20	1,46	0,346	0,578	1,06	1,72	2,26	3,19
<i>Eugenia excelsa</i>	ST	10,00	14,40	1,77	2,40	0,134	0,199	0,41	0,59	2,17	2,99
<i>Protium heptaphyllum</i>	SI	7,60	6,80	1,34	1,13	0,471	0,618	1,44	1,84	2,78	2,97
<i>Astronium concinnum</i>	SI	6,00	6,80	1,06	1,13	0,658	0,587	2,01	1,75	3,07	2,88
<i>Eschweilera cf. ovata</i>	ST	6,40	8,40	1,13	1,40	0,256	0,376	0,78	1,12	1,91	2,52
<i>Protium</i> aff. <i>warmingianum</i>	ST	6,00	7,20	1,06	1,20	0,338	0,418	1,03	1,25	2,09	2,45
<i>Micropholis</i> aff. <i>gnaphalocladus</i>	CL	0,40	0,80	0,07	0,13	0,542	0,737	1,65	2,20	1,73	2,33
<i>Calyptranthes lucida</i> var. <i>polyantha</i>	CL	7,60	10,00	1,34	1,66	0,152	0,205	0,47	0,61	1,81	2,28
<i>Guapira opposita</i>	SI	8,80	8,00	1,55	1,33	0,250	0,264	0,76	0,79	2,32	2,12
<i>Spondias venulosa</i>	SI	2,00	2,00	0,35	0,33	0,574	0,596	1,75	1,78	2,11	2,11
<i>Glycydendron amazonicum</i>	SI	6,00	5,60	1,06	0,93	0,298	0,361	0,91	1,08	1,97	2,01
<i>Ficus gomelleira</i>	SI	2,00	2,00	0,35	0,33	0,436	0,553	1,33	1,65	1,69	1,98
<i>Allophylus petiolulatus</i>	CL	5,20	6,00	0,92	1,00	0,241	0,297	0,74	0,88	1,65	1,88
<i>Pterocarpus rohrii</i>	SI	4,00	5,20	0,71	0,86	0,207	0,328	0,63	0,98	1,34	1,84
<i>Myrcia rostrata</i>	CL	5,20	8,00	0,92	1,33	0,085	0,140	0,26	0,42	1,18	1,75
<i>Plinia involucrata</i>	ST	8,80	7,60	1,55	1,26	0,169	0,152	0,52	0,45	2,07	1,72
<i>Naucleopsis oblongifolia</i>	CL	6,00	7,20	1,06	1,20	0,102	0,170	0,31	0,51	1,37	1,70
<i>Sterculia speciosa</i>	CL	3,20	3,60	0,56	0,60	0,362	0,369	1,11	1,10	1,67	1,70
<i>Brosimum glaucum</i>	ST	3,20	4,00	0,56	0,67	0,246	0,347	0,75	1,03	1,32	1,70
<i>Pterygota brasiliensis</i>	ST	3,20	3,20	0,56	0,53	0,401	0,367	1,22	1,09	1,79	1,63
<i>Astronium graveolens</i>	SI	2,00	2,40	0,35	0,40	0,286	0,404	0,87	1,20	1,23	1,60
<i>Melanoxylon brauna</i>	ST	3,20	4,40	0,56	0,73	0,180	0,268	0,55	0,80	1,11	1,53
<i>Pouteria bangii</i>	CL	8,40	4,80	1,48	0,80	0,289	0,243	0,88	0,72	2,37	1,52

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m²/ha		%			
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000
<i>Cariniana legalis</i>	ST	2,40	2,00	0,42	0,33	0,749	0,396	2,29	1,18	2,71	1,51
<i>Eugenia platysema</i>	ST	6,00	5,60	1,06	0,93	0,127	0,174	0,39	0,52	1,45	1,45
<i>Acosmium lentiscifolium</i>	ST	3,20	4,00	0,56	0,67	0,623	0,256	1,90	0,76	2,47	1,43
<i>Lecythis lurida</i>	CL	3,60	3,60	0,64	0,60	0,179	0,277	0,55	0,83	1,18	1,43
<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i>	ST	2,80	2,80	0,49	0,47	0,199	0,307	0,61	0,91	1,10	1,38
<i>Sorocea guilleminiana</i>	CL	2,80	5,60	0,49	0,93	0,045	0,150	0,14	0,45	0,63	1,38
<i>Jacaratia spinosa</i>	PI	2,00	0,80	0,35	0,13	0,642	0,415	1,96	1,24	2,31	1,37
<i>Senefeldera multiflora</i>	CL	6,00	5,60	1,06	0,93	0,126	0,134	0,39	0,40	1,45	1,33
<i>Chrysophyllum splendens</i>	CL	4,40	4,00	0,78	0,67	0,167	0,222	0,51	0,66	1,29	1,33
<i>Carpotroche brasiliensis</i>	CL	4,40	6,00	0,78	1,00	0,078	0,102	0,24	0,30	1,02	1,30
<i>Eugenia brasiliensis</i>	CL	3,60	6,00	0,64	1,00	0,048	0,096	0,15	0,29	0,78	1,29
<i>Trichilia quadrijuga</i> subsp. <i>quadrijuga</i>	SI	5,20	5,20	0,92	0,86	0,071	0,101	0,22	0,30	1,13	1,17
<i>Virola gardneri</i>	CL	4,00	4,00	0,71	0,67	0,225	0,166	0,69	0,49	1,39	1,16
<i>Geissospermum laeve</i>	CL	3,60	3,20	0,64	0,53	0,145	0,205	0,44	0,61	1,08	1,14
<i>Plinia glandulosa</i>	ST	3,60	5,20	0,64	0,86	0,047	0,074	0,14	0,22	0,78	1,09
<i>Lucuma butyrocarpa</i>	CL	1,20	1,20	0,21	0,20	0,117	0,282	0,36	0,84	0,57	1,04
<i>Amphelocera glabra</i>	SI	1,60	2,00	0,28	0,33	0,125	0,233	0,38	0,69	0,67	1,03
<i>Neoraputia alba</i>	CL	3,20	4,00	0,56	0,67	0,053	0,108	0,16	0,32	0,73	0,99
<i>Clarisia racemosa</i>	CL	3,20	2,40	0,56	0,40	0,492	0,197	1,50	0,59	2,07	0,99
<i>Maytenus multiflora</i>	ST	3,60	1,60	0,64	0,27	0,356	0,224	1,09	0,67	1,72	0,93
<i>Dimorphandra jorgei</i>	SI	1,20	1,60	0,21	0,27	0,145	0,215	0,44	0,64	0,65	0,91
<i>Ocotea confertiflora</i>	ST	2,80	2,80	0,49	0,47	0,095	0,144	0,29	0,43	0,78	0,89
<i>Simira glaziovii</i>	ST	4,00	2,40	0,71	0,40	0,198	0,164	0,60	0,49	1,31	0,89
<i>Campomanesia guavirova</i>	CL	2,80	3,20	0,49	0,53	0,067	0,104	0,20	0,31	0,70	0,84
<i>Trichilia lepidota</i> subsp. <i>schumaniana</i>	CL	2,40	3,20	0,42	0,53	0,103	0,095	0,31	0,28	0,74	0,81
<i>Chrysophyllum lucentifolium</i> subsp. <i>lucentifolium</i>	CL	2,80	3,60	0,49	0,60	0,031	0,060	0,10	0,18	0,59	0,78
<i>Alseis</i> sp. nov. (152)	ST	0,40	0,80	0,07	0,13	0,179	0,215	0,55	0,64	0,62	0,77
<i>Sweetia fruticosa</i>	CL	1,20	1,20	0,21	0,20	0,129	0,172	0,39	0,51	0,61	0,71
<i>Ziziphus glaziovii</i>	ST	1,20	1,60	0,21	0,27	0,090	0,145	0,28	0,43	0,49	0,70
<i>Guettarda angelica</i>	SI	1,60	2,00	0,28	0,33	0,076	0,121	0,23	0,36	0,51	0,69
<i>Myrcia lineata</i>	ST	2,80	2,00	0,49	0,33	0,107	0,120	0,33	0,36	0,82	0,69
<i>Talisia intermedia</i>	CL	0,80	1,60	0,14	0,27	0,061	0,141	0,19	0,42	0,33	0,69
<i>Trichilia casaretti</i>	CL	2,40	3,20	0,42	0,53	0,041	0,045	0,12	0,13	0,55	0,67
<i>Exellodendron gracile</i>	CL	0,80	1,20	0,14	0,20	0,142	0,154	0,43	0,46	0,57	0,66
<i>Alchornea triplinervia</i>	SI	0,40	0,80	0,07	0,13	0,168	0,176	0,51	0,52	0,58	0,66
<i>Acacia glomerosa</i>	SI	1,60	0,80	0,28	0,13	0,283	0,175	0,86	0,52	1,15	0,65
<i>Machaerium fulvovenosum</i>	ST	2,40	2,00	0,42	0,33	0,115	0,101	0,35	0,30	0,78	0,63
<i>Mouriri glazioviana</i>	CL	1,20	0,80	0,21	0,13	0,141	0,165	0,43	0,49	0,64	0,63
<i>Beilschmiedia</i> sp. nov. (379)	CL	0,80	1,20	0,14	0,20	0,113	0,137	0,34	0,41	0,48	0,61
<i>Spondias</i> cf. <i>macrocarpa</i>	SI	0,80	1,60	0,14	0,27	0,055	0,107	0,17	0,32	0,31	0,59

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m²/ha		%			
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000
<i>Vataireopsis araroba</i>	SI	0,40	0,40	0,07	0,07	0,141	0,171	0,43	0,51	0,50	0,58
<i>Xylopia laevigata</i>	ST	0,80	2,00	0,14	0,33	0,044	0,079	0,13	0,23	0,28	0,57
<i>Zollernia latifolia</i>	CL	2,00	2,00	0,35	0,33	0,050	0,074	0,15	0,22	0,51	0,55
<i>Marlierea obversa</i>	ST	2,80	2,00	0,49	0,33	0,060	0,070	0,18	0,21	0,68	0,54
<i>Couratari asterotricha</i>	SI	1,20	2,40	0,21	0,40	0,017	0,045	0,05	0,13	0,27	0,53
<i>Rheedia gardneriana</i>	CL	1,20	2,40	0,21	0,40	0,016	0,038	0,05	0,11	0,26	0,51
<i>Ocotea argentea</i>	ST	1,20	1,60	0,21	0,27	0,047	0,082	0,14	0,25	0,35	0,51
<i>Cithrarexylum laetum</i>	ST	0,80	1,20	0,14	0,20	0,028	0,102	0,09	0,30	0,23	0,50
<i>Trichilia</i> sp. (573)	SI	2,80	2,00	0,49	0,33	0,101	0,056	0,31	0,17	0,80	0,50
<i>Myrocarpus frondosus</i>	CL	1,60	2,00	0,28	0,33	0,040	0,055	0,12	0,17	0,41	0,50
<i>Duroia</i> sp. nov. (442)	CL	1,20	0,80	0,21	0,13	0,088	0,120	0,27	0,36	0,48	0,49
<i>Schoepfia oblongifolia</i>	CL	3,20	2,40	0,56	0,40	0,069	0,030	0,21	0,09	0,78	0,49
<i>Tabebuia roseo-alba</i>	SI	1,60	1,20	0,28	0,20	0,117	0,095	0,36	0,28	0,64	0,48
<i>Hymenaea rubiflora</i> var. <i>rubiflora</i>	CL	0,80	0,80	0,14	0,13	0,099	0,117	0,30	0,35	0,44	0,48
<i>Cordia</i> sp. (140)	SI	2,00	2,00	0,35	0,33	0,032	0,045	0,10	0,13	0,45	0,47
<i>Sparattosperma leucanthum</i>	PI	0,80	1,60	0,14	0,27	0,471	0,064	1,44	0,19	1,58	0,46
<i>Pradosia lactescens</i>	CL	2,00	2,00	0,35	0,33	0,026	0,040	0,08	0,12	0,43	0,45
<i>Pisonia</i> aff. <i>ambigua</i>	SI	2,40	2,00	0,42	0,33	0,036	0,038	0,11	0,11	0,53	0,45
<i>Caryodendron grandifolius</i>	ST	4,00	2,00	0,71	0,33	0,056	0,031	0,17	0,09	0,88	0,43
<i>Parapiptadenia pterosperma</i>	SI	0,40	1,20	0,07	0,20	0,041	0,076	0,12	0,23	0,20	0,42
<i>Lecythis pisonis</i>	CL	0,80	0,80	0,14	0,13	0,065	0,095	0,20	0,28	0,34	0,42
<i>Myrcia follii</i>	CL	1,20	2,00	0,21	0,33	0,016	0,024	0,05	0,07	0,26	0,41
<i>Licania heteromorpha</i> var. <i>heteromorpha</i>	ST	0,80	1,20	0,14	0,20	0,037	0,067	0,11	0,20	0,25	0,40
<i>Licania kunthiana</i>	CL	1,20	1,20	0,21	0,20	0,054	0,067	0,17	0,20	0,38	0,40
<i>Pavonia calyculosa</i>	PI	1,60	2,00	0,28	0,33	0,017	0,022	0,05	0,07	0,33	0,40
<i>Dalbergia nigra</i>	SI	1,20	1,20	0,21	0,20	0,199	0,065	0,61	0,19	0,82	0,39
<i>Cedrela odorata</i>	SI	1,20	0,80	0,21	0,13	0,055	0,086	0,17	0,26	0,38	0,39
<i>Marlierea grandifolia</i>	ST	0,40	0,80	0,07	0,13	0,067	0,080	0,20	0,24	0,27	0,37
<i>Marlierea estrellensis</i>	CL	0,80	1,20	0,14	0,20	0,040	0,053	0,12	0,16	0,26	0,36
<i>Micropholis crassipedicellata</i>	CL	2,00	0,80	0,35	0,13	0,224	0,075	0,68	0,22	1,04	0,36
<i>Banara kuhlmannii</i>	CL	0,80	1,60	0,14	0,27	0,012	0,028	0,04	0,08	0,18	0,35
<i>Ocotea</i> aff. <i>telleiandra</i>	CL	2,00	1,20	0,35	0,20	0,079	0,050	0,24	0,15	0,60	0,35
<i>Randia armata</i>	SI	1,20	1,60	0,21	0,27	0,022	0,025	0,07	0,07	0,28	0,34
<i>Inga</i> aff. <i>cylindrica</i>	SI	0,40	1,20	0,07	0,20	0,004	0,046	0,01	0,14	0,08	0,34
<i>Eugenia bimarginata</i>	SI	2,40	1,60	0,42	0,27	0,029	0,023	0,09	0,07	0,51	0,33
<i>Pseudima frutescens</i>	CL	0,80	1,60	0,14	0,27	0,012	0,020	0,04	0,06	0,18	0,33
<i>Eugenia blastantha</i>	ST	1,20	1,20	0,21	0,20	0,047	0,042	0,14	0,12	0,35	0,32
<i>Eugenia beaurepaireana</i>	CL	2,00	1,20	0,35	0,20	0,096	0,039	0,29	0,12	0,65	0,32
<i>Crepidospermum goudotianum</i>	ST	1,20	1,20	0,21	0,20	0,022	0,039	0,07	0,12	0,28	0,32
<i>Marlierea strigipes</i>	ST	2,00	1,20	0,35	0,20	0,051	0,038	0,16	0,11	0,51	0,31

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m²/ha		%		1980	2000
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000		
<i>Albizzia polycephala</i>	SI	0,40	1,20	0,07	0,20	0,023	0,038	0,07	0,11	0,14	0,31
<i>Ormosia nitida</i>	SI	0,80	1,20	0,14	0,20	0,032	0,038	0,10	0,11	0,24	0,31
<i>Pouteria macrostachiosa</i>	CL	0,80	0,80	0,14	0,13	0,039	0,058	0,12	0,17	0,26	0,31
<i>Aspidosperma illustre</i>	CL	0,40	0,80	0,07	0,13	0,043	0,058	0,13	0,17	0,20	0,31
<i>Campomanesia guazumifolia</i>	SI	2,00	1,20	0,35	0,20	0,036	0,035	0,11	0,10	0,46	0,30
<i>Margaritaria nobilis</i>	SI	0,80	1,20	0,14	0,20	0,019	0,034	0,06	0,10	0,20	0,30
<i>Psidium sartorianum</i>	SI	0,80	1,20	0,14	0,20	0,012	0,034	0,04	0,10	0,18	0,30
<i>Byrsonima cacaophila</i>	PI	0,80	0,80	0,14	0,13	0,027	0,056	0,08	0,17	0,23	0,30
<i>Brosimum guianense</i>	CL	0,80	0,80	0,14	0,13	0,032	0,050	0,10	0,15	0,24	0,28
<i>Pouteria aff. filipes</i>	CL	0,40	1,20	0,07	0,20	0,006	0,025	0,02	0,08	0,09	0,27
<i>Cupania cf. scrobiculata</i>	CL	1,20	1,20	0,21	0,20	0,013	0,025	0,04	0,07	0,25	0,27
<i>Ocotea aff. cernua</i>	SI	0,80	1,20	0,14	0,20	0,008	0,024	0,03	0,07	0,17	0,27
<i>Centrolobium sclerophyllum</i>	CL	0,40	0,80	0,07	0,13	0,009	0,043	0,03	0,13	0,10	0,26
<i>Eugenia microcarpa</i>	ST	1,60	1,20	0,28	0,20	0,028	0,017	0,09	0,05	0,37	0,25
<i>Tabebuia riodocensis</i>	SI	0,80	0,80	0,14	0,13	0,032	0,038	0,10	0,11	0,24	0,25
<i>Pilocarpus grandiflora</i>	CL		1,20		0,20		0,014		0,04		0,24
<i>Erythroxylum columbinum</i>	CL	0,40	1,20	0,07	0,20	0,009	0,014	0,03	0,04	0,10	0,24
<i>Zollernia modesta</i>	CL	0,40	0,80	0,07	0,13	0,028	0,035	0,09	0,10	0,16	0,24
<i>Cupania rugosa</i>	CL	0,80	0,80	0,14	0,13	0,029	0,034	0,09	0,10	0,23	0,24
<i>Manilkara salzmannii</i>	CL	0,80	0,40	0,14	0,07	0,055	0,056	0,17	0,17	0,31	0,23
<i>Vatairea heteroptera</i>	SI	0,40	0,80	0,07	0,13	0,020	0,033	0,06	0,10	0,13	0,23
<i>Myrciaria sp. (203)</i>	CL	0,40	1,20	0,07	0,20	0,003	0,011	0,01	0,03	0,08	0,23
<i>Copaifera langsdorffii</i>	SI	0,80	0,80	0,14	0,13	0,019	0,032	0,06	0,09	0,20	0,23
<i>Terminalia argentea</i>	SI	0,40	0,40	0,07	0,07	0,042	0,054	0,13	0,16	0,20	0,23
<i>Eugenia cerasiflora</i>	ST	0,80	0,80	0,14	0,13	0,022	0,032	0,07	0,09	0,21	0,23
<i>Cecropia glaziovii</i>	PI	3,60	0,80	0,64	0,13	0,081	0,030	0,25	0,09	0,88	0,22
<i>Eugenia menandroana</i>	CL	1,20	0,80	0,21	0,13	0,030	0,028	0,09	0,08	0,30	0,22
<i>Coccoloba aff. coronata</i>	CL	0,40	0,80	0,07	0,13	0,017	0,027	0,05	0,08	0,12	0,21
<i>Myrcia riodocensis</i>	SI	1,20	0,80	0,21	0,13	0,025	0,026	0,08	0,08	0,29	0,21
<i>Ormosia arborea</i>	SI	0,40	0,80	0,07	0,13	0,008	0,024	0,02	0,07	0,10	0,21
<i>Cathedra bahiensis</i>	SI	0,40	0,80	0,07	0,13	0,008	0,023	0,02	0,07	0,10	0,20
<i>Campomanesia espirosantensis</i>	CL	0,80	0,80	0,14	0,13	0,009	0,022	0,03	0,07	0,17	0,20
<i>Casearia decandra</i>	SI	1,60	0,80	0,28	0,13	0,017	0,021	0,05	0,06	0,34	0,20
<i>Swartzia linharensis</i> sp. nov.	ST	0,40	0,80	0,07	0,13	0,005	0,021	0,02	0,06	0,09	0,20
<i>Casearia ulmifolia</i>	SI	1,20	0,80	0,21	0,13	0,013	0,020	0,04	0,06	0,25	0,19
<i>Tovomita brevistaminea</i>	CL	2,00	0,80	0,35	0,13	0,048	0,019	0,15	0,06	0,50	0,19
<i>Eugenia cf. moonioides</i>	ST	2,00	0,40	0,35	0,07	0,052	0,041	0,16	0,12	0,51	0,19
<i>Guazuma crinita</i>	PI	1,60	0,80	0,28	0,13	0,027	0,019	0,08	0,06	0,37	0,19
<i>Vernonia diffusa</i>	PI		0,80		0,13		0,016		0,05		0,18
<i>Heisteria cf. ovata</i>	CL	1,20	0,80	0,21	0,13	0,020	0,016	0,06	0,05	0,27	0,18
<i>Xylopia ochrantha</i>	CL		0,80		0,13		0,015		0,04		0,18
<i>Machaerium ovalifolium</i>	ST	0,40	0,40	0,07	0,07	0,032	0,037	0,10	0,11	0,17	0,18

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m²/ha		%			
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000
<i>Terminalia glabrescens</i>	SI	0,40	0,80	0,07	0,13	0,003	0,014	0,01	0,04	0,08	0,17
<i>Stephanopodium blanchetianum</i>	CL	2,40	0,40	0,42	0,07	0,058	0,035	0,18	0,10	0,60	0,17
<i>Eugenia fluminensis</i>	SI	1,60	0,80	0,28	0,13	0,022	0,012	0,07	0,04	0,35	0,17
<i>Myrciaria floribunda</i>	CL	1,60	0,80	0,28	0,13	0,024	0,012	0,07	0,04	0,36	0,17
<i>Eugenia</i> cf. <i>tinguyensis</i>	CL	1,20	0,80	0,21	0,13	0,021	0,012	0,07	0,04	0,28	0,17
<i>Marlierea regeliana</i>	CL	0,80	0,80	0,14	0,13	0,013	0,012	0,04	0,04	0,18	0,17
<i>Pouteria venosa</i> subsp. <i>amazonica</i>	CL		0,80		0,13		0,012		0,04		0,17
<i>Lecythis lanceolata</i>	CL	0,40	0,40	0,07	0,07	0,017	0,034	0,05	0,10	0,12	0,17
<i>Dilodendron elegans</i>	CL	0,40	0,40	0,07	0,07	0,015	0,034	0,05	0,10	0,12	0,17
<i>Diospyros capreaefolia</i>	CL	0,40	0,80	0,07	0,13	0,006	0,011	0,02	0,03	0,09	0,17
<i>Jacaranda puberula</i>	SI	0,80	0,80	0,14	0,13	0,008	0,011	0,02	0,03	0,16	0,17
<i>Ocotea conferta</i>	ST	0,40	0,80	0,07	0,13	0,003	0,011	0,01	0,03	0,08	0,17
<i>Campomanesia lineatifolia</i>	ST	0,40	0,40	0,07	0,07	0,023	0,032	0,07	0,09	0,14	0,16
<i>Simaba subcymosa</i>	SI	0,40	0,40	0,07	0,07	0,017	0,031	0,05	0,09	0,12	0,16
<i>Coussarea contracta</i>	CL	1,60	0,80	0,28	0,13	0,013	0,008	0,04	0,02	0,32	0,16
<i>Marlierea acuminatissima</i>	ST		0,80		0,13		0,008		0,02		0,16
<i>Trichilia</i> sp. (581)	SI	0,40	0,80	0,07	0,13	0,005	0,008	0,02	0,02	0,09	0,16
<i>Swartzia apetala</i>	ST		0,80		0,13		0,007		0,02		0,16
<i>Eugenia cuspidata</i>	CL		0,80		0,13		0,007		0,02		0,16
<i>Qualea megalocarpa</i>	CL	0,40	0,40	0,07	0,07	0,021	0,029	0,06	0,09	0,14	0,15
<i>Myroxylon peruiferum</i>	CL	0,40	0,40	0,07	0,07	0,017	0,029	0,05	0,09	0,12	0,15
<i>Eugenia</i> sp. (1080)	CL		0,80		0,13		0,007		0,02		0,15
<i>Inga hispida</i>	CL		0,80		0,13		0,007		0,02		0,15
<i>Hirtella hebeclada</i>	CL	0,40	0,40	0,07	0,07	0,017	0,026	0,05	0,08	0,12	0,14
<i>Faramea cobrúlea</i>	ST	0,40	0,40	0,07	0,07	0,017	0,023	0,05	0,07	0,12	0,13
<i>Trichilia</i> aff. <i>surumuensis</i>	CL	0,80	0,40	0,14	0,07	0,044	0,021	0,13	0,06	0,28	0,13
<i>Licaria bahiana</i>	SI	0,40	0,40	0,07	0,07	0,005	0,021	0,01	0,06	0,08	0,13
<i>Tachigalia paratyensis</i>	SI	0,80	0,40	0,14	0,07	0,015	0,021	0,05	0,06	0,19	0,13
<i>Ocotea aciphylla</i>	ST	0,40	0,40	0,07	0,07	0,017	0,021	0,05	0,06	0,12	0,13
<i>Lawnaria decastyla</i>	CL	0,40	0,40	0,07	0,07	0,015	0,021	0,05	0,06	0,12	0,13
<i>Vitex orinocensis</i>	SI	0,80	0,40	0,14	0,07	0,023	0,020	0,07	0,06	0,21	0,13
<i>Simira sampaioana</i>	CL	0,80	0,40	0,14	0,07	0,039	0,019	0,12	0,06	0,26	0,12
<i>Coutarea hexandra</i>	SI	0,40	0,40	0,07	0,07	0,015	0,018	0,05	0,05	0,12	0,12
<i>Chrysophyllum lucentifolium</i>	CL	0,40	0,40	0,07	0,07	0,011	0,018	0,04	0,05	0,11	0,12
<i>Rhamnidium glabrum</i>	SI	0,40	0,40	0,07	0,07	0,006	0,017	0,02	0,05	0,09	0,12
<i>Eugenia involucrata</i>	ST	0,40	0,40	0,07	0,07	0,011	0,016	0,03	0,05	0,10	0,12
<i>Zanthoxylon</i> cf. <i>juriperinum</i>	SI	0,80	0,40	0,14	0,07	0,024	0,016	0,07	0,05	0,21	0,11
<i>Vitex</i> cf. <i>montevidensis</i>	SI	0,80	0,40	0,14	0,07	0,011	0,015	0,03	0,05	0,17	0,11
<i>Humiriastrum spiritu-sancti</i>	CL	0,40	0,40	0,07	0,07	0,008	0,015	0,02	0,05	0,10	0,11
<i>Lacmellea pauciflora</i>	CL	0,40	0,40	0,07	0,07	0,005	0,015	0,02	0,04	0,09	0,11
<i>Swartzia</i> cf. <i>acutifolia</i>	ST	0,40	0,40	0,07	0,07	0,013	0,014	0,04	0,04	0,11	0,11

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m²/ha		%			
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000
<i>Psychotria cartaginiensis</i>	SI	1,20	0,40	0,21	0,07	0,055	0,013	0,17	0,04	0,38	0,10
<i>Myrciaria jaboticaba</i>	CL	0,40	0,40	0,07	0,07	0,007	0,012	0,02	0,04	0,09	0,10
<i>Zygia cauliflora</i>	ST	0,80	0,40	0,14	0,07	0,013	0,010	0,04	0,03	0,18	0,10
<i>Cryptocarya saligna</i>	CL	0,40	0,40	0,07	0,07	0,005	0,010	0,01	0,03	0,08	0,10
<i>Sloanea</i> aff. <i>garckeana</i>	CL	0,40	0,40	0,07	0,07	0,008	0,010	0,02	0,03	0,10	0,10
<i>Casearia</i> sp. (228)	CL	0,80	0,40	0,14	0,07	0,010	0,009	0,03	0,03	0,17	0,09
<i>Pouteria</i> aff. <i>bapeba</i>	CL	2,00	0,40	0,35	0,07	0,046	0,009	0,14	0,03	0,49	0,09
<i>Polygala pulcherrima</i>	ST	0,40	0,40	0,07	0,07	0,005	0,009	0,02	0,03	0,09	0,09
<i>Luehea mediterranea</i>	SI		0,40		0,07		0,009		0,03		0,09
<i>Casearia</i> sp. (540)	ST	0,40	0,40	0,07	0,07	0,005	0,008	0,02	0,02	0,09	0,09
<i>Campomanesia aromatica</i>	SI	0,80	0,40	0,14	0,07	0,008	0,008	0,02	0,02	0,16	0,09
<i>Rauwolfia mattfeldiana</i>	ST	0,40	0,40	0,07	0,07	0,004	0,008	0,01	0,02	0,08	0,09
<i>Citronella paniculata</i>	ST	0,40	0,40	0,07	0,07	0,004	0,008	0,01	0,02	0,08	0,09
<i>Micropholis gardneriana</i>	CL	0,40	0,40	0,07	0,07	0,003	0,007	0,01	0,02	0,08	0,09
<i>Schizolobium parahyba</i>	PI		0,40		0,07		0,007		0,02		0,09
<i>Neomitranthes langsdorffii</i>	ST	0,40	0,40	0,07	0,07	0,005	0,007	0,02	0,02	0,09	0,09
<i>Parinari parvifolia</i>	ST	0,40	0,40	0,07	0,07	0,004	0,007	0,01	0,02	0,08	0,09
<i>Lafoensia glyptocarpa</i>	SI		0,40		0,07		0,006		0,02		0,09
<i>Protium heptaphyllum</i> subsp. <i>heptaphyllum</i>	SI	0,40	0,40	0,07	0,07	0,003	0,006	0,01	0,02	0,08	0,08
<i>Talisia coriacea</i>	CL		0,40		0,07		0,006		0,02		0,08
<i>Phyllocarpus riedelli</i>	ST	0,40	0,40	0,07	0,07	0,003	0,006	0,01	0,02	0,08	0,08
<i>Cordia sellowiana</i>	PI		0,40		0,07		0,005		0,02		0,08
<i>Myrciaria delicatula</i>	CL	1,20	0,40	0,21	0,07	0,012	0,005	0,04	0,02	0,25	0,08
<i>Ephedranthus</i> sp. nov. (505)	CL	0,40	0,40	0,07	0,07	0,010	0,005	0,03	0,02	0,10	0,08
<i>Oxandra</i> sp. (180)	CL	1,60	0,40	0,28	0,07	0,017	0,005	0,05	0,01	0,33	0,08
Myrtaceae (3908)	ST	0,80	0,40	0,14	0,07	0,007	0,005	0,02	0,01	0,16	0,08
<i>Tabernaemontana salzmännii</i>	ST	0,40	0,40	0,07	0,07	0,003	0,005	0,01	0,01	0,08	0,08
<i>Psidium</i> aff. <i>macrospermum</i>	CL		0,40		0,07		0,005		0,01		0,08
<i>Guatteria</i> aff. <i>pecholtiana</i>	SI	0,80	0,40	0,14	0,07	0,013	0,005	0,04	0,01	0,18	0,08
<i>Apuleia leiocarpa</i>	ST	0,80	0,40	0,14	0,07	0,018	0,004	0,06	0,01	0,20	0,08
<i>Eriotheca candolleana</i>	SI	0,80	0,40	0,14	0,07	0,014	0,004	0,04	0,01	0,18	0,08
<i>Swartzia simplex</i> var. <i>ochracea</i>	CL		0,40		0,07		0,004		0,01		0,08
<i>Inga capitata</i>	ST		0,40		0,07		0,004		0,01		0,08
<i>Simira grazielae</i>	CL		0,40		0,07		0,004		0,01		0,08
<i>Aspidosperma</i> aff. <i>subincanum</i>	CL		0,40		0,07		0,004		0,01		0,08
<i>Eugenia pruinosa</i>	ST	0,80	0,40	0,14	0,07	0,029	0,004	0,09	0,01	0,23	0,08
<i>Erythroxylum plowmanii</i>	CL		0,40		0,07		0,004		0,01		0,08
<i>Myrcia multiflora</i> var. <i>glaucescens</i>	ST	0,40	0,40	0,07	0,07	0,030	0,004	0,09	0,01	0,16	0,08
<i>Solanum inaequale</i>	PI		0,40		0,07		0,004		0,01		0,08
<i>Pera leandri</i>	SI		0,40		0,07		0,004		0,01		0,08

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m²/ha		%			
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000
<i>Eugenia monosperma</i>	ST		0,40		0,07		0,004		0,01		0,08
<i>Maytenus ligustrina</i>	ST		0,40		0,07		0,004		0,01		0,08
<i>Matayba guianensis</i>	CL		0,40		0,07		0,004		0,01		0,08
<i>Daphnopsis icanesens</i>	PI		0,40		0,07		0,004		0,01		0,08
<i>Erythroxylum pulchrum</i>	CL		0,40		0,07		0,004		0,01		0,08
<i>Faramea bahiensis</i>	CL	2,00	0,40	0,35	0,07	0,025	0,003	0,08	0,01	0,43	0,08
<i>Pogonophora schomburgkiana</i>	ST	0,40	0,40	0,07	0,07	0,006	0,003	0,02	0,01	0,09	0,08
<i>Marlierea sucrei</i>	SI		0,40		0,07		0,003		0,01		0,08
<i>Eugenia pyriflora</i>	SI		0,40		0,07		0,003		0,01		0,08
<i>Banara brasiliensis</i>	SI	0,40	0,40	0,07	0,07	0,004	0,003	0,01	0,01	0,08	0,08
<i>Eugenia ligustrina</i>	CL		0,40		0,07		0,003		0,01		0,08
<i>Coccoloba longipes</i>	CL		0,40		0,07		0,003		0,01		0,08
Desconhecidas		2,40		0,42		0,327		1,00		1,42	
<i>Micropholis cuneata</i>	CL	3,20		0,56		0,143		0,44		1,00	
<i>Rollinia laurifolia</i>	SI	1,20		0,21		0,148		0,45		0,66	
<i>Inga thibaudiana</i> subsp. <i>thibaudiana</i>	SI	1,20		0,21		0,033		0,10		0,31	
<i>Swartzia apetala</i> var. <i>glabra</i>	ST	0,40		0,07		0,053		0,16		0,23	
<i>Helicostylis tomentosa</i>	ST	0,80		0,14		0,016		0,05		0,19	
<i>Sloanea eichleri</i>	CL	0,80		0,14		0,011		0,03		0,17	
<i>Piptadenia paniculata</i>	ST	0,40		0,07		0,025		0,08		0,15	
<i>Tapirira guianensis</i>	PI	0,40		0,07		0,023		0,07		0,14	
<i>Poeppigia procera</i>	SI	0,40		0,07		0,023		0,07		0,14	
<i>Oxandra reticulata</i>	CL	0,40		0,07		0,017		0,05		0,12	
<i>Nectandra oppositifolia</i>	SI	0,40		0,07		0,015		0,05		0,12	
<i>Sloanea</i> aff. <i>granulosa</i>	CL	0,40		0,07		0,013		0,04		0,11	
<i>Platymiscium floribundum</i>	ST	0,40		0,07		0,011		0,03		0,11	
<i>Andira ormosioides</i>	ST	0,40		0,07		0,010		0,03		0,10	
<i>Cassia ferruginea</i>	SI	0,40		0,07		0,008		0,02		0,10	
<i>Ocotea glauca</i>	ST	0,40		0,07		0,007		0,02		0,09	
<i>Solanum alatrumeum</i>	PI	0,40		0,07		0,007		0,02		0,09	
<i>Unonopsis linduanii</i>	CL	0,40		0,07		0,007		0,02		0,09	
<i>Couratari macrosperma</i>	ST	0,40		0,07		0,005		0,01		0,08	
<i>Byrsonima perseifolia</i>	SI	0,40		0,07		0,005		0,01		0,08	
<i>Jacaratia heptaphylla</i>	SI	0,40		0,07		0,004		0,01		0,08	
<i>Inga striata</i>	SI	0,40		0,07		0,004		0,01		0,08	
<i>Pouteria</i> aff. <i>hispida</i>	CL	0,40		0,07		0,003		0,01		0,08	
Total		566,4	601,2	100	100	32,7	33,5	100	100	200	200

4.3.3 Tratamento 3

Neste tratamento 3 (redução de 30% da área basal a partir dos maiores indivíduos), um total de 230 espécies foram amostradas no ano de 1980. Com a aplicação do tratamento, extraíram-se indivíduos envolvendo 44 espécies. Nas cinco repetições e considerando os indivíduos com DAP ≥ 10 cm, oito daquelas espécies (*Trattinnickia mensalis*, *Vataireopsis araroba*, *Acacia glomerosa*, *Phyllocarpus riedelli*, *Sweetia fruticosa*, *Grazielodendron rio-docensis*, *Tovomita brevistaminea* e *Aspidosperma* aff. *subincanum*) ainda não foram amostradas até quando do último levantamento (ano de 2000). Não obstante isso, a amostragem nesse ano revelou a presença de 259 espécies, o que evidencia considerável ganho na riqueza florística, pois 37 novas espécies ingressaram naquela faixa diamétrica.

Algumas mudanças mais sensíveis entre as espécies dominantes podem ser notada neste tratamento. A espécie *Joannesia princeps* quase triplicou sua densidade, aumentando significativamente sua importância relativa. Mesmo a espécie climática *Neoraputia alba* aumentou em quase quatro vezes sua densidade, também se destacando na importância relativa da comunidade no levantamento efetuado em 2000.

Importante notar que os exemplos passam a ser mais visíveis neste tratamento que nos anteriores, devido provavelmente ao efeito dos tratamentos na abertura do dossel e, conseqüentemente, no recrutamento inicial de plantas imediatamente após a aplicação dos tratamentos silviculturais, refletindo na estrutura da floresta após 20 anos.

TABELA 16 – Estimativas de densidade, área basal e valor de cobertura para as espécies amostradas em 2,5 ha, no tratamento 3, nos anos de 1980 e 2000, em ordem decrescente de valor de cobertura (VC) em 2000.

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m ² /ha		%		1980	2000
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000		
<i>Rinorea bahiensis</i>	CL	56,80	63,20	10,90	9,86	2,941	3,449	8,74	13,02	19,64	22,89
<i>Quararibea penduliflora</i>	CL	23,20	28,40	4,45	4,43	0,360	0,479	1,07	1,81	5,52	6,24
<i>Joannesia princeps</i>	PI	6,00	17,60	1,15	2,75	0,876	0,901	2,60	3,40	3,75	6,15
<i>Hidrogaster trinervis</i>	SI	10,00	8,00	1,92	1,25	2,377	1,249	7,07	4,72	8,98	5,97
<i>Eugenia cf. ubensis</i>	CL	19,60	20,00	3,76	3,12	0,460	0,550	1,37	2,08	5,13	5,20
<i>Eriotheca macrophylla</i>	SI	4,80	8,00	0,92	1,25	0,488	0,868	1,45	3,28	2,37	4,53
<i>Carpotroche brasiliensis</i>	CL	13,60	19,20	2,61	3,00	0,203	0,367	0,60	1,39	3,21	4,38
<i>Astronium concinnum</i>	SI	4,40	5,60	0,84	0,87	1,452	0,899	4,31	3,40	5,16	4,27
<i>Dialium guianense</i>	ST	9,60	8,00	1,84	1,25	0,870	0,748	2,58	2,83	4,43	4,07
<i>Terminalia cf. kuhlmannii</i>	SI	7,20	4,80	1,38	0,75	3,480	0,656	10,34	2,48	11,73	3,23
<i>Ecclinusa ramiflora</i>	ST	9,60	11,60	1,84	1,81	0,270	0,317	0,80	1,20	2,64	3,01
<i>Eugenia excelsa</i>	ST	10,80	13,20	2,07	2,06	0,161	0,229	0,48	0,86	2,55	2,92
<i>Neoraputia alba</i>	CL	2,40	11,20	0,46	1,75	0,113	0,258	0,34	0,98	0,80	2,72
<i>Myrcia rostrata</i>	CL	5,60	12,80	1,07	2,00	0,093	0,178	0,28	0,67	1,35	2,67
<i>Guapira opposita</i>	SI	4,80	11,20	0,92	1,75	0,058	0,178	0,17	0,67	1,09	2,42
<i>Ficus gomelleira</i>	SI	2,40	2,40	0,46	0,37	0,424	0,521	1,26	1,97	1,72	2,34
<i>Eschweilera cf. ovata</i>	ST	5,20	5,20	1,00	0,81	0,518	0,402	1,54	1,52	2,54	2,33
<i>Protium aff. warmingianum</i>	ST	2,80	6,00	0,54	0,94	0,181	0,363	0,54	1,37	1,07	2,31
<i>Ocotea elegans</i>	CL	7,60	10,00	1,46	1,56	0,117	0,181	0,35	0,68	1,81	2,24
<i>Pterocarpus rohrii</i>	SI	2,80	5,20	0,54	0,81	0,204	0,344	0,61	1,30	1,14	2,11
<i>Calyptranthes lucida</i> var. <i>polyantha</i>	CL	12,40	9,60	2,38	1,50	0,210	0,158	0,62	0,60	3,00	2,10
<i>Pouteria</i> sp. (54)	CL	4,80	5,60	0,92	0,87	0,244	0,321	0,73	1,21	1,65	2,09
<i>Sterculia speciosa</i>	CL	3,60	4,80	0,69	0,75	0,090	0,306	0,27	1,16	0,96	1,90
<i>Allophylus petiolulatus</i>	CL	2,80	8,00	0,54	1,25	0,067	0,154	0,20	0,58	0,74	1,83
<i>Virola gardneri</i>	CL	2,00	2,80	0,38	0,44	0,277	0,368	0,82	1,39	1,21	1,83
<i>Astronium graveolens</i>	SI	2,40	5,20	0,46	0,81	0,189	0,264	0,56	1,00	1,02	1,81
<i>Luehea mediterranea</i>	SI	5,20	5,20	1,00	0,81	0,535	0,256	1,59	0,97	2,59	1,78
<i>Sorocea guilleminiana</i>	CL	3,60	6,40	0,69	1,00	0,080	0,197	0,24	0,74	0,93	1,74
<i>Machaerium fulvovenosum</i>	ST	2,00	5,60	0,38	0,87	0,075	0,206	0,22	0,78	0,61	1,65
<i>Eugenia platysema</i>	ST	3,20	5,60	0,61	0,87	0,108	0,196	0,32	0,74	0,94	1,62
<i>Melanoxylon brauna</i>	ST	3,60	4,40	0,69	0,69	0,160	0,241	0,48	0,91	1,17	1,60
<i>Lonchocarpus guilleminianus</i>	SI	4,40	5,20	0,84	0,81	0,085	0,177	0,25	0,67	1,10	1,48
<i>Jacaratia spinosa</i>	PI	2,40	2,80	0,46	0,44	0,136	0,252	0,40	0,95	0,86	1,39
<i>Protium heptaphyllum</i>	SI	4,80	4,00	0,92	0,62	0,200	0,199	0,59	0,75	1,52	1,37
<i>Senefeldera multiflora</i>	CL	4,00	6,00	0,77	0,94	0,079	0,112	0,23	0,42	1,00	1,36
<i>Glycydendron amazonicum</i>	SI	3,60	4,00	0,69	0,62	0,306	0,190	0,91	0,72	1,60	1,34
<i>Maytenus multiflora</i>	ST	4,40	4,00	0,84	0,62	0,155	0,190	0,46	0,72	1,30	1,34
<i>Swartzia linharensis</i> sp. nov.	ST	2,00	2,00	0,38	0,31	0,166	0,254	0,49	0,96	0,88	1,27

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m²/ha		%			
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000
<i>Lecythis lurida</i>	CL	2,40	3,60	0,46	0,56	0,100	0,185	0,30	0,70	0,76	1,26
<i>Myrcia lineata</i>	ST	4,40	4,80	0,84	0,75	0,094	0,134	0,28	0,51	1,12	1,26
<i>Pradosia lactescens</i>	CL	3,60	5,20	0,69	0,81	0,072	0,104	0,21	0,39	0,90	1,21
<i>Eriotheca candolleana</i>	SI	2,40	5,20	0,46	0,81	0,047	0,097	0,14	0,37	0,60	1,18
<i>Peltogyne angustifolia</i>	ST	0,80	1,20	0,15	0,19	0,208	0,258	0,62	0,97	0,77	1,16
<i>Apuleia leiocarpa</i>	ST	1,60	1,60	0,31	0,25	0,181	0,235	0,54	0,89	0,84	1,14
<i>Pseudima frutescens</i>	CL	2,80	5,20	0,54	0,81	0,034	0,076	0,10	0,29	0,64	1,10
<i>Brosimum glaucum</i>	ST	3,20	2,80	0,61	0,44	0,221	0,174	0,66	0,66	1,27	1,09
<i>Spondias</i> cf. <i>macrocarpa</i>	SI	2,40	4,00	0,46	0,62	0,109	0,121	0,32	0,46	0,78	1,08
<i>Geissospermum laeve</i>	CL	2,40	3,60	0,46	0,56	0,084	0,133	0,25	0,50	0,71	1,07
<i>Zollernia latifolia</i>	CL	2,00	2,80	0,38	0,44	0,115	0,153	0,34	0,58	0,73	1,01
<i>Eugenia</i> cf. <i>moonioides</i>	ST	2,40	2,40	0,46	0,37	0,141	0,165	0,42	0,62	0,88	1,00
<i>Pouteria macrostachiosa</i>	CL	2,80	2,80	0,54	0,44	0,117	0,149	0,35	0,56	0,88	1,00
<i>Chrysophyllum splendens</i>	CL	3,20	2,00	0,61	0,31	0,287	0,181	0,85	0,68	1,47	1,00
<i>Schoepfia oblongifolia</i>	CL	6,00	4,00	1,15	0,62	0,105	0,083	0,31	0,31	1,46	0,94
<i>Sclerolobium striatum</i>	CL	1,60	3,60	0,31	0,56	0,029	0,097	0,09	0,37	0,39	0,93
<i>Plinia glandulosa</i>	ST	3,20	4,40	0,61	0,69	0,035	0,061	0,11	0,23	0,72	0,92
<i>Acosmium lentiscifolium</i>	ST	1,60	2,80	0,31	0,44	0,330	0,123	0,98	0,47	1,29	0,90
<i>Alseis</i> sp. nov. (152)	ST	1,20	1,20	0,23	0,19	0,102	0,180	0,30	0,68	0,53	0,87
<i>Trichilia casaretti</i>	CL	2,40	4,00	0,46	0,62	0,030	0,062	0,09	0,23	0,55	0,86
<i>Cecropia glaziovii</i>	PI	3,20	2,80	0,61	0,44	0,109	0,109	0,32	0,41	0,94	0,85
<i>Xylopia laevigata</i>	ST	2,00	3,20	0,38	0,50	0,062	0,092	0,18	0,35	0,57	0,85
<i>Micropholis</i> aff. <i>gnphaloclados</i>	CL	2,40	0,40	0,46	0,06	1,985	0,206	5,90	0,78	6,36	0,84
<i>Talisia intermedia</i>	CL	2,00	2,80	0,38	0,44	0,418	0,103	1,24	0,39	1,63	0,83
<i>Micropholis cuneata</i>	CL	2,80	2,40	0,54	0,37	0,210	0,117	0,62	0,44	1,16	0,82
<i>Ocotea confertiflora</i>	ST	2,40	3,20	0,46	0,50	0,045	0,082	0,13	0,31	0,60	0,81
<i>Copaifera langsdorffii</i>	SI	0,80	0,80	0,15	0,12	0,142	0,180	0,42	0,68	0,58	0,81
<i>Pisonia</i> aff. <i>ambigua</i>	SI	2,00	3,20	0,38	0,50	0,031	0,081	0,09	0,30	0,47	0,80
<i>Trichilia lepidota</i> subsp. <i>schumaniana</i>	CL	1,60	3,20	0,31	0,50	0,039	0,073	0,11	0,27	0,42	0,77
<i>Banara kuhlmannii</i>	CL	2,40	3,20	0,46	0,50	0,050	0,069	0,15	0,26	0,61	0,76
<i>Eugenia bimarginata</i>	SI	1,20	3,60	0,23	0,56	0,010	0,049	0,03	0,18	0,26	0,75
<i>Cordia</i> sp. (140)	SI	2,80	3,20	0,54	0,50	0,045	0,061	0,13	0,23	0,67	0,73
<i>Plinia involucrata</i>	ST	2,80	3,20	0,54	0,50	0,052	0,061	0,15	0,23	0,69	0,73
<i>Myrocarpus frondosus</i>	CL	1,60	3,20	0,31	0,50	0,023	0,060	0,07	0,23	0,38	0,72
<i>Eugenia beaurepaireana</i>	CL	3,20	2,80	0,61	0,44	0,061	0,073	0,18	0,28	0,80	0,71
<i>Mouriri glazioviana</i>	CL	2,80	2,40	0,54	0,37	0,051	0,087	0,15	0,33	0,69	0,70
<i>Caryodendron grandifolius</i>	ST	4,00	3,20	0,77	0,50	0,060	0,054	0,18	0,20	0,94	0,70
<i>Coccoloba longipes</i>	CL	1,20	2,80	0,23	0,44	0,027	0,069	0,08	0,26	0,31	0,70
<i>Pterygota brasiliensis</i>	ST	2,80	1,20	0,54	0,19	1,257	0,135	3,74	0,51	4,27	0,70
<i>Inga</i> aff. <i>cylindrica</i>	SI	0,40	2,80	0,08	0,44	0,008	0,065	0,02	0,25	0,10	0,68
<i>Lecythis pisonis</i>	CL	1,20	0,80	0,23	0,12	0,550	0,147	1,64	0,56	1,87	0,68
<i>Myrcia pubiflora</i>	SI	1,60	2,00	0,31	0,31	0,052	0,095	0,15	0,36	0,46	0,67

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m²/ha		%			
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000
<i>Trichilia quadrijuga</i> subsp. <i>quadrijuga</i>	SI	5,20	2,40	1,00	0,37	0,100	0,077	0,30	0,29	1,30	0,67
<i>Machaerium ovalifolium</i>	ST	1,20	2,80	0,23	0,44	0,039	0,056	0,11	0,21	0,35	0,65
<i>Campomanesia guazumifolia</i>	SI	1,60	2,00	0,31	0,31	0,057	0,088	0,17	0,33	0,48	0,64
<i>Erythroxylum columbinum</i>	CL	1,60	3,20	0,31	0,50	0,016	0,037	0,05	0,14	0,35	0,64
<i>Pouteria bangii</i>	CL	2,40	2,00	0,46	0,31	0,065	0,083	0,19	0,31	0,65	0,62
<i>Guazuma crinita</i>	PI	0,40	2,80	0,08	0,44	0,003	0,043	0,01	0,16	0,09	0,60
<i>Tabebuia riodocensis</i>	SI	1,20	1,20	0,23	0,19	0,120	0,109	0,36	0,41	0,59	0,60
<i>Ormosia nitida</i>	SI	1,20	2,40	0,23	0,37	0,025	0,058	0,07	0,22	0,30	0,59
<i>Cariniana legalis</i>	ST	2,40	2,00	0,46	0,31	1,038	0,070	3,09	0,27	3,55	0,58
<i>Oxandra</i> sp. (180)	CL	15,20	2,80	2,92	0,44	0,180	0,033	0,53	0,12	3,45	0,56
<i>Pavonia calyculosa</i>	PI	6,00	2,80	1,15	0,44	0,060	0,032	0,18	0,12	1,33	0,56
<i>Brosimum guianense</i>	CL	1,20	1,20	0,23	0,19	0,071	0,093	0,21	0,35	0,44	0,54
<i>Centrolobium sclerophyllum</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,06	0,092	0,126	0,27	0,48	0,35	0,54
<i>Manilkara bella</i>	CL	0,80	1,20	0,15	0,19	0,218	0,090	0,65	0,34	0,80	0,53
<i>Couratari asterotricha</i>	SI	1,20	2,40	0,23	0,37	0,009	0,037	0,03	0,14	0,26	0,51
<i>Trichilia</i> sp. (573)	SI	0,80	2,40	0,15	0,37	0,016	0,036	0,05	0,14	0,20	0,51
<i>Beilschmiedia</i> sp. nov. (379)	CL	1,60	1,60	0,31	0,25	0,042	0,068	0,12	0,26	0,43	0,51
<i>Spondias venulosa</i>	SI	0,40	2,00	0,08	0,31	0,045	0,049	0,13	0,19	0,21	0,50
<i>Cupania</i> cf. <i>scrobiculata</i>	CL	1,20	2,40	0,23	0,37	0,023	0,031	0,07	0,12	0,30	0,49
<i>Naucleopsis oblongifolia</i>	CL	2,40	2,00	0,46	0,31	0,051	0,047	0,15	0,18	0,61	0,49
<i>Cathedra bahiensis</i>	SI	1,60	2,00	0,31	0,31	0,056	0,047	0,17	0,18	0,47	0,49
<i>Campomanesia lineatifolia</i>	ST	1,60	1,20	0,31	0,19	0,052	0,078	0,15	0,29	0,46	0,48
<i>Cedrela odorata</i>	SI	0,80	1,20	0,15	0,19	0,051	0,077	0,15	0,29	0,30	0,48
<i>Casearia commersoniana</i>	ST	1,60	2,00	0,31	0,31	0,020	0,035	0,06	0,13	0,37	0,44
<i>Ziziphus glaviovii</i>	ST	0,80	2,00	0,15	0,31	0,112	0,032	0,33	0,12	0,49	0,43
<i>Hymenaea aurea</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,06	0,064	0,095	0,19	0,36	0,27	0,42
<i>Sparattosperma leucanthum</i>	PI	0,40	0,80	0,08	0,12	0,014	0,075	0,04	0,28	0,12	0,41
<i>Casearia decandra</i>	SI	1,20	1,60	0,23	0,25	0,017	0,041	0,05	0,16	0,28	0,41
<i>Myrcia follii</i>	CL	1,60	2,00	0,31	0,31	0,013	0,024	0,04	0,09	0,34	0,40
<i>Eugenia brasiliensis</i>	CL		2,00		0,31		0,024		0,09		0,40
<i>Swartzia</i> cf. <i>acutifolia</i>	ST	0,80	0,80	0,15	0,12	0,033	0,071	0,10	0,27	0,25	0,39
<i>Clarisia racemosa</i>	CL	0,80	1,60	0,15	0,25	0,014	0,037	0,04	0,14	0,20	0,39
<i>Marlierea obversa</i>	ST	1,20	1,60	0,23	0,25	0,025	0,037	0,07	0,14	0,31	0,39
<i>Rhamnidium glabrum</i>	SI	0,40	1,60	0,08	0,25	0,006	0,034	0,02	0,13	0,10	0,38
<i>Aegiphila tomentosa</i>	PI		1,20		0,19		0,050		0,19		0,38
<i>Parapiptadenia pterosperma</i>	SI	0,80	0,80	0,15	0,12	0,053	0,065	0,16	0,24	0,31	0,37
<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i>	ST	0,80	0,40	0,15	0,06	0,373	0,081	1,11	0,31	1,26	0,37
<i>Ocotea conferta</i>	ST	0,80	1,60	0,15	0,25	0,015	0,031	0,04	0,12	0,20	0,37
<i>Pseudobombax grandiflorum</i>	SI	0,40	0,80	0,08	0,12	0,045	0,062	0,13	0,23	0,21	0,36
<i>Byrsonima cacaophila</i>	PI	1,60	1,20	0,31	0,19	0,056	0,044	0,17	0,17	0,47	0,35
<i>Toulicia patentinervis</i>	CL	1,20	1,20	0,23	0,19	0,014	0,041	0,04	0,16	0,27	0,34
<i>Jacaratia heptaphylla</i>	SI	0,80	1,20	0,15	0,19	0,022	0,040	0,06	0,15	0,22	0,34
<i>Chrysophyllum lucentifolium</i>	CL	0,40	1,60	0,08	0,25	0,005	0,023	0,01	0,09	0,09	0,34

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m²/ha		%			
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000
subsp. <i>lucentifolium</i>											
<i>Albizzia polycephala</i>	SI	0,40	0,80	0,08	0,12	0,033	0,054	0,10	0,20	0,18	0,33
<i>Swartzia myrtifolia</i> var. <i>elegans</i>	CL	0,80	0,80	0,15	0,12	0,025	0,052	0,07	0,20	0,23	0,32
<i>Ocotea</i> aff. <i>telleiandra</i>	CL	0,80	1,60	0,15	0,25	0,008	0,019	0,03	0,07	0,18	0,32
<i>Randia armata</i>	SI	1,20	1,60	0,23	0,25	0,009	0,018	0,03	0,07	0,26	0,32
<i>Eugenia</i> sp. (1080)	CL		1,60		0,25		0,013		0,05		0,30
<i>Amphelocera glabra</i>	SI	0,40	0,80	0,08	0,12	0,018	0,045	0,05	0,17	0,13	0,29
<i>Eugenia pruinosa</i>	ST	0,40	0,40	0,08	0,06	0,025	0,061	0,07	0,23	0,15	0,29
<i>Simaruba amara</i>	SI	0,40	0,80	0,08	0,12	0,014	0,042	0,04	0,16	0,12	0,28
<i>Micropholis crassipedicellata</i>	CL	2,00	0,40	0,38	0,06	0,269	0,057	0,80	0,22	1,18	0,28
<i>Myrcia riodocensis</i>	SI	0,80	1,20	0,15	0,19	0,011	0,024	0,03	0,09	0,19	0,28
<i>Cathedra</i> sp. (618)	SI	0,40	0,80	0,08	0,12	0,018	0,039	0,05	0,15	0,13	0,27
<i>Zollernia modesta</i>	CL	0,80	1,20	0,15	0,19	0,006	0,021	0,02	0,08	0,17	0,27
<i>Cithrarexylum laetum</i>	ST	0,40	0,40	0,08	0,06	0,009	0,054	0,03	0,20	0,10	0,27
Myrtaceae (3908)	ST	2,00	1,20	0,38	0,19	0,047	0,021	0,14	0,08	0,52	0,27
<i>Siparuna reginae</i>	CL		1,20		0,19		0,018		0,07		0,25
<i>Stephanopodium blanchetianum</i>	CL	0,80	1,20	0,15	0,19	0,009	0,018	0,03	0,07	0,18	0,25
<i>Coussarea contracta</i>	CL	2,80	1,20	0,54	0,19	0,035	0,017	0,10	0,07	0,64	0,25
<i>Cupania rugosa</i>	CL	0,40	1,20	0,08	0,19	0,005	0,017	0,02	0,07	0,09	0,25
<i>Diospyros hispida</i>	ST	0,40	0,40	0,08	0,06	0,032	0,049	0,10	0,19	0,17	0,25
<i>Manilkara salzmännii</i>	CL	0,80	0,80	0,15	0,12	0,016	0,031	0,05	0,12	0,20	0,24
<i>Licania kunthiana</i>	CL	0,80	0,80	0,15	0,12	0,018	0,031	0,05	0,12	0,21	0,24
<i>Jacaranda puberula</i>	SI	0,40	1,20	0,08	0,19	0,003	0,015	0,01	0,05	0,09	0,24
<i>Platymiscium floribundum</i>	ST	0,40	0,40	0,08	0,06	0,038	0,047	0,11	0,18	0,19	0,24
<i>Vernonia diffusa</i>	PI		0,80		0,12		0,030		0,11		0,24
<i>Lucuma butyrocarpa</i>	CL	0,40	0,80	0,08	0,12	0,005	0,029	0,01	0,11	0,09	0,24
<i>Pouteria venosa</i> subsp. <i>amazonica</i>	CL	0,40	0,80	0,08	0,12	0,017	0,029	0,05	0,11	0,13	0,24
<i>Hymenaea rubiflora</i> var. <i>rubiflora</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,06	0,036	0,045	0,11	0,17	0,18	0,23
<i>Ocotea</i> aff. <i>cernua</i>	SI	0,40	0,40	0,08	0,06	0,028	0,044	0,08	0,17	0,16	0,23
<i>Campomanesia guavirova</i>	CL	0,80	0,80	0,15	0,12	0,015	0,027	0,04	0,10	0,20	0,23
<i>Casearia</i> sp. (228)	CL	2,00	0,80	0,38	0,12	0,040	0,024	0,12	0,09	0,50	0,22
<i>Heisteria</i> cf. <i>ovata</i>	CL	0,80	0,80	0,15	0,12	0,016	0,022	0,05	0,08	0,20	0,21
<i>Guettarda angelica</i>	SI	0,40	0,40	0,08	0,06	0,018	0,037	0,05	0,14	0,13	0,20
<i>Thyrsodium schomburgkianum</i>	SI	0,40	0,80	0,08	0,12	0,013	0,020	0,04	0,08	0,11	0,20
<i>Guatteria</i> aff. <i>pecholtiana</i>	SI	0,40	0,40	0,08	0,06	0,026	0,037	0,08	0,14	0,16	0,20
<i>Bombacopsis stenopetala</i>	SI		0,80		0,12		0,020		0,08		0,20
<i>Tapirira guianensis</i>	PI		0,80		0,12		0,019		0,07		0,20
<i>Micropholis gardneriana</i>	CL	0,80	0,80	0,15	0,12	0,008	0,019	0,02	0,07	0,18	0,19
<i>Schoepfia brasiliensis</i>	SI	0,80	0,80	0,15	0,12	0,011	0,018	0,03	0,07	0,19	0,19
<i>Parinari parvifolia</i>	ST	0,80	0,40	0,15	0,06	0,036	0,034	0,11	0,13	0,26	0,19

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m²/ha		%			
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000
<i>Xylopia ochrantha</i>	CL	0,80	0,80	0,15	0,12	0,013	0,018	0,04	0,07	0,19	0,19
<i>Ocotea argentea</i>	ST	0,80	0,80	0,15	0,12	0,007	0,017	0,02	0,06	0,18	0,19
<i>Zanthoxylon cf. juriperinum</i>	SI	0,80	0,80	0,15	0,12	0,009	0,015	0,03	0,06	0,18	0,18
<i>Mouriri dorianae</i>	CL	0,40	0,80	0,08	0,12	0,008	0,015	0,02	0,05	0,10	0,18
<i>Rheedia gardneriana</i>	CL	1,20	0,80	0,23	0,12	0,013	0,014	0,04	0,05	0,27	0,18
<i>Marlierea strigipes</i>	ST	1,20	0,80	0,23	0,12	0,029	0,014	0,09	0,05	0,32	0,18
<i>Inga flagelliformis</i>	ST		0,80		0,12		0,014		0,05		0,18
<i>Eugenia</i> sp. (584)	ST	1,20	0,80	0,23	0,12	0,035	0,014	0,10	0,05	0,33	0,18
<i>Sapium glandulatum</i>	SI		0,80		0,12		0,013		0,05		0,17
<i>Byrsonima rassifolia</i>	SI	0,40	0,40	0,08	0,06	0,015	0,027	0,05	0,10	0,12	0,16
<i>Solanum alatirameum</i>	PI		0,80		0,12		0,010		0,04		0,16
<i>Eugenia oblongata</i>	ST	0,40	0,80	0,08	0,12	0,004	0,009	0,01	0,03	0,09	0,16
<i>Humiriastrum spiritus-sancti</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,06	0,015	0,025	0,05	0,10	0,12	0,16
<i>Inga hispida</i>	CL		0,80		0,12		0,009		0,03		0,16
<i>Eugenia</i> cf. <i>tinguyensis</i>	CL		0,80		0,12		0,008		0,03		0,16
<i>Andira ormosioides</i>	ST		0,80		0,12		0,008		0,03		0,16
<i>Diospyros capreaefolia</i>	CL		0,80		0,12		0,008		0,03		0,15
<i>Matayba guianensis</i>	CL		0,80		0,12		0,008		0,03		0,15
<i>Lecythis lanceolata</i>	CL		0,80		0,12		0,008		0,03		0,15
<i>Citronella paniculata</i>	ST		0,80		0,12		0,007		0,03		0,15
<i>Swartzia simplex</i> var. <i>ochracea</i>	CL		0,80		0,12		0,007		0,03		0,15
<i>Myrciaria floribunda</i>	CL	0,40	0,80	0,08	0,12	0,003	0,007	0,01	0,03	0,09	0,15
<i>Campomanesia aromatica</i>	SI	0,80	0,80	0,15	0,12	0,007	0,007	0,02	0,03	0,17	0,15
<i>Sebastiania discolor</i>	ST	0,40	0,80	0,08	0,12	0,003	0,007	0,01	0,03	0,09	0,15
<i>Eugenia pyriformis</i>	SI		0,80		0,12		0,007		0,03		0,15
<i>Eugenia fluminensis</i>	SI		0,80		0,12		0,007		0,02		0,15
<i>Eugenia ligustrina</i>	CL		0,80		0,12		0,007		0,02		0,15
<i>Eugenia gemminiflora</i>	ST	0,40	0,40	0,08	0,06	0,006	0,022	0,02	0,08	0,10	0,15
<i>Pseudopiptadenia contorta</i>	SI		0,40		0,06		0,022		0,08		0,15
<i>Swartzia apetala</i>	ST	0,40	0,40	0,08	0,06	0,017	0,021	0,05	0,08	0,13	0,14
<i>Lawnaria decastyla</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,06	0,014	0,019	0,04	0,07	0,12	0,14
<i>Pouteria psammophila</i>	ST	0,40	0,40	0,08	0,06	0,009	0,017	0,03	0,07	0,10	0,13
<i>Eugenia menandroana</i>	CL	0,80	0,40	0,15	0,06	0,034	0,016	0,10	0,06	0,25	0,12
<i>Crepidospermum goudotianum</i>	ST	0,40	0,40	0,08	0,06	0,011	0,016	0,03	0,06	0,11	0,12
<i>Xylopia sericea</i>	SI	0,80	0,40	0,15	0,06	0,033	0,016	0,10	0,06	0,25	0,12
<i>Simira grazielae</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,06	0,010	0,015	0,03	0,06	0,11	0,12
<i>Dalbergia nigra</i>	SI	0,40	0,40	0,08	0,06	0,003	0,015	0,01	0,06	0,09	0,12
<i>Unonopsis linduanii</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,06	0,009	0,013	0,03	0,05	0,10	0,11
<i>Eugenia blastantha</i>	ST	0,40	0,40	0,08	0,06	0,005	0,013	0,02	0,05	0,09	0,11
<i>Pouteria</i> aff. <i>filipes</i>	CL	0,80	0,40	0,15	0,06	0,033	0,013	0,10	0,05	0,25	0,11
<i>Eugenia cerasiflora</i>	ST	0,40	0,40	0,08	0,06	0,003	0,012	0,01	0,05	0,09	0,11
<i>Pera glabrata</i>	SI	0,40	0,40	0,08	0,06	0,004	0,011	0,01	0,04	0,09	0,10
<i>Aspidosperma illustre</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,06	0,005	0,010	0,02	0,04	0,09	0,10

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m²/ha		%			
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000
<i>Guapira</i> cf. <i>subferruginosa</i>	ST	0,40	0,40	0,08	0,06	0,004	0,010	0,01	0,04	0,09	0,10
<i>Buchenavia rabelloana</i>	ST	0,40	0,40	0,08	0,06	0,141	0,010	0,42	0,04	0,50	0,10
<i>Solanum inaequale</i>	PI		0,40		0,06		0,010		0,04		0,10
<i>Anisomeris pubescens</i>	CL		0,40		0,06		0,009		0,03		0,10
<i>Andira legalis</i>	ST	0,40	0,40	0,08	0,06	0,007	0,009	0,02	0,03	0,10	0,10
<i>Exellodendron gracile</i>	CL		0,40		0,06		0,009		0,03		0,10
<i>Ormosia arborea</i>	SI	0,40	0,40	0,08	0,06	0,006	0,008	0,02	0,03	0,10	0,09
<i>Pouteria pachycalyx</i>	CL		0,40		0,06		0,008		0,03		0,09
<i>Cordia trichotoma</i>	SI		0,40		0,06		0,007		0,03		0,09
<i>Annona cacans</i>	SI	0,40	0,40	0,08	0,06	0,008	0,007	0,03	0,03	0,10	0,09
<i>Margaritaria nobilis</i>	SI	0,40	0,40	0,08	0,06	0,003	0,006	0,01	0,02	0,09	0,09
<i>Couepia carautae</i>	CL		0,40		0,06		0,006		0,02		0,09
Flacourtiaceae	ST	0,40	0,40	0,08	0,06	0,003	0,006	0,01	0,02	0,09	0,08
<i>Tabebuia heptaphylla</i>	SI	0,40	0,40	0,08	0,06	0,003	0,006	0,01	0,02	0,09	0,08
<i>Faramaea bahiensis</i>	CL	0,80	0,40	0,15	0,06	0,006	0,006	0,02	0,02	0,17	0,08
<i>Marlierea regeliana</i>	CL	1,20	0,40	0,23	0,06	0,012	0,005	0,04	0,02	0,27	0,08
<i>Pouteria macrophylla</i>	CL		0,40		0,06		0,005		0,02		0,08
<i>Eugenia arianeae</i>	ST		0,40		0,06		0,005		0,02		0,08
<i>Sloanea</i> aff. <i>garckeana</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,06	0,003	0,005	0,01	0,02	0,09	0,08
<i>Licaria bahiana</i>	SI		0,40		0,06		0,005		0,02		0,08
<i>Vatairea heteroptera</i>	SI	0,40	0,40	0,08	0,06	0,099	0,005	0,29	0,02	0,37	0,08
<i>Neomitranthes langsdorffii</i>	ST	0,40	0,40	0,08	0,06	0,003	0,005	0,01	0,02	0,09	0,08
<i>Myrcia</i> aff. <i>clauseniana</i>	CL		0,40		0,06		0,005		0,02		0,08
<i>Sloanea eichleri</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,06	0,023	0,005	0,07	0,02	0,14	0,08
<i>Ocotea</i> cf. <i>indecora</i>	ST		0,40		0,06		0,005		0,02		0,08
<i>Poeppigia procera</i>	SI		0,40		0,06		0,005		0,02		0,08
<i>Tabebuia roseo-alba</i>	SI		0,40		0,06		0,005		0,02		0,08
<i>Byrsonima perseifolia</i>	SI		0,40		0,06		0,005		0,02		0,08
<i>Dalbergia elegans</i>	SI	0,40	0,40	0,08	0,06	0,003	0,004	0,01	0,02	0,09	0,08
<i>Casearia</i> sp. (312)	CL	0,40	0,40	0,08	0,06	0,003	0,004	0,01	0,02	0,09	0,08
<i>Cordia sellowiana</i>	PI		0,40		0,06		0,004		0,02		0,08
<i>Rollinia laurifolia</i>	SI	0,80	0,40	0,15	0,06	0,019	0,004	0,06	0,02	0,21	0,08
<i>Amaioua intermedia</i>	ST		0,40		0,06		0,004		0,02		0,08
<i>Casearia ulmifolia</i>	SI		0,40		0,06		0,004		0,02		0,08
<i>Piptadenia paniculata</i>	ST		0,40		0,06		0,004		0,02		0,08
<i>Zanthoxylon rhoifolium</i> var. <i>petiolatum</i>	SI	0,40	0,40	0,08	0,06	0,050	0,004	0,15	0,02	0,23	0,08
<i>Oxandra reticulata</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,06	0,003	0,004	0,01	0,02	0,09	0,08
<i>Pouteria</i> aff. <i>hispida</i>	CL		0,40		0,06		0,004		0,02		0,08
<i>Dimorphandra jorgei</i>	SI		0,40		0,06		0,004		0,02		0,08
<i>Guarea penningtoniana</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,06	0,009	0,004	0,03	0,01	0,10	0,08
<i>Buchenavia</i> cf. <i>kleinii</i>	CL		0,40		0,06		0,004		0,01		0,08
<i>Marlierea sucrei</i>	SI		0,40		0,06		0,004		0,01		0,08
<i>Trichilia</i> sp. (581)	SI		0,40		0,06		0,004		0,01		0,08

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m²/ha		%		1980	2000
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000		
<i>Pouteria</i> aff. <i>macahensis</i>	CL		0,40		0,06		0,004		0,01		0,08
<i>Tabernaemontana salzmännii</i>	ST		0,40		0,06		0,004		0,01		0,08
<i>Randia calycina</i>	ST		0,40		0,06		0,003		0,01		0,08
<i>Myrciaria jaboticaba</i>	CL		0,40		0,06		0,003		0,01		0,08
<i>Polygala pulcherrima</i>	ST		0,40		0,06		0,003		0,01		0,08
<i>Cordia</i> sp. (884)	ST		0,40		0,06		0,003		0,01		0,08
<i>Pouteria coelomatica</i>	ST		0,40		0,06		0,003		0,01		0,07
<i>Inga cabelo</i>	ST		0,40		0,06		0,003		0,01		0,07
<i>Casearia oblogifolia</i>	CL		0,40		0,06		0,003		0,01		0,07
<i>Myrciaria delicatula</i>	CL		0,40		0,06		0,003		0,01		0,07
<i>Swartzia apetala</i> var. <i>glabra</i>	ST	0,80	0,40	0,15	0,06	0,019	0,003	0,06	0,01	0,21	0,07
<i>Grazielodendron rio-docensis</i>	SI	0,40		0,08		0,499		1,48		1,56	
<i>Aspidosperma</i> aff. <i>subincanum</i>	CL	0,40		0,08		0,437		1,30		1,38	
<i>Phyllocarpus riedellii</i>	ST	0,40		0,08		0,266		0,79		0,87	
<i>Vataireopsis araroba</i>	SI	0,80		0,15		0,216		0,64		0,79	
Desconhecidas	?	2,80		0,54		0,051		0,15		0,69	
<i>Trattinnickia mensalis</i>	SI	0,80		0,15		0,161		0,48		0,63	
<i>Marlierea estrellensis</i>	CL	0,80		0,15		0,105		0,31		0,47	
<i>Eugenia involucrata</i>	ST	1,60		0,31		0,037		0,11		0,42	
<i>Inga thibaudiana</i> subsp. <i>thibaudiana</i>	SI	1,60		0,31		0,035		0,10		0,41	
<i>Pouteria</i> aff. <i>bapeba</i>	CL	0,80		0,15		0,079		0,23		0,39	
<i>Eugenia microcarpa</i>	ST	1,60		0,31		0,019		0,06		0,36	
<i>Helicostylis tomentosa</i>	ST	1,20		0,23		0,022		0,07		0,30	
<i>Ocotea aciphylla</i>	ST	0,80		0,15		0,022		0,07		0,22	
<i>Blepharocalyx eggersii</i>	ST	0,40		0,08		0,028		0,08		0,16	
<i>Alchornea triplinervia</i>	SI	0,40		0,08		0,017		0,05		0,13	
<i>Sweetia fruticosa</i>	CL	0,40		0,08		0,014		0,04		0,12	
<i>Hyeronima oblonga</i>	SI	0,40		0,08		0,013		0,04		0,11	
<i>Byrsonima stipulacea</i>	ST	0,40		0,08		0,011		0,03		0,11	
<i>Ocotea glauca</i>	ST	0,40		0,08		0,008		0,02		0,10	
<i>Conarus deterius</i>	CL	0,40		0,08		0,006		0,02		0,10	
<i>Kielmeyera albopunctata</i>	SI	0,40		0,08		0,006		0,02		0,10	
<i>Simira sampaioana</i>	CL	0,40		0,08		0,005		0,02		0,09	
<i>Tovomita brevistaminea</i>	CL	0,40		0,08		0,005		0,02		0,09	
<i>Psidium sartorianum</i>	SI	0,40		0,08		0,005		0,01		0,09	
<i>Acacia glomerosa</i>	SI	0,40		0,08		0,004		0,01		0,09	
<i>Annona acutiflora</i>	ST	0,40		0,08		0,004		0,01		0,09	
<i>Coutarea hexandra</i>	SI	0,40		0,08		0,003		0,01		0,09	
Total		521,2	640,8	100,0	100,0	33,6	26,5	100,0	100,0	200,0	200,0

4.3.4 Tratamento 4

Neste tratamento (redução de 45% da área basal a partir dos maiores indivíduos), um total de 241 espécies foram amostradas no ano de 1980. Com a aplicação do tratamento, extraíram-se indivíduos envolvendo 62 espécies. Nas cinco repetições e considerando os indivíduos com DAP ≥ 10 cm, oito daquelas espécies (*Trattinnickia mensalis*, *Eugenia involucrata*, *Cariniana estrellensis*, *Acacia glomerosa*, *Ficus clusiifolia*, *Phyllocarpus riedelli*, *Caryocar edulis* e *Peltogyne angustifolia*) ainda não foram amostradas até quando do último levantamento (ano de 2000). A amostragem feita nesse ano revelou a presença de 261 espécies, o que evidencia considerável ganho na riqueza florística, pois 37 novas espécies ingressaram naquela faixa diamétrica. Destaca-se que duas espécies (*Couratari asterotricha* e *Lucuma butyrocarpa*), constatadas no inventário inicial, não mais ocorrentes nos subseqüentes, foram agora novamente observadas no levantamento de 2000, o que, certamente, pode ser indicativo da restauração florística original neste tratamento.

Novamente, pode-se observar incremento significativo na densidade de *Joannesia princeps*, embora tanto neste como no tratamento 3, descrito anteriormente, a espécie dominante continue sendo *Rinorea bahiensis*.

TABELA 17 – Estimativas de densidade, área basal e valor de cobertura para as espécies amostradas em 2,5 ha, no tratamento 4, nos anos de 1980 e 2000, em ordem decrescente de valor de cobertura (VC) em 2000.

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m ² /ha		%		1980	2000
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000		
<i>Rinorea bahiensis</i>	CL	49,20	52,80	8,97	8,52	2,215	2,315	6,66	9,94	15,63	18,46
<i>Joannesia princeps</i>	PI	6,00	26,40	1,09	4,26	0,508	0,769	1,53	3,30	2,62	7,56
<i>Eugenia cf. ubensis</i>	CL	13,20	19,20	2,41	3,10	0,309	0,482	0,93	2,07	3,33	5,17
<i>Dialium guianense</i>	ST	11,20	11,60	2,04	1,87	0,604	0,570	1,82	2,45	3,86	4,32
<i>Sebastiania discolor</i>	ST	10,80	14,80	1,97	2,39	0,181	0,283	0,54	1,21	2,51	3,60
<i>Manilkara bella</i>	CL	10,80	7,20	1,97	1,16	1,066	0,552	3,21	2,37	5,18	3,53
<i>Acosmium lentiscifolium</i>	ST	3,60	4,40	0,66	0,71	0,535	0,625	1,61	2,68	2,27	3,39
<i>Terminalia cf. kuhlmannii</i>	SI	6,80	5,20	1,24	0,84	1,179	0,577	3,55	2,48	4,79	3,32
<i>Eugenia excelsa</i>	ST	12,80	14,40	2,33	2,32	0,186	0,220	0,56	0,94	2,89	3,27
<i>Quararibea penduliflora</i>	CL	20,00	13,20	3,64	2,13	0,296	0,213	0,89	0,92	4,54	3,05
<i>Sterculia speciosa</i>	CL	4,80	4,80	0,87	0,77	0,493	0,509	1,48	2,19	2,36	2,96

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m ² /ha		%		1980	2000
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000		
<i>Spondias venulosa</i>	SI	2,40	8,00	0,44	1,29	0,227	0,374	0,68	1,61	1,12	2,90
<i>Eriotheca macrophylla</i>	SI	6,40	9,60	1,17	1,55	0,217	0,313	0,65	1,34	1,82	2,89
<i>Carpotroche brasiliensis</i>	CL	8,80	12,00	1,60	1,94	0,134	0,222	0,40	0,95	2,01	2,89
<i>Hidrogaster trinervis</i>	SI	7,20	6,00	1,31	0,97	1,734	0,381	5,22	1,64	6,53	2,61
<i>Eschweilera cf. ovata</i>	ST	6,40	6,40	1,17	1,03	0,356	0,359	1,07	1,54	2,24	2,57
<i>Astronium concinnum</i>	SI	3,20	10,00	0,58	1,61	0,423	0,204	1,27	0,87	1,86	2,49
<i>Spondias cf. macrocarpa</i>	SI	3,20	5,60	0,58	0,90	0,293	0,345	0,88	1,48	1,46	2,38
<i>Senefeldera multiflora</i>	CL	7,60	9,60	1,38	1,55	0,168	0,185	0,50	0,80	1,89	2,34
<i>Geissospermum laeve</i>	CL	3,60	4,40	0,66	0,71	0,430	0,337	1,29	1,45	1,95	2,16
<i>Pterocarpus rohrii</i>	SI	5,20	4,40	0,95	0,71	0,679	0,313	2,04	1,34	2,99	2,05
<i>Sorocea guilleminiana</i>	CL	5,20	6,80	0,95	1,10	0,102	0,200	0,31	0,86	1,25	1,95
<i>Neoraputia alba</i>	CL	7,20	6,80	1,31	1,10	0,178	0,200	0,54	0,86	1,85	1,95
<i>Ecclinusa ramiflora</i>	ST	9,60	7,60	1,75	1,23	0,283	0,160	0,85	0,69	2,60	1,91
<i>Melanoxylon brauna</i>	ST	2,80	2,00	0,51	0,32	1,153	0,367	3,47	1,58	3,98	1,90
<i>Jacaratia spinosa</i>	PI	1,60	4,80	0,29	0,77	0,088	0,261	0,26	1,12	0,56	1,89
<i>Calyptanthus lucida</i> var. <i>polyantha</i>	CL	6,00	8,00	1,09	1,29	0,086	0,122	0,26	0,53	1,35	1,82
<i>Pterygota brasiliensis</i>	ST	2,80	3,20	0,51	0,52	0,438	0,290	1,32	1,25	1,83	1,76
<i>Glycydendron amazonicum</i>	SI	3,20	2,80	0,58	0,45	0,324	0,300	0,97	1,29	1,56	1,74
<i>Trichilia quadrijuga</i> subsp. <i>quadrijuga</i>	SI	6,00	4,80	1,09	0,77	0,160	0,204	0,48	0,87	1,58	1,65
<i>Astronium graveolens</i>	SI	2,80	4,40	0,51	0,71	0,136	0,208	0,41	0,89	0,92	1,60
<i>Brosimum glaucum</i>	ST	5,60	4,40	1,02	0,71	0,377	0,207	1,13	0,89	2,15	1,60
<i>Clarisia racemosa</i>	CL	4,40	5,60	0,80	0,90	0,323	0,158	0,97	0,68	1,77	1,58
<i>Protium</i> aff. <i>warmingianum</i>	ST	2,00	5,20	0,36	0,84	0,070	0,170	0,21	0,73	0,58	1,57
<i>Pouteria bangii</i>	CL	5,60	4,40	1,02	0,71	0,208	0,196	0,62	0,84	1,65	1,55
<i>Pouteria</i> sp. (54)	CL	4,80	3,60	0,87	0,58	0,200	0,215	0,60	0,92	1,48	1,50
<i>Myrcia rostrata</i>	CL	2,80	6,80	0,51	1,10	0,045	0,091	0,14	0,39	0,65	1,49
<i>Lonchocarpus guilleminianus</i>	SI	4,00	4,80	0,73	0,77	0,061	0,163	0,18	0,70	0,91	1,48
<i>Trichilia lepidota</i> subsp. <i>schumaniana</i>	CL	3,20	4,00	0,58	0,65	0,089	0,185	0,27	0,80	0,85	1,44
<i>Schoepfia oblongifolia</i>	CL	7,60	4,40	1,38	0,71	0,192	0,166	0,58	0,71	1,96	1,42
<i>Machaerium fulvovenosum</i>	ST	0,80	5,60	0,15	0,90	0,021	0,118	0,06	0,51	0,21	1,41
<i>Guapira opposita</i>	SI	4,40	5,60	0,80	0,90	0,073	0,116	0,22	0,50	1,02	1,40
<i>Vernonia diffusa</i>	PI		5,20		0,84		0,124		0,53		1,37
<i>Lecythis lurida</i>	CL	3,20	4,00	0,58	0,65	0,080	0,155	0,24	0,66	0,82	1,31
<i>Virola gardneri</i>	CL	4,40	2,00	0,80	0,32	1,256	0,215	3,78	0,92	4,58	1,25
<i>Cecropia glaziovii</i>	PI	0,80	4,00	0,15	0,65	0,030	0,131	0,09	0,56	0,24	1,21
<i>Ziziphus glaziovii</i>	ST	1,60	2,40	0,29	0,39	0,103	0,191	0,31	0,82	0,60	1,21
<i>Amphelocera glabra</i>	SI	1,20	1,60	0,22	0,26	0,104	0,211	0,31	0,90	0,53	1,16
<i>Micropholis cuneata</i>	CL	4,80	3,60	0,87	0,58	0,184	0,128	0,55	0,55	1,43	1,13
<i>Chrysophyllum splendens</i>	CL	2,00	2,00	0,36	0,32	0,123	0,187	0,37	0,80	0,73	1,13
<i>Mouriri glazioviana</i>	CL	2,80	2,00	0,51	0,32	0,125	0,180	0,38	0,77	0,89	1,10
<i>Ocotea elegans</i>	CL	2,40	4,00	0,44	0,65	0,063	0,095	0,19	0,41	0,63	1,05
<i>Protium heptaphyllum</i>	SI	3,20	2,80	0,58	0,45	0,121	0,138	0,37	0,59	0,95	1,04
<i>Myrcia lineata</i>	ST	4,00	3,60	0,73	0,58	0,077	0,105	0,23	0,45	0,96	1,03
<i>Talisia intermedia</i>	CL	2,80	2,00	0,51	0,32	0,243	0,161	0,73	0,69	1,24	1,01
<i>Luehea mediterranea</i>	SI	2,00	1,60	0,36	0,26	0,551	0,174	1,66	0,75	2,02	1,00
<i>Pouteria</i> aff. <i>hispida</i>	CL	2,80	3,20	0,51	0,52	0,071	0,111	0,21	0,48	0,72	0,99
<i>Pseudima frutescens</i>	CL	2,40	4,40	0,44	0,71	0,035	0,062	0,10	0,27	0,54	0,98
<i>Trichilia</i> sp. (573)	SI	3,60	3,20	0,66	0,52	0,118	0,104	0,36	0,45	1,01	0,96

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m ² /ha		%		1980	2000
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000		
<i>Pouteria macrostachiosa</i>	CL	1,60	2,40	0,29	0,39	0,075	0,132	0,23	0,57	0,52	0,95
<i>Senna multijuga</i> subsp. <i>multijuga</i>	PI	0,40	2,40	0,07	0,39	0,020	0,130	0,06	0,56	0,13	0,95
<i>Allophylus petiolulatus</i>	CL	1,60	3,20	0,29	0,52	0,057	0,100	0,17	0,43	0,46	0,95
<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i>	ST	4,80	2,00	0,87	0,32	0,684	0,135	2,06	0,58	2,93	0,90
<i>Byrsonima cacaophila</i>	PI	2,40	2,00	0,44	0,32	0,230	0,134	0,69	0,58	1,13	0,90
<i>Ocotea confertiflora</i>	ST	2,40	2,40	0,44	0,39	0,100	0,113	0,30	0,49	0,74	0,87
<i>Marlierea estrellensis</i>	CL	2,00	2,00	0,36	0,32	0,100	0,128	0,30	0,55	0,66	0,87
<i>Inga thibaudiana</i> subsp. <i>thibaudiana</i>	SI	2,00	3,60	0,36	0,58	0,076	0,062	0,23	0,26	0,59	0,85
<i>Alseis</i> sp. nov. (152)	ST	1,60	1,60	0,29	0,26	0,070	0,127	0,21	0,55	0,50	0,80
<i>Aspidosperma illustre</i>	CL	1,60	2,40	0,29	0,39	0,055	0,093	0,17	0,40	0,46	0,79
<i>Eugenia platysema</i>	ST	1,60	3,20	0,29	0,52	0,023	0,063	0,07	0,27	0,36	0,78
<i>Myrocarpus frondosus</i>	CL	1,60	3,20	0,29	0,52	0,017	0,060	0,05	0,26	0,34	0,77
<i>Plinia involucrata</i>	ST	3,20	3,20	0,58	0,52	0,045	0,058	0,13	0,25	0,72	0,77
<i>Cariniana legalis</i>	ST	2,40	2,00	0,44	0,32	1,313	0,100	3,95	0,43	4,39	0,75
<i>Plinia glandulosa</i>	ST	2,40	3,20	0,44	0,52	0,031	0,052	0,09	0,22	0,53	0,74
<i>Parapiptadenia pterosperma</i>	SI	0,80	1,20	0,15	0,19	0,063	0,126	0,19	0,54	0,34	0,73
<i>Bombacopsis stenopetala</i>	SI	1,20	1,20	0,22	0,19	0,096	0,120	0,29	0,51	0,51	0,71
<i>Rhamnidium glabrum</i>	SI	1,60	2,00	0,29	0,32	0,028	0,090	0,08	0,39	0,37	0,71
<i>Xylopia laevigata</i>	ST	2,40	2,00	0,44	0,32	0,074	0,081	0,22	0,35	0,66	0,67
<i>Simaruba amara</i>	SI	1,20	1,20	0,22	0,19	0,113	0,109	0,34	0,47	0,56	0,66
<i>Pouteria</i> aff. <i>bapeba</i>	CL	3,20	1,20	0,58	0,19	0,309	0,106	0,93	0,46	1,51	0,65
<i>Eugenia bimarginata</i>	SI	1,60	2,80	0,29	0,45	0,020	0,046	0,06	0,20	0,35	0,65
<i>Machaerium ovalifolium</i>	ST	1,60	2,00	0,29	0,32	0,033	0,076	0,10	0,32	0,39	0,65
<i>Marlierea strigipes</i>	ST	2,00	2,40	0,36	0,39	0,044	0,057	0,13	0,24	0,50	0,63
<i>Banara kuhlmannii</i>	CL	1,20	1,60	0,22	0,26	0,059	0,085	0,18	0,37	0,40	0,62
<i>Trichilia</i> sp. (581)	SI	3,20	2,40	0,58	0,39	0,100	0,050	0,30	0,22	0,88	0,60
<i>Couepia schottii</i>	CL	0,80	1,20	0,15	0,19	0,059	0,092	0,18	0,39	0,32	0,59
<i>Simira glaziovii</i>	ST	1,60	1,20	0,29	0,19	0,096	0,090	0,29	0,39	0,58	0,58
<i>Cathedra bahiensis</i>	SI	2,00	2,40	0,36	0,39	0,048	0,045	0,14	0,19	0,51	0,58
<i>Ocotea conferta</i>	ST	2,80	1,60	0,51	0,26	0,079	0,071	0,24	0,31	0,75	0,56
<i>Casearia</i> sp. (228)	CL	2,00	1,60	0,36	0,26	0,073	0,067	0,22	0,29	0,58	0,54
<i>Sloanea</i> aff. <i>granulosa</i>	CL	0,40	0,40	0,07	0,06	0,095	0,110	0,29	0,47	0,36	0,54
<i>Zollernia latifolia</i>	CL	1,20	2,00	0,22	0,32	0,024	0,050	0,07	0,21	0,29	0,54
<i>Licania heteromorpha</i> var. <i>heteromorpha</i>	ST	0,80	1,60	0,15	0,26	0,020	0,063	0,06	0,27	0,21	0,53
<i>Naucleopsis oblongifolia</i>	CL	3,60	2,40	0,66	0,39	0,080	0,033	0,24	0,14	0,90	0,53
<i>Alchornea triplinervia</i>	SI	0,40	0,80	0,07	0,13	0,095	0,093	0,29	0,40	0,36	0,53
<i>Tovomita brevistaminea</i>	CL	1,20	2,00	0,22	0,32	0,026	0,047	0,08	0,20	0,30	0,52
<i>Myrcia follii</i>	CL	1,60	2,40	0,29	0,39	0,015	0,031	0,05	0,13	0,34	0,52
<i>Eugenia</i> aff. <i>oxyphylla</i>	ST	0,40	0,40	0,07	0,06	0,088	0,104	0,27	0,45	0,34	0,51
<i>Tapirira guianensis</i>	PI	0,80	1,60	0,15	0,26	0,031	0,057	0,09	0,25	0,24	0,50
<i>Pera glabrata</i>	SI	2,00	1,60	0,36	0,26	0,030	0,057	0,09	0,25	0,45	0,50
<i>Inga</i> aff. <i>cylindrica</i>	SI		2,00		0,32		0,039		0,17		0,49
<i>Campomanesia espiritosaensis</i>	CL	2,80	2,00	0,51	0,32	0,038	0,037	0,11	0,16	0,62	0,48
<i>Casearia decandra</i>	SI	1,20	1,60	0,22	0,26	0,018	0,046	0,05	0,20	0,27	0,46
<i>Caryodendron grandifolius</i>	ST	7,60	2,00	1,38	0,32	0,157	0,029	0,47	0,12	1,86	0,45
<i>Pradosia lactescens</i>	CL	1,20	2,00	0,22	0,32	0,013	0,028	0,04	0,12	0,26	0,44
<i>Campomanesia</i>	SI	2,00	2,00	0,36	0,32	0,041	0,028	0,12	0,12	0,49	0,44

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m ² /ha		%		1980	2000
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000		
<i>guazumifolia</i>											
<i>Sclerolobium striatum</i>	CL	0,40	0,80	0,07	0,13	0,020	0,072	0,06	0,31	0,13	0,44
<i>Pouteria pachycalyx</i>	CL	1,20	1,60	0,22	0,26	0,018	0,042	0,05	0,18	0,27	0,44
<i>Eugenia</i> sp. (584)	ST	0,80	2,00	0,15	0,32	0,011	0,026	0,03	0,11	0,18	0,43
<i>Rollinia laurifolia</i>	SI	1,60	1,60	0,29	0,26	0,042	0,040	0,13	0,17	0,42	0,43
<i>Licania kunthiana</i>	CL	1,60	1,20	0,29	0,19	0,070	0,055	0,21	0,23	0,50	0,43
<i>Cupania</i> cf. <i>scrobiculata</i>	CL		2,00		0,32		0,024		0,10		0,43
<i>Eugenia brasiliensis</i>	CL	1,20	2,00	0,22	0,32	0,020	0,024	0,06	0,10	0,28	0,43
<i>Eugenia cuspidata</i>	CL	0,80	2,00	0,15	0,32	0,049	0,023	0,15	0,10	0,29	0,42
<i>Tabebuia riodocensis</i>	SI	0,80	1,60	0,15	0,26	0,016	0,038	0,05	0,16	0,19	0,42
<i>Lecythis lanceolata</i>	CL	0,80	1,20	0,15	0,19	0,029	0,052	0,09	0,22	0,23	0,42
<i>Micropholis</i> aff. <i>gnaphalocladus</i>	CL	1,20	1,20	0,22	0,19	0,782	0,051	2,35	0,22	2,57	0,41
<i>Ormosia nitida</i>	SI	1,20	1,20	0,22	0,19	0,019	0,050	0,06	0,21	0,28	0,41
<i>Pouteria venosa</i> subsp. <i>amazonica</i>	CL	0,40	0,80	0,07	0,13	0,038	0,061	0,12	0,26	0,19	0,39
<i>Sweetia fruticosa</i>	CL	1,20	1,20	0,22	0,19	0,196	0,042	0,59	0,18	0,81	0,37
<i>Cordia</i> sp. (140)	SI	1,20	1,60	0,22	0,26	0,012	0,026	0,03	0,11	0,25	0,37
<i>Pseudopiptadenia contorta</i>	SI	0,40	0,80	0,07	0,13	0,005	0,054	0,02	0,23	0,09	0,36
<i>Beilschmiedia</i> sp. nov. (379)	CL	1,20	1,60	0,22	0,26	0,009	0,023	0,03	0,10	0,25	0,36
<i>Pavonia calyculosa</i>	PI	3,20	1,60	0,58	0,26	0,032	0,022	0,10	0,09	0,68	0,35
<i>Myrcia pubiflora</i>	SI	1,20	0,80	0,22	0,13	0,085	0,052	0,25	0,22	0,47	0,35
<i>Oxandra reticulata</i>	CL	1,20	1,20	0,22	0,19	0,021	0,037	0,06	0,16	0,28	0,35
<i>Randia armata</i>	SI	1,20	1,60	0,22	0,26	0,023	0,020	0,07	0,09	0,29	0,34
<i>Inga striata</i>	SI	2,00	1,20	0,36	0,19	0,038	0,035	0,11	0,15	0,48	0,34
<i>Micropholis</i> <i>crassipedicellata</i>	CL	2,40	1,20	0,44	0,19	0,343	0,035	1,03	0,15	1,47	0,34
<i>Eugenia blastantha</i>	ST	2,00	1,20	0,36	0,19	0,070	0,034	0,21	0,14	0,57	0,34
<i>Marlierea grandifolia</i>	ST	0,80	1,20	0,15	0,19	0,014	0,033	0,04	0,14	0,19	0,34
<i>Qualea jundiahy</i>	ST	0,80	0,80	0,15	0,13	0,032	0,048	0,10	0,21	0,24	0,34
<i>Chrysophyllum</i> <i>lucentifolium</i> subsp. <i>lucentifolium</i>	CL	0,80	1,60	0,15	0,26	0,008	0,018	0,02	0,08	0,17	0,34
<i>Trichilia casaretti</i>	CL	0,40	1,60	0,07	0,26	0,003	0,018	0,01	0,08	0,08	0,34
<i>Sparattosperma</i> <i>leucanthum</i>	PI	0,40	1,20	0,07	0,19	0,007	0,032	0,02	0,14	0,09	0,33
<i>Myrciaria floribunda</i>	CL	1,20	1,60	0,22	0,26	0,010	0,016	0,03	0,07	0,25	0,33
<i>Eugenia gemminiflora</i>	ST	0,80	0,80	0,15	0,13	0,029	0,046	0,09	0,20	0,23	0,33
Myrtaceae (3908)	ST	1,60	1,20	0,29	0,19	0,025	0,031	0,08	0,13	0,37	0,33
<i>Zollernia modesta</i>	CL	0,80	0,80	0,15	0,13	0,018	0,046	0,06	0,20	0,20	0,32
<i>Eugenia</i> cf. <i>moonoides</i>	ST	2,00	0,80	0,36	0,13	0,068	0,045	0,20	0,19	0,57	0,32
<i>Crepidospermum</i> <i>goudotianum</i>	ST	0,80	0,80	0,15	0,13	0,031	0,044	0,09	0,19	0,24	0,32
<i>Guazuma crinita</i>	PI	0,40	1,20	0,07	0,19	0,003	0,029	0,01	0,12	0,08	0,32
<i>Vitex orinocensis</i>	SI	0,80	0,80	0,15	0,13	0,030	0,044	0,09	0,19	0,24	0,32
<i>Ocotea argentea</i>	ST	1,20	1,20	0,22	0,19	0,012	0,028	0,03	0,12	0,25	0,32
<i>Thyrsodium</i> <i>schomburgkianum</i>	SI	1,20	1,20	0,22	0,19	0,014	0,027	0,04	0,12	0,26	0,31
<i>Marlierea obversa</i>	ST	0,80	1,20	0,15	0,19	0,017	0,027	0,05	0,11	0,20	0,31
<i>Cupania rugosa</i>	CL	0,40	1,20	0,07	0,19	0,008	0,026	0,02	0,11	0,10	0,31
<i>Simira grazielae</i>	CL	0,40	0,40	0,07	0,06	0,043	0,056	0,13	0,24	0,20	0,31
<i>Brosimum glaziovii</i>	ST	0,40	0,40	0,07	0,06	0,041	0,056	0,12	0,24	0,20	0,30
<i>Copaifera langsdorffii</i>	SI	1,60	0,80	0,29	0,13	0,315	0,040	0,95	0,17	1,24	0,30

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m²/ha		%		1980	2000
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000		
<i>Piptadenia paniculata</i>	ST	0,40	1,20	0,07	0,19	0,004	0,022	0,01	0,10	0,08	0,29
<i>Ficus gomelleira</i>	SI	0,80	0,40	0,15	0,06	0,229	0,051	0,69	0,22	0,84	0,28
<i>Maytenus multiflora</i>	ST	1,20	0,80	0,22	0,13	0,061	0,035	0,18	0,15	0,40	0,28
<i>Eugenia menandroana</i>	CL	1,60	0,80	0,29	0,13	0,043	0,034	0,13	0,15	0,42	0,28
<i>Pisonia aff. ambigua</i>	SI	0,40	1,20	0,07	0,19	0,006	0,018	0,02	0,08	0,09	0,27
<i>Eugenia microcarpa</i>	ST	4,40	1,20	0,80	0,19	0,080	0,017	0,24	0,08	1,04	0,27
<i>Zanthoxylon cf. juriperinum</i>	SI		1,20		0,19		0,016		0,07		0,26
<i>Stephanopodium blanchetianum</i>	CL	1,60	1,20	0,29	0,19	0,013	0,016	0,04	0,07	0,33	0,26
<i>Rheedia gardneriana</i>	CL		1,20		0,19		0,013		0,05		0,25
<i>Casearia commersoniana</i>	ST		1,20		0,19		0,012		0,05		0,25
<i>Marlierea sucrei</i>	SI		1,20		0,19		0,011		0,05		0,24
<i>Vataireopsis araroba</i>	SI	0,40	0,40	0,07	0,06	0,032	0,039	0,10	0,17	0,17	0,23
<i>Guatteria aff. pecholtiana</i>	SI	1,20	0,80	0,22	0,13	0,035	0,023	0,11	0,10	0,32	0,23
<i>Daphnopsis icanesens</i>	PI		0,80		0,13		0,022		0,10		0,22
<i>Diploptropis incisus</i>	SI	0,40	0,40	0,07	0,06	0,021	0,037	0,06	0,16	0,14	0,22
<i>Ocotea aff. telleiandra</i>	CL	0,80	0,80	0,15	0,13	0,013	0,020	0,04	0,09	0,18	0,22
<i>Cithrarexylum laetum</i>	ST	1,20	0,80	0,22	0,13	0,031	0,018	0,09	0,08	0,31	0,21
<i>Chrysophyllum lucetifolium</i>	CL	1,60	0,80	0,29	0,13	0,053	0,018	0,16	0,08	0,45	0,21
<i>Manilkara salzmannii</i>	CL	1,20	0,40	0,22	0,06	0,020	0,032	0,06	0,14	0,28	0,20
<i>Jacaranda puberula</i>	SI	0,80	0,80	0,15	0,13	0,010	0,017	0,03	0,07	0,18	0,20
<i>Eugenia beaurepaireana</i>	CL	1,20	0,80	0,22	0,13	0,030	0,015	0,09	0,07	0,31	0,19
<i>Myrcia aff. clauseniana</i>	CL	0,80	0,80	0,15	0,13	0,008	0,015	0,02	0,06	0,17	0,19
<i>Apuleia leiocarpa</i>	ST	0,40	0,80	0,07	0,13	0,003	0,014	0,01	0,06	0,08	0,19
<i>Cryptocarya saligna</i>	CL	0,40	0,80	0,07	0,13	0,003	0,014	0,01	0,06	0,08	0,19
<i>Schoepfia brasiliensis</i>	SI	0,80	0,80	0,15	0,13	0,009	0,013	0,03	0,06	0,17	0,19
<i>Oxandra sp. (180)</i>	CL	0,80	0,80	0,15	0,13	0,007	0,013	0,02	0,05	0,17	0,18
<i>Inga hispida</i>	CL	0,80	0,80	0,15	0,13	0,006	0,012	0,02	0,05	0,16	0,18
<i>Eugenia oblongata</i>	ST	0,40	0,80	0,07	0,13	0,003	0,012	0,01	0,05	0,08	0,18
<i>Cedrela odorata</i>	SI	0,40	0,40	0,07	0,06	0,010	0,027	0,03	0,12	0,10	0,18
<i>Pouteria sp. nov. (522)</i>	CL	0,40	0,80	0,07	0,13	0,005	0,012	0,01	0,05	0,09	0,18
<i>Diospyros capreaefolia</i>	CL	0,40	0,80	0,07	0,13	0,003	0,011	0,01	0,05	0,08	0,18
<i>Byrsonima stipulacea</i>	ST		0,80		0,13		0,011		0,05		0,17
<i>Aegiphila tomentosa</i>	PI		0,80		0,13		0,010		0,04		0,17
<i>Cordia trichotoma</i>	SI		0,80		0,13		0,010		0,04		0,17
<i>Myrciaria amazonica</i>	ST	0,40	0,80	0,07	0,13	0,004	0,010	0,01	0,04	0,08	0,17
<i>Randia calycina</i>	ST		0,80		0,13		0,010		0,04		0,17
<i>Tabebuia roseo-alba</i>	SI	0,80	0,80	0,15	0,13	0,008	0,009	0,02	0,04	0,17	0,17
<i>Inga cabelo</i>	ST		0,80		0,13		0,009		0,04		0,17
<i>Swartzia linharensis</i> sp.nov.	ST		0,80		0,13		0,009		0,04		0,17
<i>Mollinedia marquetiana</i>	CL		0,80		0,13		0,009		0,04		0,17
<i>Solanum inaequale</i>	PI	0,40	0,80	0,07	0,13	0,003	0,008	0,01	0,04	0,08	0,16
<i>Bixa arborea</i>	PI	0,40	0,80	0,07	0,13	0,003	0,008	0,01	0,04	0,08	0,16
<i>Pseudobombax grandiflorum</i>	SI	0,40	0,40	0,07	0,06	0,007	0,023	0,02	0,10	0,09	0,16
<i>Coccoloba longipes</i>	CL	0,40	0,80	0,07	0,13	0,004	0,008	0,01	0,03	0,08	0,16
<i>Campomanesia lineatifolia</i>	ST		0,80		0,13		0,008		0,03		0,16
<i>Marlierea regeliana</i>	CL		0,80		0,13		0,008		0,03		0,16
<i>Eugenia sp. (1080)</i>	CL		0,80		0,13		0,007		0,03		0,16
<i>Eriotheca candolleana</i>	SI	0,40	0,80	0,07	0,13	0,010	0,007	0,03	0,03	0,10	0,16
<i>Eugenia ligustrina</i>	CL		0,80		0,13		0,007		0,03		0,16

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m²/ha		%		1980	2000
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000		
<i>Swartzia simplex</i> var. <i>ochracea</i>	CL		0,80		0,13		0,007		0,03		0,16
<i>Exellodendron gracile</i>	CL	0,40	0,40	0,07	0,06	0,013	0,020	0,04	0,08	0,11	0,15
<i>Jacaratia heptaphylla</i>	SI	0,80	0,40	0,15	0,06	0,037	0,020	0,11	0,08	0,26	0,15
<i>Simira</i> sp. (297)	SI	0,80	0,40	0,15	0,06	0,016	0,019	0,05	0,08	0,19	0,15
Flacourtiaceae	ST	0,40	0,40	0,07	0,06	0,015	0,017	0,05	0,07	0,12	0,14
<i>Trichilia silvatica</i>	CL	0,40	0,40	0,07	0,06	0,010	0,016	0,03	0,07	0,10	0,13
<i>Humiriastrum spiritus-santi</i>	CL	0,40	0,40	0,07	0,06	0,005	0,016	0,02	0,07	0,09	0,13
<i>Dalbergia nigra</i>	SI		0,40		0,06		0,016		0,07		0,13
<i>Brosimum guianense</i>	CL	0,80	0,40	0,15	0,06	0,050	0,015	0,15	0,07	0,30	0,13
<i>Lecythis pisonis</i>	CL	0,80	0,40	0,15	0,06	0,158	0,013	0,48	0,06	0,62	0,12
<i>Andira legalis</i>	ST	0,40	0,40	0,07	0,06	0,010	0,013	0,03	0,06	0,10	0,12
<i>Myrcia riodocensis</i>	SI	1,20	0,40	0,22	0,06	0,026	0,011	0,08	0,05	0,30	0,11
<i>Schizolobium parahyba</i>	PI		0,40		0,06		0,011		0,05		0,11
<i>Swartzia</i> cf. <i>acutifolia</i>	ST		0,40		0,06		0,010		0,04		0,11
<i>Rauwolfia matfeldiana</i>	ST	0,40	0,40	0,07	0,06	0,003	0,010	0,01	0,04	0,08	0,11
<i>Couratari asterotricha</i>	SI	0,40	0,40	0,07	0,06	0,113	0,009	0,34	0,04	0,41	0,10
<i>Pouteria psammophila</i>	ST	0,40	0,40	0,07	0,06	0,007	0,009	0,02	0,04	0,09	0,10
<i>Myrciaria jaboticaba</i>	CL	0,40	0,40	0,07	0,06	0,007	0,009	0,02	0,04	0,09	0,10
<i>Pouteria</i> aff. <i>macahensis</i>	CL	0,40	0,40	0,07	0,06	0,007	0,009	0,02	0,04	0,09	0,10
<i>Licaria bahiana</i>	SI	0,80	0,40	0,15	0,06	0,009	0,009	0,03	0,04	0,17	0,10
<i>Caesalpinia ferrea</i> var. <i>parvifolia</i>	ST	0,40	0,40	0,07	0,06	0,003	0,009	0,01	0,04	0,08	0,10
<i>Campomanesia aromatica</i>	SI	0,40	0,40	0,07	0,06	0,004	0,008	0,01	0,04	0,08	0,10
<i>Sapium glandulatum</i>	SI		0,40		0,06		0,008		0,03		0,10
<i>Casearia ulmifolia</i>	SI	0,40	0,40	0,07	0,06	0,005	0,008	0,02	0,03	0,09	0,10
<i>Cecropia hololeuca</i>	PI		0,40		0,06		0,008		0,03		0,10
<i>Mouriri arborea</i>	CL	0,40	0,40	0,07	0,06	0,004	0,007	0,01	0,03	0,08	0,10
<i>Pausandra morisiana</i>	CL	0,40	0,40	0,07	0,06	0,004	0,007	0,01	0,03	0,08	0,10
<i>Marlierea acuminatissima</i>	ST	0,40	0,40	0,07	0,06	0,005	0,007	0,01	0,03	0,09	0,10
<i>Tapura</i> sp. (629)	ST	0,40	0,40	0,07	0,06	0,004	0,007	0,01	0,03	0,08	0,09
<i>Byrsonima sericea</i>	PI		0,40		0,06		0,007		0,03		0,09
<i>Pouteria coelomatica</i>	ST		0,40		0,06		0,006		0,03		0,09
<i>Lucuma butyrocarpa</i>	CL	0,40	0,40	0,07	0,06	0,475	0,006	1,43	0,03	1,50	0,09
<i>Inga flagelliformis</i>	ST	0,40	0,40	0,07	0,06	0,007	0,006	0,02	0,03	0,09	0,09
<i>Erythroxylum columbinum</i>	CL		0,40		0,06		0,006		0,03		0,09
<i>Tabebuia obtusifolia</i>	SI		0,40		0,06		0,006		0,03		0,09
<i>Simira sampaioana</i>	CL	0,80	0,40	0,15	0,06	0,012	0,006	0,04	0,03	0,18	0,09
<i>Cordia sellowiana</i>	PI	0,40	0,40	0,07	0,06	0,005	0,006	0,01	0,03	0,09	0,09
<i>Guettarda angelica</i>	SI	1,20	0,40	0,22	0,06	0,029	0,006	0,09	0,02	0,31	0,09
<i>Sloanea eichleri</i>	CL	0,80	0,40	0,15	0,06	0,006	0,006	0,02	0,02	0,17	0,09
<i>Andira ormosioides</i>	ST		0,40		0,06		0,005		0,02		0,09
<i>Pouteria</i> aff. <i>filipes</i>	CL		0,40		0,06		0,005		0,02		0,09
<i>Heisteria</i> cf. <i>ovata</i>	CL		0,40		0,06		0,005		0,02		0,08
<i>Lawnaria decastyla</i>	CL		0,40		0,06		0,005		0,02		0,08
<i>Mouriri dorianae</i>	CL		0,40		0,06		0,005		0,02		0,08
<i>Connarus deterius</i>	CL		0,40		0,06		0,004		0,02		0,08
<i>Swartzia apetala</i> var. <i>glabra</i>	ST	0,80	0,40	0,15	0,06	0,010	0,004	0,03	0,02	0,18	0,08
<i>Casearia</i> sp. (540)	ST		0,40		0,06		0,004		0,02		0,08
<i>Neomitranthes langsdorffii</i>	ST		0,40		0,06		0,004		0,02		0,08
<i>Duguetia flagellaris</i>	ST		0,40		0,06		0,004		0,02		0,08
<i>Ocotea aciphylla</i>	ST		0,40		0,06		0,004		0,02		0,08

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m²/ha		%		1980	2000
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000		
<i>Xylopia ochrantha</i>	CL		0,40		0,06		0,004		0,02		0,08
<i>Hirtella insignis</i>	ST		0,40		0,06		0,004		0,02		0,08
<i>Caryocar edule</i>	ST	0,40	0,40	0,07	0,06	1,195	0,004	3,59	0,02	3,67	0,08
<i>Ephedranthus</i> sp.nov. (505)	CL		0,40		0,06		0,004		0,02		0,08
<i>Vismia</i> aff. <i>martiana</i>	PI		0,40		0,06		0,004		0,02		0,08
<i>Myrciaria</i> sp. (203)	CL	0,40	0,40	0,07	0,06	0,004	0,003	0,01	0,01	0,08	0,08
<i>Maytenus cestrifolia</i>	SI		0,40		0,06		0,003		0,01		0,08
<i>Pera leandri</i>	SI		0,40		0,06		0,003		0,01		0,08
<i>Margaritaria nobilis</i>	SI	1,60	0,40	0,29	0,06	0,024	0,003	0,07	0,01	0,37	0,08
<i>Guapira noxia</i>	SI		0,40		0,06		0,003		0,01		0,08
<i>Ocotea</i> sp. (969)	ST		0,40		0,06		0,003		0,01		0,08
<i>Guapira</i> cf. <i>subferruginosa</i>	ST		0,40		0,06		0,003		0,01		0,08
Desconhecidas	?	8,80		1,60		0,877		2,64		4,24	
<i>Trattinnickia mensalis</i>	SI	2,00		0,36		0,246		0,74		1,10	
<i>Cariniana estrellensis</i>	ST	0,80		0,15		0,207		0,62		0,77	
<i>Phyllocarpus riedeli</i>	ST	0,40		0,07		0,211		0,64		0,71	
<i>Helicostylis tomentosa</i>	ST	2,00		0,36		0,085		0,25		0,62	
<i>Eugenia involucrata</i>	ST	2,00		0,36		0,066		0,20		0,56	
<i>Peltogyne angustifolia</i>	ST	0,40		0,07		0,147		0,44		0,52	
<i>Annona cacans</i>	SI	0,80		0,15		0,102		0,31		0,45	
<i>Ficus clusiifolia</i>	SI	0,40		0,07		0,095		0,29		0,36	
<i>Centrolobium sclerophyllum</i>	CL	0,80		0,15		0,065		0,20		0,34	
<i>Terminalia argentea</i>	SI	0,40		0,07		0,070		0,21		0,28	
<i>Albizzia polycephala</i>	SI	0,80		0,15		0,042		0,13		0,27	
<i>Aspidosperma</i> aff. <i>subincanum</i>	CL	0,40		0,07		0,064		0,19		0,26	
<i>Psychotria cartaginiensis</i>	SI	0,80		0,15		0,031		0,09		0,24	
<i>Micropholis gardneriana</i>	CL	0,40		0,07		0,041		0,12		0,20	
<i>Guarea penningtoniana</i>	CL	0,80		0,15		0,009		0,03		0,17	
<i>Dilodendron elegans</i>	CL	0,40		0,07		0,008		0,02		0,10	
<i>Psidium sartorianum</i>	SI	0,40		0,07		0,007		0,02		0,09	
<i>Nectandra oppositifolia</i>	SI	0,40		0,07		0,007		0,02		0,09	
<i>Faramea bahiensis</i>	CL	0,40		0,07		0,007		0,02		0,09	
<i>Ocotea</i> aff. <i>cernua</i>	SI	0,40		0,07		0,005		0,02		0,09	
<i>Dimorphandra jorgei</i>	SI	0,40		0,07		0,005		0,01		0,09	
<i>Eugenia cerasiflora</i>	ST	0,40		0,07		0,004		0,01		0,08	
<i>Banara brasiliensis</i>	SI	0,40		0,07		0,004		0,01		0,08	
<i>Acacia glomerosa</i>	SI	0,40		0,07		0,003		0,01		0,08	
<i>Trichilia</i> aff. <i>surumuensis</i>	CL	0,40		0,07		0,003		0,01		0,08	
<i>Solanum alatirameum</i>	PI	0,40		0,07		0,003		0,01		0,08	
<i>Siparuna reginae</i>	CL	0,40		0,07		0,003		0,01		0,08	
<i>Eugenia</i> cf. <i>tinguyensis</i>	CL	0,40		0,07		0,003		0,01		0,08	
Total		548,8	620,0	100,0	100,0	33,2	23,3	100,0	100,0	200,0	200,0

4.3.5 Tratamento 5

Neste tratamento 5 (retirada dos indivíduos com diâmetro menor que 10 cm e maior que 80 cm; em seguida, redução de 15% na área basal remanescente, a partir dos maiores indivíduos e seletivamente), um total de 233 espécies foram amostradas no ano de 1980. Com a aplicação do tratamento, foram extraídos indivíduos envolvendo 50 espécies. Nas cinco repetições e considerando os indivíduos com $DAP \geq 10$ cm, uma daquelas espécies (*Bombacopsis stenopetala*) ainda não foi amostrada até quando do último levantamento (ano de 2000). A amostragem feita nesse ano revelou a presença de 229 espécies, observando-se que até então não houve incremento no número de espécies. Uma espécie (*Sparattosperma leucanthum*), constatada no inventário inicial e não mais ocorrente nos subseqüentes, foi agora novamente observada no levantamento de 2000, o que, certamente, pode ser indicativo do início da restauração florística original neste tratamento.

Este é um dos três tratamentos em que a espécie *Joannesia princeps* mais aumentou em densidade. Sua importância relativa na comunidade cresceu significativamente. Outras pioneiras também colonizaram a área, como *Jacaratia spinosa*, *Vernonia diffusa* e *Cecropia glaziovii*, demonstrando que a abertura proporcionada ao dossel possibilitou o efeito das clareiras. Um outro fator que deve ter contribuído para o sucesso no estabelecimento das pioneiras foi a remoção de plantas com $DAP < 10$ cm pela diminuição da competição com arvoretas já estabelecidas.

TABELA 18 – Estimativas de densidade, área basal e valor de cobertura para as espécies amostradas em 2,5 ha, no tratamento 5, nos anos de 1980 e 2000, em ordem decrescente de valor de cobertura (VC) em 2000.

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m ² /ha		%		1980	2000
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000		
<i>Rinorea bahiensis</i>	CL	50,00	39,20	9,93	8,99	2,775	2,238	8,14	8,54	18,07	17,53
<i>Joannesia princeps</i>	PI	4,80	42,40	0,95	9,72	1,166	1,307	3,42	4,98	4,37	14,71
<i>Hidrogaster trinervis</i>	SI	14,40	7,60	2,86	1,74	4,855	2,164	14,25	8,25	17,11	10,00
<i>Terminalia cf. kuhlmannii</i>	SI	7,60	6,00	1,51	1,38	2,262	1,046	6,64	3,99	8,15	5,36
<i>Dialium guianense</i>	ST	11,20	8,40	2,22	1,93	0,795	0,748	2,33	2,85	4,56	4,78
<i>Astronium concinnum</i>	SI	3,60	2,80	0,71	0,64	0,657	0,959	1,93	3,66	2,64	4,30
<i>Eugenia cf. ubensis</i>	CL	13,60	10,80	2,70	2,48	0,409	0,440	1,20	1,68	3,90	4,15
<i>Quararibea penduliflora</i>	CL	20,00	12,40	3,97	2,84	0,333	0,262	0,98	1,00	4,95	3,84
<i>Pterygota brasiliensis</i>	ST	4,40	4,80	0,87	1,10	0,342	0,709	1,00	2,70	1,88	3,80
<i>Eriotheca macrophylla</i>	SI	6,80	4,80	1,35	1,10	0,524	0,646	1,54	2,46	2,89	3,57
<i>Sterculia speciosa</i>	CL	5,60	6,40	1,11	1,47	0,280	0,501	0,82	1,91	1,93	3,38
<i>Micropholis crassipedicellata</i>	CL	5,20	2,40	1,03	0,55	1,744	0,701	5,12	2,67	6,15	3,22
<i>Spondias cf. macrocarpa</i>	SI	4,00	7,20	0,79	1,65	0,223	0,323	0,65	1,23	1,45	2,88
<i>Jacaratia spinosa</i>	PI	0,80	5,60	0,16	1,28	0,189	0,353	0,56	1,35	0,71	2,63
<i>Cariniana legalis</i>	ST	4,00	2,40	0,79	0,55	0,474	0,540	1,39	2,06	2,19	2,61
<i>Calyptanthus lucida</i> var. <i>polyantha</i>	CL	15,60	7,60	3,10	1,74	0,269	0,170	0,79	0,65	3,89	2,39
<i>Myrcia lineata</i>	ST	6,40	6,00	1,27	1,38	0,196	0,254	0,57	0,97	1,85	2,34
<i>Virola gardneri</i>	CL	4,40	3,20	0,87	0,73	0,724	0,377	2,13	1,44	3,00	2,17
<i>Myrcia rostrata</i>	CL	7,20	6,80	1,43	1,56	0,094	0,159	0,28	0,61	1,71	2,17
<i>Protium heptaphyllum</i>	SI	4,80	3,20	0,95	0,73	0,235	0,361	0,69	1,38	1,64	2,11
<i>Vernonia diffusa</i>	PI		6,40		1,47		0,154		0,59		2,06
<i>Ecclinusa ramiflora</i>	ST	8,00	5,60	1,59	1,28	0,181	0,190	0,53	0,72	2,12	2,01
<i>Cecropia glaziovii</i>	PI	0,40	5,20	0,08	1,19	0,017	0,184	0,05	0,70	0,13	1,90
<i>Plinia involucrata</i>	ST	5,60	5,60	1,11	1,28	0,088	0,139	0,26	0,53	1,37	1,82
<i>Protium aff. warmingianum</i>	ST	3,60	3,20	0,71	0,73	0,181	0,233	0,53	0,89	1,24	1,62
<i>Eschweilera cf. ovata</i>	ST	6,80	4,00	1,35	0,92	0,613	0,177	1,80	0,68	3,15	1,59
<i>Geissospermum laeve</i>	CL	4,00	3,60	0,79	0,83	0,158	0,198	0,46	0,76	1,26	1,58
<i>Eugenia excelsa</i>	ST	9,20	5,20	1,83	1,19	0,247	0,092	0,72	0,35	2,55	1,54
<i>Spondias venulosa</i>	SI	0,40	5,20	0,08	1,19	0,010	0,090	0,03	0,34	0,11	1,54
<i>Clarisia racemosa</i>	CL	2,80	2,00	0,56	0,46	0,561	0,271	1,65	1,03	2,20	1,49
<i>Marlierea strigipes</i>	ST	6,40	4,40	1,27	1,01	0,142	0,125	0,42	0,48	1,69	1,49
<i>Schoepfia oblongifolia</i>	CL	7,60	4,00	1,51	0,92	0,179	0,140	0,52	0,54	2,03	1,45
<i>Mouriri glazioviana</i>	CL	2,40	2,40	0,48	0,55	0,154	0,228	0,45	0,87	0,93	1,42
<i>Psidium sartorianum</i>	SI	2,80	2,00	0,56	0,46	0,252	0,247	0,74	0,94	1,29	1,40
<i>Pterocarpus rohrii</i>	SI	2,40	2,00	0,48	0,46	0,517	0,236	1,52	0,90	1,99	1,36
<i>Sorocea guilleminiana</i>	CL	3,20	2,80	0,64	0,64	0,080	0,174	0,23	0,67	0,87	1,31
<i>Eugenia platysema</i>	ST	3,20	3,60	0,64	0,83	0,082	0,122	0,24	0,47	0,88	1,29
<i>Micropholis aff. gnaphalocladus</i>	CL	0,80	0,40	0,16	0,09	0,547	0,313	1,61	1,19	1,77	1,28
<i>Melanoxylon brauna</i>	ST	2,00	1,20	0,40	0,28	0,555	0,252	1,63	0,96	2,03	1,24
<i>Simaruba amara</i>	SI	0,80	2,00	0,16	0,46	0,100	0,198	0,29	0,76	0,45	1,22

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m ² /ha		%		1980	2000
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000		
<i>Pouteria macrostachiosa</i>	CL	2,40	2,80	0,48	0,64	0,108	0,148	0,32	0,56	0,79	1,21
<i>Lonchocarpus guilleminianus</i>	SI	2,00	3,60	0,40	0,83	0,035	0,096	0,10	0,37	0,50	1,19
<i>Guapira opposita</i>	SI	5,60	3,60	1,11	0,83	0,157	0,090	0,46	0,34	1,57	1,17
<i>Vataireopsis araroba</i>	SI	0,80	1,20	0,16	0,28	0,126	0,216	0,37	0,82	0,53	1,10
<i>Carpotroche brasiliensis</i>	CL	5,20	3,20	1,03	0,73	0,084	0,088	0,25	0,34	1,28	1,07
<i>Xylopia laevigata</i>	ST	3,20	2,00	0,64	0,46	0,163	0,154	0,48	0,59	1,11	1,05
<i>Senefeldera multiflora</i>	CL	3,60	3,20	0,71	0,73	0,062	0,080	0,18	0,31	0,90	1,04
<i>Astronium graveolens</i>	SI	1,60	1,20	0,32	0,28	0,249	0,198	0,73	0,76	1,05	1,03
<i>Caryodendron grandifolius</i>	ST	5,20	3,20	1,03	0,73	0,109	0,066	0,32	0,25	1,35	0,98
<i>Guazuma crinita</i>	PI	0,40	3,20	0,08	0,73	0,011	0,064	0,03	0,24	0,11	0,98
<i>Talisia intermedia</i>	CL	2,40	2,00	0,48	0,46	0,181	0,133	0,53	0,51	1,01	0,96
<i>Luehea mediterranea</i>	SI	2,80	2,00	0,56	0,46	0,348	0,125	1,02	0,48	1,58	0,94
<i>Brosimum glaucum</i>	ST	2,00	1,60	0,40	0,37	0,119	0,146	0,35	0,56	0,75	0,93
<i>Grazieledendron rio-docensis</i>	SI	0,80	0,80	0,16	0,18	0,102	0,187	0,30	0,71	0,46	0,90
<i>Eugenia beaurepaireana</i>	CL	2,40	2,00	0,48	0,46	0,075	0,111	0,22	0,42	0,70	0,88
<i>Annona cacans</i>	SI		2,80		0,64		0,053		0,20		0,85
<i>Tapirira guianensis</i>	PI		2,80		0,64		0,051		0,19		0,84
<i>Peltogyne angustifolia</i>	ST	0,80	0,80	0,16	0,18	0,114	0,170	0,34	0,65	0,49	0,83
<i>Allophylus petiolulatus</i>	CL	1,60	2,00	0,32	0,46	0,062	0,091	0,18	0,35	0,50	0,81
<i>Lecythis lanceolata</i>	CL	0,80	0,80	0,16	0,18	0,125	0,162	0,37	0,62	0,53	0,80
<i>Inga aff. cylindrica</i>	SI	1,60	1,20	0,32	0,28	0,039	0,137	0,11	0,52	0,43	0,80
<i>Neoraputia alba</i>	CL	2,80	2,00	0,56	0,46	0,055	0,078	0,16	0,30	0,72	0,76
<i>Pavonia calyculosa</i>	PI	1,20	2,80	0,24	0,64	0,011	0,030	0,03	0,11	0,27	0,76
<i>Marlierea estrellensis</i>	CL	1,60	1,20	0,32	0,28	0,095	0,125	0,28	0,47	0,60	0,75
<i>Stephanopodium blanchetianum</i>	CL	5,20	2,40	1,03	0,55	0,189	0,050	0,55	0,19	1,59	0,74
<i>Sclerolobium striatum</i>	CL	0,80	0,40	0,16	0,09	0,142	0,169	0,42	0,65	0,58	0,74
<i>Pradosia lactescens</i>	CL	2,40	2,40	0,48	0,55	0,032	0,049	0,09	0,19	0,57	0,74
<i>Glycydendron amazonicum</i>	SI	2,00	1,60	0,40	0,37	0,070	0,093	0,21	0,36	0,60	0,72
<i>Acacia glomerosa</i>	SI	1,20	1,20	0,24	0,28	0,060	0,113	0,18	0,43	0,41	0,71
<i>Eugenia blatantha</i>	ST	2,80	2,00	0,56	0,46	0,049	0,062	0,14	0,24	0,70	0,70
<i>Tabebuia riodocensis</i>	SI	1,20	1,20	0,24	0,28	0,079	0,110	0,23	0,42	0,47	0,70
<i>Couepia schottii</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,09	0,137	0,157	0,40	0,60	0,48	0,69
<i>Campomanesia guazumifolia</i>	SI	2,80	2,00	0,56	0,46	0,060	0,053	0,18	0,20	0,73	0,66
<i>Pouteria aff. hispida</i>	CL	1,20	1,20	0,24	0,28	0,072	0,099	0,21	0,38	0,45	0,65
<i>Casearia</i> sp. (228)	CL	2,80	1,60	0,56	0,37	0,067	0,075	0,20	0,28	0,75	0,65
<i>Eugenia bimarginata</i>	SI	2,00	2,00	0,40	0,46	0,032	0,039	0,10	0,15	0,49	0,61
<i>Cariniana estrellensis</i>	ST	0,80	0,80	0,16	0,18	0,071	0,110	0,21	0,42	0,37	0,60
<i>Plinia glandulosa</i>	ST	1,60	2,00	0,32	0,46	0,018	0,037	0,05	0,14	0,37	0,60
<i>Copaifera langsdorffii</i>	SI	0,80	0,80	0,16	0,18	0,064	0,106	0,19	0,40	0,35	0,59
<i>Swartzia</i> cf. <i>acutifolia</i>	ST	0,80	0,80	0,16	0,18	0,051	0,105	0,15	0,40	0,31	0,58
<i>Naucleopsis oblongifolia</i>	CL	1,20	1,60	0,24	0,37	0,032	0,055	0,09	0,21	0,33	0,58
<i>Parapiptadenia pterosperma</i>	SI	0,80	0,80	0,16	0,18	0,060	0,102	0,18	0,39	0,34	0,57
<i>Zollernia modesta</i>	CL	0,80	0,40	0,16	0,09	0,139	0,123	0,41	0,47	0,57	0,56
<i>Alseis</i> sp. nov. (152)	ST	1,60	1,20	0,32	0,28	0,045	0,073	0,13	0,28	0,45	0,55

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m²/ha		%		1980	2000
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000		
<i>Manilkara bella</i>	CL	2,00	1,60	0,40	0,37	0,313	0,049	0,92	0,19	1,32	0,55
<i>Buchenavia rabelloana</i>	ST	0,40	0,40	0,08	0,09	0,102	0,117	0,30	0,45	0,38	0,54
<i>Brosimum guianense</i>	CL	1,20	1,20	0,24	0,28	0,052	0,068	0,15	0,26	0,39	0,53
<i>Acosmium lentiscifolium</i>	ST	1,20	1,20	0,24	0,28	0,023	0,068	0,07	0,26	0,31	0,53
<i>Sparattosperma leucanthum</i>	PI	0,40	1,60	0,08	0,37	0,353	0,041	1,04	0,16	1,12	0,52
<i>Pouteria bangii</i>	CL	1,60	0,80	0,32	0,18	0,115	0,086	0,34	0,33	0,65	0,51
<i>Pouteria aff. filipes</i>	CL	0,80	0,80	0,16	0,18	0,054	0,083	0,16	0,32	0,32	0,50
<i>Ocotea elegans</i>	CL	2,40	1,60	0,48	0,37	0,030	0,031	0,09	0,12	0,56	0,48
<i>Jacaratia heptaphylla</i>	SI	1,60	1,20	0,32	0,28	0,041	0,054	0,12	0,21	0,44	0,48
<i>Swartzia apetala</i>	ST	1,60	1,20	0,32	0,28	0,038	0,053	0,11	0,20	0,43	0,48
<i>Machaerium ovalifolium</i>	ST	1,20	0,80	0,24	0,18	0,061	0,071	0,18	0,27	0,42	0,45
<i>Brosimum lactescens</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,09	0,057	0,094	0,17	0,36	0,25	0,45
<i>Micropholis cuneata</i>	CL	2,00	1,20	0,40	0,28	0,036	0,042	0,10	0,16	0,50	0,44
<i>Simira graziae</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,09	0,072	0,090	0,21	0,34	0,29	0,43
<i>Trichilia lepidota</i> subsp. <i>schumaniana</i>	CL	1,60	1,20	0,32	0,28	0,042	0,042	0,12	0,16	0,44	0,43
<i>Byrsonima stipulacea</i>	ST	0,80	1,20	0,16	0,28	0,009	0,042	0,03	0,16	0,19	0,43
<i>Pouteria</i> sp. (54)	CL	4,00	1,20	0,79	0,28	0,427	0,041	1,25	0,15	2,05	0,43
<i>Trichilia quadrijuga</i> subsp. <i>quadrijuga</i>	SI	3,60	1,20	0,71	0,28	0,134	0,040	0,39	0,15	1,11	0,43
<i>Licania salzmännii</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,09	0,066	0,088	0,20	0,33	0,27	0,43
<i>Licania kunthiana</i>	CL	1,20	0,80	0,24	0,18	0,098	0,063	0,29	0,24	0,53	0,42
<i>Ziziphus glaviovii</i>	ST	0,80	0,80	0,16	0,18	0,030	0,062	0,09	0,24	0,25	0,42
<i>Eugenia involucrata</i>	ST	4,00	0,80	0,79	0,18	0,129	0,059	0,38	0,23	1,17	0,41
<i>Cordia</i> sp. (140)	SI	1,20	1,20	0,24	0,28	0,032	0,032	0,09	0,12	0,33	0,40
<i>Daphnopsis icanensis</i>	PI	0,40	1,20	0,08	0,28	0,005	0,028	0,01	0,11	0,09	0,38
<i>Ficus gomelleira</i>	SI	1,60	0,40	0,32	0,09	0,394	0,074	1,16	0,28	1,47	0,37
<i>Oxandra</i> sp. (180)	CL	6,80	1,20	1,35	0,28	0,107	0,025	0,31	0,10	1,66	0,37
<i>Chrysophyllum lucentifolium</i> subsp. <i>lucentifolium</i>	CL	1,60	1,20	0,32	0,28	0,021	0,024	0,06	0,09	0,38	0,37
<i>Marlierea obversa</i>	ST	1,20	1,20	0,24	0,28	0,015	0,023	0,04	0,09	0,28	0,36
<i>Cordia trichotoma</i>	SI		1,20		0,28		0,023		0,09		0,36
<i>Pouteria coelomatica</i>	ST	0,40	0,40	0,08	0,09	0,038	0,071	0,11	0,27	0,19	0,36
<i>Lecythis pisonis</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,09	0,040	0,070	0,12	0,27	0,20	0,36
<i>Myrocarpus frondosus</i>	CL	0,80	0,80	0,16	0,18	0,033	0,046	0,10	0,17	0,26	0,36
<i>Eugenia cuspidata</i>	CL	1,20	1,20	0,24	0,28	0,018	0,021	0,05	0,08	0,29	0,36
<i>Inga thibaudiana</i> subsp. <i>thibaudiana</i>	SI	0,40	1,20	0,08	0,28	0,006	0,019	0,02	0,07	0,10	0,35
<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i>	ST	2,00	0,80	0,40	0,18	0,428	0,043	1,26	0,17	1,65	0,35
<i>Siparuna reginae</i>	CL	2,40	1,20	0,48	0,28	0,028	0,018	0,08	0,07	0,56	0,34
<i>Lacistema recurvum</i>	CL	1,20	1,20	0,24	0,28	0,012	0,017	0,04	0,07	0,27	0,34
<i>Cupania</i> cf. <i>scrobiculata</i>	CL	1,20	1,20	0,24	0,28	0,012	0,017	0,03	0,06	0,27	0,34
<i>Eugenia microcarpa</i>	ST	6,00	1,20	1,19	0,28	0,110	0,017	0,32	0,06	1,51	0,34
<i>Vatairea heteroptera</i>	SI	0,80	0,80	0,16	0,18	0,021	0,040	0,06	0,15	0,22	0,33
<i>Apuleia leiocarpa</i>	ST	0,40	0,40	0,08	0,09	0,038	0,061	0,11	0,23	0,19	0,32
<i>Sapium glandulatum</i>	SI		1,20		0,28		0,012		0,04		0,32

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m²/ha		%		1980	2000
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000		
<i>Heisteria cf. ovata</i>	CL	0,80	0,80	0,16	0,18	0,021	0,035	0,06	0,13	0,22	0,32
<i>Trichilia silvatica</i>	CL	1,20	0,80	0,24	0,18	0,035	0,030	0,10	0,11	0,34	0,30
<i>Myrcia riodocensis</i>	SI	1,20	0,80	0,24	0,18	0,023	0,030	0,07	0,11	0,31	0,30
<i>Eriotheca candolleana</i>	SI	1,20	0,80	0,24	0,18	0,042	0,030	0,12	0,11	0,36	0,30
<i>Dendropanax cuneatum</i>	CL	1,20	0,80	0,24	0,18	0,020	0,029	0,06	0,11	0,30	0,29
<i>Campomanesia lineatifolia</i>	ST	0,80	0,80	0,16	0,18	0,012	0,026	0,03	0,10	0,19	0,28
<i>Chrysophyllum splendens</i>	CL	1,20	0,80	0,24	0,18	0,089	0,025	0,26	0,10	0,50	0,28
<i>Exellodendron gracile</i>	CL	1,60	0,80	0,32	0,18	0,020	0,025	0,06	0,10	0,38	0,28
<i>Rollinia laurifolia</i>	SI	2,00	0,80	0,40	0,18	0,190	0,024	0,56	0,09	0,96	0,28
<i>Couratari asterotricha</i>	SI	0,80	0,80	0,16	0,18	0,012	0,023	0,03	0,09	0,19	0,27
<i>Phyllocarpus riedelli</i>	ST	0,40	0,40	0,08	0,09	0,015	0,046	0,04	0,18	0,12	0,27
<i>Pisonia aff. ambigua</i>	SI	0,40	0,80	0,08	0,18	0,009	0,021	0,03	0,08	0,11	0,26
<i>Aegiphila sellowiana</i>	PI		0,80		0,18		0,021		0,08		0,26
<i>Eugenia sp. (584)</i>	ST	0,80	0,80	0,16	0,18	0,012	0,018	0,03	0,07	0,19	0,25
<i>Schizolobium parahyba</i>	PI		0,80		0,18		0,017		0,07		0,25
<i>Banara kuhlmannii</i>	CL	0,80	0,80	0,16	0,18	0,009	0,016	0,03	0,06	0,19	0,24
<i>Eugenia cf. tinguyensis</i>	CL	0,40	0,80	0,08	0,18	0,003	0,016	0,01	0,06	0,09	0,24
<i>Eugenia oblongata</i>	ST	0,80	0,80	0,16	0,18	0,010	0,016	0,03	0,06	0,19	0,24
<i>Lucuma butyrocarpa</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,09	0,009	0,039	0,03	0,15	0,11	0,24
<i>Centrolobium sclerophyllum</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,09	0,007	0,039	0,02	0,15	0,10	0,24
<i>Ocotea argentea</i>	ST	1,20	0,80	0,24	0,18	0,012	0,015	0,04	0,06	0,27	0,24
<i>Myrciaria sp. (203)</i>	CL	1,20	0,80	0,24	0,18	0,012	0,015	0,04	0,06	0,27	0,24
<i>Mollinedia marquetiana</i>	CL	0,40	0,80	0,08	0,18	0,005	0,014	0,01	0,05	0,09	0,24
<i>Faramea bahiensis</i>	CL	2,40	0,80	0,48	0,18	0,037	0,014	0,11	0,05	0,59	0,24
<i>Byrsonima cacaophila</i>	PI	0,40	0,80	0,08	0,18	0,004	0,014	0,01	0,05	0,09	0,24
<i>Trichilia casaretti</i>	CL	0,80	0,80	0,16	0,18	0,009	0,014	0,03	0,05	0,19	0,24
<i>Emmotum aff. nitens</i>	CL		0,80		0,18		0,012		0,05		0,23
<i>Eugenia cerasiflora</i>	ST	0,80	0,80	0,16	0,18	0,008	0,012	0,02	0,05	0,18	0,23
<i>Ocotea confertiflora</i>	ST	0,80	0,40	0,16	0,09	0,023	0,036	0,07	0,14	0,23	0,23
<i>Sloanea aff. garckeana</i>	CL	0,40	0,80	0,08	0,18	0,005	0,011	0,01	0,04	0,09	0,23
<i>Randia armata</i>	SI	1,20	0,80	0,24	0,18	0,012	0,011	0,03	0,04	0,27	0,23
<i>Aegiphila tomentosa</i>	PI		0,80		0,18		0,010		0,04		0,22
<i>Myrciaria delicatula</i>	CL	1,20	0,80	0,24	0,18	0,012	0,010	0,04	0,04	0,27	0,22
<i>Zanthoxylon cf. juriperinum</i>	SI		0,80		0,18		0,010		0,04		0,22
<i>Dalbergia nigra</i>	SI	0,80	0,40	0,16	0,09	0,022	0,034	0,06	0,13	0,22	0,22
<i>Diploporis incensis</i>	SI	0,40	0,40	0,08	0,09	0,032	0,034	0,09	0,13	0,17	0,22
<i>Cithræxylum laetum</i>	ST	0,40	0,80	0,08	0,18	0,038	0,010	0,11	0,04	0,19	0,22
<i>Cathedra sp. (618)</i>	SI	0,40	0,40	0,08	0,09	0,029	0,033	0,09	0,13	0,17	0,22
<i>Myrciaria floribunda</i>	CL	1,20	0,80	0,24	0,18	0,036	0,008	0,10	0,03	0,34	0,21
<i>Vismia aff. martiana</i>	PI		0,80		0,18		0,007		0,03		0,21
<i>Inga edulis</i>	SI		0,80		0,18		0,007		0,03		0,21
<i>Guettarda angelica</i>	SI	1,20	0,40	0,24	0,09	0,178	0,026	0,52	0,10	0,76	0,19
<i>Campomanesia guavirova</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,09	0,023	0,024	0,07	0,09	0,15	0,18
<i>Ocotea conferta</i>	ST	1,60	0,40	0,32	0,09	0,035	0,024	0,10	0,09	0,42	0,18
<i>Swartzia myrtifolia</i> var. <i>elegans</i>	CL	0,80	0,40	0,16	0,09	0,027	0,022	0,08	0,09	0,24	0,18

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m²/ha		%		1980	2000
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000		
<i>Lecythis lurida</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,09	0,009	0,022	0,03	0,09	0,11	0,18
<i>Terminalia glabrescens</i>	SI	0,40	0,40	0,08	0,09	0,005	0,021	0,02	0,08	0,10	0,17
<i>Machaerium fulvovenosum</i>	ST	1,60	0,40	0,32	0,09	0,057	0,018	0,17	0,07	0,49	0,16
<i>Lawnaria decastyla</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,09	0,011	0,018	0,03	0,07	0,11	0,16
<i>Trichilia</i> sp. (573)	SI	0,40	0,40	0,08	0,09	0,011	0,017	0,03	0,07	0,11	0,16
<i>Mouriri dorianae</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,09	0,007	0,017	0,02	0,06	0,10	0,16
<i>Sloanea eichleri</i>	CL	0,80	0,40	0,16	0,09	0,024	0,016	0,07	0,06	0,23	0,15
<i>Manilkara elata</i> ex.	CL	0,40	0,40	0,08	0,09	0,008	0,016	0,02	0,06	0,10	0,15
<i>Pourouma guianensis</i> subsp. <i>guianensis</i>	CL	0,80	0,40	0,16	0,09	0,019	0,016	0,06	0,06	0,22	0,15
<i>Cupania rugosa</i>	CL	0,80	0,40	0,16	0,09	0,010	0,016	0,03	0,06	0,19	0,15
<i>Parinari parvifolia</i>	ST	0,40	0,40	0,08	0,09	0,007	0,015	0,02	0,06	0,10	0,15
<i>Hymenaea rubiflora</i> var. <i>rubiflora</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,09	0,006	0,015	0,02	0,06	0,10	0,15
<i>Senna multijuga</i> subsp. <i>multijuga</i>	PI		0,40		0,09		0,015		0,06		0,15
<i>Cecropia hololeuca</i>	PI		0,40		0,09		0,015		0,06		0,15
<i>Zanthoxylon rhoifolium</i> var. <i>petiolatum</i>	SI	0,40	0,40	0,08	0,09	0,004	0,015	0,01	0,06	0,09	0,15
<i>Plinia rivularis</i>	ST	0,40	0,40	0,08	0,09	0,009	0,014	0,03	0,05	0,11	0,15
<i>Coccoloba longipes</i>	CL	0,80	0,40	0,16	0,09	0,012	0,014	0,04	0,05	0,19	0,14
<i>Margaritaria nobilis</i>	SI	0,80	0,40	0,16	0,09	0,014	0,013	0,04	0,05	0,20	0,14
<i>Ocotea aciphylla</i>	ST	0,80	0,40	0,16	0,09	0,009	0,013	0,03	0,05	0,19	0,14
<i>Simaba subcymosa</i>	SI	0,40	0,40	0,08	0,09	0,003	0,013	0,01	0,05	0,09	0,14
<i>Myrcia isaiana</i>	ST	0,40	0,40	0,08	0,09	0,005	0,012	0,02	0,05	0,10	0,14
<i>Ocotea</i> aff. <i>cernua</i>	SI	0,40	0,40	0,08	0,09	0,003	0,012	0,01	0,05	0,09	0,14
<i>Tabebuia obtusifolia</i>	SI		0,40		0,09		0,012		0,05		0,14
<i>Zollernia latifolia</i>	CL	0,80	0,40	0,16	0,09	0,047	0,011	0,14	0,04	0,30	0,14
<i>Cathedra bahiensis</i>	SI	0,80	0,40	0,16	0,09	0,010	0,011	0,03	0,04	0,19	0,14
<i>Manilkara salzmännii</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,09	0,005	0,011	0,02	0,04	0,10	0,13
<i>Hirtella insignis</i>	ST	0,40	0,40	0,08	0,09	0,004	0,010	0,01	0,04	0,09	0,13
Myrtaceae (3809)	ST	0,80	0,40	0,16	0,09	0,010	0,009	0,03	0,03	0,19	0,13
<i>Myrcia</i> aff. <i>clauseniana</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,09	0,005	0,009	0,02	0,03	0,10	0,13
<i>Amaioua intermedia</i> <i>brasiliensis</i>	ST	0,40	0,40	0,08	0,09	0,005	0,009	0,01	0,03	0,09	0,13
<i>Citronella paniculata</i>	ST	0,40	0,40	0,08	0,09	0,004	0,009	0,01	0,03	0,09	0,13
<i>Cryptocarya saligna</i>	CL	1,20	0,40	0,24	0,09	0,023	0,009	0,07	0,03	0,31	0,12
<i>Myrciaria amazonica</i>	ST	0,40	0,40	0,08	0,09	0,005	0,009	0,01	0,03	0,09	0,12
<i>Pouteria pachycalyx</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,09	0,005	0,009	0,01	0,03	0,09	0,12
<i>Eugenia fluminensis</i>	SI	0,40	0,40	0,08	0,09	0,006	0,008	0,02	0,03	0,10	0,12
<i>Swartzia linharensis</i> sp. nov.	ST	0,40	0,40	0,08	0,09	0,005	0,008	0,01	0,03	0,09	0,12
<i>Licania octandra</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,09	0,003	0,008	0,01	0,03	0,09	0,12
<i>Myrcia follii</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,09	0,006	0,008	0,02	0,03	0,10	0,12
<i>Campomanesia espirotoantensis</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,09	0,003	0,008	0,01	0,03	0,09	0,12
<i>Sloanea</i> aff. <i>granulosa</i>	CL	1,60	0,40	0,32	0,09	0,191	0,007	0,56	0,03	0,88	0,12
<i>Helicostylis tomentosa</i>	ST	2,80	0,40	0,56	0,09	0,139	0,007	0,41	0,03	0,96	0,12
<i>Casearia decandra</i>	SI	0,40	0,40	0,08	0,09	0,003	0,007	0,01	0,03	0,09	0,12

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m²/ha		%		1980	2000
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000		
<i>Maytenus multiflora</i>	ST	2,00	0,40	0,40	0,09	0,046	0,007	0,13	0,03	0,53	0,12
<i>Pouteria</i> sp. nov. (522)	CL	0,40	0,40	0,08	0,09	0,005	0,007	0,02	0,03	0,10	0,12
<i>Diospyros capreaefolia</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,09	0,004	0,007	0,01	0,03	0,09	0,12
<i>Ormosia nitida</i>	SI	0,40	0,40	0,08	0,09	0,005	0,007	0,01	0,03	0,09	0,12
<i>Oxandra reticulata</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,09	0,003	0,007	0,01	0,03	0,09	0,12
<i>Pseudima frutescens</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,09	0,003	0,005	0,01	0,02	0,09	0,11
<i>Guapira</i> cf. <i>subferruginosa</i>	ST		0,40		0,09		0,005		0,02		0,11
<i>Inga hispida</i>	CL		0,40		0,09		0,004		0,02		0,11
<i>Aspidosperma</i> cf. <i>discolor</i>	ST	0,40	0,40	0,08	0,09	0,003	0,004	0,01	0,02	0,09	0,11
<i>Tabernaemontana salzmännii</i>	ST		0,40		0,09		0,004		0,02		0,11
<i>Inga striata</i>	SI		0,40		0,09		0,004		0,01		0,11
<i>Sebastiania discolor</i>	ST		0,40		0,09		0,004		0,01		0,11
<i>Solanum alatirameum</i>	PI		0,40		0,09		0,003		0,01		0,10
<i>Pourouma velutina</i>	SI		0,40		0,09		0,003		0,01		0,10
<i>Xylopia sericea</i>	SI	0,40	0,40	0,08	0,09	0,009	0,003	0,03	0,01	0,11	0,10
<i>Eugenia pyriformis</i>	SI		0,40		0,09		0,003		0,01		0,10
Desconhecidas	?	8,40		1,67		0,768		2,25		3,92	
<i>Trattinnickia mensalis</i>	SI	2,40		0,48		0,246		0,72		1,20	
<i>Pouteria</i> aff. <i>bapeba</i>	CL	2,00		0,40		0,168		0,49		0,89	
<i>Coussarea contracta</i>	CL	1,20		0,24		0,012		0,04		0,27	
<i>Ocotea</i> aff. <i>telleiandra</i>	CL	0,80		0,16		0,031		0,09		0,25	
<i>Bombacopsis stenopetala</i>	SI	0,80		0,16		0,020		0,06		0,22	
<i>Trichilia</i> aff. <i>surumuensis</i>	CL	0,80		0,16		0,012		0,04		0,19	
<i>Pera glabrata</i>	SI	0,80		0,16		0,011		0,03		0,19	
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	CL	0,40		0,08		0,036		0,11		0,19	
<i>Chrysophyllum lucentifolium</i>	CL	0,40		0,08		0,015		0,04		0,12	
<i>Myrcia pubiflora</i>	SI	0,40		0,08		0,014		0,04		0,12	
<i>Eugenia brasiliensis</i>	CL	0,40		0,08		0,014		0,04		0,12	
<i>Guarea penningtoniana</i>	CL	0,40		0,08		0,008		0,02		0,10	
<i>Psychotria cartaginensis</i>	SI	0,40		0,08		0,008		0,02		0,10	
<i>Banara brasiliensis</i>	SI	0,40		0,08		0,008		0,02		0,10	
<i>Protium aracouchini</i>	SI	0,40		0,08		0,007		0,02		0,10	
<i>Simira glaziovii</i>	ST	0,40		0,08		0,007		0,02		0,10	
<i>Ocotea odorifera</i>	SI	0,40		0,08		0,006		0,02		0,10	
<i>Piptadenia paniculata</i>	ST	0,40		0,08		0,005		0,02		0,10	
<i>Marlierea regeliana</i>	CL	0,40		0,08		0,005		0,01		0,09	
<i>Eugenia</i> cf. <i>mooniioides</i>	ST	0,40		0,08		0,005		0,01		0,09	
<i>Swartzia simplex</i> var. <i>ochracea</i>	CL	0,40		0,08		0,005		0,01		0,09	
<i>Guatteria</i> aff. <i>pecholtiana</i>	SI	0,40		0,08		0,005		0,01		0,09	
<i>Virola oleifera</i>	CL	0,40		0,08		0,004		0,01		0,09	
<i>Campomanesia aromatica</i>	SI	0,40		0,08		0,004		0,01		0,09	
<i>Vochysia</i> sp. (14)	SI	0,40		0,08		0,004		0,01		0,09	
<i>Thrysodium schomburgkianum</i>	SI	0,40		0,08		0,003		0,01		0,09	
<i>Simira sampaioana</i>	CL	0,40		0,08		0,003		0,01		0,09	
Total		503,6	436,0	100,0	100,0	34,1	26,2	100,0	100,0	200,0	200,0

4.3.6 Tratamento 6

Neste tratamento (retirada dos indivíduos com diâmetro menor que 10 cm e maior que 80 cm; em seguida, redução de 30% na área basal remanescente, a partir dos maiores indivíduos e seletivamente), um total de 212 espécies foram amostradas no ano de 1980. Com a aplicação do tratamento, extraíram-se indivíduos envolvendo 65 espécies. Nas cinco repetições e considerando os indivíduos com $DAP \geq 10$ cm, nove daquelas espécies (*Trattinnickia mensalis*, *Ficus clusiifolia*, *Qualea jundiahy*, *Ficus gomelleira*, *Manilkara salzmännii*, *Mouriri glazioviana*, *Parinari parvifolia*, *Lecythis pisonis* e *Myrocarpus fastigiatus*) ainda não foram amostradas até quando do último levantamento (ano de 2000). A amostragem feita nesse ano revelou a presença de 202 espécies, observando-se que até então o número de espécies ainda estava aquém do constatado em 1980. Deve-se destacar que duas espécies (*Cordia sellowiana* e *Sparattosperma leucanthum*), constatadas no inventário inicial, não mais ocorrentes nos subseqüentes, foram novamente observadas no levantamento de 2000, o que, certamente, pode ser indicativo da restauração florística neste tratamento.

Aqui, como no tratamento 5, nota-se que não houve incremento no número de espécies. Em ambos ocorreu a remoção dos indivíduos com $DAP < 10$ cm, e as implicações dessa interferência na restauração florística, num intervalo de 20 anos, tornam-se visíveis, pois é observado que, diferentemente do que ocorreu nos outros tratamentos, essa restauração, independentemente da qualidade e do potencial futuro da regeneração, é mais lenta.

O aumento na densidade de *Joannesia princeps* foi tamanho que a espécie tornou-se a dominante na comunidade. Aqui, como no tratamento 5 e em relação aos tratamentos anteriores, a espécie *Rinorea bahiensis* teve sua densidade reduzida, demonstrando que houve impacto negativo considerável até mesmo na população de uma espécie dominante na floresta. O aparecimento de espécies como *Cecropia glaziovii* e *Vernonia diffusa*, a exemplo do constatado no tratamento 5, é típico de uma imitação de uma clareira, embora se tenha evitado a exploração de árvores agrupadas.

TABELA 19 – Estimativas de densidade, área basal e valor de cobertura para as espécies amostradas em 2,5 ha, no tratamento 6, nos anos de 1980 e 2000, em ordem decrescente de valor de cobertura (VC) em 2000.

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m²/ha		%		1980	2000
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000		
<i>Joannesia princeps</i>	PI	4,00	64,80	0,84	14,46	0,512	1,938	1,59	8,65	2,43	23,11
<i>Rinorea bahiensis</i>	CL	50,80	36,40	10,65	8,13	3,267	1,659	10,16	7,40	20,81	15,53
<i>Hidrogaster trinervis</i>	SI	12,40	6,80	2,60	1,52	3,139	1,619	9,75	7,22	12,36	8,74
<i>Eugenia cf. ubensis</i>	CL	18,80	16,40	3,94	3,66	0,445	0,459	1,38	2,05	5,32	5,71
<i>Spondias venulosa</i>	SI	1,20	14,80	0,25	3,30	0,126	0,419	0,39	1,87	0,64	5,17
<i>Astronium concinnum</i>	SI	4,80	6,40	1,01	1,43	0,502	0,838	1,56	3,74	2,57	5,17
<i>Carpotroche brasiliensis</i>	CL	11,60	11,60	2,43	2,59	0,167	0,257	0,52	1,15	2,95	3,74
<i>Terminalia cf. kuhlmannii</i>	SI	6,40	5,20	1,34	1,16	1,848	0,520	5,75	2,32	7,09	3,48
<i>Lonchocarpus guilleminianus</i>	SI	4,40	8,00	0,92	1,79	0,129	0,282	0,40	1,26	1,32	3,04
<i>Luehea mediterranea</i>	SI	2,80	2,00	0,59	0,45	0,622	0,552	1,93	2,47	2,52	2,91
<i>Ecclinusa ramiflora</i>	ST	13,20	7,60	2,77	1,70	0,319	0,255	0,99	1,14	3,76	2,83
<i>Manilkara bella</i>	CL	3,60	2,80	0,75	0,63	0,873	0,441	2,71	1,97	3,47	2,59
<i>Dialium guianense</i>	ST	6,00	4,40	1,26	0,98	0,428	0,355	1,33	1,58	2,59	2,57
<i>Neoraputia alba</i>	CL	6,00	5,60	1,26	1,25	0,165	0,294	0,51	1,31	1,77	2,56
<i>Quararibea penduliflora</i>	CL	14,00	8,00	2,93	1,79	0,225	0,158	0,70	0,71	3,63	2,49
<i>Cariniana legalis</i>	ST	3,60	2,40	0,75	0,54	0,808	0,401	2,51	1,79	3,27	2,32
<i>Spondias cf. macrocarpa</i>	SI	2,80	4,00	0,59	0,89	0,149	0,305	0,46	1,36	1,05	2,25
<i>Cecropia glaziovi</i>	PI		6,00		1,34		0,185		0,83		2,17
<i>Brosimum glaucum</i>	ST	5,60	3,60	1,17	0,80	0,324	0,302	1,01	1,35	2,18	2,15
<i>Acosmium lentiscifolium</i>	ST	4,00	2,40	0,84	0,54	0,669	0,357	2,08	1,59	2,92	2,13
<i>Talisia intermedia</i>	CL	2,40	2,00	0,50	0,45	0,275	0,364	0,86	1,62	1,36	2,07
<i>Clarisia racemosa</i>	CL	2,00	2,00	0,42	0,45	0,282	0,362	0,88	1,61	1,30	2,06
<i>Virola gardneri</i>	CL	5,20	2,40	1,09	0,54	0,482	0,340	1,50	1,52	2,59	2,05
<i>Guapira opposita</i>	SI	8,00	4,80	1,68	1,07	0,233	0,213	0,72	0,95	2,40	2,02
<i>Jacaratia spinosa</i>	PI	1,60	2,80	0,34	0,63	0,216	0,303	0,67	1,35	1,01	1,98
<i>Lecythis lurida</i>	CL	2,80	3,20	0,59	0,71	0,170	0,254	0,53	1,13	1,12	1,85
<i>Vernonia diffusa</i>	PI		5,20		1,16		0,127		0,57		1,73
<i>Maytenus multiflora</i>	ST	3,60	2,80	0,75	0,63	0,148	0,229	0,46	1,02	1,21	1,64
<i>Naucleopsis oblongifolia</i>	CL	6,40	4,40	1,34	0,98	0,136	0,138	0,42	0,62	1,76	1,60
<i>Sterculia speciosa</i>	CL	1,20	4,40	0,25	0,98	0,057	0,138	0,18	0,62	0,43	1,60
<i>Lucuma butyrocarpa</i>	CL	1,20	0,80	0,25	0,18	0,524	0,317	1,63	1,41	1,88	1,59
<i>Schoepfia oblongifolia</i>	CL	6,80	3,60	1,42	0,80	0,176	0,173	0,55	0,77	1,97	1,57
<i>Protium heptaphyllum</i>	SI	2,40	2,00	0,50	0,45	0,165	0,251	0,51	1,12	1,02	1,57
<i>Allophylus petiolulatus</i>	CL	3,60	3,60	0,75	0,80	0,084	0,169	0,26	0,75	1,02	1,56
<i>Calyptranthes lucida</i> var. <i>polyantha</i>	CL	8,00	5,20	1,68	1,16	0,111	0,087	0,35	0,39	2,02	1,55
<i>Micropholis crassipedicellata</i>	CL	2,40	1,60	0,50	0,36	0,399	0,255	1,24	1,14	1,74	1,49
<i>Eriotheca macrophylla</i>	SI	4,00	2,00	0,84	0,45	0,232	0,232	0,72	1,04	1,56	1,48
<i>Simaruba amara</i>	SI	1,20	2,80	0,25	0,63	0,149	0,174	0,46	0,78	0,71	1,40
<i>Sebastiania discolor</i>	ST	5,60	4,40	1,17	0,98	0,079	0,081	0,25	0,36	1,42	1,34
<i>Senefeldera multiflora</i>	CL	8,00	4,00	1,68	0,89	0,148	0,088	0,46	0,39	2,14	1,29
<i>Copaifera langsdorffii</i>	SI	1,60	1,60	0,34	0,36	0,113	0,202	0,35	0,90	0,69	1,26
<i>Myrcia rostrata</i>	CL	4,00	3,60	0,84	0,80	0,066	0,099	0,21	0,44	1,04	1,25
<i>Cordia</i> sp. (140)	SI	1,60	4,00	0,34	0,89	0,043	0,072	0,14	0,32	0,47	1,21
<i>Eschweilera cf. ovata</i>	ST	3,60	2,40	0,75	0,54	0,237	0,145	0,74	0,65	1,49	1,18
<i>Eugenia excelsa</i>	ST	4,00	4,00	0,84	0,89	0,055	0,063	0,17	0,28	1,01	1,17

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m²/ha		%		1980	2000
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000		
<i>Astronium graveolens</i>	SI	0,80	3,60	0,17	0,80	0,024	0,076	0,07	0,34	0,24	1,14
<i>Eriotheca candolleana</i>	SI	3,20	3,20	0,67	0,71	0,040	0,082	0,12	0,37	0,79	1,08
<i>Protium aff. warmingianum</i>	ST	1,60	2,80	0,34	0,63	0,040	0,097	0,12	0,44	0,46	1,06
<i>Pradosia lactescens</i>	CL	3,20	3,20	0,67	0,71	0,041	0,070	0,13	0,31	0,80	1,03
<i>Tabebuia riodecensis</i>	SI	1,60	1,60	0,34	0,36	0,100	0,147	0,31	0,66	0,65	1,01
<i>Plinia glandulosa</i>	ST	3,20	3,20	0,67	0,71	0,038	0,065	0,12	0,29	0,79	1,00
<i>Geissospermum laeve</i>	CL	2,80	2,80	0,59	0,63	0,038	0,083	0,12	0,37	0,71	0,99
<i>Swartzia linharensis</i> sp. nov.	ST	0,80	0,80	0,17	0,18	0,137	0,179	0,43	0,80	0,59	0,98
<i>Glycydendron amazonicum</i>	SI	2,40	2,40	0,50	0,54	0,061	0,096	0,19	0,43	0,69	0,97
<i>Pouteria macrostachiosa</i>	CL	2,80	2,00	0,59	0,45	0,120	0,116	0,37	0,52	0,96	0,96
<i>Pouteria</i> sp. (54)	CL	2,40	2,00	0,50	0,45	0,060	0,114	0,19	0,51	0,69	0,96
<i>Rollinia laurifolia</i>	SI	2,00	3,20	0,42	0,71	0,182	0,046	0,57	0,21	0,99	0,92
<i>Sparattosperma leucanthum</i>	PI	0,40	2,80	0,08	0,63	0,408	0,066	1,27	0,29	1,35	0,92
<i>Dalbergia nigra</i>	SI	0,40	1,20	0,08	0,27	0,106	0,144	0,33	0,64	0,41	0,91
<i>Ocotea conferta</i>	ST	2,40	1,20	0,50	0,27	0,145	0,142	0,45	0,63	0,95	0,90
<i>Vataireopsis araroba</i>	SI	0,40	0,40	0,08	0,09	0,150	0,179	0,47	0,80	0,55	0,89
<i>Chrysophyllum splendens</i>	CL	2,00	2,00	0,42	0,45	0,046	0,084	0,14	0,38	0,56	0,82
<i>Tabebuia roseo-alba</i>	SI	2,00	2,00	0,42	0,45	0,031	0,081	0,10	0,36	0,52	0,81
<i>Hymenaea aurea</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,09	0,117	0,155	0,36	0,69	0,45	0,78
<i>Myrcia lineata</i>	ST	2,40	2,00	0,50	0,45	0,069	0,073	0,21	0,32	0,72	0,77
<i>Campomanesia guavirova</i>	CL	1,60	2,00	0,34	0,45	0,041	0,072	0,13	0,32	0,46	0,77
<i>Myrciaria amazonica</i>	ST	1,20	0,80	0,25	0,18	0,149	0,132	0,46	0,59	0,71	0,77
<i>Swartzia cf. acutifolia</i>	ST	0,80	0,40	0,17	0,09	0,334	0,151	1,04	0,68	1,21	0,76
<i>Parapiptadenia pterosperma</i>	SI	2,00	1,60	0,42	0,36	0,418	0,089	1,30	0,40	1,72	0,75
<i>Pterygota brasiliensis</i>	ST	3,20	2,00	0,67	0,45	0,881	0,067	2,74	0,30	3,41	0,75
<i>Pouteria bangii</i>	CL	4,40	1,60	0,92	0,36	0,115	0,079	0,36	0,35	1,28	0,71
<i>Aspidosperma aff. subincanum</i>	CL	1,60	1,60	0,34	0,36	0,042	0,079	0,13	0,35	0,47	0,71
<i>Oxandra</i> sp. (180)	CL	12,80	2,00	2,68	0,45	0,183	0,045	0,57	0,20	3,25	0,65
<i>Ocotea confertiflora</i>	ST	1,60	1,60	0,34	0,36	0,039	0,064	0,12	0,29	0,46	0,64
<i>Guettarda angelica</i>	SI	2,00	1,20	0,42	0,27	0,140	0,083	0,44	0,37	0,86	0,64
<i>Plinia involucrata</i>	ST	4,00	1,60	0,84	0,36	0,096	0,062	0,30	0,28	1,14	0,63
<i>Lecythis lanceolata</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,09	0,095	0,117	0,30	0,52	0,38	0,61
<i>Pouteria aff. filipes</i>	CL	0,80	0,80	0,17	0,18	0,057	0,091	0,18	0,41	0,34	0,59
<i>Cecropia hololeuca</i>	PI		1,60		0,36		0,048		0,21		0,57
<i>Ocotea elegans</i>	CL	2,40	1,60	0,50	0,36	0,040	0,045	0,12	0,20	0,63	0,56
<i>Pavonia calyculosa</i>	PI	2,00	2,00	0,42	0,45	0,023	0,020	0,07	0,09	0,49	0,53
<i>Pterocarpus rohrii</i>	SI	1,60	1,20	0,34	0,27	0,556	0,059	1,73	0,27	2,06	0,53
<i>Cordia trichotoma</i>	SI	0,80	1,20	0,17	0,27	0,028	0,059	0,09	0,26	0,26	0,53
<i>Pera glabrata</i>	SI	1,20	1,20	0,25	0,27	0,023	0,058	0,07	0,26	0,32	0,53
<i>Zollernia latifolia</i>	CL	2,00	1,60	0,42	0,36	0,031	0,038	0,10	0,17	0,52	0,53
<i>Cedrela odorata</i>	SI	1,20	1,20	0,25	0,27	0,018	0,057	0,06	0,26	0,31	0,52
<i>Myrocarpus frondosus</i>	CL	1,20	1,20	0,25	0,27	0,028	0,055	0,09	0,25	0,34	0,51
<i>Eugenia bimarginata</i>	SI	1,20	1,60	0,25	0,36	0,013	0,032	0,04	0,14	0,29	0,50
<i>Sloanea aff. garckeana</i>	CL	1,20	1,60	0,25	0,36	0,012	0,031	0,04	0,14	0,29	0,49
<i>Sorocea guilleminiana</i>	CL	0,80	1,20	0,17	0,27	0,034	0,048	0,11	0,22	0,27	0,48
<i>Annona cacans</i>	SI	0,40	1,60	0,08	0,36	0,004	0,028	0,01	0,12	0,10	0,48
<i>Amphelocera glabra</i>	SI	0,40	0,40	0,08	0,09	0,053	0,083	0,16	0,37	0,25	0,46
<i>Acacia glomerosa</i>	SI		1,20		0,27		0,042		0,19		0,46
<i>Guazuma crinita</i>	PI		1,60		0,36		0,021		0,09		0,45
<i>Aspidosperma illustre</i>	CL	0,80	0,80	0,17	0,18	0,043	0,058	0,13	0,26	0,30	0,44
<i>Bombacopsis stenopetala</i>	SI	1,60	0,80	0,34	0,18	0,137	0,057	0,43	0,25	0,76	0,43

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m²/ha		%		1980	2000
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000		
<i>Banara kuhlmannii</i>	CL	2,40	1,20	0,50	0,27	0,077	0,036	0,24	0,16	0,74	0,43
<i>Tapirira guianensis</i>	PI		1,20		0,27		0,036		0,16		0,43
<i>Sclerolobium striatum</i>	CL	0,80	0,80	0,17	0,18	0,109	0,053	0,34	0,23	0,51	0,41
<i>Rheedia gardneriana</i>	CL	1,20	1,20	0,25	0,27	0,018	0,032	0,05	0,14	0,31	0,41
<i>Brosimum lactescens</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,09	0,041	0,071	0,13	0,31	0,21	0,40
<i>Exellodendron gracile</i>	CL	0,80	0,80	0,17	0,18	0,033	0,047	0,10	0,21	0,27	0,39
<i>Chrysophyllum lucentifolium</i> subsp. <i>lucentifolium</i>	CL	1,60	1,20	0,34	0,27	0,039	0,026	0,12	0,11	0,46	0,38
<i>Trichilia casaretti</i>	CL	0,80	1,20	0,17	0,27	0,007	0,024	0,02	0,11	0,19	0,38
<i>Micropholis</i> aff. <i>gnaphalocados</i>	CL	0,80	0,80	0,17	0,18	0,925	0,043	2,88	0,19	3,05	0,37
<i>Sweetia fruticosa</i>	CL	0,80	0,80	0,17	0,18	0,015	0,043	0,05	0,19	0,22	0,37
<i>Erythroxylum columbinum</i>	CL	1,20	1,20	0,25	0,27	0,012	0,023	0,04	0,10	0,29	0,37
<i>Margaritaria nobilis</i>	SI	0,80	1,20	0,17	0,27	0,009	0,023	0,03	0,10	0,20	0,37
<i>Cathedra bahiensis</i>	SI	0,80	1,20	0,17	0,27	0,013	0,022	0,04	0,10	0,21	0,37
<i>Pisonia</i> aff. <i>ambigua</i>	SI	0,80	0,80	0,17	0,18	0,018	0,042	0,06	0,19	0,22	0,36
<i>Cupania</i> cf. <i>scrobiculata</i>	CL	0,80	0,80	0,17	0,18	0,016	0,040	0,05	0,18	0,22	0,36
<i>Eugenia platysema</i>	ST	0,80	0,80	0,17	0,18	0,028	0,039	0,09	0,18	0,25	0,35
<i>Marlierea strigipes</i>	ST	0,80	1,20	0,17	0,27	0,011	0,018	0,03	0,08	0,20	0,35
<i>Marlierea estrellensis</i>	CL	0,80	0,80	0,17	0,18	0,023	0,037	0,07	0,17	0,24	0,35
<i>Marlierea grandifolia</i>	ST	0,80	0,80	0,17	0,18	0,022	0,037	0,07	0,16	0,24	0,34
<i>Eugenia</i> cf. <i>mooniioides</i>	ST	1,20	0,80	0,25	0,18	0,032	0,036	0,10	0,16	0,35	0,34
<i>Cordia sellowiana</i>	PI	0,40	1,20	0,08	0,27	0,009	0,016	0,03	0,07	0,11	0,34
<i>Caryodendron grandifolius</i>	ST	2,00	1,20	0,42	0,27	0,063	0,015	0,20	0,07	0,61	0,34
<i>Campomanesia guazumifolia</i>	SI	2,00	0,80	0,42	0,18	0,045	0,035	0,14	0,15	0,56	0,33
<i>Eugenia pruinosa</i>	ST	0,80	0,80	0,17	0,18	0,016	0,032	0,05	0,14	0,22	0,32
<i>Chrysophyllum lucentifolium</i>	CL	1,20	0,80	0,25	0,18	0,029	0,031	0,09	0,14	0,34	0,32
<i>Solanum alatirameum</i>	PI	0,40	1,20	0,08	0,27	0,006	0,010	0,02	0,04	0,10	0,31
<i>Eugenia menandroana</i>	CL	0,80	0,80	0,17	0,18	0,016	0,027	0,05	0,12	0,22	0,30
<i>Abarema cochiliacarpus</i>	ST	0,40	0,40	0,08	0,09	0,040	0,044	0,13	0,20	0,21	0,29
<i>Simira sampaioana</i>	CL	1,20	0,80	0,25	0,18	0,022	0,023	0,07	0,10	0,32	0,28
<i>Beilschmiedia</i> sp. nov. (379)	CL	0,40	0,40	0,08	0,09	0,036	0,042	0,11	0,19	0,20	0,28
<i>Casearia decandra</i>	SI	0,80	0,80	0,17	0,18	0,009	0,022	0,03	0,10	0,20	0,27
<i>Myrcia riodocensis</i>	SI	1,20	0,80	0,25	0,18	0,017	0,018	0,05	0,08	0,30	0,26
<i>Sloanea</i> aff. <i>granulosa</i>	CL	1,20	0,40	0,25	0,09	0,124	0,038	0,39	0,17	0,64	0,26
<i>Randia armata</i>	SI	0,80	0,80	0,17	0,18	0,010	0,017	0,03	0,08	0,20	0,25
<i>Ocotea argentea</i>	ST	2,00	0,80	0,42	0,18	0,035	0,017	0,11	0,07	0,53	0,25
<i>Eugenia blatantha</i>	ST	0,80	0,80	0,17	0,18	0,009	0,016	0,03	0,07	0,20	0,25
<i>Ocotea organensis</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,09	0,026	0,035	0,08	0,16	0,17	0,24
<i>Jacaranda puberula</i>	SI	0,80	0,80	0,17	0,18	0,010	0,014	0,03	0,06	0,20	0,24
<i>Couratari asterotricha</i>	SI	0,40	0,80	0,08	0,18	0,005	0,014	0,02	0,06	0,10	0,24
<i>Pourouma guianensis</i> subsp. <i>guianensis</i>	CL	0,40	0,80	0,08	0,18	0,004	0,014	0,01	0,06	0,10	0,24
<i>Myrcia follii</i>	CL	0,80	0,80	0,17	0,18	0,008	0,013	0,02	0,06	0,19	0,24
<i>Terminalia glabrescens</i>	SI		0,80		0,18		0,013		0,06		0,24
<i>Melanoxylon brauna</i>	ST	1,20	0,80	0,25	0,18	0,373	0,012	1,16	0,05	1,41	0,23
<i>Inga edulis</i>	SI		0,80		0,18		0,012		0,05		0,23
<i>Schizolobium parahyba</i>	PI		0,80		0,18		0,011		0,05		0,23
<i>Daphnopsis icanesens</i>	PI		0,80		0,18		0,011		0,05		0,23
<i>Senna multijuga</i> subsp. <i>multijuga</i>	PI		0,80		0,18		0,009		0,04		0,22

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m²/ha		%			
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000
<i>Solanum inaequale</i>	PI		0,80		0,18		0,009		0,04		0,22
<i>Aegiphila tomentosa</i>	PI		0,80		0,18		0,008		0,04		0,22
<i>Pouteria</i> aff. <i>hispida</i>	CL	1,20	0,40	0,25	0,09	0,073	0,028	0,23	0,12	0,48	0,21
<i>Cithrarexylum laetum</i>	ST		0,80		0,18		0,007		0,03		0,21
<i>Platymiscium floribundum</i>	ST	0,40	0,40	0,08	0,09	0,018	0,025	0,06	0,11	0,14	0,20
<i>Eugenia gemminiflora</i>	ST	0,40	0,40	0,08	0,09	0,013	0,024	0,04	0,11	0,12	0,20
<i>Trichilia quadrijuga</i> subsp. <i>quadrijuga</i>	SI	0,40	0,40	0,08	0,09	0,010	0,022	0,03	0,10	0,12	0,19
<i>Cupania rugosa</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,09	0,010	0,019	0,03	0,09	0,12	0,17
<i>Eugenia beaurepaireana</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,09	0,006	0,019	0,02	0,08	0,10	0,17
<i>Terminalia argentea</i>	SI	0,40	0,40	0,08	0,09	0,010	0,018	0,03	0,08	0,12	0,17
<i>Xylopia laevigata</i>	ST	0,40	0,40	0,08	0,09	0,011	0,017	0,04	0,08	0,12	0,16
<i>Psidium sartorianum</i>	SI	1,20	0,40	0,25	0,09	0,020	0,016	0,06	0,07	0,31	0,16
<i>Zollernia modesta</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,09	0,006	0,016	0,02	0,07	0,10	0,16
<i>Ziziphus glabrovii</i>	ST	0,40	0,40	0,08	0,09	0,003	0,015	0,01	0,07	0,09	0,16
<i>Trichilia lepidota</i> subsp. <i>schumaniana</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,09	0,003	0,015	0,01	0,07	0,09	0,16
<i>Pouteria venosa</i> subsp. <i>amazonica</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,09	0,010	0,015	0,03	0,06	0,12	0,15
<i>Stephanopodium blanchetianum</i>	CL	1,60	0,40	0,34	0,09	0,054	0,014	0,17	0,06	0,50	0,15
<i>Eugenia cerasiflora</i>	ST	0,40	0,40	0,08	0,09	0,010	0,013	0,03	0,06	0,12	0,15
<i>Faramea pachyantha</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,09	0,010	0,012	0,03	0,06	0,12	0,14
<i>Myrcia pubiflora</i>	SI	0,40	0,40	0,08	0,09	0,006	0,012	0,02	0,05	0,10	0,14
<i>Couepia schottii</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,09	0,005	0,012	0,01	0,05	0,10	0,14
Myrtaceae (3908)	ST	0,40	0,40	0,08	0,09	0,005	0,011	0,01	0,05	0,10	0,14
<i>Micropholis gardneriana</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,09	0,003	0,011	0,01	0,05	0,09	0,14
<i>Piptadenia paniculata</i>	ST	0,40	0,40	0,08	0,09	0,003	0,011	0,01	0,05	0,09	0,14
<i>Hirtella hebeclada</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,09	0,004	0,010	0,01	0,05	0,10	0,14
<i>Ocotea</i> sp. (969)	ST	0,40	0,40	0,08	0,09	0,008	0,010	0,03	0,04	0,11	0,13
<i>Trichilia</i> aff. <i>surumuensis</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,09	0,006	0,010	0,02	0,04	0,10	0,13
<i>Eugenia</i> sp. (584)	ST	0,40	0,40	0,08	0,09	0,003	0,009	0,01	0,04	0,09	0,13
<i>Machaerium fulvovenosum</i>	ST	0,80	0,40	0,17	0,09	0,076	0,009	0,23	0,04	0,40	0,13
<i>Tovomita brevistaminea</i>	CL	0,80	0,40	0,17	0,09	0,013	0,009	0,04	0,04	0,21	0,13
<i>Unonopsis linduanii</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,09	0,006	0,009	0,02	0,04	0,10	0,13
<i>Mouriri arborea</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,09	0,005	0,009	0,02	0,04	0,10	0,13
<i>Citronella paniculata</i>	ST	0,40	0,40	0,08	0,09	0,004	0,008	0,01	0,04	0,10	0,13
<i>Campomanesia espiritosantensis</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,09	0,003	0,008	0,01	0,04	0,09	0,13
<i>Mollinedia marquetiana</i>	CL	0,80	0,40	0,17	0,09	0,012	0,008	0,04	0,03	0,20	0,12
<i>Metrodorea maracasana</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,09	0,004	0,007	0,01	0,03	0,10	0,12
<i>Casearia</i> sp. (540)	ST	0,40	0,40	0,08	0,09	0,003	0,007	0,01	0,03	0,09	0,12
<i>Swartzia apetala</i> var. <i>glabra</i>	ST	0,40	0,40	0,08	0,09	0,006	0,006	0,02	0,03	0,10	0,12
<i>Marlierea sucrei</i>	SI	0,80	0,40	0,17	0,09	0,010	0,006	0,03	0,03	0,20	0,12
<i>Campomanesia lineatifolia</i>	ST	0,40	0,40	0,08	0,09	0,005	0,006	0,01	0,03	0,10	0,12
<i>Pouteria pachycalyx</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,09	0,003	0,006	0,01	0,03	0,09	0,11
<i>Eugenia brasiliensis</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,09	0,003	0,006	0,01	0,03	0,09	0,11
<i>Inga hispida</i>	CL		0,40		0,09		0,006		0,03		0,11
<i>Centrolobium sclerophyllum</i>	CL		0,40		0,09		0,006		0,03		0,11
<i>Tachigalia paratyensis</i>	SI		0,40		0,09		0,005		0,02		0,11
<i>Alchornea triplinervia</i>	SI		0,40		0,09		0,005		0,02		0,11
<i>Myrciaria delicatula</i>	CL		0,40		0,09		0,005		0,02		0,11
<i>Myrciaria floribunda</i>	CL	0,80	0,40	0,17	0,09	0,007	0,005	0,02	0,02	0,19	0,11
<i>Eugenia</i> cf. <i>tinguensis</i>	CL	0,40	0,40	0,08	0,09	0,004	0,005	0,01	0,02	0,10	0,11

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m²/ha		%		1980	2000
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000		
<i>Guapira cf. subferruginosa</i>	ST		0,40		0,09		0,005		0,02		0,11
<i>Byrsonima cacaophila</i>	PI		0,40		0,09		0,005		0,02		0,11
<i>Ocotea longifolia</i>	SI		0,40		0,09		0,004		0,02		0,11
<i>Inga thibaudiana</i> subsp. <i>thibaudiana</i>	SI	3,20	0,40	0,67	0,09	0,058	0,004	0,18	0,02	0,85	0,11
<i>Sapium glandulatum</i>	SI	0,40	0,40	0,08	0,09	0,017	0,004	0,05	0,02	0,14	0,11
<i>Poeppigia procera</i>	SI	0,40	0,40	0,08	0,09	0,014	0,004	0,04	0,02	0,13	0,11
<i>Marlierea acuminatissima</i>	ST		0,40		0,09		0,004		0,02		0,11
<i>Cordia</i> sp. (884)	ST		0,40		0,09		0,003		0,02		0,10
<i>Inga</i> aff. <i>cylindrica</i>	SI	0,40	0,40	0,08	0,09	0,005	0,003	0,01	0,01	0,10	0,10
<i>Guapira noxia</i>	SI		0,40		0,09		0,003		0,01		0,10
Desconhecidas		17,60		3,69		1,779		5,53		9,22	
<i>Pouteria</i> aff. <i>bapeba</i>	CL	6,00		1,26		0,778		2,42		3,68	
<i>Eugenia involucrata</i>	ST	5,60		1,17		0,175		0,54		1,72	
<i>Eugenia microcarpa</i>	ST	2,80		0,59		0,070		0,22		0,81	
<i>Micropholis cuneata</i>	CL	2,00		0,42		0,120		0,37		0,79	
<i>Qualea jundiahy</i>	ST	0,40		0,08		0,216		0,67		0,76	
<i>Ficus gomelleira</i>	SI	1,20		0,25		0,143		0,45		0,70	
<i>Parinari parvifolia</i>	ST	0,80		0,17		0,162		0,50		0,67	
<i>Helicostylis tomentosa</i>	ST	1,60		0,34		0,082		0,26		0,59	
<i>Licania kunthiana</i>	CL	1,20		0,25		0,101		0,31		0,56	
<i>Casearia</i> sp. (228)	CL	1,20		0,25		0,067		0,21		0,46	
<i>Inga striata</i>	SI	1,60		0,34		0,031		0,10		0,43	
<i>Lecythis pisonis</i>	CL	0,40		0,08		0,106		0,33		0,41	
<i>Manilkara salzmannii</i>	CL	1,20		0,25		0,052		0,16		0,41	
<i>Mouriri glazioviana</i>	CL	0,40		0,08		0,085		0,26		0,35	
<i>Apuleia leiocarpa</i>	ST	0,40		0,08		0,079		0,24		0,33	
<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i>	ST	0,40		0,08		0,058		0,18		0,26	
<i>Ficus clusiifolia</i>	SI	0,40		0,08		0,050		0,16		0,24	
<i>Trichilia</i> sp. (573)	SI	0,80		0,17		0,021		0,07		0,23	
<i>Coussarea contracta</i>	CL	0,80		0,17		0,008		0,03		0,19	
<i>Trattinnickia mensalis</i>	SI	0,40		0,08		0,030		0,09		0,18	
<i>Simira glaziovii</i>	ST	0,40		0,08		0,022		0,07		0,15	
<i>Casearia oblogifolia</i>	CL	0,40		0,08		0,015		0,05		0,13	
<i>Miconia</i> cf. <i>cinnamomifolia</i>	PI	0,40		0,08		0,013		0,04		0,12	
<i>Zanthoxylon</i> cf. <i>juriperinum</i>	SI	0,40		0,08		0,010		0,03		0,12	
<i>Rhamnidium glabrum</i>	SI	0,40		0,08		0,009		0,03		0,11	
<i>Ocotea</i> aff. <i>telleiandra</i>	CL	0,40		0,08		0,007		0,02		0,11	
<i>Eugenia cuspidata</i>	CL	0,40		0,08		0,007		0,02		0,11	
<i>Heisteria</i> cf. <i>ovata</i>	CL	0,40		0,08		0,007		0,02		0,10	
<i>Siparuna reginae</i>	CL	0,40		0,08		0,005		0,02		0,10	
<i>Xylopia sericea</i>	SI	0,40		0,08		0,005		0,02		0,10	
<i>Inga flagelliformis</i>	ST	0,40		0,08		0,005		0,02		0,10	
<i>Myrcia</i> aff. <i>clauseniana</i>	CL	0,40		0,08		0,005		0,02		0,10	
<i>Myrocarpus fastigiatus</i>	CL	0,40		0,08		0,005		0,02		0,10	
<i>Casearia commersoniana</i>	ST	0,40		0,08		0,005		0,02		0,10	
<i>Psidium</i> aff. <i>macrosporum</i>	CL	0,40		0,08		0,005		0,02		0,10	
Total		477,2	448,0	100	100	32,1	22,4	100	100	200	200

4.3.7 Tratamento 7

Este tratamento (corte raso) foi o de maior impacto na estrutura da floresta. Após sua aplicação, iniciou-se um processo de sucessão, e, 20 anos após, as espécies dominantes são, na sua maioria, pioneiras. O maior número de indivíduos não identificados taxonomicamente vem deste tratamento (246 das 428 árvores não identificadas em 1980), pois o corte em 1980 não possibilitou a continuidade dos estudos taxonômicos. Assim, não é possível uma comparação ideal da restauração da composição florística, riqueza e diversidade. Das 117 espécies identificadas em 1980, 42 (35,9%) já ocorrem novamente na área.

TABELA 20 – Estimativas de densidade, área basal e valor de cobertura para as espécies amostradas em 2,5 ha, no tratamento 7, nos anos de 1980 e 2000, em ordem decrescente de valor de cobertura (VC) em 2000.

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m ² /ha		%		1980	2000
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000		
<i>Joannesia princeps</i>	PI	5,20	336,80	0,86	54,11	0,777	7,619	2,30	56,89	3,17	111,00
<i>Vernonia diffusa</i>	PI		34,00		5,46		0,909		6,79		12,25
<i>Rollinia laurifolia</i>	SI	2,40	25,60	0,40	4,11	0,135	0,423	0,40	3,16	0,80	7,27
<i>Senna multijuga</i> subsp. <i>multijuga</i>	PI	0,40	13,20	0,07	2,12	0,007	0,508	0,02	3,79	0,09	5,92
<i>Cecropia glaziovii</i>	PI		11,20		1,80		0,440		3,28		5,08
<i>Spondias venulosa</i>	SI	0,40	16,80	0,07	2,70	0,034	0,272	0,10	2,03	0,17	4,73
<i>Guazuma crinita</i>	PI		14,40		2,31		0,200		1,49		3,80
<i>Sterculia speciosa</i>	CL	4,40	11,20	0,73	1,80	0,204	0,206	0,60	1,54	1,33	3,34
<i>Sparattosperma leucanthum</i>	PI	0,40	6,80	0,07	1,09	0,005	0,204	0,02	1,52	0,08	2,62
<i>Jacaratia spinosa</i>	PI	2,00	3,20	0,33	0,51	0,295	0,260	0,87	1,94	1,21	2,46
<i>Astronium concinnum</i>	SI	4,00	8,40	0,66	1,35	0,680	0,097	2,01	0,72	2,68	2,07
<i>Lonchocarpus guilleminianus</i>	SI	3,60	8,00	0,60	1,29	0,085	0,105	0,25	0,78	0,85	2,07
<i>Cordia</i> sp. (140)	SI		7,20		1,16		0,097		0,72		1,88
<i>Astronium graveolens</i>	SI	0,80	6,40	0,13	1,03	0,085	0,089	0,25	0,66	0,38	1,69
<i>Poeppigia procera</i>	SI	0,40	5,60	0,07	0,90	0,106	0,078	0,31	0,58	0,38	1,48
<i>Terminalia</i> cf. <i>kuhlmannii</i>	SI	7,20	4,80	1,19	0,77	1,605	0,092	4,76	0,69	5,95	1,46
<i>Inga thibaudiana</i> subsp. <i>thibaudiana</i>	SI	0,40	4,40	0,07	0,71	0,007	0,087	0,02	0,65	0,09	1,36
<i>Protium</i> aff. <i>warmingianum</i>	ST		5,20		0,84		0,054		0,40		1,24
<i>Simaruba amara</i>	SI	0,80	2,80	0,13	0,45	0,109	0,104	0,32	0,78	0,46	1,23
<i>Spondias</i> cf. <i>macrocarpa</i>	SI	3,60	4,40	0,60	0,71	0,304	0,068	0,90	0,51	1,50	1,22
<i>Chrysophyllum splendens</i>	CL	3,60	3,20	0,60	0,51	0,457	0,081	1,35	0,61	1,95	1,12
<i>Aegiphila tomentosa</i>	PI		3,20		0,51		0,080		0,59		1,11
<i>Guapira opposita</i>	SI	7,20	4,00	1,19	0,64	0,143	0,060	0,42	0,45	1,62	1,09
<i>Annona cacans</i>	SI		3,60		0,58		0,058		0,43		1,01
<i>Byrsonima cacaophila</i>	PI		3,60		0,58		0,054		0,40		0,98
<i>Solanum alatirameum</i>	PI		4,00		0,64		0,044		0,33		0,97

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m²/ha		%		1980	2000
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000		
<i>Aegiphila sellowiana</i>	PI		2,40		0,39		0,057		0,43		0,81
<i>Cecropia hololeuca</i>	PI		1,20		0,19		0,069		0,51		0,71
<i>Pseudopiptadenia contorta</i>	SI		2,40		0,39		0,043		0,32		0,70
<i>Pavonia calyculosa</i>	PI	5,20	2,80	0,86	0,45	0,066	0,027	0,20	0,20	1,06	0,65
<i>Tapirira guianensis</i>	PI		1,60		0,26		0,052		0,39		0,65
<i>Terminalia glabrescens</i>	SI		2,40		0,39		0,027		0,20		0,59
<i>Sapium glandulatum</i>	SI		2,00		0,32		0,034		0,25		0,58
<i>Rhamnidium glabrum</i>	SI		2,00		0,32		0,033		0,24		0,57
<i>Casearia decandra</i>	SI	1,60	2,40	0,27	0,39	0,018	0,023	0,05	0,17	0,32	0,56
<i>Solanum inaequale</i>	PI		1,60		0,26		0,037		0,28		0,53
<i>Pterocarpus rohrii</i>	SI	2,00	2,00	0,33	0,32	0,317	0,028	0,94	0,21	1,27	0,53
<i>Byrsonima stipulacea</i>	ST		1,60		0,26		0,027		0,20		0,46
<i>Allophylus petiolulatus</i>	CL		1,60		0,26		0,022		0,16		0,42
<i>Piptadenia paniculata</i>	ST	2,80	1,60	0,46	0,26	0,133	0,017	0,39	0,13	0,86	0,39
<i>Hidrogaster trinervis</i>	SI	10,40	1,60	1,73	0,26	1,829	0,016	5,42	0,12	7,15	0,38
<i>Sorocea guilleminiana</i>	CL	3,60	1,60	0,60	0,26	0,079	0,016	0,23	0,12	0,83	0,38
<i>Daphnopsis icanesens</i>	PI		1,20		0,19		0,023		0,17		0,36
<i>Byrsonima sericea</i>	PI		1,20		0,19		0,021		0,16		0,35
<i>Cordia sellowiana</i>	PI	4,80	1,20	0,80	0,19	0,086	0,018	0,26	0,14	1,05	0,33
<i>Cedrela odorata</i>	SI	1,60	1,20	0,27	0,19	0,721	0,017	2,14	0,13	2,40	0,32
<i>Ocotea aff. cernua</i>	SI		1,20		0,19		0,017		0,12		0,32
<i>Eriotheca macrophylla</i>	SI	8,40	1,20	1,39	0,19	0,481	0,016	1,43	0,12	2,82	0,31
<i>Acacia glomerosa</i>	SI		0,80		0,13		0,024		0,18		0,31
<i>Cordia trichotoma</i>	SI		1,20		0,19		0,016		0,12		0,31
<i>Geissospermum laeve</i>	CL	2,00	1,20	0,33	0,19	0,067	0,014	0,20	0,10	0,53	0,29
<i>Couratari asterotricha</i>	SI	2,00	1,20	0,33	0,19	0,307	0,013	0,91	0,10	1,24	0,29
<i>Zanthoxylon rhoifolium</i> var. <i>petiolatum</i>	SI		1,20		0,19		0,012		0,09		0,29
<i>Cariniana legalis</i>	ST	2,00	0,80	0,33	0,13	0,423	0,021	1,26	0,16	1,59	0,29
<i>Luehea mediterranea</i>	SI	0,80	0,80	0,13	0,13	0,030	0,021	0,09	0,15	0,22	0,28
<i>Zanthoxylon</i> cf. <i>juriperinum</i>	SI	1,60	1,20	0,27	0,19	0,027	0,012	0,08	0,09	0,35	0,28
<i>Lecythis pisonis</i>	CL	1,60	0,80	0,27	0,13	0,713	0,016	2,11	0,12	2,38	0,25
<i>Sterculia elata</i>	SI	0,40	0,80	0,07	0,13	0,121	0,016	0,36	0,12	0,42	0,24
<i>Pseudobombax grandiflorum</i>	SI		0,80		0,13		0,015		0,11		0,24
<i>Guapira noxia</i>	SI		0,80		0,13		0,015		0,11		0,24
<i>Albizzia polycephala</i>	SI		0,80		0,13		0,013		0,10		0,23
<i>Dimorphandra jorgei</i>	SI		0,80		0,13		0,012		0,09		0,22
<i>Dalbergia nigra</i>	SI	0,40	0,40	0,07	0,06	0,172	0,021	0,51	0,16	0,58	0,22
<i>Pouteria</i> aff. <i>bapeba</i>	CL	10,00	0,80	1,66	0,13	0,417	0,011	1,24	0,08	2,90	0,21
<i>Pterygota brasiliensis</i>	ST	2,40	0,80	0,40	0,13	0,698	0,010	2,07	0,08	2,47	0,20
<i>Bixa arborea</i>	PI		0,80		0,13		0,010		0,07		0,20
<i>Ocotea aciphylla</i>	ST		0,80		0,13		0,009		0,07		0,20
<i>Vatairea heteroptera</i>	SI		0,80		0,13		0,009		0,07		0,19
<i>Trichilia lepidota</i> subsp. <i>schumaniana</i>	CL		0,80		0,13		0,009		0,06		0,19
<i>Ocotea longifolia</i>	SI		0,80		0,13		0,009		0,06		0,19
<i>Ocotea confertiflora</i>	ST		0,80		0,13		0,008		0,06		0,19
<i>Inga</i> aff. <i>cylindrica</i>	SI		0,80		0,13		0,008		0,06		0,19
<i>Miconia</i> cf. <i>cinnamomifolia</i>	PI		0,80		0,13		0,008		0,06		0,19
<i>Thyrsodium schomburgkianum</i>	SI		0,80		0,13		0,006		0,05		0,18
<i>Pourouma velutina</i>	SI		0,40		0,06		0,013		0,09		0,16
<i>Schizolobium parahyba</i>	PI		0,40		0,06		0,008		0,06		0,13
<i>Vataireopsis araroba</i>	SI		0,40		0,06		0,008		0,06		0,13

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m²/ha		%		1980	2000
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000		
<i>Myrcia falax</i>	CL		0,40		0,06		0,007		0,05		0,12
<i>Schefflera morototoni</i>	PI		0,40		0,06		0,007		0,05		0,11
<i>Ocotea velutina</i>	ST		0,40		0,06		0,006		0,05		0,11
<i>Lecythis lurida</i>	CL	3,20	0,40	0,53	0,06	0,204	0,006	0,60	0,04	1,13	0,11
<i>Sweetia fruticosa</i>	CL	0,80	0,40	0,13	0,06	0,074	0,006	0,22	0,04	0,35	0,11
<i>Alchornea triplinervia</i>	SI		0,40		0,06		0,005		0,03		0,10
<i>Pera glabrata</i>	SI		0,40		0,06		0,004		0,03		0,10
<i>Micropholis</i> aff. <i>gnphaloclados</i>	CL	0,40	0,40	0,07	0,06	0,616	0,004	1,83	0,03	1,89	0,10
<i>Vismia</i> aff. <i>martiana</i>	PI		0,40		0,06		0,004		0,03		0,10
<i>Inga flagelliformis</i>	ST		0,40		0,06		0,004		0,03		0,10
<i>Eugenia blatantha</i>	ST		0,40		0,06		0,004		0,03		0,09
<i>Casearia ulmifolia</i>	SI		0,40		0,06		0,004		0,03		0,09
<i>Pradosia lactescens</i>	CL	2,80	0,40	0,46	0,06	0,061	0,004	0,18	0,03	0,64	0,09
<i>Eugenia stictosepala</i>	ST		0,40		0,06		0,004		0,03		0,09
<i>Eugenia gemminiflora</i>	ST		0,40		0,06		0,004		0,03		0,09
<i>Licania heteromorpha</i> var. <i>heteromorpha</i>	ST		0,40		0,06		0,004		0,03		0,09
<i>Cithrarexylum laetum</i>	ST		0,40		0,06		0,004		0,03		0,09
<i>Centrolobium sclerophyllum</i>	CL	0,80	0,40	0,13	0,06	0,014	0,004	0,04	0,03	0,17	0,09
<i>Diospyros hispida</i>	ST		0,40		0,06		0,003		0,03		0,09
<i>Cordia</i> sp. (884)	ST		0,40		0,06		0,003		0,03		0,09
<i>Ocotea</i> aff. <i>telleiandra</i>	CL	2,80	0,40	0,46	0,06	0,053	0,003	0,16	0,02	0,62	0,09
<i>Inga capitata</i>	ST		0,40		0,06		0,003		0,02		0,09
Desconhecidas	?	98,40		16,32		3,455		10,24		26,57	
<i>Rinorea bahiensis</i>	CL	66,40		11,02		3,314		9,83		20,84	
<i>Eugenia excelsa</i>	ST	42,80		7,10		0,810		2,40		9,50	
<i>Eugenia involucrata</i>	ST	19,60		3,25		0,701		2,08		5,33	
<i>Eugenia microcarpa</i>	ST	20,80		3,45		0,373		1,10		4,56	
<i>Quararibea penduliflora</i>	CL	20,00		3,32		0,348		1,03		4,35	
<i>Ecclinusa ramiflora</i>	ST	15,60		2,59		0,406		1,21		3,79	
<i>Manilkara bella</i>	CL	4,40		0,73		0,953		2,82		3,55	
<i>Neoraputia alba</i>	CL	13,60		2,26		0,306		0,91		3,16	
<i>Dialium guianense</i>	ST	9,20		1,53		0,510		1,51		3,04	
<i>Parapiptadenia pterosperma</i>	SI	2,40		0,40		0,850		2,52		2,92	
<i>Carpotroche brasiliensis</i>	CL	12,40		2,06		0,218		0,65		2,70	
<i>Virola gardneri</i>	CL	4,80		0,80		0,539		1,60		2,39	
<i>Plinia involucrata</i>	ST	10,80		1,79		0,164		0,49		2,28	
<i>Trattinnickia mensalis</i>	SI	7,20		1,19		0,332		0,98		2,18	
<i>Caryodendron grandifolius</i>	ST	7,60		1,26		0,203		0,60		1,86	
<i>Pouteria</i> sp. (54)	CL	4,00		0,66		0,382		1,13		1,80	
<i>Melanoxylon brauna</i>	ST	2,00		0,33		0,485		1,44		1,77	
<i>Ocotea conferta</i>	ST	7,20		1,19		0,187		0,55		1,75	
<i>Manilkara salzmännii</i>	CL	6,00		1,00		0,235		0,70		1,69	
<i>Licania kunthiana</i>	CL	4,40		0,73		0,323		0,96		1,69	
<i>Mouriri glazioviana</i>	CL	3,60		0,60		0,329		0,98		1,57	
<i>Oxandra</i> sp. (180)	CL	7,60		1,26		0,086		0,25		1,52	
<i>Talisia intermedia</i>	CL	2,80		0,46		0,343		1,02		1,48	
<i>Alseis</i> sp. nov. (152)	ST	2,00		0,33		0,363		1,08		1,41	
<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i>	ST	2,40		0,40		0,330		0,98		1,38	
<i>Clarisia racemosa</i>	CL	4,00		0,66		0,237		0,70		1,37	
<i>Acosmium lentiscifolium</i>	ST	3,20		0,53		0,266		0,79		1,32	
<i>Brosimum glaucum</i>	ST	2,80		0,46		0,278		0,82		1,29	

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m²/ha		%		1980	2000
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000		
<i>Glycydendron amazonicum</i>	SI	2,80		0,46		0,249		0,74		1,20	
<i>Schoepfia oblongifolia</i>	CL	5,60		0,93		0,090		0,27		1,19	
<i>Eschweilera cf. ovata</i>	ST	4,80		0,80		0,127		0,38		1,17	
<i>Senefeldera multiflora</i>	CL	4,80		0,80		0,120		0,36		1,15	
<i>Campomanesia guazumifolia</i>	SI	4,00		0,66		0,152		0,45		1,11	
<i>Casearia</i> sp. (228)	CL	3,20		0,53		0,172		0,51		1,04	
<i>Stephanopodium blanchetianum</i>	CL	4,40		0,73		0,079		0,23		0,96	
<i>Swartzia cf. acutifolia</i>	ST	0,80		0,13		0,232		0,69		0,82	
<i>Myrocarpus fastigiatus</i>	CL	2,40		0,40		0,139		0,41		0,81	
<i>Caesalpinia ferrea</i> var. <i>parvifolia</i>	ST	0,40		0,07		0,249		0,74		0,80	
<i>Helicostylis tomentosa</i>	ST	2,80		0,46		0,095		0,28		0,75	
<i>Swartzia linharensis</i> sp. nov.	ST	2,00		0,33		0,124		0,37		0,70	
<i>Bombacopsis stenopetala</i>	SI	2,00		0,33		0,086		0,26		0,59	
<i>Apuleia leiocarpa</i>	ST	0,80		0,13		0,152		0,45		0,58	
<i>Tovomitia brevistaminea</i>	CL	2,00		0,33		0,079		0,23		0,56	
<i>Machaerium fulvovenosum</i>	ST	2,00		0,33		0,070		0,21		0,54	
<i>Pouteria aff. hispida</i>	CL	2,00		0,33		0,065		0,19		0,52	
<i>Naucleopsis oblongifolia</i>	CL	2,40		0,40		0,037		0,11		0,51	
<i>Zollernia modesta</i>	CL	0,40		0,07		0,145		0,43		0,50	
<i>Banara kuhlmannii</i>	CL	2,00		0,33		0,054		0,16		0,49	
<i>Guettarda angelica</i>	SI	1,20		0,20		0,095		0,28		0,48	
<i>Brosimum guianense</i>	CL	2,00		0,33		0,049		0,15		0,48	
<i>Qualea jundiahy</i>	ST	0,40		0,07		0,133		0,39		0,46	
<i>Zollernia latifolia</i>	CL	1,60		0,27		0,064		0,19		0,45	
<i>Lecythis lanceolata</i>	CL	0,40		0,07		0,117		0,35		0,41	
<i>Simira glaziovii</i>	ST	1,60		0,27		0,049		0,14		0,41	
<i>Micropholis crassipedicellata</i>	CL	0,80		0,13		0,082		0,24		0,38	
<i>Sclerolobium striatum</i>	CL	1,20		0,20		0,058		0,17		0,37	
<i>Licania salzmännii</i>	CL	0,40		0,07		0,102		0,30		0,37	
<i>Ziziphus glaziovii</i>	ST	1,20		0,20		0,052		0,15		0,35	
<i>Copaifera langsdorffii</i>	SI	1,20		0,20		0,043		0,13		0,33	
<i>Cupania cf. scrobiculata</i>	CL	1,20		0,20		0,033		0,10		0,30	
<i>Aspidosperma cf. discolor</i>	ST	1,20		0,20		0,032		0,09		0,29	
<i>Aspidosperma pyricollum</i>	ST	1,20		0,20		0,011		0,03		0,23	
<i>Pourouma guianensis</i> subsp. <i>guianensis</i>	CL	0,80		0,13		0,033		0,10		0,23	
<i>Trichilia quadrijuga</i> subsp. <i>quadrijuga</i>	SI	0,80		0,13		0,019		0,06		0,19	
<i>Machaerium ovalifolium</i>	ST	0,40		0,07		0,036		0,11		0,17	
<i>Unonopsis linduani</i>	CL	0,80		0,13		0,013		0,04		0,17	
<i>Cariniana estrellensis</i>	ST	0,40		0,07		0,030		0,09		0,16	
<i>Ficus gomelleira</i>	SI	0,40		0,07		0,028		0,08		0,15	
<i>Moldenhawera papillanthera</i>	ST	0,40		0,07		0,011		0,03		0,10	
<i>Parinari parvifolia</i>	ST	0,40		0,07		0,010		0,03		0,09	
<i>Hymenaea courbaril</i> var. <i>stilbocarpa</i>	CL	0,40		0,07		0,008		0,02		0,09	
<i>Ormosia arborea</i>	SI	0,40		0,07		0,005		0,01		0,08	
<i>Cabralea canjerana</i> subsp. <i>canjerana</i>	CL	0,40		0,07		0,004		0,01		0,08	
<i>Humiriastrum spiritu-sancti</i>	CL	0,40		0,07		0,003		0,01		0,08	
<i>Myrciaria</i> sp. (203)	CL	0,40		0,07		0,003		0,01		0,08	
Total		602,8	622,4	100,0	100,0	33,7	13,4	100,0	100,0	200,0	200,0

4.3.8 Tratamento 8

Neste tratamento (retirada dos indivíduos com diâmetro maior que 80 cm e redução de 25% na área basal remanescente, a partir dos maiores indivíduos e seletivamente), um total de 222 espécies foram amostradas no ano de 1980. Com a aplicação do tratamento, extraíram-se indivíduos envolvendo 62 espécies. Nas cinco repetições, considerando os indivíduos com DAP ≥ 10 cm, seis daquelas espécies (*Trattinnickia mensalis*, *Grazielodendron rio-docensis*, *Pouteria* aff. *bapeba*, *Guettarda angelica*, *Dalbergia nigra* e *Eugenia involucrata*) ainda não foram amostradas até quando do último levantamento (ano de 2000). A amostragem feita nesse ano revelou a presença de 245 espécies, evidenciando uma restauração florística e com significativo incremento. Destaca-se que duas espécies (*Cedrela odorata* e *Acosmium lentiscifolium*), constatadas no inventário inicial, não mais ocorrentes nos subseqüentes, foram agora novamente observadas no levantamento de 2000, o que, certamente, pode ser indicativo da restauração florística original neste tratamento.

A espécie *Joannesia princeps* aumentou significativamente sua densidade, sem, no entanto, dominar a comunidade. Destaca-se também o aumento significativo na população da espécie climácica *Sebastiania discolor*.

TABELA 21 – Estimativas de densidade, área basal e valor de cobertura para as espécies amostradas em 2,5 ha, no tratamento 8, nos anos de 1980 e 2000, em ordem decrescente de valor de cobertura (VC) em 2000.

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m ² /ha		%		1980	2000
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000		
<i>Rinorea bahiensis</i>	CL	50,40	49,60	9,42	8,15	2,971	2,236	7,91	8,81	17,33	16,96
<i>Sebastiania discolor</i>	SI	8,40	7,20	1,57	1,18	2,76	1,197	7,35	4,72	6,53	10,74
<i>Joannesia princeps</i>	ST	27,20	42,40	5,09	6,96	0,542	0,96	1,44	3,78	3,84	9,12
<i>Terminalia</i> cf. <i>kuhlmannii</i>	SI	10,40	8,00	1,94	1,31	2,455	1,039	6,54	4,1	8,92	5,90
<i>Dialium guianense</i>	CL	2,00	0,80	0,37	0,13	2,496	0,466	6,64	1,84	3,61	5,56
<i>Hidrogaster trinervis</i>	PI	5,60	23,20	1,05	3,81	1,047	1,347	2,79	5,31	8,48	5,41
<i>Carpotroche brasiliensis</i>	CL	16,00		2,99		2,29		6,09		3,25	5,06
<i>Astronium concinnum</i>	ST	2,40	2,00	0,45	0,33	1,533	0,384	4,08	1,51	3,60	4,17
<i>Eugenia</i> cf. <i>ubensis</i>	CL	14,00	21,20	2,62	3,48	0,236	0,401	0,63	1,58	3,19	3,64

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m²/ha		%		1980	2000
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000		
<i>Ecclinusa ramiflora</i>	SI	7,60	8,40	1,42	1,38	1,019	0,327	2,71	1,29	3,87	3,35
<i>Guapira opposita</i>	SI	4,40	6,80	0,82	1,12	1,043	0,774	2,78	3,05	1,71	2,96
<i>Sterculia speciosa</i>	ST	8,80	10,80	1,65	1,77	0,738	0,962	1,96	3,79	1,31	2,88
<i>Quararibea penduliflora</i>	ST	13,20	11,60	2,47	1,91	0,526	0,366	1,4	1,44	3,91	2,87
<i>Senefeldera multiflora</i>	CL	12,40	13,20	2,32	2,17	0,326	0,373	0,87	1,47	2,83	2,76
<i>Astronium graveolens</i>	CL	16,80	12,80	3,14	2,10	0,289	0,196	0,77	0,77	2,16	2,72
<i>Eriotheca macrophylla</i>	CL	12,00	11,60	2,24	1,91	0,221	0,215	0,59	0,85	4,13	2,67
<i>Lonchocarpus guilleminianus</i>	SI	1,60	3,60	0,30	0,59	0,699	0,539	1,86	2,13	0,64	2,50
<i>Eugenia excelsa</i>	ST	12,40	10,80	2,32	1,77	0,215	0,183	0,57	0,72	2,89	2,49
<i>Pterygota brasiliensis</i>	CL	17,60	8,40	3,29	1,38	0,318	0,149	0,85	0,59	2,01	2,27
<i>Myrcia lineata</i>	ST	1,20	2,40	0,22	0,39	0,672	0,476	1,79	1,88	1,76	2,07
<i>Myrcia rostrata</i>	SI	2,40	1,20	0,45	0,20	0,743	0,099	1,98	0,39	1,62	2,00
<i>Micropholis</i> aff. <i>gnphaloclados</i>	SI	6,80	10,40	1,27	1,71	0,164	0,316	0,44	1,25	7,01	1,97
<i>Calyptanthus lucida</i> var. <i>polyantha</i>	SI	0,80		0,15		0,782		2,08		4,14	1,97
<i>Neoraputia alba</i>	CL	2,80	0,40	0,52	0,07	0,679	0,006	1,81	0,02	1,15	1,93
<i>Cariniana legalis</i>	CL	3,60	7,20	0,67	1,18	0,239	0,432	0,64	1,7	4,53	1,84
<i>Virola gardneri</i>	CL	6,80	8,80	1,27	1,45	0,132	0,138	0,35	0,55	2,18	1,84
<i>Eschweilera</i> cf. <i>ovata</i>	ST	4,40	4,40	0,82	0,72	0,399	0,166	1,06	0,65	1,46	1,67
<i>Parapiptadenia pterosperma</i>	CL	4,80	2,80	0,90	0,46	0,482	0,351	1,28	1,38	0,87	1,66
<i>Spondias</i> cf. <i>macrocarpa</i>	CL	2,40	1,60	0,45	0,26	0,549	0,141	1,46	0,56	1,39	1,65
<i>Ocotea elegans</i>	ST	5,60	6,00	1,05	0,99	0,268	0,275	0,71	1,08	0,64	1,65
<i>Clarisia racemosa</i>	CL	4,80	8,00	0,90	1,31	0,095	0,158	0,25	0,62	1,21	1,57
<i>Sorocea guilleminiana</i>	SI	2,80	8,80	0,52	1,45	0,044	0,266	0,12	1,05	0,68	1,46
<i>Sparattosperma leucanthum</i>	ST	3,60	3,60	0,67	0,59	0,298	0,275	0,79	1,08		1,45
<i>Lecythis lurida</i>	CL	2,80	7,20	0,52	1,18	0,043	0,12	0,12	0,47	1,05	1,43
<i>Schoepfia oblongifolia</i>	SI	4,00	4,00	0,75	0,66	0,24	0,251	0,64	0,99	0,97	1,40
<i>Spondias venulosa</i>	SI	1,20	5,20	0,22	0,85	0,162	0,138	0,43	0,55	0,65	1,40
<i>Peltogyne angustifolia</i>	ST	6,00	2,00	1,12	0,33	0,348	0,057	0,93	0,23	0,83	1,38
<i>Brosimum glaucum</i>	ST	1,60	0,40	0,30	0,07	0,434	0,139	1,16	0,55	1,88	1,37
<i>Allophylus petiolulatus</i>	CL	0,80	2,00	0,15	0,33	0,326	0,055	0,87	0,22	0,95	1,24
<i>Tabebuia arianeae</i>	CL	4,40	4,40	0,82	0,72	0,147	0,215	0,39	0,85	0,63	1,24
<i>Inga</i> aff. <i>cylindrica</i>	CL	4,00	5,20	0,75	0,85	0,082	0,14	0,22	0,55	0,56	1,24
<i>Trichilia casaretti</i>	CL	3,20	6,00	0,60	0,99	0,031	0,12	0,08	0,47	0,25	1,22
<i>Cordia</i> sp. (140)	SI	0,40	0,40	0,07	0,07	0,353	0,004	0,94	0,01	0,64	1,17
<i>Eugenia platysema</i>	CL	4,00	4,80	0,75	0,79	0,075	0,114	0,2	0,45	0,55	1,16
<i>Eriotheca candolleana</i>	CL	3,20	3,20	0,60	0,53	0,167	0,228	0,45	0,9	0,71	1,15
<i>Protium</i> aff. <i>warmingianum</i>	ST	1,20	1,60	0,22	0,26	0,264	0,031	0,7	0,12	0,34	1,06
<i>Naucleopsis oblongifolia</i>	CL	1,20	5,60	0,22	0,92	0,011	0,076	0,03	0,3	1,31	1,01
<i>Chrysophyllum splendens</i>	CL	12,40	3,20	2,32	0,53	0,154	0,048	0,41	0,19	1,03	1,01
<i>Pseudopiptadenia contorta</i>	PI	3,60	3,20	0,67	0,53	0,151	0,102	0,4	0,4	0,56	0,98
<i>Poeppigia procera</i>	CL	5,60	4,00	1,05	0,66	0,099	0,088	0,26	0,35	0,35	0,96
<i>Jacaratia spinosa</i>	SI	2,80	4,80	0,52	0,79	0,045	0,095	0,12	0,38	1,13	0,93
<i>Cecropia glaziovii</i>	CL	2,40	2,00	0,45	0,33	0,217	0,172	0,58	0,68	1,07	0,93
<i>Manilkara bella</i>	SI	3,20	4,80	0,60	0,79	0,04	0,09	0,11	0,36	0,42	0,85
<i>Talisia intermedia</i>	ST	2,40	4,80	0,45	0,79	0,039	0,093	0,1	0,37	1,91	0,82
<i>Marlierea obversa</i>	ST	0,40	2,00	0,07	0,33	0,211	0,019	0,56	0,08	0,50	0,82

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m²/ha		%		1980	2000
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000		
<i>Casearia</i> sp. (228)	SI	2,00	2,00	0,37	0,33	0,189	0,338	0,5	1,33	0,59	0,81
<i>Trichilia</i> sp. (573)	ST	1,60	1,60	0,30	0,26	0,2	0,285	0,53	1,12	0,44	0,81
<i>Pisonia</i> aff. <i>ambigua</i>	PI		4,80		0,79		0,168		0,66	0,52	0,78
<i>Lecythis lanceolata</i>	ST	1,60	4,40	0,30	0,72	0,017	0,085	0,04	0,34	0,61	0,77
<i>Glycydendron amazonicum</i>	SI	0,80	0,40	0,15	0,07	0,261	0,143	0,7	0,56	0,85	0,76
<i>Campomanesia guavirova</i>	SI	0,80	1,60	0,15	0,26	0,187	0,05	0,5	0,2	0,51	0,76
<i>Eugenia brasiliensis</i>	SI	0,80	1,60	0,15	0,26	0,18	0,248	0,48	0,98	0,28	0,76
<i>Zollernia latifolia</i>	SI	2,40	2,00	0,45	0,33	0,15	0,11	0,4	0,43	0,66	0,75
<i>Plinia glandulosa</i>	PI	4,00	2,00	0,75	0,33	0,143	0,152	0,38	0,6	0,69	0,73
<i>Oxandra</i> sp. (180)	CL	1,60	3,60	0,30	0,59	0,043	0,066	0,12	0,26	2,73	0,72
<i>Pouteria macrostachiosa</i>	CL	2,80	2,40	0,52	0,39	0,11	0,082	0,29	0,32	0,55	0,72
<i>Pouteria</i> aff. <i>hispida</i>	CL	2,00	2,80	0,37	0,46	0,082	0,089	0,22	0,35	0,81	0,71
<i>Myrocarpus frondosus</i>	ST	2,00	3,20	0,37	0,53	0,05	0,074	0,13	0,29	0,36	0,70
<i>Simaruba amara</i>	SI	2,00	2,80	0,37	0,46	0,072	0,198	0,19	0,78	0,27	0,66
<i>Ocotea confertiflora</i>	ST	3,20	3,20	0,60	0,53	0,033	0,05	0,09	0,2	0,61	0,64
<i>Copaifera langsdorffii</i>	CL	2,40	2,40	0,45	0,39	0,08	0,091	0,21	0,36	0,85	0,63
<i>Piptadenia paniculata</i>	SI	2,40	3,20	0,45	0,53	0,026	0,063	0,07	0,25	0,28	0,63
<i>Couratari asterotricha</i>	SI	2,00	3,20	0,37	0,53	0,025	0,072	0,07	0,28	0,18	0,63
<i>Swartzia</i> cf. <i>acutifolia</i>	SI	2,00	2,40	0,37	0,39	0,071	0,044	0,19	0,17	1,46	0,62
<i>Psidium sartorianum</i>	CL	1,20	3,20	0,22	0,53	0,022	0,06	0,06	0,23	0,46	0,62
<i>Cathedra</i> sp. (618)	ST	2,40	2,40	0,45	0,39	0,06	0,063	0,16	0,25	0,37	0,61
<i>Tabebuia roseo-alba</i>	SI	1,20	1,20	0,22	0,20	0,129	0,198	0,34	0,78	0,33	0,61
<i>Exellodendron gracile</i>	CL	2,00	2,40	0,37	0,39	0,053	0,095	0,14	0,37	0,34	0,60
<i>Pradosia lactescens</i>	SI	1,20	2,40	0,22	0,39	0,049	0,145	0,13	0,57	0,18	0,60
<i>Pterocarpus rohrii</i>	CL	2,00	2,00	0,37	0,33	0,069	0,098	0,18	0,39	2,43	0,59
<i>Cupania</i> cf. <i>scrobiculata</i>	CL	1,60	1,20	0,30	0,20	0,115	0,145	0,31	0,57	0,27	0,59
<i>Zanthoxylon</i> cf. <i>juriperinum</i>	CL	0,80	1,60	0,15	0,26	0,089	0,029	0,24	0,12		0,59
<i>Ocotea conferta</i>	CL	2,80	2,00	0,52	0,33	0,064	0,035	0,17	0,14	0,29	0,58
<i>Maytenus multiflora</i>	CL	0,80	2,80	0,15	0,46	0,012	0,035	0,03	0,14	2,05	0,56
<i>Protium heptaphyllum</i>	CL	2,00	1,20	0,37	0,20	0,107	0,031	0,29	0,12	0,56	0,56
<i>Lucuma butyrocarpa</i>	CL	2,80	1,20	0,52	0,20	0,106	0,043	0,28	0,17	1,02	0,55
<i>Vatairea heteroptera</i>	CL	1,60	2,40	0,30	0,39	0,024	0,079	0,06	0,31	0,12	0,55
<i>Eugenia blatantha</i>	CL	2,80	1,60	0,52	0,26	0,068	0,033	0,18	0,13	0,35	0,54
<i>Coccoloba longipes</i>	CL	1,20	2,40	0,22	0,39	0,017	0,051	0,05	0,2	0,21	0,51
<i>Ziziphus glaviovii</i>	SI	1,20	1,20	0,22	0,20	0,091	0,108	0,24	0,42	0,19	0,50
<i>Trichilia quadrijuga</i> subsp. <i>quadrijuga</i>	CL	1,60	0,80	0,30	0,13	0,114	0,063	0,3	0,25	0,47	0,49
<i>Eugenia beaurepaireana</i>	CL	0,80	2,00	0,15	0,33	0,039	0,031	0,11	0,12	0,44	0,49
<i>Micropholis cuneata</i>	ST	2,80	1,60	0,52	0,26	0,062	0,043	0,17	0,17	0,69	0,47
<i>Campomanesia guazumifolia</i>	SI	0,40		0,07		0,154		0,41		0,10	0,47
<i>Luehea mediterranea</i>	ST	2,80	0,80	0,52	0,13	0,103	0,011	0,27	0,04	0,65	0,46
<i>Guazuma crinita</i>	CL	2,00	2,00	0,37	0,33	0,025	0,042	0,07	0,16		0,46
<i>Heisteria</i> cf. <i>ovata</i>	SI		2,40		0,39		0,05		0,2	0,33	0,45
<i>Apuleia leiocarpa</i>	CL	0,80	2,00	0,15	0,33	0,021	0,045	0,06	0,18	0,30	0,45
<i>Geissospermum laeve</i>	SI	0,80	1,60	0,15	0,26	0,045	0,102	0,12	0,4	0,26	0,45
<i>Hymenaea rubiflora</i> var. <i>rubiflora</i>	CL	1,20		0,22		0,142		0,38		0,26	0,44
<i>Beilschmiedia</i> sp. nov. (379)	CL	1,20	1,60	0,22	0,26	0,043	0,087	0,12	0,34	0,15	0,44

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m²/ha		%		1980	2000
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000		
<i>Plinia involucrata</i>	ST	1,60	2,00	0,30	0,33	0,017	0,054	0,05	0,21	0,69	0,43
<i>Chrysophyllum lucentifolium</i> subsp. <i>lucentifolium</i>	SI	1,20	1,60	0,22	0,26	0,042	0,09	0,11	0,35	0,17	0,43
<i>Alchornea triplinervia</i>	CL	0,80	2,00	0,15	0,33	0,016	0,022	0,04	0,09	0,10	0,43
<i>Trichilia lepidota</i> subsp. <i>schumaniana</i>	ST	0,80	2,00	0,15	0,33	0,015	0,043	0,04	0,17	0,08	0,43
<i>Eugenia bimarginata</i>	SI	1,20	2,00	0,22	0,33	0,014	0,024	0,04	0,09	0,26	0,42
<i>Rhedia gardneriana</i>	CL	0,80	0,80	0,15	0,13	0,087	0,015	0,23	0,06	0,19	0,42
<i>Casearia commersoniana</i>	PI	1,20	2,00	0,22	0,33	0,012	0,019	0,03	0,08	0,17	0,42
<i>Acosmium lentiscifolium</i>	SI	0,40	2,00	0,07	0,33	0,011	0,027	0,03	0,1	0,63	0,41
<i>Pavonia calyculosa</i>	SI	2,00	1,60	0,37	0,26	0,036	0,059	0,1	0,23	0,25	0,41
<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i>	SI	0,40	2,00	0,07	0,33	0,01	0,035	0,03	0,14	0,25	0,41
<i>Myrcia follii</i>	CL	1,60	1,20	0,30	0,20	0,058	0,031	0,15	0,12		0,41
<i>Machaerium fulvovenosum</i>	SI	1,20	0,80	0,22	0,13	0,082	0,012	0,22	0,05	0,20	0,40
<i>Pouteria bangii</i>	ST	0,80	2,00	0,15	0,33	0,008	0,023	0,02	0,09	0,70	0,39
<i>Melanoxylon brauna</i>	SI	0,80	0,80	0,15	0,13	0,082	0,122	0,22	0,48	0,92	0,38
<i>Mouriri glazioviana</i>	CL	0,80	2,00	0,15	0,33	0,006	0,026	0,02	0,1	0,60	0,38
<i>Randia armata</i>	CL	0,40	2,00	0,07	0,33	0,005	0,026	0,01	0,1	0,49	0,38
<i>Pouteria</i> sp. (54)	ST	0,80	0,40	0,15	0,07	0,101	0,04	0,27	0,16	0,39	0,38
<i>Eugenia oblongata</i>	ST	0,80	1,20	0,15	0,20	0,051	0,097	0,14	0,38	0,36	0,38
<i>Phyllocarpus riedelli</i>	PI		2,00		0,33		0,032		0,13	0,26	0,38
<i>Stephanopodium btanchetianum</i>	CL		2,00		0,33		0,02		0,08	0,80	0,37
<i>Senna multijuga</i> subsp. <i>multijuga</i>	SI	1,20	0,40	0,22	0,07	0,096	0,046	0,26	0,18		0,37
<i>Swartzia linharensis</i> sp. nov.	ST	1,60	1,60	0,30	0,26	0,021	0,032	0,06	0,12	0,20	0,36
<i>Acacia glomerosa</i>	SI	2,00	1,20	0,37	0,20	0,045	0,047	0,12	0,18	0,11	0,36
<i>Casearia ulmifolia</i>	SI	0,40	1,60	0,07	0,26	0,02	0,073	0,05	0,29	0,08	0,36
<i>Cordia sellowiana</i>	SI	0,40	1,20	0,07	0,20	0,043	0,11	0,11	0,43	0,25	0,35
<i>Zollernia modesta</i>	CL	1,20	1,20	0,22	0,20	0,042	0,064	0,11	0,25	0,20	0,34
<i>Sloanea</i> aff. <i>garckeana</i>	CL	1,60	0,80	0,30	0,13	0,064	0,01	0,17	0,04	0,08	0,34
<i>Dalbergia elegans</i> de	SI	0,40	0,80	0,07	0,13	0,062	0,014	0,17	0,06	0,22	0,33
<i>Eugenia</i> sp. (584)	ST	0,80	1,60	0,15	0,26	0,011	0,017	0,03	0,07	0,18	0,33
<i>Aegiphila sellowiana</i>	ST	0,40	0,40	0,07	0,07	0,085	0,095	0,23	0,38		0,33
<i>Brosimum guianense</i>	PI	1,20	1,60	0,22	0,26	0,01	0,023	0,03	0,09	0,66	0,32
<i>Licania kunthiana</i>	CL	0,80	0,80	0,15	0,13	0,056	0,035	0,15	0,14	0,45	0,32
<i>Xylopia laevigata</i>	CL	0,40	1,60	0,07	0,26	0,005	0,019	0,01	0,08	0,26	0,32
<i>Pseudima frutescens</i>	CL	0,40	1,20	0,07	0,20	0,028	0,061	0,08	0,24		0,32
<i>Pseudobombax grandiflorum</i>	SI	0,40	1,60	0,07	0,26	0,003	0,026	0,01	0,1	0,08	0,31
<i>Xylopia ochrantha</i>	CL		1,60		0,26		0,016		0,06	0,17	0,29
<i>Pouteria pachycalyx</i>	ST	0,40	0,40	0,07	0,07	0,073	0,079	0,19	0,31	0,08	0,29
<i>Ocotea</i> aff. <i>telleiandra</i>	CL	0,40	0,40	0,07	0,07	0,072	0,094	0,19	0,37	0,21	0,28
<i>Sclerolobium striatum</i>	ST	1,20	1,20	0,22	0,20	0,023	0,109	0,06	0,43	0,30	0,27
<i>Crepidospermum goudotianum</i>	ST	0,80	1,20	0,15	0,20	0,021	0,051	0,05	0,2	0,20	0,27
<i>Licania heteromorpha</i> var. <i>heteromorpha</i>	ST	2,80		0,52		0,091		0,24		0,13	0,27
<i>Amphelocera glabra</i>	ST	0,40	0,40	0,07	0,07	0,066	0,086	0,18	0,34	0,15	0,26

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m ² /ha		%		1980	2000
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000		
<i>Bombacopsis stenopetala</i>	ST	1,20	1,20	0,22	0,20	0,016	0,03	0,04	0,12	0,48	0,25
<i>Pouteria aff. filipes</i>	CL	1,20	0,80	0,22	0,13	0,04	0,011	0,11	0,05	0,25	0,25
<i>Lecythis pisonis</i>	CL	0,80	1,20	0,15	0,20	0,009	0,022	0,02	0,09	0,15	0,25
<i>Tapirira guianensis</i>	SI	0,80		0,15		0,083		0,22		0,08	0,25
<i>Byrsonima stipulacea</i>	SI	0,40	1,20	0,07	0,20	0,005	0,028	0,01	0,11	0,10	0,24
<i>Alseis sp. nov. (152)</i>	CL	0,40	1,20	0,07	0,20	0,005	0,023	0,01	0,09	0,42	0,23
<i>Eugenia cf. moonioides</i>	CL	0,40	0,80	0,07	0,13	0,028	0,013	0,08	0,05	0,19	0,22
<i>Banara kuhlmannii</i>	CL	2,40	0,80	0,45	0,13	0,027	0,01	0,07	0,04	0,18	0,22
<i>Psychotria cartaginiensis</i>	ST	0,40	0,40	0,07	0,07	0,05	0,075	0,13	0,29	0,09	0,22
<i>Machaerium ovalifolium</i>	SI	0,80	0,80	0,15	0,13	0,025	0,05	0,07	0,2	0,08	0,22
<i>Byrsonima cacaophila</i>	PI		1,20		0,20		0,042		0,17	0,24	0,21
<i>Terminalia glabrescens</i>	CL	0,80	0,80	0,15	0,13	0,022	0,038	0,06	0,15	0,22	0,21
<i>Hymenaea aurea</i>	ST	0,80	0,80	0,15	0,13	0,021	0,035	0,05	0,14	0,18	0,21
<i>Anisomeris pubescens</i>	CL	0,40		0,07		0,069		0,18		0,18	0,21
<i>Ocotea glauca</i>	CL	0,80	0,80	0,15	0,13	0,017	0,054	0,05	0,21		0,21
<i>Sloanea eichleri</i>	ST	0,80	0,80	0,15	0,13	0,016	0,023	0,04	0,09	0,38	0,19
<i>Vataireopsis araroba</i>	CL	0,80	0,40	0,15	0,07	0,039	0,046	0,1	0,18	0,24	0,19
<i>Couepia caratae</i>	CL	0,80	0,80	0,15	0,13	0,012	0,023	0,03	0,09	0,13	0,19
<i>Chrysophyllum lucentifolium</i>	CL	0,80	0,80	0,15	0,13	0,01	0,019	0,03	0,08	0,11	0,19
<i>Ocotea argentea</i>	ST	0,40	0,80	0,07	0,13	0,01	0,028	0,03	0,11	0,09	0,19
<i>Rollinia laurifolia</i>	CL	0,80	0,80	0,15	0,13	0,01	0,022	0,03	0,08	0,44	0,18
<i>Marlierea estrellensis</i>	CL	0,80	0,80	0,15	0,13	0,01	0,008	0,03	0,03	0,33	0,18
<i>Casearia oblongifolia</i>	ST	0,40	0,80	0,07	0,13	0,009	0,016	0,02	0,06	0,15	0,18
<i>Ormosia nitida</i>	PI	0,80	0,40	0,15	0,07	0,033	0,035	0,09	0,14	0,09	0,18
<i>Pouteria coelomatica</i>	SI	0,40	0,80	0,07	0,13	0,007	0,013	0,02	0,05	0,08	0,18
<i>Jacaranda puberula</i>	SI	0,40	0,80	0,07	0,13	0,006	0,022	0,02	0,09		0,18
<i>Eugenia microcarpa</i>	ST	0,40	0,80	0,07	0,13	0,005	0,023	0,01	0,09	0,79	0,17
<i>Faramaea bahiensis</i>	PI	0,40	0,80	0,07	0,13	0,005	0,03	0,01	0,12	0,52	0,17
<i>Diospyros capreaefolia</i>	ST	0,40	0,80	0,07	0,13	0,005	0,013	0,01	0,05	0,47	0,17
<i>Parinari parvifolia</i>	SI	0,40	0,80	0,07	0,13	0,004	0,01	0,01	0,04	0,10	0,17
<i>Casearia decandra</i>	SI	0,40	0,40	0,07	0,07	0,028	0,048	0,08	0,19	0,08	0,17
<i>Eugenia fluminensis</i>	CL	0,40	0,40	0,07	0,07	0,028	0,047	0,08	0,18	0,08	0,17
<i>Cordia trichotoma</i>	SI	0,40	0,80	0,07	0,13	0,003	0,011	0,01	0,04		0,17
<i>Eugenia cuspidata</i>	SI	0,40		0,07		0,053		0,14		0,18	0,16
<i>Mollinedia marquetiana</i>	CL	0,40	0,80	0,07	0,13	0,003	0,008	0,01	0,03	0,08	0,16
<i>Sorocea hilarii</i>	ST	3,20		0,60		0,05		0,13			0,16
<i>Centrolobium sclerophyllum</i>	SI	0,80	0,40	0,15	0,07	0,025	0,034	0,07	0,14		0,16
<i>Erythroxylum columbinum</i>	PI		0,80		0,13		0,051		0,2		0,16
<i>Eugenia pyriflora</i>	ST		0,80		0,13		0,019		0,08		0,16
<i>Guapira noxia</i>	SI		0,80		0,13		0,012		0,05		0,16
<i>Swartzia simplex</i> var. <i>ochracea</i>	ST		0,80		0,13		0,009		0,03		0,16
<i>Tovomita brevistaminea</i>	CL		0,80		0,13		0,008		0,03	0,11	0,15
<i>Campomanesia espiritossantensis</i>	CL		0,80		0,13		0,008		0,03	0,28	0,14
<i>Unonopsis linduanii</i>	SI		0,80		0,13		0,007		0,03	0,11	0,14
<i>Simira sp. (297)</i>	SI		0,80		0,13		0,007		0,03	0,09	0,14
<i>Manilkara salzmannii</i>	CL		0,80		0,13		0,007		0,03	0,17	0,13

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m²/ha		%		1980	2000
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000		
<i>Rhamnidium glabrum</i>	SI	0,80	0,40	0,15	0,07	0,024	0,013	0,07	0,05	0,10	0,13
<i>Oxandra reticulata</i>	SI	1,60	0,40	0,30	0,07	0,023	0,009	0,06	0,03	0,10	0,13
<i>Cithrarexylum laetum</i>	CL	1,20	0,40	0,22	0,07	0,022	0,018	0,06	0,07		0,13
<i>Himatanthus phagedaenica</i>	ST	0,40	0,40	0,07	0,07	0,022	0,051	0,06	0,2	0,22	0,12
<i>Ephedranthus</i> sp. nov. (505)	CL	0,40	0,40	0,07	0,07	0,021	0,031	0,06	0,12	0,09	0,12
<i>Andira legalis</i>	SI	0,80	0,40	0,15	0,07	0,019	0,006	0,05	0,02	0,08	0,12
<i>Campomanesia aromatica</i>	SI	0,40	0,40	0,07	0,07	0,015	0,074	0,04	0,29	0,17	0,11
<i>Tabebuia obtusifolia</i>	CL	0,40	0,40	0,07	0,07	0,015	0,019	0,04	0,08	0,08	0,11
<i>Aegiphila tomentosa</i>	CL	0,40	0,40	0,07	0,07	0,014	0,032	0,04	0,12		0,11
<i>Byrsonima perseifolia</i>	CL	0,40	0,40	0,07	0,07	0,014	0,019	0,04	0,07		0,11
<i>Schoepfia brasiliensis</i>	SI	0,40	0,40	0,07	0,07	0,012	0,016	0,03	0,06	0,36	0,10
<i>Campomanesia lineatifolia</i>	ST	0,40	0,40	0,07	0,07	0,011	0,024	0,03	0,1	0,17	0,10
<i>Rauwolfia matifeldiana</i>	CL	0,40	0,40	0,07	0,07	0,011	0,015	0,03	0,06	0,08	0,10
<i>Kielmeyera albopunctata</i>	CL	0,40	0,40	0,07	0,07	0,011	0,003	0,03	0,01		0,10
<i>Trichilia</i> aff. <i>surumuensis</i>	CL	0,80	0,40	0,15	0,07	0,008	0,015	0,02	0,06		0,10
<i>Myrciaria amazonica</i>	SI	0,80	0,40	0,15	0,07	0,007	0,01	0,02	0,04		0,10
<i>Sloanea</i> aff. <i>granulosa</i>	ST	0,80	0,40	0,15	0,07	0,007	0,008	0,02	0,03		0,10
<i>Cupania rugosa</i>	CL	0,40	0,40	0,07	0,07	0,006	0,004	0,02	0,01		0,10
<i>Daphnopsis icanesens</i>	SI	0,40	0,40	0,07	0,07	0,006	0,018	0,02	0,07		0,10
<i>Andira ormosioides</i>	CL	0,40	0,40	0,07	0,07	0,006	0,012	0,02	0,05		0,10
<i>Micropholis crassipedicellata</i>	ST	0,40	0,40	0,07	0,07	0,005	0,012	0,01	0,05	2,33	0,09
<i>Inga thibaudiana</i> subsp. <i>thibaudiana</i>	ST	0,40	0,40	0,07	0,07	0,005	0,007	0,01	0,03	0,20	0,09
<i>Swartzia apetala</i>	SI	0,40	0,40	0,07	0,07	0,004	0,009	0,01	0,04	0,08	0,09
<i>Randia calycina</i>	SI	0,40	0,40	0,07	0,07	0,004	0,004	0,01	0,01	0,08	0,09
Flacourtiaceae (369)	CL	0,40		0,07		0,028		0,08		0,08	0,09
<i>Myrciaria jaboticaba</i>	ST	0,40		0,07		0,028		0,08		0,08	0,09
<i>Vernonia diffusa</i>	ST	0,40	0,40	0,07	0,07	0,004	0,006	0,01	0,02		0,09
<i>Mouriri dorianae</i>	ST	2,00		0,37		0,028		0,07			0,09
<i>Pouteria</i> sp. nov. (522)	ST	0,40	0,40	0,07	0,07	0,003	0,006	0,01	0,02		0,09
<i>Inga striata</i>	ST	0,40	0,40	0,07	0,07	0,003	0,006	0,01	0,02		0,09
<i>Marlierea grandifolia</i>	CL	0,40	0,40	0,07	0,07	0,003	0,005	0,01	0,02		0,09
<i>Margaritaria nobilis</i>	SI	0,80		0,15		0,026		0,07			0,09
<i>Sweetia fruticosa</i>	SI		0,40		0,07		0,027		0,1		0,09
<i>Cryptocarya saligna</i>	ST		0,40		0,07		0,015		0,06		0,09
<i>Swartzia apetala</i> var. <i>glabra</i>	PI		0,40		0,07		0,011		0,04		0,09
<i>Myrciaria</i> sp. (203)	SI		0,40		0,07		0,01		0,04		0,09
<i>Cordia</i> sp. (884)	SI		0,40		0,07		0,009		0,03		0,09
<i>Eugenia</i> cf. <i>tinguyensis</i>	CL		0,40		0,07		0,008		0,03		0,09
<i>Matayba guianensis</i>	ST		0,40		0,07		0,007		0,03		0,09
<i>Cedrela odorata</i>	CL		0,40		0,07		0,007		0,03	1,01	0,08
<i>Eugenia menandroana</i>	CL		0,40		0,07		0,007		0,03	0,10	0,08
<i>Siparuna reginae</i>	PI		0,40		0,07		0,007		0,03	0,09	0,08
<i>Zanthoxylon rhoifolium</i> var. <i>petiolatum</i>	ST		0,40		0,07		0,007		0,03	0,08	0,08
<i>Guapira</i> cf. <i>subferruginosa</i>	PI		0,40		0,07		0,006		0,02		0,08
<i>Pouteria gardneri</i>	CL		0,40		0,07		0,006		0,02		0,08

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m²/ha		%		1980	2000
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000		
<i>Myrcia multiflora</i> var. <i>glauscescens</i>	CL		0,40		0,07		0,005		0,02		0,08
<i>Annona cacans</i>	SI		0,40		0,07		0,005		0,02		0,08
<i>Casearia</i> sp. (540)	ST		0,40		0,07		0,005		0,02		0,08
<i>Eugenia ligustrina</i>	SI		0,40		0,07		0,005		0,02		0,08
<i>Inga capitata</i>	CL		0,40		0,07		0,004		0,02		0,08
<i>Connarus deterius</i>	CL		0,40		0,07		0,004		0,02		0,08
<i>Neomitranthes langsdorffii</i>	ST		0,40		0,07		0,004		0,02		0,08
<i>Dimorphandra jorgei</i>	CL		0,40		0,07		0,004		0,02		0,08
<i>Citronella paniculata</i>	ST		0,40		0,07		0,004		0,02		0,08
<i>Aspidosperma illustre</i>	CL		0,40		0,07		0,004		0,02		0,08
<i>Myrciaria floribunda</i>	CL		0,40		0,07		0,004		0,02		0,08
Desconhecidas	ST		0,40		0,07		0,004		0,01	9,08	
<i>Grazielodendron rio-docensis</i>	ST		0,40		0,07		0,004		0,01	2,23	
<i>Marlierea strigipes</i>	ST		0,40		0,07		0,003		0,01	0,76	
<i>Helicostylis tomentosa</i>	SI		0,40		0,07		0,003		0,01	0,73	
<i>Pouteria</i> aff. <i>bapeba</i>	ST		0,40		0,07		0,003		0,01	0,60	
<i>Dalbergia nigra</i>	CL		0,40		0,07		0,003		0,01	0,48	
<i>Caryodendron grandifolius</i>	ST		0,40		0,07		0,003		0,01	0,44	
<i>Ficus gomelleira</i>	CL		0,40		0,07		0,003		0,01	0,37	
<i>Humiristrum spiritu-sancti</i>	ST		0,40		0,07		0,003		0,01	0,25	
<i>Trattinnickia mensalis</i>	SI		0,40		0,07		0,003		0,01	0,22	
<i>Guettarda angelica</i>	ST		0,40		0,07		0,003		0,01	0,21	
<i>Coussarea contracta</i>	CL		0,40		0,07		0,003		0,01	0,18	
<i>Simira sampaioana</i>	CL		0,40		0,07		0,003		0,01	0,17	
<i>Aspidosperma</i> aff. <i>subincanum</i>	PI	0,40		0,07		0,021		0,06		0,15	
<i>Polygala pulcherrima</i>	ST	0,40		0,07		0,013		0,04		0,15	
<i>Schefflera morototoni</i>	CL	0,80		0,15		0,01		0,03		0,13	
Myrtaceae (3908)	ST	0,40		0,07		0,009		0,02		0,11	
<i>Eugenia pruinosa</i>	SI	0,40		0,07		0,008		0,02		0,09	
<i>Jacaratia heptaphylla</i>	SI	0,40		0,07		0,007		0,02		0,09	
<i>Myrsine gardneriana</i>	CL	0,80		0,15		0,007		0,02		0,09	
<i>Eugenia cerasiflora</i>	ST	0,40		0,07		0,005		0,01		0,08	
<i>Inga hispida</i>	CL	0,40		0,07		0,005		0,01		0,08	
<i>Eugenia involucrata</i>	ST	0,40		0,07		0,005		0,01		0,08	
<i>Plinia strigipes</i>	SI	0,40		0,07		0,005		0,01		0,08	
<i>Inga cabelo</i>	ST	0,40		0,07		0,005		0,01		0,08	
<i>Marlierea regeliana</i>	CL	0,40		0,07		0,004		0,01		0,08	
<i>Platymiscium floribundum</i>	ST	0,40		0,07		0,004		0,01		0,08	
<i>Myrcia riocensis</i>	SI	0,40		0,07		0,003		0,01		0,08	
<i>Ocotea aciphylla</i>	ST	0,40		0,07		0,003		0,01		0,08	
<i>Tabernaemontana salzmännii</i>	ST	0,40		0,07		0,003		0,01		0,08	
Total		534,8	608,8	100	100	37,6	25,4	100	100	200	200

4.3.9 Tratamento 9

Neste tratamento (retirada dos indivíduos com diâmetro maior que 50 cm e redução de 25% na área basal remanescente, a partir dos maiores indivíduos e seletivamente), um total de 223 espécies foram amostradas no ano de 1980. Com a aplicação do tratamento, foram extraídos indivíduos envolvendo 78 espécies. Nas cinco repetições e considerando os indivíduos com DAP ≥ 10 cm, nove daquelas espécies (*Trattinnickia mensalis*, *Eugenia involucrata*, *Micropholis* aff. *gnphaloclados*, *Cariniana estrellensis*, *Parinari parvifolia*, *Sloanea* aff. *granulosa*, *Bombacopsis stenopetala*, *Myrocarpus fastigiatus* e *Ficus clusiifolia*) ainda não foram amostradas até quando do último levantamento (ano de 2000). A amostragem feita nesse ano revelou a presença de 254 espécies, evidenciando também uma restauração florística e com significativo incremento. Destaca-se que três espécies (*Couratari asterotricha*, *Zollernia modesta* e *Ocotea conferta*), constatadas no inventário inicial, não mais ocorrentes nos subseqüentes, foram agora novamente observadas nesse levantamento de 2000, o que, certamente, pode ser indicativo da restauração florística original neste tratamento.

Também neste tratamento a espécie *Joannesia princeps* aumentou significativamente sua densidade e importância relativa na comunidade. Espécies pioneiras como *Jacaratia spinosa*, *Sparattosperma leucanthum*, *Vernonia diffusa* e *Cecropia graziovii* também apareceram com destaque na estrutura amostrada em 2000.

TABELA 22 – Estimativas de densidade, área basal e valor de cobertura para as espécies amostradas em 2,5 ha, no tratamento 9, nos anos de 1980 e 2000, em ordem decrescente de valor de cobertura (VC) em 2000.

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m²/ha		%			
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000
<i>Rinorea bahiensis</i>	CL	57,20	52,00	10,61	8,04	2,591	2,133	8,19	9,85	18,80	17,89
<i>Joannesia princeps</i>	PI	3,60	31,60	0,67	4,89	0,608	0,833	1,92	3,85	2,59	8,73
<i>Quararibea penduliflora</i>	CL	25,20	24,00	4,67	3,71	0,425	0,419	1,34	1,93	6,02	5,64
<i>Hidrogaster trinervis</i>	SI	18,00	11,20	3,34	1,73	4,032	0,819	12,74	3,78	16,08	5,51
<i>Eugenia</i> cf. <i>ubensis</i>	CL	20,00	18,40	3,71	2,84	0,525	0,538	1,66	2,49	5,37	5,33
<i>Dialium guianense</i>	ST	10,40	8,40	1,93	1,30	0,880	0,719	2,78	3,32	4,71	4,62

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m²/ha		%			
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000
<i>Virola gardneri</i>	CL	6,40	5,20	1,19	0,80	0,894	0,640	2,83	2,96	4,01	3,76
<i>Eriotheca macrophylla</i>	SI	7,60	7,60	1,41	1,18	1,247	0,443	3,94	2,05	5,35	3,22
<i>Astronium graveolens</i>	SI	4,00	6,00	0,74	0,93	0,690	0,483	2,18	2,23	2,92	3,16
<i>Eugenia excelsa</i>	ST	15,20	13,20	2,82	2,04	0,283	0,225	0,89	1,04	3,71	3,08
<i>Carpotroche brasiliensis</i>	CL	9,60	12,00	1,78	1,86	0,126	0,245	0,40	1,13	2,18	2,99
<i>Ecclinusa ramiflora</i>	ST	10,00	10,40	1,85	1,61	0,247	0,270	0,78	1,25	2,64	2,85
<i>Jacaratia spinosa</i>	PI	1,20	5,20	0,22	0,80	0,303	0,430	0,96	1,99	1,18	2,79
<i>Spondias venulosa</i>	SI	1,20	9,60	0,22	1,48	0,109	0,261	0,35	1,20	0,57	2,69
<i>Guapira opposita</i>	SI	8,80	10,40	1,63	1,61	0,238	0,228	0,75	1,05	2,38	2,66
<i>Eschweilera</i> cf. <i>ovata</i>	ST	4,40	6,40	0,82	0,99	0,183	0,334	0,58	1,54	1,39	2,53
<i>Vernonia diffusa</i>	PI		8,00		1,24		0,278		1,28		2,52
<i>Schoepfia oblongifolia</i>	CL	6,80	8,80	1,26	1,36	0,144	0,192	0,45	0,89	1,72	2,25
<i>Calyptanthes lucida</i> var. <i>polyantha</i>	CL	12,00	8,80	2,23	1,36	0,201	0,165	0,63	0,76	2,86	2,12
<i>Myrcia rostrata</i>	CL	4,00	9,20	0,74	1,42	0,065	0,127	0,20	0,59	0,95	2,01
<i>Lonchocarpus guilleminianus</i>	SI	3,20	7,60	0,59	1,18	0,143	0,180	0,45	0,83	1,05	2,01
<i>Sterculia speciosa</i>	CL	5,20	6,40	0,96	0,99	0,255	0,215	0,81	0,99	1,77	1,98
<i>Terminalia</i> cf. <i>kuhlmannii</i>	SI	6,40	5,60	1,19	0,87	1,493	0,234	4,72	1,08	5,90	1,95
<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i>	ST	2,40	2,40	0,45	0,37	0,231	0,334	0,73	1,54	1,17	1,91
<i>Astronium concinnum</i>	SI	2,00	4,80	0,37	0,74	0,455	0,194	1,44	0,89	1,81	1,64
<i>Myrcia lineata</i>	ST	5,60	5,60	1,04	0,87	0,128	0,157	0,40	0,72	1,44	1,59
<i>Cariniana legalis</i>	ST	3,60	2,40	0,67	0,37	1,065	0,252	3,36	1,16	4,03	1,54
<i>Cecropia glaziovii</i>	PI	2,00	4,80	0,37	0,74	0,073	0,164	0,23	0,76	0,60	1,50
<i>Melanoxylon brauna</i>	ST	2,80	3,60	0,52	0,56	0,157	0,204	0,49	0,94	1,01	1,50
<i>Protium</i> aff. <i>warmingianum</i>	ST	2,80	4,40	0,52	0,68	0,123	0,175	0,39	0,81	0,91	1,49
<i>Spondias</i> cf. <i>macrocarpa</i>	SI	2,40	3,60	0,45	0,56	0,248	0,193	0,78	0,89	1,23	1,45
<i>Oxandra</i> sp. (180)	CL	11,60	6,40	2,15	0,99	0,174	0,089	0,55	0,41	2,70	1,40
<i>Sparattosperma leucanthum</i>	PI	0,40	4,00	0,07	0,62	0,007	0,160	0,02	0,74	0,10	1,36
<i>Pterocarpus rohrii</i>	SI	2,00	4,40	0,37	0,68	0,438	0,145	1,38	0,67	1,75	1,35
<i>Glycydendron amazonicum</i>	SI	2,80	2,40	0,52	0,37	0,167	0,210	0,53	0,97	1,05	1,34
<i>Allophylus petiolulatus</i>	CL	2,80	4,40	0,52	0,68	0,067	0,136	0,21	0,63	0,73	1,31
<i>Trichilia casaretti</i>	CL	2,40	6,00	0,45	0,93	0,025	0,082	0,08	0,38	0,52	1,31
<i>Machaerium fulvovenosum</i>	ST	4,00	4,80	0,74	0,74	0,129	0,115	0,41	0,53	1,15	1,27
<i>Cordia</i> sp. (140)	SI	2,00	5,20	0,37	0,80	0,036	0,099	0,11	0,46	0,49	1,26
<i>Caryodendron grandifolius</i>	ST	6,80	4,40	1,26	0,68	0,107	0,123	0,34	0,57	1,60	1,25
<i>Simaruba amara</i>	SI	1,20	2,40	0,22	0,37	0,065	0,184	0,21	0,85	0,43	1,22
<i>Chrysophyllum splendens</i>	CL	2,80	4,00	0,52	0,62	0,112	0,127	0,35	0,58	0,87	1,20
<i>Pseudobombax grandiflorum</i>	SI	1,60	2,00	0,30	0,31	0,132	0,193	0,42	0,89	0,71	1,20
<i>Ocotea confertiflora</i>	ST	3,20	3,60	0,59	0,56	0,078	0,134	0,25	0,62	0,84	1,18
<i>Protium heptaphyllum</i>	SI	2,00	3,60	0,37	0,56	0,064	0,128	0,20	0,59	0,57	1,15
<i>Sorocea guilleminiana</i>	CL	2,80	4,40	0,52	0,68	0,065	0,099	0,21	0,46	0,73	1,14
<i>Brosimum glaucum</i>	ST	2,40	3,20	0,45	0,49	0,075	0,124	0,24	0,57	0,68	1,07
<i>Chrysophyllum lucentifolium</i> subsp. <i>lucentifolium</i>	CL	2,00	4,80	0,37	0,74	0,027	0,069	0,09	0,32	0,46	1,06
<i>Naucleopsis oblongifolia</i>	CL	2,40	4,00	0,45	0,62	0,055	0,096	0,18	0,44	0,62	1,06
<i>Sclerolobium striatum</i>	CL	2,00	2,80	0,37	0,43	0,041	0,134	0,13	0,62	0,50	1,05
<i>Geissospermum laeve</i>	CL	2,40	3,20	0,45	0,49	0,274	0,117	0,86	0,54	1,31	1,03
<i>Inga</i> aff. <i>cylindrica</i>	SI	0,80	2,80	0,15	0,43	0,015	0,125	0,05	0,58	0,20	1,01
<i>Guazuma crinita</i>	PI		4,00		0,62		0,075		0,35		0,96
<i>Pavonia calyculosa</i>	PI	2,00	4,40	0,37	0,68	0,026	0,061	0,08	0,28	0,45	0,96

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m²/ha		%		1980	2000
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000		
<i>Marlierea estrellensis</i>	CL	2,00	2,00	0,37	0,31	0,092	0,135	0,29	0,62	0,66	0,93
<i>Lecythis lurida</i>	CL	3,20	2,40	0,59	0,37	0,154	0,118	0,49	0,54	1,08	0,92
<i>Eugenia beaurepaireana</i>	CL	2,00	2,80	0,37	0,43	0,039	0,104	0,12	0,48	0,49	0,91
<i>Zollernia latifolia</i>	CL	2,40	3,60	0,45	0,56	0,138	0,074	0,44	0,34	0,88	0,90
<i>Ocotea elegans</i>	CL	3,20	3,60	0,59	0,56	0,092	0,074	0,29	0,34	0,88	0,90
<i>Pouteria bangii</i>	CL	2,80	2,80	0,52	0,43	0,084	0,095	0,27	0,44	0,79	0,87
<i>Micropholis cuneata</i>	CL	3,60	3,60	0,67	0,56	0,142	0,061	0,45	0,28	1,12	0,84
<i>Marlierea strigipes</i>	ST	5,20	3,20	0,96	0,49	0,102	0,071	0,32	0,33	1,29	0,82
<i>Pouteria macrostachiosa</i>	CL	3,20	2,80	0,59	0,43	0,096	0,083	0,30	0,38	0,90	0,82
<i>Lucuma butyrocarpa</i>	CL	0,80	3,20	0,15	0,49	0,023	0,069	0,07	0,32	0,22	0,81
<i>Clarisia racemosa</i>	CL	2,00	0,80	0,37	0,12	0,253	0,145	0,80	0,67	1,17	0,79
<i>Casearia</i> sp. (228)	CL	3,20	2,40	0,59	0,37	0,062	0,090	0,20	0,41	0,79	0,78
<i>Trichilia quadrijuga</i> subsp. <i>quadrijuga</i>	SI	3,20	3,60	0,59	0,56	0,066	0,049	0,21	0,23	0,80	0,78
<i>Plinia involucrata</i>	ST	3,20	3,20	0,59	0,49	0,052	0,062	0,16	0,29	0,76	0,78
<i>Parapiptadenia pterosperma</i>	SI	1,20	1,20	0,22	0,19	0,064	0,127	0,20	0,58	0,42	0,77
<i>Luehea mediterranea</i>	SI	2,40	2,80	0,45	0,43	0,181	0,073	0,57	0,34	1,02	0,77
<i>Pouteria</i> sp. (54)	CL	2,80	2,80	0,52	0,43	0,404	0,072	1,28	0,33	1,80	0,77
<i>Talisia intermedia</i>	CL	2,40	2,00	0,45	0,31	0,436	0,098	1,38	0,45	1,82	0,76
<i>Maytenus multiflora</i>	ST	2,80	2,00	0,52	0,31	0,069	0,098	0,22	0,45	0,74	0,76
<i>Pseudopiptadenia contorta</i>	SI	0,40	1,60	0,07	0,25	0,041	0,109	0,13	0,50	0,20	0,75
<i>Pouteria</i> aff. <i>hispida</i>	CL	2,80	2,40	0,52	0,37	0,151	0,082	0,48	0,38	1,00	0,75
<i>Eriotheca candolleana</i>	SI	1,60	2,80	0,30	0,43	0,037	0,067	0,12	0,31	0,41	0,74
<i>Pterygota brasiliensis</i>	ST	1,20	1,20	0,22	0,19	0,059	0,119	0,19	0,55	0,41	0,73
<i>Cupania rugosa</i>	CL	0,80	2,00	0,15	0,31	0,039	0,091	0,12	0,42	0,27	0,73
<i>Heisteria</i> cf. <i>ovata</i>	CL	1,60	1,60	0,30	0,25	0,068	0,102	0,21	0,47	0,51	0,72
<i>Qualea jundiahy</i>	ST	1,20	2,00	0,22	0,31	0,021	0,086	0,07	0,40	0,29	0,71
<i>Pseudima frutescens</i>	CL	2,00	3,20	0,37	0,49	0,021	0,046	0,07	0,21	0,44	0,71
<i>Myrocarpus frondosus</i>	CL	2,80	2,40	0,52	0,37	0,057	0,072	0,18	0,33	0,70	0,70
<i>Simaba subcymosa</i>	SI	0,80	0,80	0,15	0,12	0,080	0,123	0,25	0,57	0,40	0,69
<i>Pradosia lactescens</i>	CL	2,40	2,80	0,45	0,43	0,033	0,056	0,10	0,26	0,55	0,69
<i>Eugenia fluminensis</i>	SI	2,00	2,80	0,37	0,43	0,030	0,045	0,10	0,21	0,47	0,64
<i>Acosmium lentiscifolium</i>	ST	1,60	1,60	0,30	0,25	0,070	0,082	0,22	0,38	0,52	0,63
<i>Senefeldera multiflora</i>	CL	2,80	2,40	0,52	0,37	0,052	0,051	0,16	0,24	0,68	0,61
<i>Eugenia platysema</i>	ST	1,60	2,40	0,30	0,37	0,036	0,050	0,11	0,23	0,41	0,60
<i>Ziziphus glaviovii</i>	ST	0,80	2,40	0,15	0,37	0,012	0,050	0,04	0,23	0,19	0,60
<i>Eugenia bimarginata</i>	SI	1,20	2,40	0,22	0,37	0,024	0,046	0,08	0,21	0,30	0,58
<i>Eugenia</i> cf. <i>tinguyensis</i>	CL	1,60	2,00	0,30	0,31	0,047	0,059	0,15	0,27	0,44	0,58
<i>Machaerium ovalifolium</i>	ST	1,60	1,60	0,30	0,25	0,043	0,069	0,14	0,32	0,43	0,57
<i>Xylopia laevigata</i>	ST	1,20	2,40	0,22	0,37	0,011	0,039	0,04	0,18	0,26	0,55
<i>Sapium glandulatum</i>	SI	0,80	2,00	0,15	0,31	0,007	0,051	0,02	0,24	0,17	0,55
<i>Acacia glomerosa</i>	SI	0,80	1,20	0,15	0,19	0,104	0,076	0,33	0,35	0,48	0,54
<i>Neoraputia alba</i>	CL	0,40	2,40	0,07	0,37	0,005	0,036	0,02	0,17	0,09	0,54
<i>Dalbergia elegans</i>	SI	0,40	0,40	0,07	0,06	0,064	0,102	0,20	0,47	0,28	0,53
<i>Inga thibaudiana</i> subsp. <i>thibaudiana</i>	SI	2,80	2,40	0,52	0,37	0,073	0,034	0,23	0,16	0,75	0,53
<i>Rollinia laurifolia</i>	SI		2,00		0,31		0,046		0,21		0,52
<i>Psidium sartorianum</i>	SI	0,80	1,20	0,15	0,19	0,029	0,073	0,09	0,34	0,24	0,52
<i>Pouteria pachycalyx</i>	CL	0,80	1,20	0,15	0,19	0,025	0,071	0,08	0,33	0,23	0,51
<i>Campomanesia aromatica</i>	SI	2,00	1,60	0,37	0,25	0,035	0,054	0,11	0,25	0,48	0,50

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m²/ha		%		1980	2000
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000		
<i>Banara brasiliensis</i>	SI	1,20	2,00	0,22	0,31	0,028	0,040	0,09	0,19	0,31	0,49
<i>Toulícia patentinervis</i>	CL	0,80	1,20	0,15	0,19	0,031	0,066	0,10	0,31	0,25	0,49
<i>Rheedia gardneriana</i>	CL	1,60	2,00	0,30	0,31	0,023	0,039	0,07	0,18	0,37	0,49
<i>Sebastiania discolor</i>	ST	2,00	2,00	0,37	0,31	0,060	0,038	0,19	0,18	0,56	0,48
<i>Rhamnidium glabrum</i>	SI	0,40	1,60	0,07	0,25	0,011	0,051	0,04	0,23	0,11	0,48
<i>Copaifera langsdorffii</i>	SI	0,40	0,40	0,07	0,06	0,058	0,090	0,18	0,42	0,26	0,48
<i>Casearia commersoniana</i>	ST	2,40	2,00	0,45	0,31	0,028	0,035	0,09	0,16	0,53	0,47
<i>Ormosia nitida</i>	SI	1,60	1,60	0,30	0,25	0,020	0,047	0,06	0,22	0,36	0,46
<i>Inga flagelliformis</i>	ST		2,00		0,31		0,033		0,15		0,46
<i>Plinia glandulosa</i>	ST	1,20	2,00	0,22	0,31	0,013	0,031	0,04	0,14	0,26	0,45
<i>Beilschmiedia</i> sp. nov. (379)	CL	0,80	1,20	0,15	0,19	0,033	0,056	0,11	0,26	0,25	0,45
<i>Tabebuia roseo-alba</i>	SI	0,80	1,60	0,15	0,25	0,017	0,043	0,05	0,20	0,20	0,44
<i>Lecythis pisonis</i>	CL	1,60	1,20	0,30	0,19	0,197	0,056	0,62	0,26	0,92	0,44
<i>Margaritaria nobilis</i>	SI	2,00	1,60	0,37	0,25	0,037	0,039	0,12	0,18	0,49	0,43
<i>Cithrarexylum laetum</i>	ST		1,60		0,25		0,039		0,18		0,43
<i>Alchornea triplinervia</i>	SI		2,00		0,31		0,025		0,11		0,42
<i>Zanthoxylon</i> cf. <i>juriperinum</i>	SI		2,00		0,31		0,024		0,11		0,42
<i>Jacaratia heptaphylla</i>	SI	0,80	1,60	0,15	0,25	0,016	0,037	0,05	0,17	0,20	0,42
<i>Eugenia brasiliensis</i>	CL		2,00		0,31		0,023		0,11		0,41
<i>Trichilia</i> sp. (573)	SI	0,80	1,60	0,15	0,25	0,009	0,034	0,03	0,16	0,18	0,41
<i>Myrcia follii</i>	CL	0,40	2,00	0,07	0,31	0,003	0,020	0,01	0,09	0,08	0,40
<i>Guettarda angelica</i>	SI	1,60	0,80	0,30	0,12	0,124	0,060	0,39	0,28	0,69	0,40
<i>Byrsonima cacaophila</i>	PI	0,40	1,60	0,07	0,25	0,008	0,032	0,02	0,15	0,10	0,40
<i>Swartzia</i> cf. <i>acutifolia</i>	ST	1,20	0,80	0,22	0,12	0,133	0,058	0,42	0,27	0,64	0,39
<i>Schizolobium parahyba</i>	PI		1,20		0,19		0,044		0,20		0,39
<i>Banara kuhlmannii</i>	CL	0,80	1,60	0,15	0,25	0,008	0,029	0,03	0,13	0,18	0,38
<i>Eugenia</i> cf. <i>moonoides</i>	ST	1,60	1,20	0,30	0,19	0,034	0,041	0,11	0,19	0,40	0,37
<i>Deguelia longeracemosa</i>	SI		1,20		0,19		0,041		0,19		0,37
<i>Ocotea</i> aff. <i>telleiandra</i>	CL	0,40	1,60	0,07	0,25	0,005	0,027	0,02	0,12	0,09	0,37
<i>Simira sampaioana</i>	CL	0,80	1,20	0,15	0,19	0,016	0,039	0,05	0,18	0,20	0,37
<i>Qualea megalocarpa</i>	CL	0,80	1,20	0,15	0,19	0,008	0,036	0,03	0,17	0,18	0,35
<i>Trichilia lepidota</i> subsp. <i>schumaniana</i>	CL	0,40	1,60	0,07	0,25	0,004	0,022	0,01	0,10	0,09	0,35
<i>Faramea bahiensis</i>	CL	2,40	1,60	0,45	0,25	0,031	0,022	0,10	0,10	0,54	0,35
<i>Tabebuia riodocensis</i>	SI	0,80	0,40	0,15	0,06	0,166	0,061	0,52	0,28	0,67	0,35
<i>Ocotea conferta</i>	ST	0,80	1,60	0,15	0,25	0,013	0,021	0,04	0,10	0,19	0,34
<i>Eugenia menandroana</i>	CL	1,20	1,20	0,22	0,19	0,023	0,033	0,07	0,15	0,29	0,34
<i>Pouteria</i> aff. <i>filipes</i>	CL	0,40	1,20	0,07	0,19	0,013	0,033	0,04	0,15	0,11	0,34
<i>Eugenia blastantha</i>	ST	0,40	0,80	0,07	0,12	0,030	0,045	0,10	0,21	0,17	0,33
<i>Eugenia microcarpa</i>	ST	4,40	1,60	0,82	0,25	0,067	0,018	0,21	0,08	1,03	0,33
<i>Couratari asterotricha</i>	SI	0,40	1,60	0,07	0,25	0,085	0,016	0,27	0,07	0,34	0,32
<i>Swartzia apetala</i> var. <i>glabra</i>	ST	0,80	1,20	0,15	0,19	0,007	0,029	0,02	0,13	0,17	0,32
<i>Himatanthus phagedaenica</i>	SI	0,40	1,20	0,07	0,19	0,014	0,028	0,04	0,13	0,12	0,32
<i>Eugenia gemminiflora</i>	ST	0,40	0,40	0,07	0,06	0,032	0,055	0,10	0,25	0,18	0,31
<i>Campomanesia guazumifolia</i>	SI	1,20	1,20	0,22	0,19	0,040	0,027	0,13	0,13	0,35	0,31
<i>Micropholis crassipedicellata</i>	CL	1,60	1,20	0,30	0,19	0,104	0,026	0,33	0,12	0,62	0,31
<i>Cupania</i> cf. <i>scrobiculata</i>	CL	1,60	1,20	0,30	0,19	0,221	0,026	0,70	0,12	0,99	0,31
<i>Aspidosperma</i> aff. <i>subincanum</i>	CL	1,60	0,40	0,30	0,06	0,256	0,051	0,81	0,24	1,11	0,30
<i>Pogonophora</i>	ST	1,20	1,20	0,22	0,19	0,013	0,023	0,04	0,11	0,26	0,29

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m²/ha		%		1980	2000
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000		
<i>schomburgkiana</i>											
<i>Campomanesia espirotosantensis</i>	CL	0,80	0,80	0,15	0,12	0,015	0,035	0,05	0,16	0,19	0,29
<i>Lafoensia glyptocarpa</i>	SI	0,40	0,40	0,07	0,06	0,030	0,048	0,10	0,22	0,17	0,28
<i>Myrcia riodocensis</i>	SI	0,80	0,80	0,15	0,12	0,024	0,034	0,08	0,16	0,22	0,28
<i>Siparuna reginae</i>	CL	0,40	1,20	0,07	0,19	0,005	0,020	0,02	0,09	0,09	0,28
<i>Citronella paniculata</i>	ST	0,40	1,20	0,07	0,19	0,006	0,020	0,02	0,09	0,09	0,28
<i>Daphnopsis icanesens</i>	PI		1,20		0,19		0,019		0,09		0,28
<i>Coccoloba longipes</i>	CL	1,20	1,20	0,22	0,19	0,010	0,018	0,03	0,08	0,25	0,27
<i>Casearia decandra</i>	SI	0,40	1,20	0,07	0,19	0,007	0,018	0,02	0,08	0,10	0,27
<i>Protium heptaphyllum</i> subsp. <i>heptaphyllum</i>	SI	0,80	0,80	0,15	0,12	0,022	0,031	0,07	0,14	0,22	0,26
<i>Brosimum guianense</i>	CL	0,80	0,80	0,15	0,12	0,029	0,031	0,09	0,14	0,24	0,26
<i>Apuleia leiocarpa</i>	ST	0,40	0,80	0,07	0,12	0,005	0,030	0,02	0,14	0,09	0,26
<i>Simira grazielae</i>	CL	0,40	0,40	0,07	0,06	0,017	0,042	0,05	0,19	0,13	0,26
<i>Coussarea contracta</i>	CL	0,40	1,20	0,07	0,19	0,004	0,014	0,01	0,07	0,09	0,25
<i>Solanum inaequale</i>	PI		1,20		0,19		0,014		0,06		0,25
<i>Pera leandri</i>	SI	0,80	0,80	0,15	0,12	0,014	0,024	0,04	0,11	0,19	0,23
<i>Inga striata</i>	SI		0,40		0,06		0,035		0,16		0,22
<i>Aegiphila sellowiana</i>	PI		0,80		0,12		0,020		0,09		0,22
<i>Manilkara bella</i>	CL	0,80	0,80	0,15	0,12	0,015	0,020	0,05	0,09	0,20	0,21
<i>Swartzia linharensis</i> sp. nov.	ST	0,40	0,80	0,07	0,12	0,008	0,018	0,03	0,08	0,10	0,21
<i>Hirtella hebeclada</i>	CL	0,40	0,40	0,07	0,06	0,023	0,031	0,07	0,14	0,15	0,21
<i>Vitex cf. montevidensis</i>	SI		0,80		0,12		0,017		0,08		0,20
<i>Tapirira guianensis</i>	PI	0,40	0,80	0,07	0,12	0,003	0,017	0,01	0,08	0,08	0,20
<i>Byrsonima stipulacea</i>	ST	0,40	0,40	0,07	0,06	0,005	0,030	0,01	0,14	0,09	0,20
<i>Campomanesia lineatifolia</i>	ST	0,40	0,80	0,07	0,12	0,006	0,016	0,02	0,08	0,09	0,20
<i>Grazielodendron rio-docensis</i>	SI	0,40	0,80	0,07	0,12	0,004	0,016	0,01	0,07	0,09	0,20
<i>Cathedra bahiensis</i>	SI	0,40	0,80	0,07	0,12	0,007	0,016	0,02	0,07	0,10	0,20
<i>Guapira noxia</i>	SI	0,40	0,40	0,07	0,06	0,015	0,028	0,05	0,13	0,12	0,19
<i>Trichilia aff. surumuensis</i>	CL	0,80	0,80	0,15	0,12	0,028	0,014	0,09	0,07	0,24	0,19
<i>Vatairea heteroptera</i>	SI	0,40	0,80	0,07	0,12	0,009	0,014	0,03	0,07	0,10	0,19
<i>Tabebuia arianeae</i>	SI	0,40	0,40	0,07	0,06	0,013	0,026	0,04	0,12	0,11	0,18
<i>Exellodendron gracile</i>	CL		0,80		0,12		0,011		0,05		0,17
<i>Pisonia aff. ambigua</i>	SI	0,40	0,80	0,07	0,12	0,005	0,011	0,01	0,05	0,09	0,17
<i>Marlierea obversa</i>	ST	0,40	0,80	0,07	0,12	0,005	0,011	0,02	0,05	0,09	0,17
<i>Senna multijuga</i> subsp. <i>multijuga</i>	PI		0,40		0,06		0,024		0,11		0,17
<i>Casearia ulmifolia</i>	SI		0,80		0,12		0,011		0,05		0,17
<i>Marlierea sucrei</i>	SI	0,40	0,80	0,07	0,12	0,005	0,011	0,01	0,05	0,09	0,17
<i>Eugenia oblongata</i>	ST	0,40	0,80	0,07	0,12	0,004	0,010	0,01	0,05	0,09	0,17
<i>Mouriri glazioviana</i>	CL	0,40	0,80	0,07	0,12	0,028	0,009	0,09	0,04	0,16	0,17
<i>Casearia oblogifolia</i>	CL		0,80		0,12		0,009		0,04		0,17
<i>Annona cacans</i>	SI		0,80		0,12		0,009		0,04		0,17
<i>Pilocarpus grandiflora</i>	CL		0,80		0,12		0,009		0,04		0,17
<i>Ormosia arborea</i>	SI	0,40	0,80	0,07	0,12	0,003	0,009	0,01	0,04	0,08	0,16
<i>Licania heteromorpha</i> var. <i>heteromorpha</i>	ST		0,80		0,12		0,009		0,04		0,16
<i>Eugenia monosperma</i>	ST		0,80		0,12		0,009		0,04		0,16
<i>Randia armata</i>	SI	0,80	0,80	0,15	0,12	0,009	0,009	0,03	0,04	0,18	0,16

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m²/ha		%		1980	2000
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000		
<i>Lacistema recurvum</i>	CL		0,80		0,12		0,009		0,04		0,16
<i>Inga hispida</i>	CL	0,40	0,80	0,07	0,12	0,003	0,008	0,01	0,04	0,08	0,16
<i>Anisomeris pubescens</i>	CL		0,80		0,12		0,008		0,04		0,16
<i>Eugenia stictosepala</i>	ST		0,80		0,12		0,008		0,04		0,16
<i>Zollernia modesta</i>	CL	0,40	0,80	0,07	0,12	0,238	0,007	0,75	0,03	0,83	0,16
<i>Eugenia</i> sp. (1080)	CL		0,80		0,12		0,007		0,03		0,16
<i>Ocotea argentea</i>	ST		0,80		0,12		0,007		0,03		0,16
<i>Diospyros capreaefolia</i>	CL		0,80		0,12		0,007		0,03		0,16
<i>Sloanea eichleri</i>	CL	0,80	0,80	0,15	0,12	0,014	0,007	0,05	0,03	0,19	0,16
<i>Oxandra reticulata</i>	CL	0,80	0,40	0,15	0,06	0,032	0,016	0,10	0,07	0,25	0,13
<i>Coutarea hexandra</i>	SI	0,40	0,40	0,07	0,06	0,005	0,015	0,01	0,07	0,09	0,13
<i>Andira ormosioides</i>	ST	0,80	0,40	0,15	0,06	0,137	0,013	0,43	0,06	0,58	0,12
<i>Schefflera morototoni</i>	PI		0,40		0,06		0,013		0,06		0,12
<i>Eugenia pruinosa</i>	ST	0,40	0,40	0,07	0,06	0,008	0,012	0,03	0,05	0,10	0,12
<i>Myrciaria jaboticaba</i>	CL	0,40	0,40	0,07	0,06	0,005	0,011	0,02	0,05	0,09	0,11
<i>Aegiphila tomentosa</i>	PI		0,40		0,06		0,010		0,05		0,11
<i>Dimorphandra jorgei</i>	SI		0,40		0,06		0,009		0,04		0,10
<i>Unonopsis linduanii</i>	CL	0,80	0,40	0,15	0,06	0,009	0,009	0,03	0,04	0,18	0,10
<i>Couepia schottii</i>	CL		0,40		0,06		0,009		0,04		0,10
<i>Hymenaea rubiflora</i> var. <i>rubiflora</i>	CL	0,40	0,40	0,07	0,06	0,005	0,008	0,02	0,04	0,09	0,10
<i>Myrciaria</i> sp. (203)	CL	0,80	0,40	0,15	0,06	0,012	0,008	0,04	0,04	0,19	0,10
<i>Psychotria cartaginiensis</i>	SI		0,40		0,06		0,007		0,03		0,10
<i>Xylopia ochrantha</i>	CL	0,80	0,40	0,15	0,06	0,008	0,007	0,03	0,03	0,18	0,09
<i>Cedrela odorata</i>	SI	0,40	0,40	0,07	0,06	0,003	0,007	0,01	0,03	0,08	0,09
<i>Myrcia pubiflora</i>	SI		0,40		0,06		0,007		0,03		0,09
<i>Myrciaria floribunda</i>	CL	0,40	0,40	0,07	0,06	0,003	0,006	0,01	0,03	0,08	0,09
<i>Ocotea longifolia</i>	SI		0,40		0,06		0,006		0,03		0,09
<i>Aspidosperma illustre</i>	CL		0,40		0,06		0,006		0,03		0,09
<i>Marlierea acuminatissima</i>	ST		0,40		0,06		0,006		0,03		0,09
<i>Connarus deterrentus</i>	CL		0,40		0,06		0,006		0,03		0,09
<i>Guatteria</i> aff. <i>pecholtiana</i>	SI	0,40	0,40	0,07	0,06	0,017	0,005	0,05	0,02	0,13	0,09
<i>Marlierea grandifolia</i>	ST		0,40		0,06		0,005		0,02		0,09
<i>Mouriri arborea</i>	CL		0,40		0,06		0,005		0,02		0,08
<i>Helicostylis tomentosa</i>	ST	1,60	0,40	0,30	0,06	0,056	0,005	0,18	0,02	0,47	0,08
<i>Stephanopodium blanchetianum</i>	CL	2,00	0,40	0,37	0,06	0,021	0,005	0,07	0,02	0,44	0,08
<i>Sweetia fruticosa</i>	CL		0,40		0,06		0,004		0,02		0,08
<i>Cordia</i> sp. (884)	ST		0,40		0,06		0,004		0,02		0,08
<i>Randia calycina</i>	ST		0,40		0,06		0,004		0,02		0,08
<i>Galipea jasminiflora</i>	CL		0,40		0,06		0,004		0,02		0,08
<i>Eugenia</i> sp. (584)	ST	0,80	0,40	0,15	0,06	0,009	0,004	0,03	0,02	0,18	0,08
<i>Solanum alatirameum</i>	PI	0,40	0,40	0,07	0,06	0,003	0,004	0,01	0,02	0,08	0,08
<i>Inga exfoliata</i>	CL		0,40		0,06		0,004		0,02		0,08
<i>Licania kunthiana</i>	CL	1,20	0,40	0,22	0,06	0,045	0,004	0,14	0,02	0,36	0,08
<i>Cordia sellowiana</i>	PI	0,80	0,40	0,15	0,06	0,012	0,004	0,04	0,02	0,19	0,08
<i>Sloanea</i> aff. <i>garckeana</i>	CL		0,40		0,06		0,004		0,02		0,08
<i>Inga cabelo</i>	ST		0,40		0,06		0,004		0,02		0,08
<i>Mouriri dorianae</i>	CL		0,40		0,06		0,004		0,02		0,08
<i>Ocotea</i> sp. (969)	ST		0,40		0,06		0,004		0,02		0,08

Espécie	GE	Densidade				Área Basal				VC	
		n/ha		%		m²/ha		%		1980	2000
		1980	2000	1980	2000	1980	2000	1980	2000		
<i>Guarea penningtoniana</i>	CL		0,40		0,06		0,004		0,02		0,08
<i>Inga edulis</i>	SI		0,40		0,06		0,004		0,02		0,08
<i>Albizzia polycephala</i>	SI		0,40		0,06		0,004		0,02		0,08
<i>Marlierea sylvatica</i>	ST		0,40		0,06		0,004		0,02		0,08
<i>Amphelocera glabra</i>	SI		0,40		0,06		0,004		0,02		0,08
<i>Terminalia glabrescens</i>	SI		0,40		0,06		0,003		0,02		0,08
<i>Neoraputia magnifera</i>	CL		0,40		0,06		0,003		0,02		0,08
<i>Inga capitata</i>	ST		0,40		0,06		0,003		0,02		0,08
<i>Swartzia myrtifolia</i> var. <i>elegans</i>	CL		0,40		0,06		0,003		0,02		0,08
<i>Trichilia</i> sp. (581)	SI		0,40		0,06		0,003		0,02		0,08
<i>Lecythis lanceolata</i>	CL		0,40		0,06		0,003		0,02		0,08
Desconhecidas	?	16,80		3,12		1,268		4,01		7,12	
<i>Ficus clusifolia</i>	SI	0,40		0,07		0,908		2,87		2,94	
<i>Pouteria</i> aff. <i>bapeba</i>	CL	4,00		0,74		0,383		1,21		1,95	
<i>Micropholis</i> aff. <i>gnaphalocladus</i>	CL	0,80		0,15		0,459		1,45		1,60	
<i>Trattinnickia mensalis</i>	SI	2,80		0,52		0,288		0,91		1,43	
<i>Eugenia involucrata</i>	ST	2,40		0,45		0,120		0,38		0,82	
<i>Cariniana estrellensis</i>	ST	0,40		0,07		0,232		0,73		0,81	
<i>Alseis</i> sp. nov. (152)	ST	1,20		0,22		0,108		0,34		0,56	
<i>Eugenia cerasiflora</i>	ST	1,60		0,30		0,063		0,20		0,50	
<i>Sloanea</i> aff. <i>granulosa</i>	CL	0,40		0,07		0,129		0,41		0,48	
<i>Manilkara salzmanni</i>	CL	1,60		0,30		0,055		0,18		0,47	
<i>Parinari parvifolia</i>	ST	0,40		0,07		0,117		0,37		0,44	
<i>Plinia rivularis</i>	ST	1,20		0,22		0,045		0,14		0,36	
<i>Buchenavia rabelloana</i>	ST	0,40		0,07		0,061		0,19		0,27	
<i>Centrolobium sclerophyllum</i>	CL	0,80		0,15		0,011		0,03		0,18	
<i>Tovomitia brevistaminea</i>	CL	0,80		0,15		0,009		0,03		0,18	
<i>Mollinedia marquetiana</i>	CL	0,40		0,07		0,030		0,10		0,17	
<i>Bombacopsis stenopetala</i>	SI	0,40		0,07		0,021		0,07		0,14	
<i>Trichilia tetrapetala</i>	ST	0,40		0,07		0,017		0,05		0,13	
<i>Pera glabrata</i>	SI	0,40		0,07		0,017		0,05		0,13	
<i>Miconia</i> cf. <i>cinnamomifolia</i>	PI	0,40		0,07		0,011		0,04		0,11	
<i>Campomanesia guavirova</i>	CL	0,40		0,07		0,010		0,03		0,11	
<i>Centrolobium tomentosum</i>	SI	0,40		0,07		0,009		0,03		0,10	
<i>Qualea magna</i>	SI	0,40		0,07		0,008		0,03		0,10	
<i>Myrsine gardneriana</i>	SI	0,40		0,07		0,008		0,03		0,10	
<i>Cryptocarya saligna</i>	CL	0,40		0,07		0,007		0,02		0,10	
<i>Aspidosperma</i> cf. <i>discolor</i>	ST	0,40		0,07		0,007		0,02		0,10	
<i>Marlierea parviflora</i>	ST	0,40		0,07		0,005		0,01		0,09	
<i>Myrocarpus fastigiatus</i>	CL	0,40		0,07		0,005		0,01		0,09	
<i>Marlierea regeliana</i>	CL	0,40		0,07		0,004		0,01		0,09	
<i>Couratari macrocarpa</i>	ST	0,40		0,07		0,004		0,01		0,09	
Total		539,2	646,8	100,0	100,0	31,7	21,7	100,0	100,0	200,0	200,0

4.4 Restauração de Parâmetros da Comunidade

4.4.1 Densidade e Área Basal

Após a aplicação dos tratamentos silviculturais, a restauração da densidade de árvores com DAP ≥ 10 cm foi muito pouco afetada no geral, devido ao fato de a maior parte da densidade pertencer às menores classes diamétricas e que não foram objetos de extração na maioria dos tratamentos. De qualquer maneira, pode ser observado no tratamento 7 (corte raso) que a restauração ocorre de forma acelerada. Em seis anos, mais de 50% da densidade original já havia sido restabelecida, e em cerca de 12 a 15 anos os valores do tratamento 7 já eram compatíveis com o de uma floresta tropical.

TABELA 23 – Flutuação e restauração da densidade de árvores com DAP ≥ 10 cm, nos diferentes tratamentos.

Tratamento	1980*	1983	1986	1989	1992	1995	1997	2000
1*	541,2	544,4	541,6	520,0	542,4	554,0	547,2	527,6
2	566,4	586,4	597,6	607,2	629,6	632,8	628,8	601,2
3	521,2	526,4	580	588,8	644,0	680,8	675,6	640,8
4	548,8	506,4	548,4	578,8	619,6	638,0	638,0	620,0
5	503,6	454,4	466,4	447,6	458,0	478,0	467,2	436,0
6	477,2	390,4	437,2	435,6	463,6	480,0	483,6	448,0
7	602,8	0	346,4	428,8	516,8	588,4	595,6	622,4
8	534,8	503,2	549,2	569,6	599,6	613,6	609,2	608,8
9	539,2	478,8	534,4	574,0	634,0	671,2	672,0	646,8

* = tratamento 1 corresponde ao ano de 1978.

Já a restauração da área basal não apresenta a mesma velocidade. Com exceção do tratamento 2, nenhum outro recuperou a área basal após 20 anos, e o tratamento 7 mostra-se ainda com valores bem aquém do constatado inicialmente.

TABELA 24 – Flutuação e restauração da área basal de árvores com DAP ≥ 10 cm, nos diferentes tratamentos.

Tratamento	1980*	1983	1986	1989	1992	1995	1997	2000
1*	29,7	31,6	32,3	28,1	29,2	30,0	29,9	28,0
2	32,7	29,4	31,4	31,6	33,2	33,8	33,9	33,5
3	33,6	23,7	25,3	24,6	26,4	27,8	27,6	26,5
4	33,2	18,4	20,2	20,9	22,5	23,6	23,8	23,3
5	34,1	23,8	24,9	24,8	26,0	27,3	27,0	26,2
6	32,1	18,8	20,8	20,5	22,0	22,9	23,3	22,4
7	33,7	0,0	5,1	6,8	9,1	11,3	12,2	13,4
8	37,6	21,5	23,5	23,3	24,3	25,3	25,5	25,4
9	31,7	15,4	17,5	18,1	20,1	21,4	21,7	21,7

* = tratamento 1 corresponde ao ano de 1978.

4.4.2 Riqueza e Diversidade

A restauração da riqueza de espécies também ocorreu rapidamente. Em no máximo seis anos, todos, com exceção dos tratamentos 6 e 7, já apresentavam riqueza superior à inicial. O mesmo pode ser relatado com relação ao índice de diversidade de Shannon, que em três anos após a aplicação dos tratamentos já se encontrava plenamente estabelecido em todos os tratamentos, com exceção do 7.

Deve ser ressaltado que a riqueza está subestimada nos tratamentos 2 a 9, pois algumas árvores removidas não puderam ser identificadas no levantamento inicial. No entanto, o maior número de árvores não identificadas (quase 60%) vem do tratamento 7, já que o corte raso não permitiu que o trabalho de identificação fosse complementado ao longo dos anos. Muitas das espécies em todos os tratamentos só puderam ser identificadas ao longo dos anos; ainda assim, restam dúvidas nas classificações de duas espécies: pau-facho (Flacourtiaceae) e batinga-do-rego (Myrtaceae), além daquelas colocadas apenas em gênero.

TABELA 25 – Flutuação e restauração da riqueza de espécies arbóreas para árvores com DAP ≥ 10 cm, nos diferentes tratamentos.

Tratamento	1980*	1983	1986	1989	1992	1995	1997	2000
1*	242	250	247	232	235	245	243	243
2	244	249	254	252	256	254	254	252
3	230	234	242	237	245	257	257	259
4	241	243	251	254	261	266	267	261
5	233	236	235	229	229	232	230	229
6	212	204	205	199	200	203	204	202
7	117		31	56	64	78	85	99
8	222	228	231	233	238	245	243	245
9	223	220	226	238	248	252	253	254

* = tratamento 1 corresponde ao ano de 1978.

TABELA 26 – Flutuação e restauração da diversidade de espécies (índice de Shannon) para árvores com DAP ≥ 10 cm, nos diferentes tratamentos.

Tratamento	1980*	1983	1986	1989	1992	1995	1997	2000
1*	4,84	4,88	4,88	4,81	4,81	4,83	4,84	4,82
2	4,76	4,75	4,77	4,74	4,74	4,72	4,72	4,67
3	4,66	4,65	4,69	4,67	4,70	4,75	4,75	4,74
4	4,82	4,83	4,86	4,84	4,85	4,86	4,86	4,85
5	4,71	4,74	4,75	4,68	4,67	4,68	4,67	4,63
6	4,58	4,59	4,54	4,50	4,44	4,43	4,42	4,39
7	3,78	0,00	1,37	1,74	1,90	2,17	2,24	2,43
8	4,58	4,60	4,63	4,64	4,68	4,70	4,70	4,67
9	4,61	4,64	4,70	4,74	4,76	4,78	4,80	4,83

* = tratamento 1 corresponde ao ano de 1978.

4.4.3 Estrutura Diamétrica

Os efeitos dos tratamentos sobre a estrutura diamétrica foram analisados na seção anterior. Nesta seção, faz-se uma análise gráfica sobre a restauração da estrutura diamétrica em cada tratamento, 20 anos após a aplicação destes (Figuras 33 a 50).

Nota-se que mesmo no tratamento 1 (Figura 33), onde não houve qualquer interferência, ocorrem variações na estrutura; entretanto, esta mantém seu padrão característico, com a mesma amplitude de classes de diâmetros.

Num outro extremo, no Tratamento 7 (Figura 45), pode ser notado que existe reposição de árvores nas menores classes de diâmetros, mas a amplitude ainda está longe de ser restaurada.

Entre esses dois extremos, várias situações ocorreram em relação à distribuição diamétrica. O tratamento 2 ampliou a distribuição e apresentou aumento no número de árvores em várias classes, mas a área basal ainda não foi repostas nas maiores classes de diâmetro.

Nos tratamentos 3, 4, 8 e 9, pode ser notado que houve maior aumento no ingresso de árvores para as classes de 10 a 30 cm, principalmente. Os tratamentos 5 e 6 são exceções, provavelmente devido ao corte dos indivíduos com $DAP < 10$ cm, que não proporcionou estímulo tão rápido à regeneração da floresta. Estes tratamentos foram também de alto impacto sobre as classes diamétricas superiores, e pode ser notado que a restauração da densidade e área basal nestas classes ainda está longe de ser restabelecida.

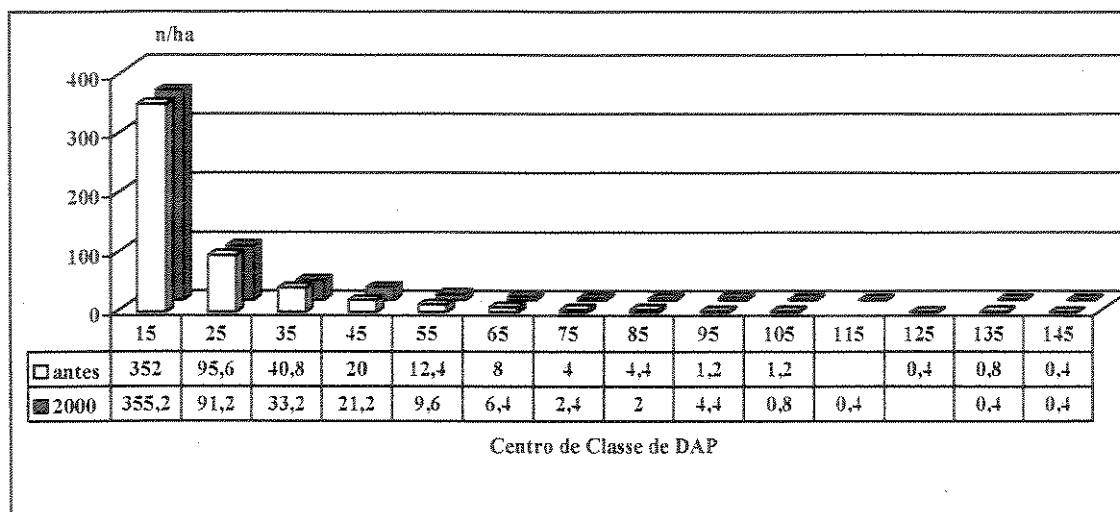


FIGURA 33 – Distribuição, em classes de diâmetro, da densidade de árvores com DAP ≥ 10 cm (n/ha), antes e 22 anos após a aplicação do tratamento 1.

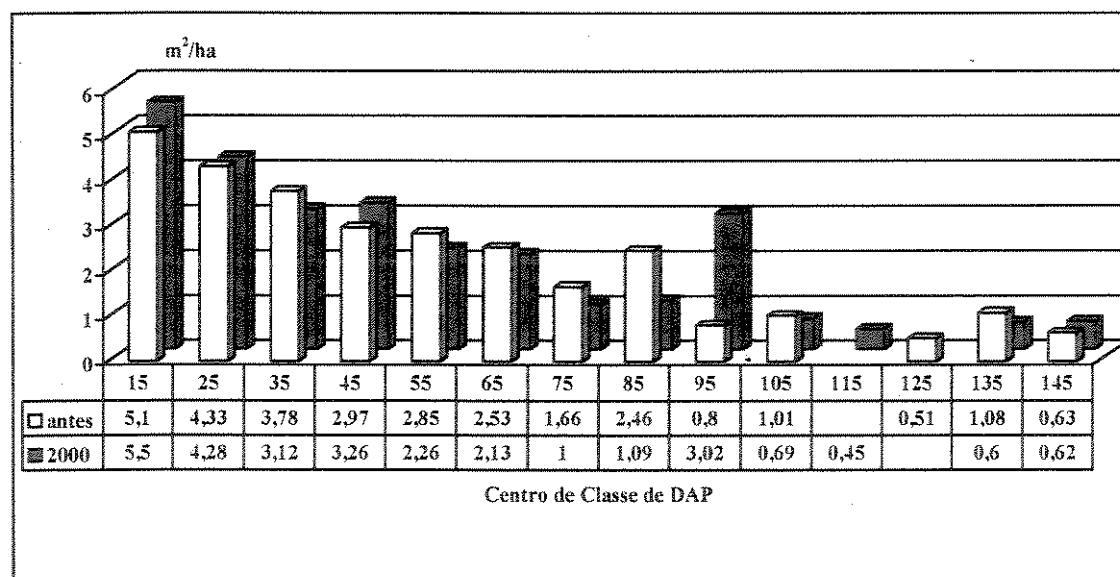


FIGURA 34 – Distribuição, em classes de diâmetro, da área basal de árvores com DAP ≥ 10 cm (m²/ha), antes e 22 anos após a aplicação do tratamento 1.

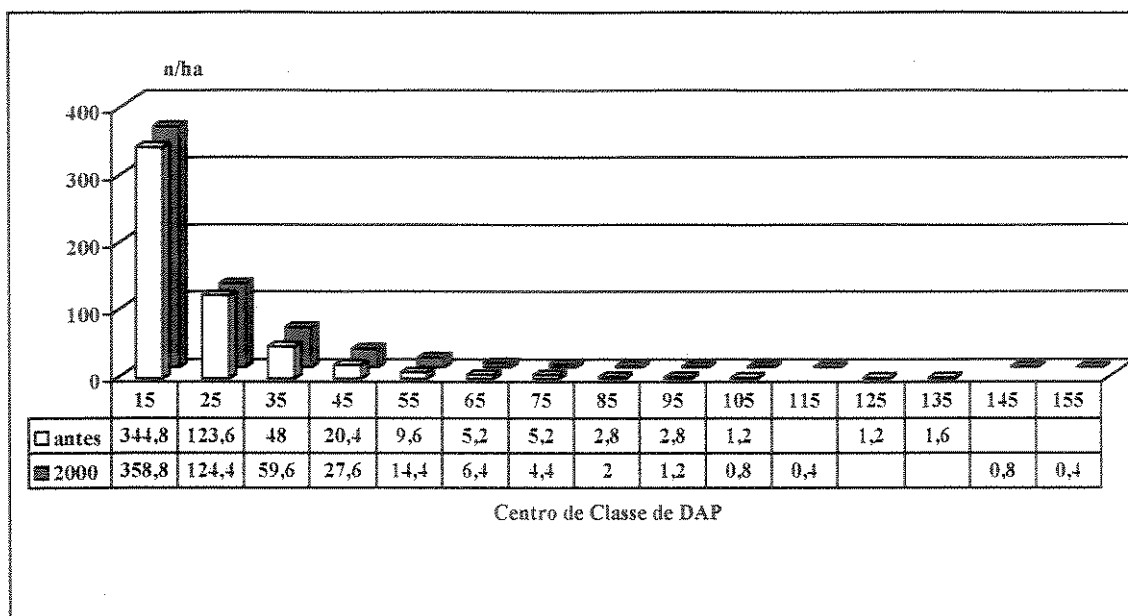


FIGURA 35 – Distribuição, em classes de diâmetro, da densidade de árvores com DAP ≥ 10 cm (n/ha), antes e 20 anos após a aplicação do tratamento 2.

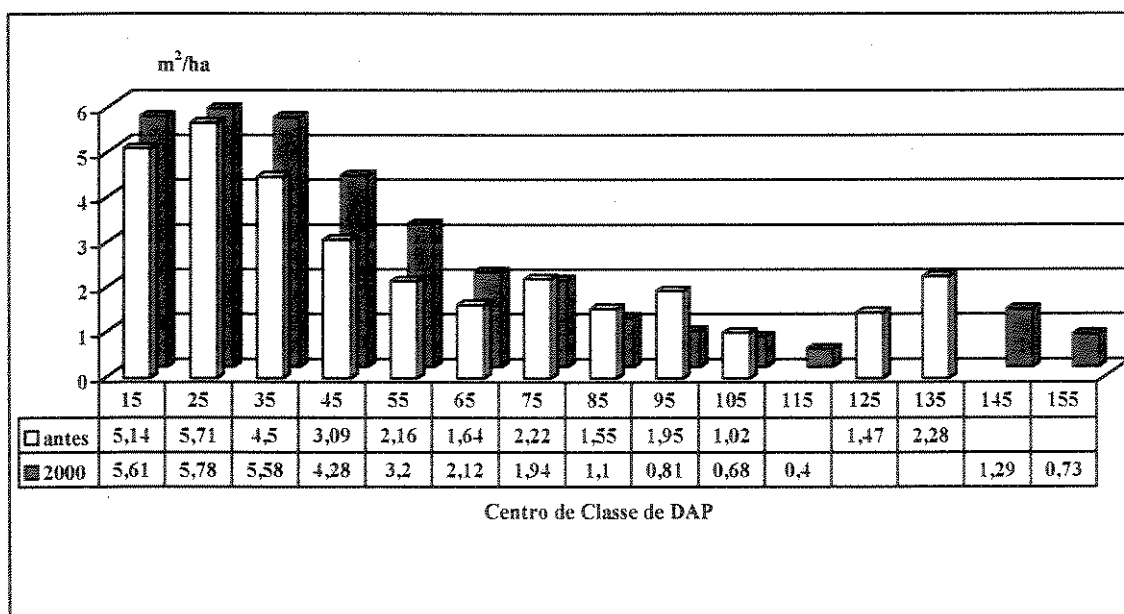


FIGURA 36 – Distribuição, em classes de diâmetro, da área basal de árvores com DAP ≥ 10 cm (m²/ha), antes e 20 anos após a aplicação do tratamento 2.

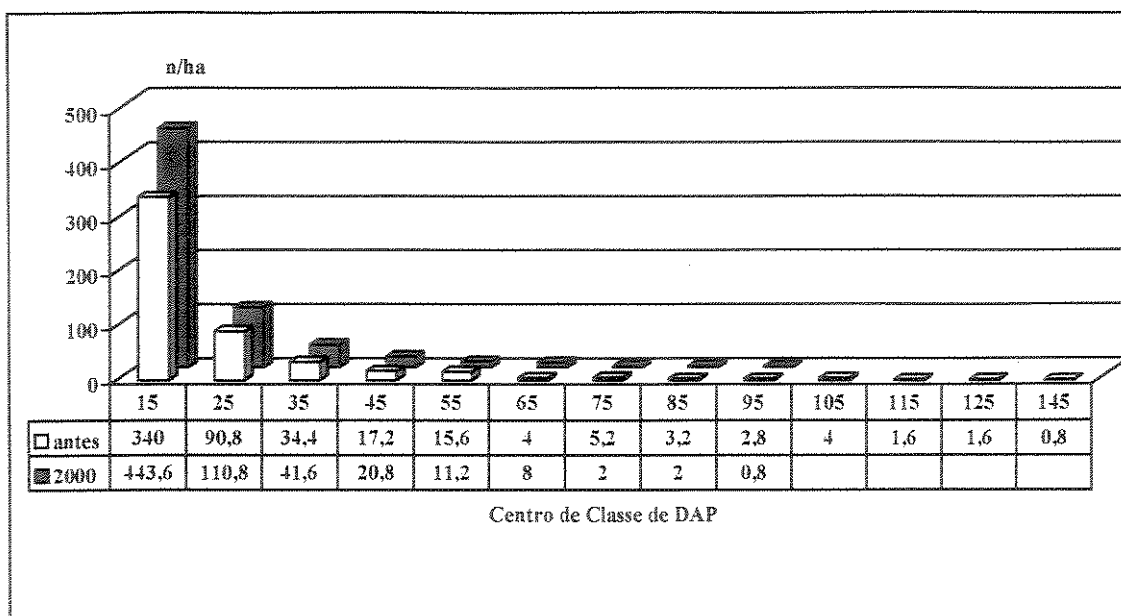


FIGURA 37 – Distribuição, em classes de diâmetro, da densidade de árvores com DAP ≥ 10 cm (n/ha), antes e 20 anos após a aplicação do tratamento 3.

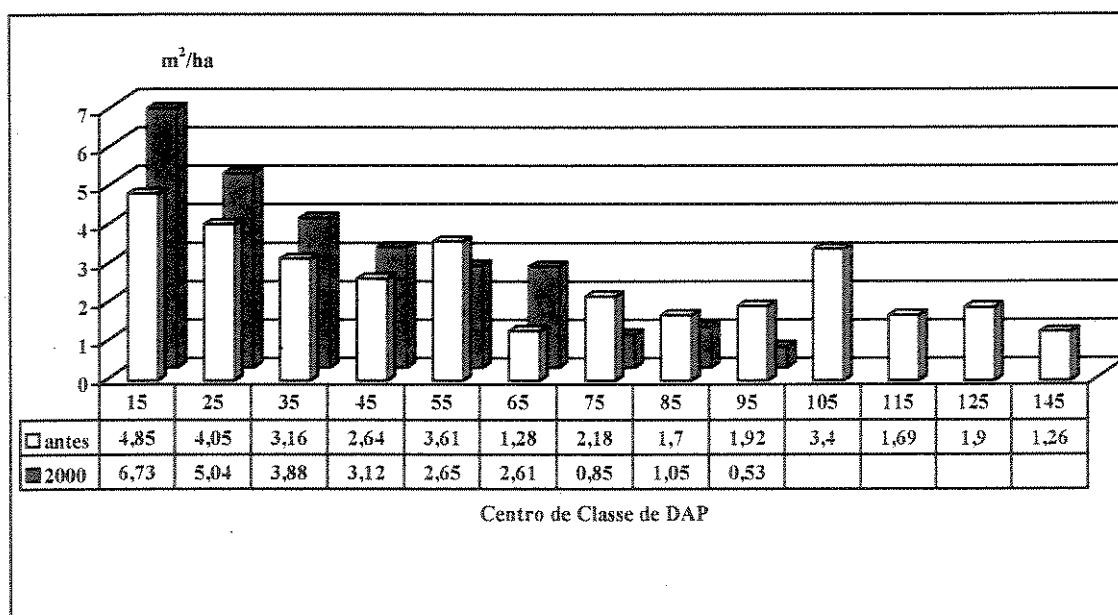


FIGURA 38 – Distribuição, em classes de diâmetro, da área basal de árvores com DAP ≥ 10 cm (m²/ha), antes e 20 anos após a aplicação do tratamento 3.

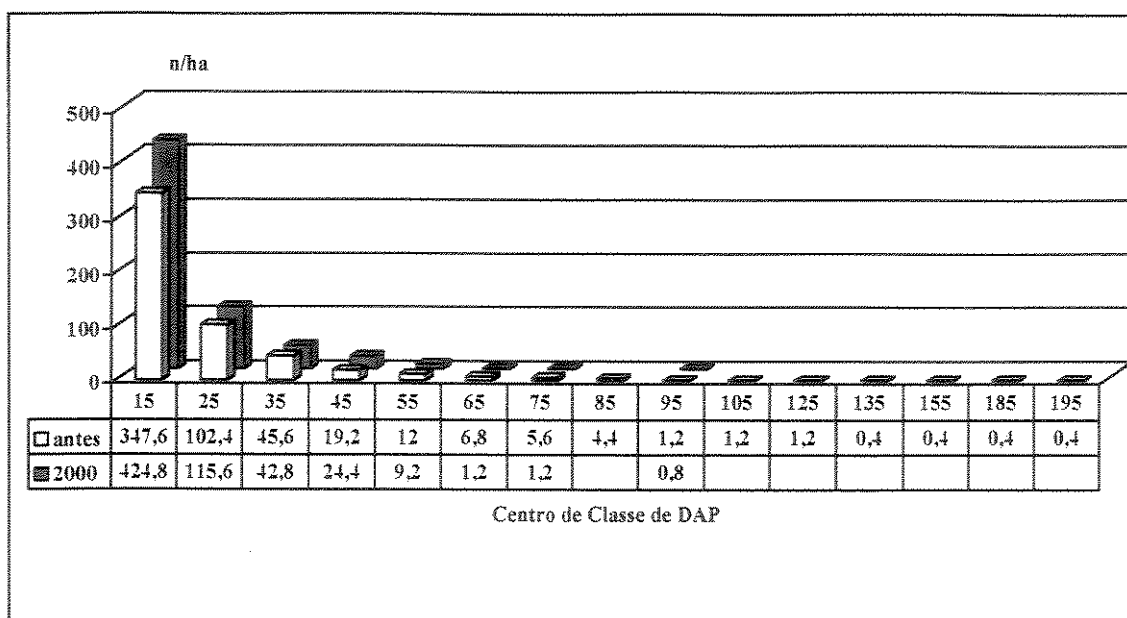


FIGURA 39 – Distribuição, em classes de diâmetro, da densidade de árvores com DAP ≥ 10 cm (n/ha), antes e 20 anos após a aplicação do tratamento 4.

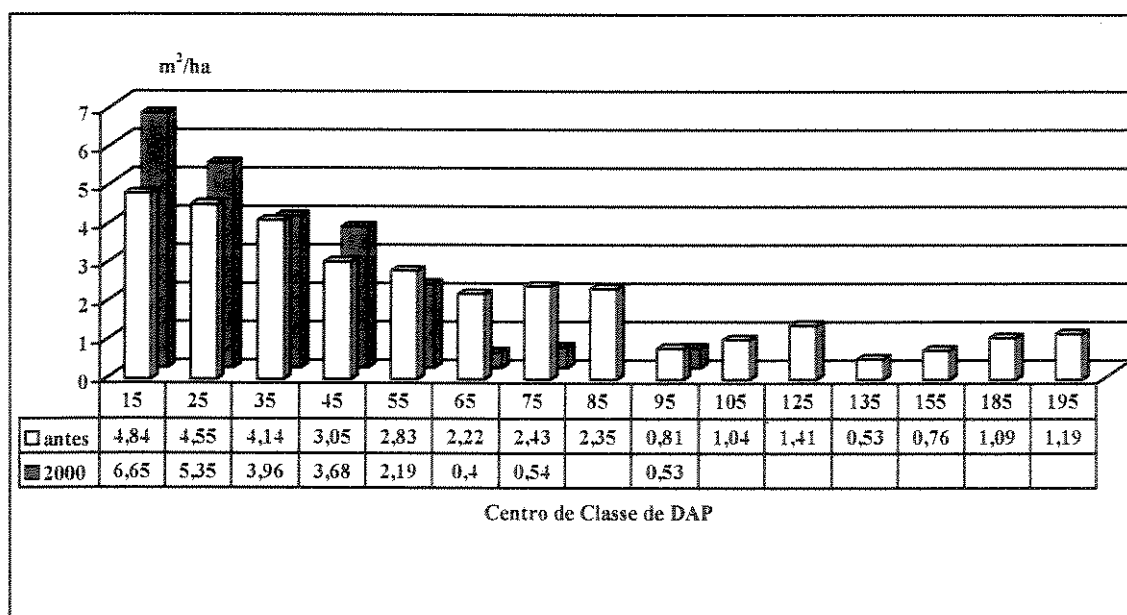


FIGURA 40 – Distribuição, em classes de diâmetro, da área basal de árvores com DAP ≥ 10 cm (m²/ha), antes e 20 anos após a aplicação do tratamento 4.

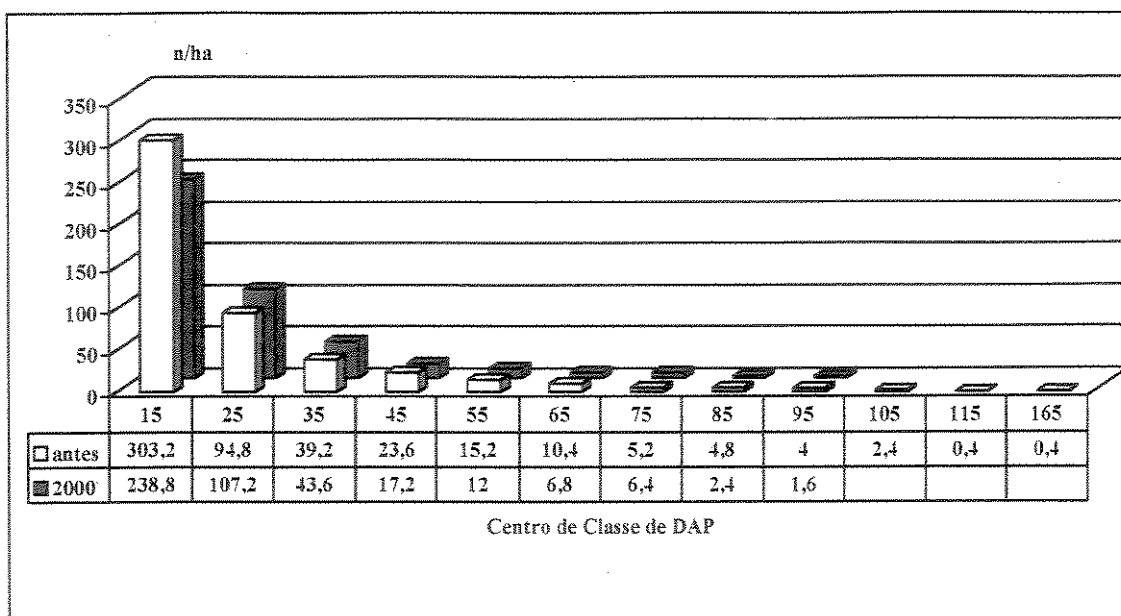


FIGURA 41 – Distribuição, em classes de diâmetro, da densidade de árvores com DAP ≥ 10 cm (n/ha), antes e 20 anos após a aplicação do tratamento 5.

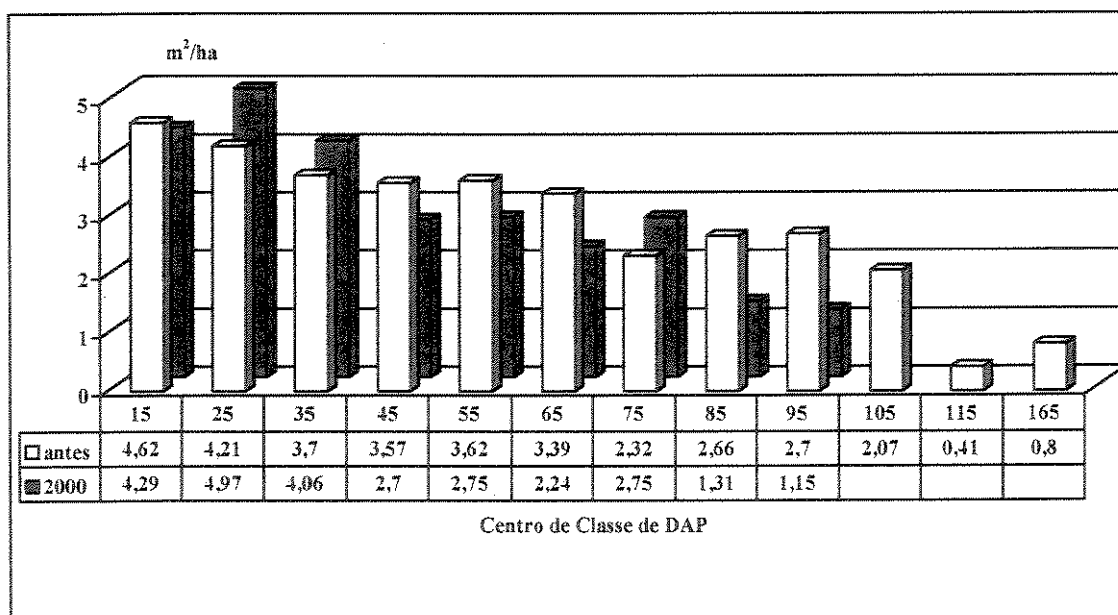


FIGURA 42 – Distribuição, em classes de diâmetro, da área basal de árvores com DAP ≥ 10 cm (m²/ha), antes e 20 anos após a aplicação do tratamento 5.

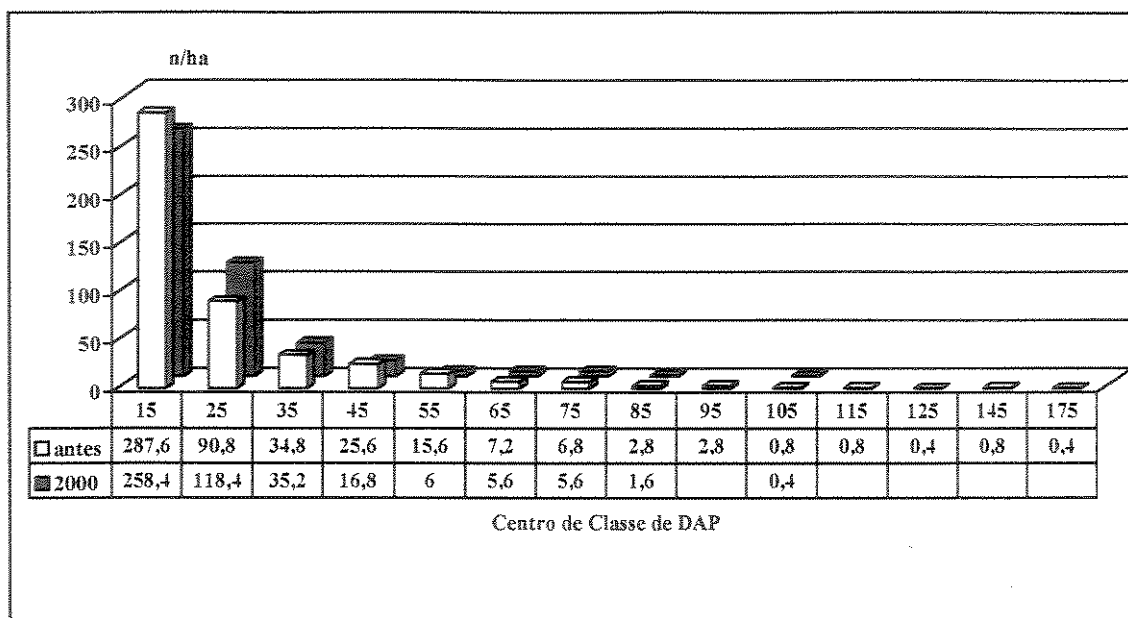


FIGURA 43 – Distribuição, em classes de diâmetro, da densidade de árvores com DAP ≥ 10 cm (n/ha), antes e 20 anos após a aplicação do tratamento 6.

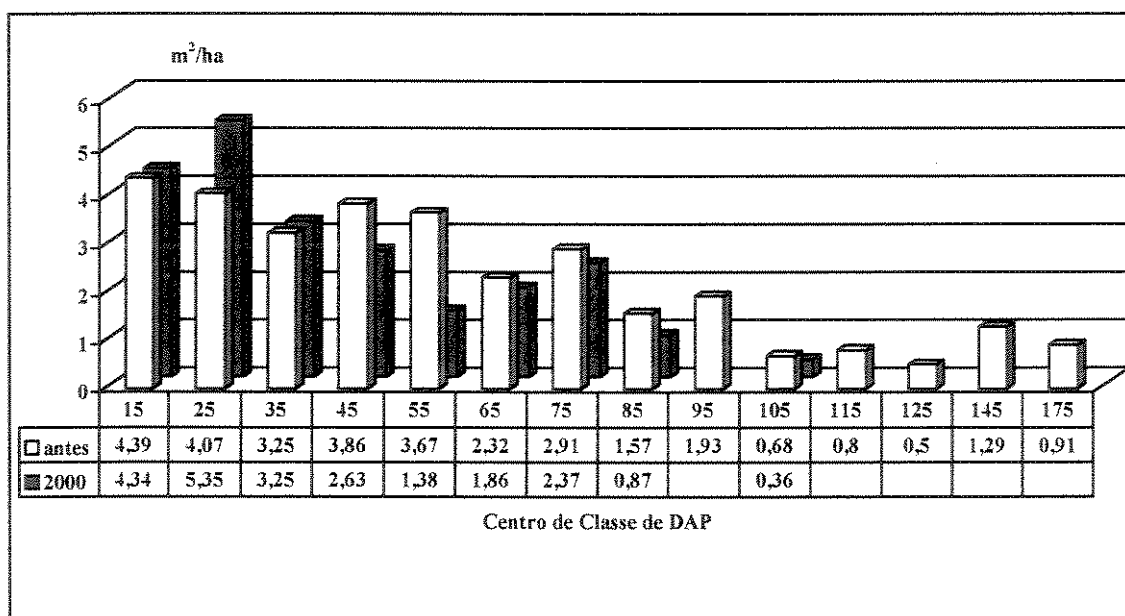


FIGURA 44 – Distribuição, em classes de diâmetro, da área basal de árvores com DAP ≥ 10 cm (m²/ha), antes e 20 anos após a aplicação do tratamento 6.

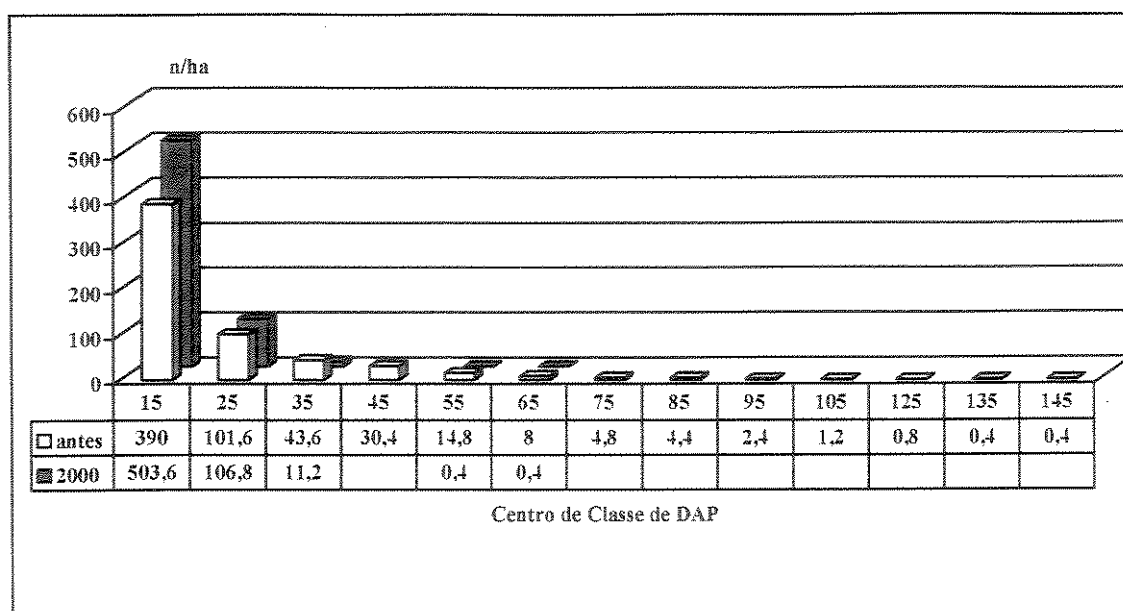


FIGURA 45 – Distribuição, em classes de diâmetro, da densidade de árvores com DAP ≥ 10 cm (n/ha), antes e 20 anos após a aplicação do tratamento 7.

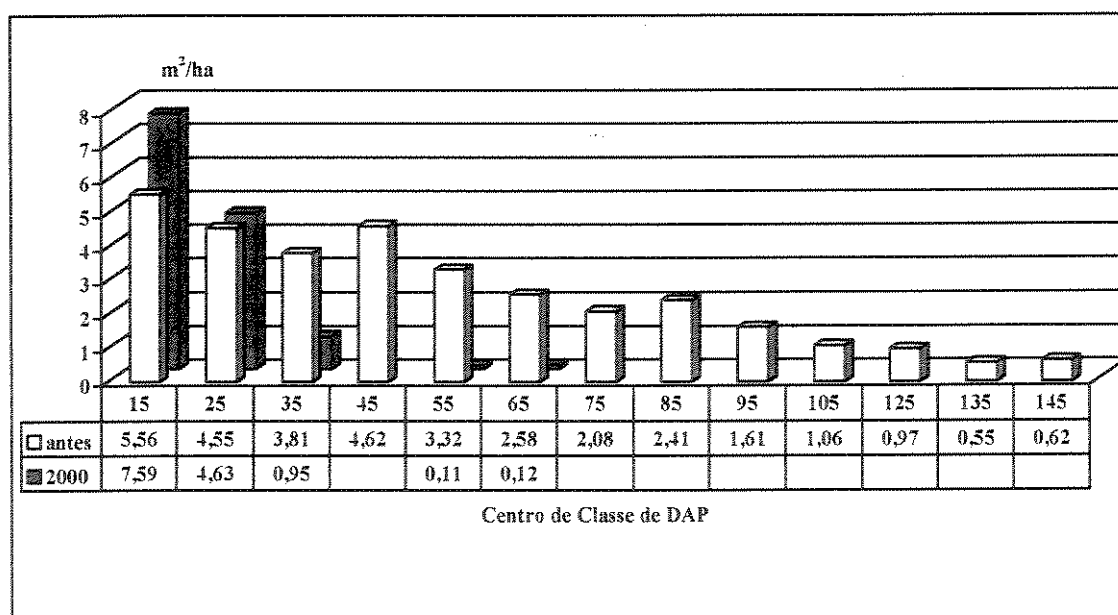


FIGURA 46 – Distribuição, em classes de diâmetro, da área basal de árvores com DAP ≥ 10 cm (m²/ha), antes e 20 anos após a aplicação do tratamento 7.

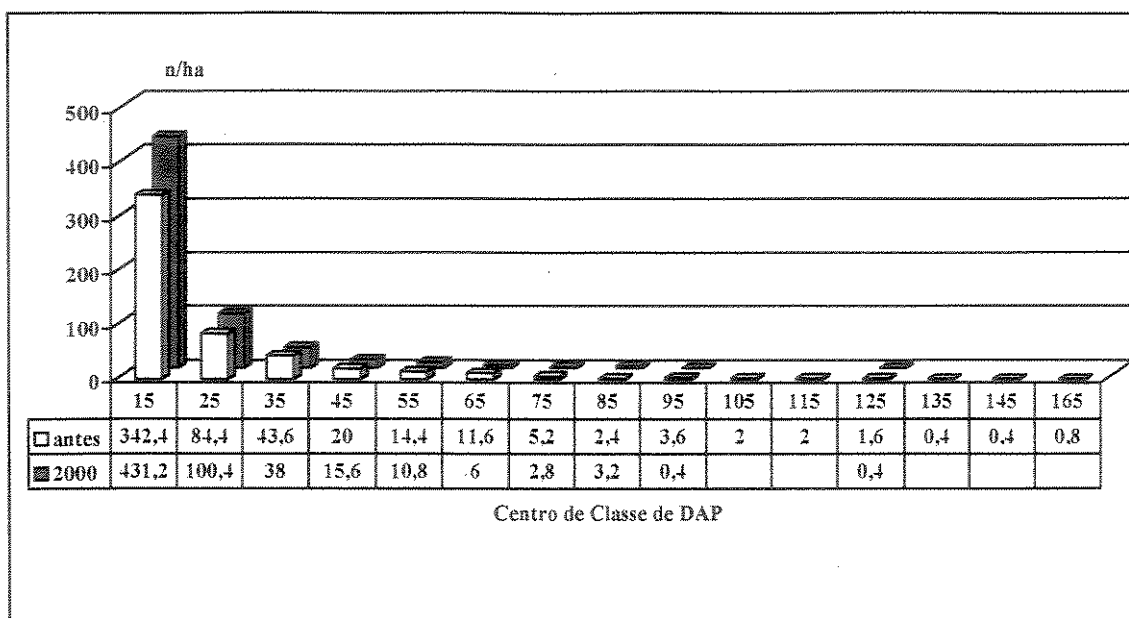


FIGURA 47 – Distribuição, em classes de diâmetro, da densidade de árvores com DAP ≥ 10 cm (n/ha), antes e 20 anos após a aplicação do tratamento 8.

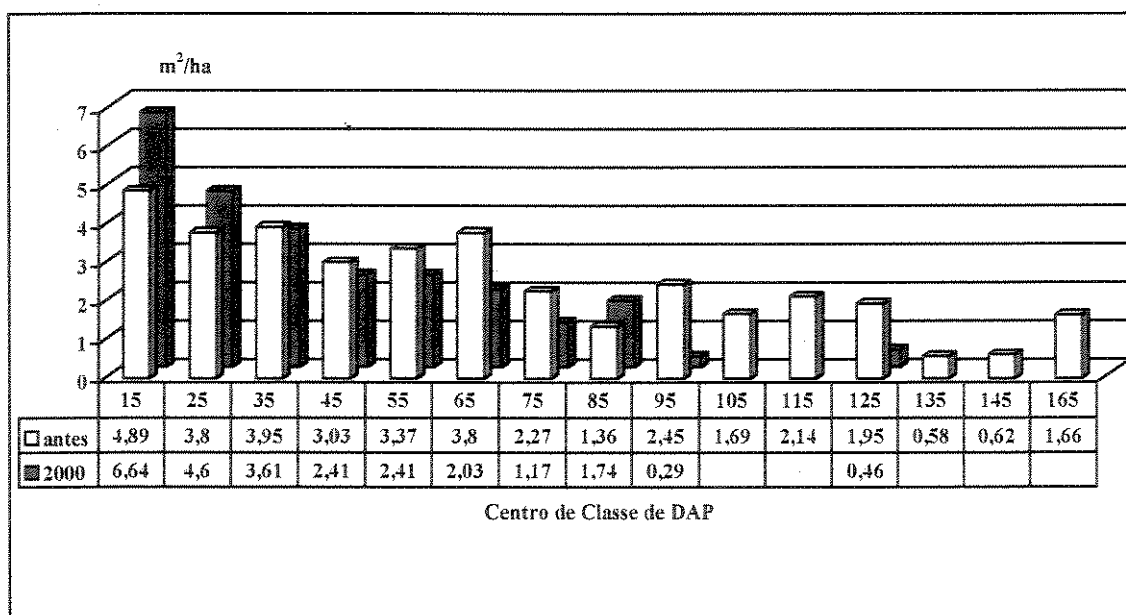


FIGURA 48 – Distribuição, em classes de diâmetro, da área basal de árvores com DAP ≥ 10 cm (m²/ha), antes e 20 anos após a aplicação do tratamento 8.

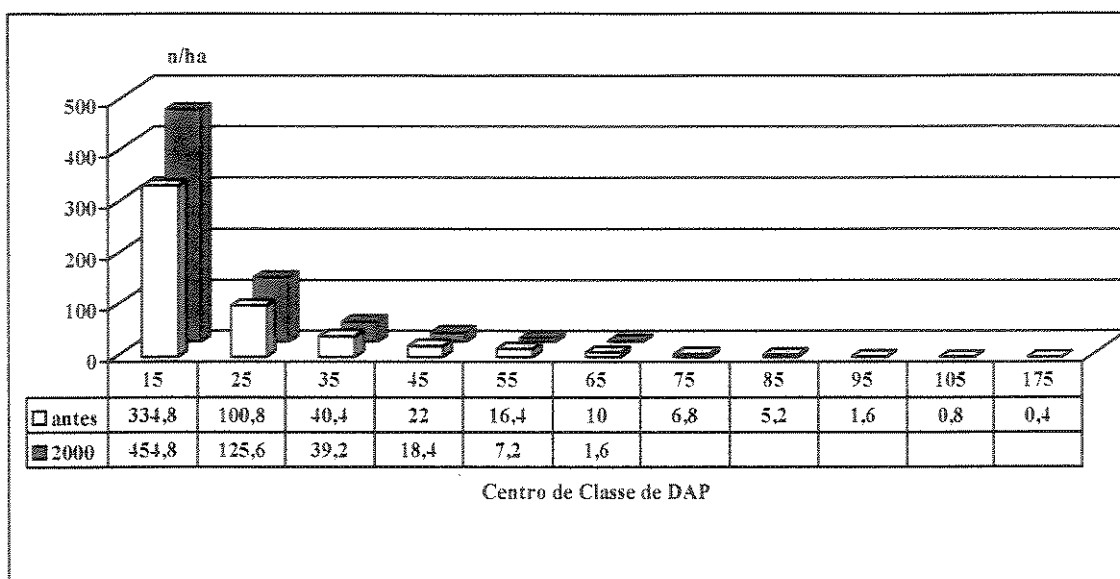


FIGURA 49 – Distribuição, em classes de diâmetro, da densidade de árvores com DAP ≥ 10 cm (n/ha), antes e 20 anos após a aplicação do tratamento 9.

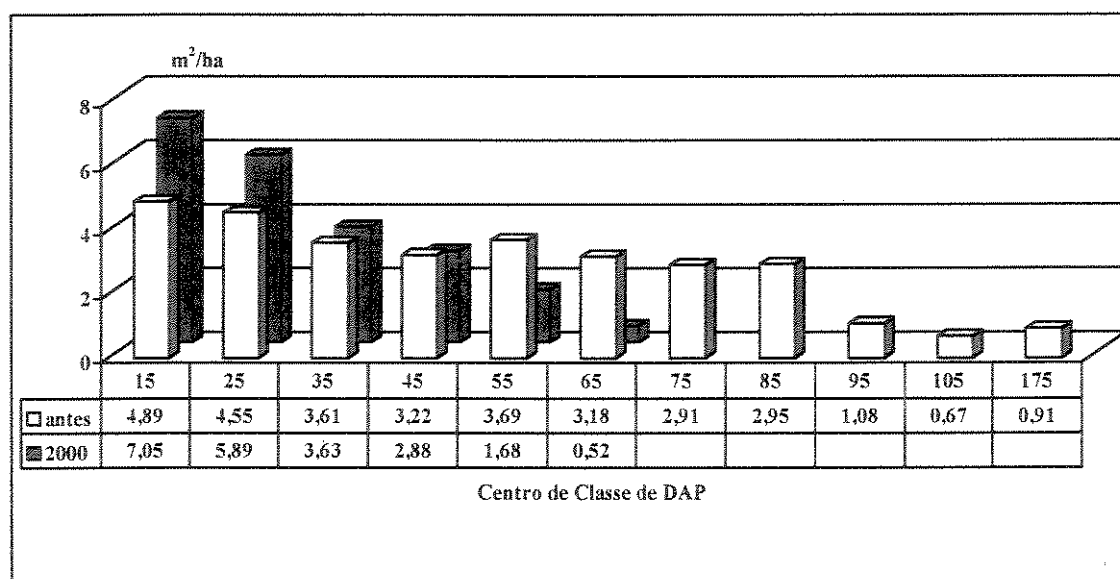


FIGURA 50 – Distribuição, em classes de diâmetro, da área basal de árvores com DAP ≥ 10 cm (m²/ha), antes e 20 anos após a aplicação do tratamento 9.

4.4.4 Parâmetros do Solo

Os resultados da análise de solo para cada um dos nove Tratamentos são apresentados na Tabela 39, para os anos de 1978 (dois anos antes da aplicação dos tratamentos) e 2000 (20 anos após a aplicação destes), em uma profundidade de 0-40 cm. Esses resultados referem-se à média de cinco parcelas em cada tratamento.

TABELA 27 – Valores médios para parâmetros do solo, conforme análise nos anos de 1978 e 2000, em cada tratamento do experimento.

Tratamento	pH água		Al ³⁺		Ca ²⁺ + Mg ²⁺		K ⁺		P	
			(meq 100 g ⁻¹)						(ppm)	
	1978	2000	1978	2000	1978	2000	1978	2000	1978	2000
1	4,72	4,66	0,62	0,24	1,12	1,38	0,04	0,06	2,0	2,2
2	4,62	4,84	0,68	0,18	0,58	1,68	0,02	0,06	1,4	2,8
3	4,74	4,94	0,56	0,14	0,86	1,70	0,04	0,05	1,8	2,2
4	4,68	4,86	0,60	0,22	0,92	1,82	0,03	0,06	1,8	3,2
5	4,80	4,72	0,52	0,24	0,94	1,32	0,02	0,06	1,2	2,4
6	4,84	4,82	0,42	0,18	0,82	1,56	0,02	0,06	1,6	2,4
7	4,72	5,04	0,52	0,10	0,78	2,00	0,04	0,05	1,2	2,2
8	4,76	4,96	0,54	0,18	0,90	1,90	0,03	0,07	1,4	2,2
9	4,76	4,92	0,58	0,24	0,86	1,58	0,02	0,06	2,0	2,4
Média	4,74	4,86	0,56	0,19	0,86	1,66	0,03	0,06	1,60	2,44
Valor de F	2,23		126,11		24,49		47,38		8,42	
Entre anos	n.s.		*		*		*		*	

Desconsiderando a diferença entre os tratamentos, mas apenas a variação entre as datas, verifica-se aumento altamente significativo na concentração dos nutrientes do solo, isto é, para o cálcio mais magnésio (Ca²⁺ + Mg²⁺), o potássio (K⁺) e o fósforo (P). Este aumento foi o dobro para o K⁺, de 90% para o Ca²⁺ + Mg²⁺ e de mais de 50% para o P. Concomitantemente com este incremento, observa-se que a quantidade de alumínio (Al³⁺) diminui em até três vezes o seu valor, como é de se esperar, já que existe uma relação inversa entre as quantidades de alumínio e as bases de troca no solo (soma de

$\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+} + \text{K}^+ + \text{Na}^+$). Devido ao aumento na fertilidade, seria esperada uma redução do pH do solo, já que existe uma substituição no complexo sortivo do solo dos prótons Al^{+3} e H^+ , responsáveis pela acidez do solo, pelas bases de troca, mas esse fato não ocorreu, não sendo encontrada diferença significativa para o pH entre os anos de amostragem.

Se a análise do impacto dos tratamentos de modo geral nos atributos químicos do solo mostra diferenças tão conspícuas (análise da comparação de 1978 com 2000), o mesmo não se pode dizer da análise comparativa entre os diferentes tratamentos. O resultado estatístico da análise mostrou que não houve diferença entre tratamentos nem antes (análise no ano de 1978) nem 20 anos após a interferência (análise no ano de 2000). Também foi observada a não-significância da interação tempo x tratamento na análise estatística, em razão de os valores terem aumentado (ou diminuído como no caso do Al^{+3}) independentemente do tratamento.

4.5 Taxas de Crescimento Anual

4.5.1 Incremento em Diâmetro, Área Basal e Volume

O incremento periódico médio anual em diâmetro (IPA) das árvores com $\text{DAP} \geq 10$ cm no tratamento 1 foi de 2,22 mm/ano. Este valor se refere à média de 866 árvores mensuradas. Já para área basal e volume de madeira em pé, os incrementos se referem ao somatório de todas as 866 árvores medidas, sendo, respectivamente, de 0,35 m²/ha/ano e 3,13 m³/ha/ano. Todos esses valores foram para a floresta em condições naturais de distúrbios (tratamento 1).

Nos tratamentos em que houve interferência, nota-se aumento no valor do IPA, e os maiores foram conseguidos nos tratamentos 6 e 8. Já o incremento em área basal e volume em pé foram maiores no tratamento 2.

TABELA 28 – Incremento em diâmetro, área basal e volume de madeira em pé, em cada tratamento, no período de 20 anos (22 anos no caso do tratamento 1). A análise considerou apenas o incremento das árvores vivas nos dois levantamentos (inicial e último), por isso o tratamento 7 não apresenta estimativas.

Incremento	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T8	T9
Diâmetro (mm/ano)	2,22	2,63	2,62	2,89	2,89	3,07	3,03	2,84
Área Basal (m ² /ha/ano)	0,35	0,50	0,37	0,38	0,41	0,36	0,40	0,32
Volume em Pé (m ³ /ha/ano)	3,13	4,60	3,21	3,15	3,74	3,18	3,56	2,54
N	866	1038	861	865	795	708	794	761

Essas médias referem-se a um período de 20 anos (com exceção do tratamento 1, que é de 22 anos), e uma análise mais detalhada, mostrando os incrementos por período, é apresentada a seguir.

4.5.2 Variação entre Períodos

Numa análise entre períodos, nota-se que os primeiros três anos, ou seja, quando havia maior disponibilidade de luz, proporcionaram os maiores ganhos em diâmetro (Tabela 29) ou área basal (Tabela 30). Os incrementos diminuem à medida que passam os anos. Para o tratamento 7, o incremento periódico pode ser monitorado a partir de 1986, quando foram amostradas as primeiras árvores com DAP maior ou igual a 10 cm.

A análise dos incrementos mostra que após a aplicação de tratamentos, as taxas são elevadas e caem rapidamente após os três ou seis primeiros anos. Apesar de não haver grandes diferenças no início entre os tratamentos submetidos à exploração, nota-se que o tratamento 6 mantém as maiores taxas nos períodos subseqüentes.

TABELA 29 – Incremento em diâmetro em cada tratamento, ao longo dos 20 anos de monitoramento.

Período	T1*	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
80-83*	2,37	4,29	4,12	4,85	4,73	4,60	0	4,84	4,49
83-86	2,29	3,11	3,41	3,51	3,63	4,16	0	3,80	4,24
86-89	2,16	2,56	2,61	3,09	2,83	3,22	4,25	2,80	2,88
89-92	2,17	2,11	2,70	2,47	2,69	3,16	5,07	2,89	2,95
92-95	1,85	1,68	1,92	2,18	2,39	2,59	4,54	2,21	2,15
95-97	0,92	1,13	1,14	1,20	1,44	1,62	3,55	1,25	1,71
97-00	2,57	2,72	2,77	2,81	3,15	3,59	4,25	2,93	3,28
20 anos**	2,22	2,63	2,62	2,89	2,89	3,07	-	3,03	2,84
N em 20 anos	866	1038	861	865	795	708	-	794	761

Obs.: * para o tratamento 1, o primeiro período corresponde a 78-83 (5,5 anos), e o total, a 22 anos.

**A média total conta apenas a presença das espécies amostradas nos levantamentos inicial e final.

TABELA 30 – Incremento em área basal em cada tratamento, ao longo dos 20 anos de monitoramento.

Período	T1*	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
80-83*	0,52	0,94	0,76	0,75	0,84	0,62	0	0,87	0,62
83-86	0,53	0,72	0,62	0,58	0,63	0,57	0	0,65	0,61
86-89	0,42	0,59	0,49	0,55	0,49	0,46	0,31	0,48	0,44
89-92	0,49	0,54	0,59	0,48	0,52	0,51	0,52	0,62	0,55
92-95	0,46	0,43	0,43	0,45	0,48	0,42	0,57	0,48	0,41
95-97	0,19	0,33	0,24	0,22	0,24	0,26	0,55	0,25	0,32
97-00	0,45	0,65	0,56	0,55	0,52	0,60	0,62	0,56	0,64
20 anos**	0,35	0,50	0,37	0,38	0,41	0,36	-	0,40	0,32
N em 20 anos	866	1038	861	865	795	708	-	794	761

Obs.: * para o tratamento 1 o primeiro período corresponde a 78-83 (5,5 anos), e o total, a 22 anos.

**A média total conta apenas a presença das espécies amostradas nos levantamentos inicial e final.

A análise gráfica permite visualização mais detalhada de alguns padrões detectados. Primeiramente, que o incremento em diâmetro no tratamento 7, quando se inicia, supera os dos demais tratamentos, principalmente em decorrência do predomínio de espécies pioneiras. Apesar do maior incremento em diâmetro, o referente à área basal do tratamento 7 é menos acentuado, porém ainda assim chega a superar os dos outros tratamentos neste início de sucessão.

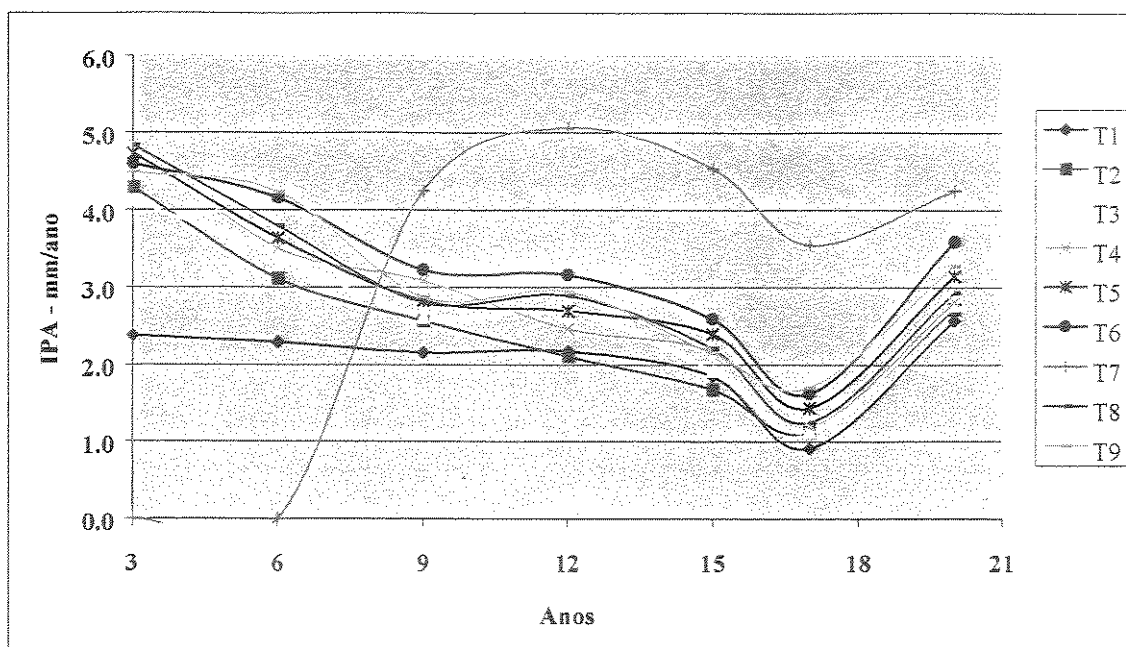


FIGURA 51 – Incremento periódico em diâmetro (mm/ano), ao longo dos anos de monitoramento, em todos os tratamentos.

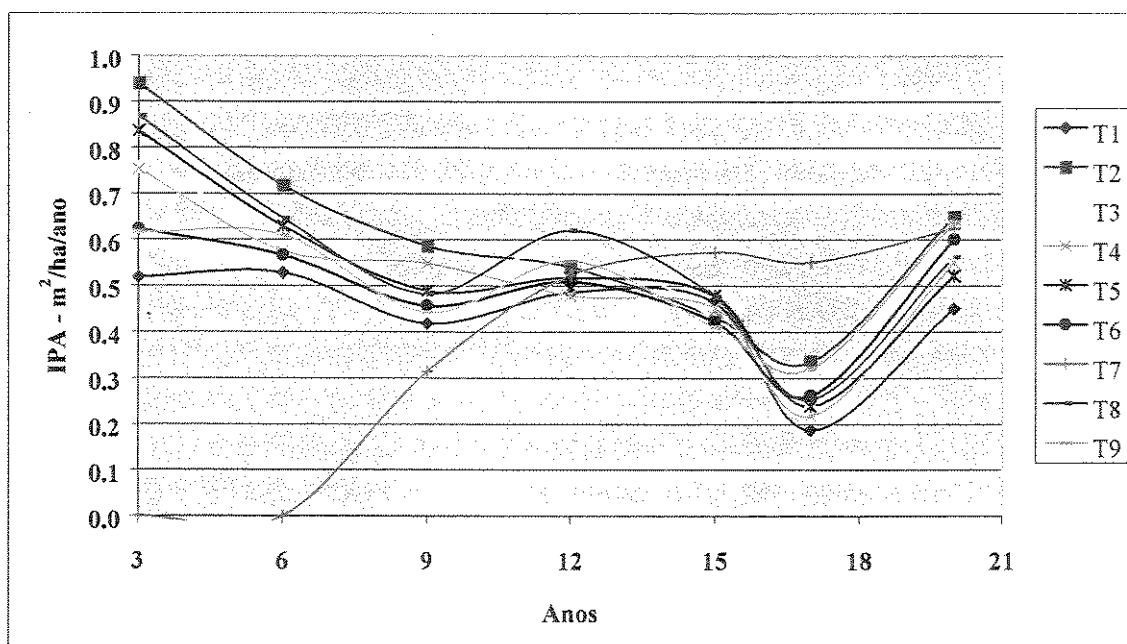


FIGURA 52 – Incremento periódico em área basal (m²/ha/ano), ao longo dos anos de monitoramento, em todos os tratamentos.

A descendência no incremento em diâmetro é claramente notada, e foi mais forte no período de 15 para 17 anos. Para a área basal, pode ser notada a mesma tendência. Na análise gráfica do incremento em área basal, pode ser notado que, após o decréscimo no período de 15 para 17 anos, há recuperação na taxa de incremento. Esse mesmo fenômeno ocorreu para área basal no período de 9 para 12 anos, não sendo tão evidente no incremento em diâmetro. Esse fato se deve a um período mais seco, que é freqüente na Floresta de Tabuleiro entre os meses de junho a setembro, e ocorre com maior intensidade pelo menos uma vez a cada 10 anos.

4.5.3 Relação entre Incremento e Classe de Diâmetro

A relação entre o incremento periódico em diâmetro de cada árvore (IPA) e o centro de classe de diâmetro da árvore foi obtida para cada tratamento, considerando-se o período de 20 anos (22 anos para o tratamento 1). Os resultados gráficos e as equações de regressão são apresentados nas Figuras 53 a 60.

Todas as equações foram ajustadas considerando-se um modelo linear quadrático. A única exceção foi o tratamento 8, cujo parâmetro de x^2 (ou β_2) não foi significativo, sendo então aplicado um modelo linear simples. Alguns resultados semelhantes ao modelo quadrático poderiam ser obtidos com modelo linear simples. Adotou-se a padronização dos modelos quadráticos, pelo fato de este ser o mais utilizado na literatura. Todos os ajustes foram significativos, inclusive para os parâmetros estimados da equação de regressão. O coeficiente de determinação ajustado não foi tão alto para o tratamento 2 (73,39%), devido a observações que apresentaram alto desvio em relação ao modelo (Figura 54).

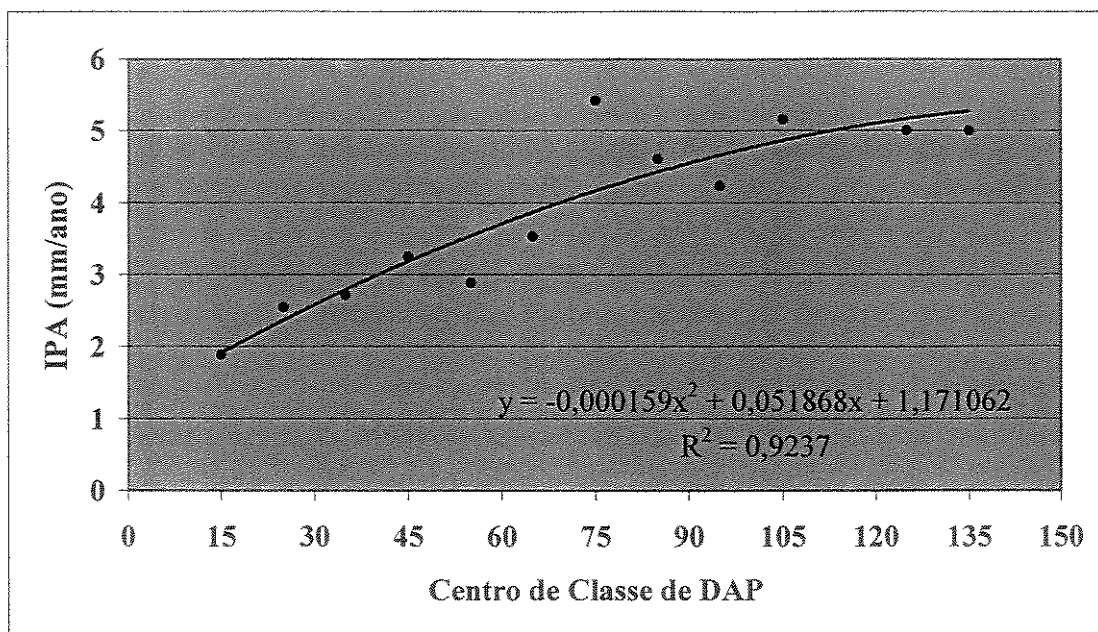


FIGURA 53 – Relação entre o incremento periódico médio anual em diâmetro e o centro de classe de diâmetro, para o tratamento 1.

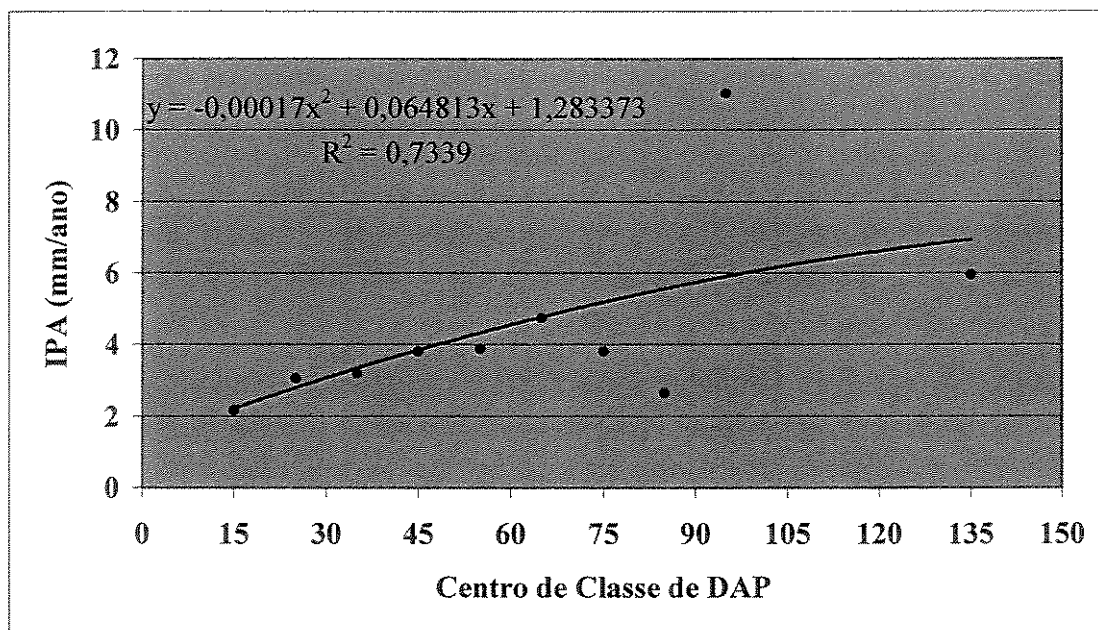


FIGURA 54 – Relação entre o incremento periódico médio anual em diâmetro e o centro de classe de diâmetro, para o tratamento 2.

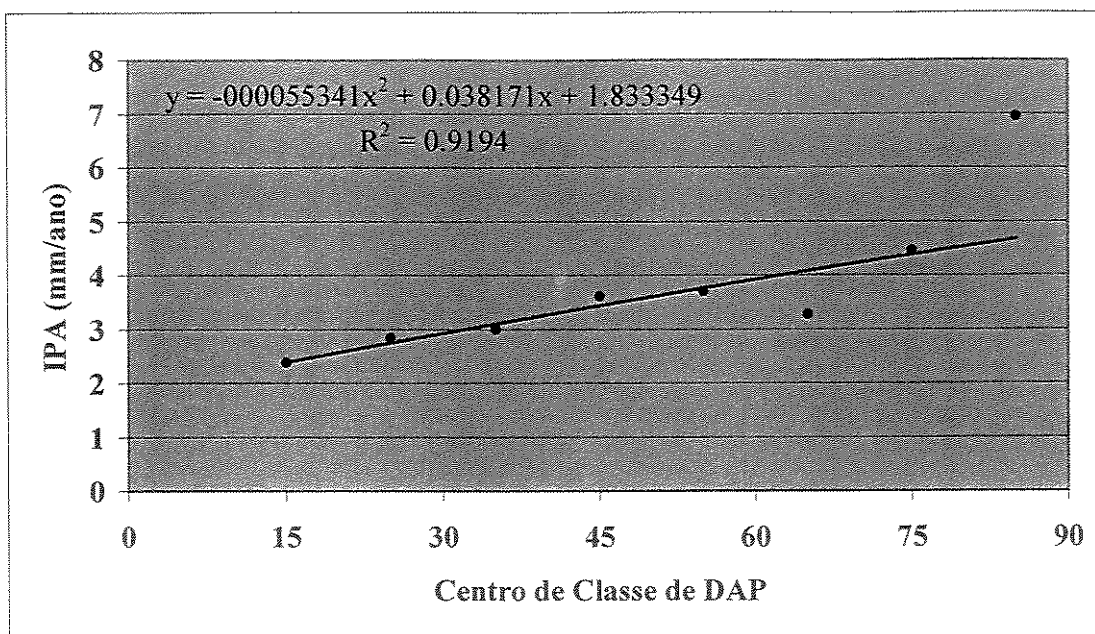


FIGURA 55 – Relação entre o incremento periódico médio anual em diâmetro e o centro de classe de diâmetro, para o tratamento 3.

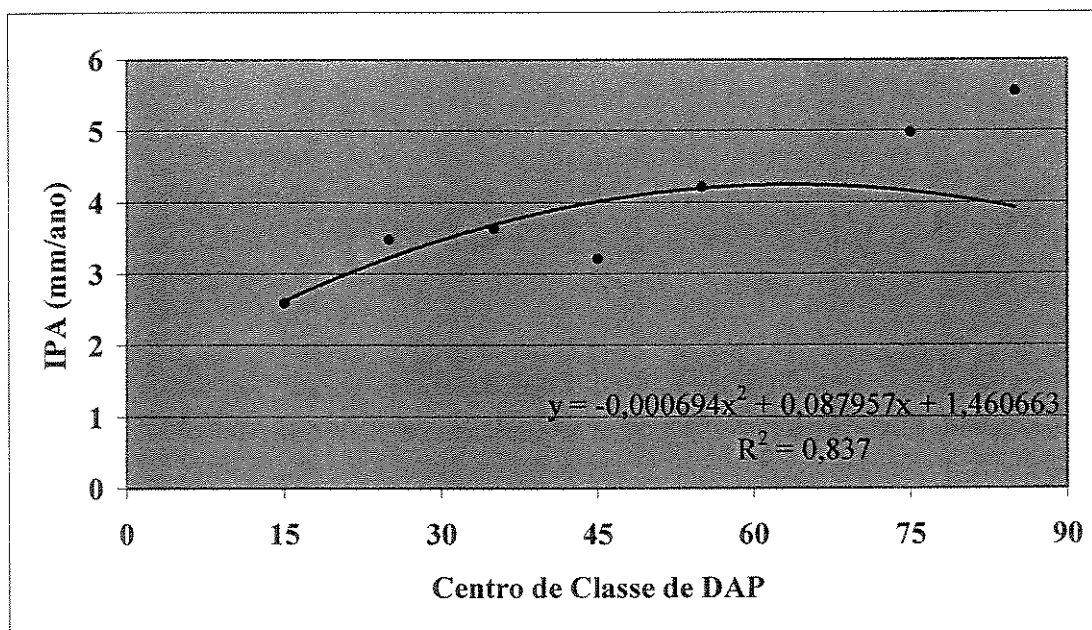


FIGURA 56 – Relação entre o incremento periódico médio anual em diâmetro e o centro de classe de diâmetro, para o tratamento 4.

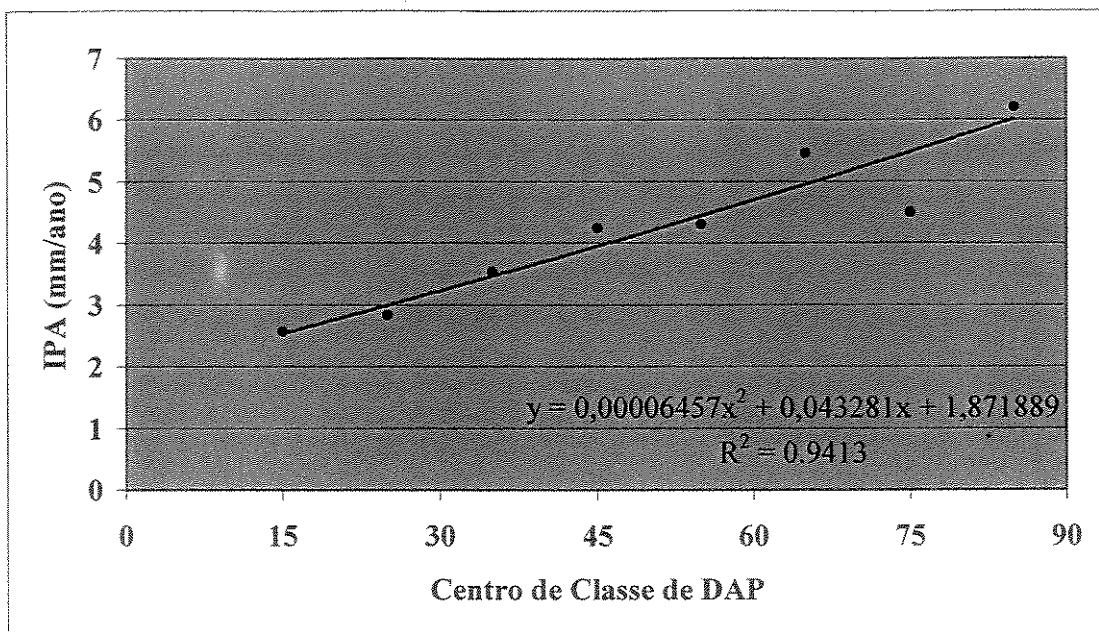


FIGURA 57 – Relação entre o incremento periódico médio anual em diâmetro e o centro de classe de diâmetro, para o tratamento 5.

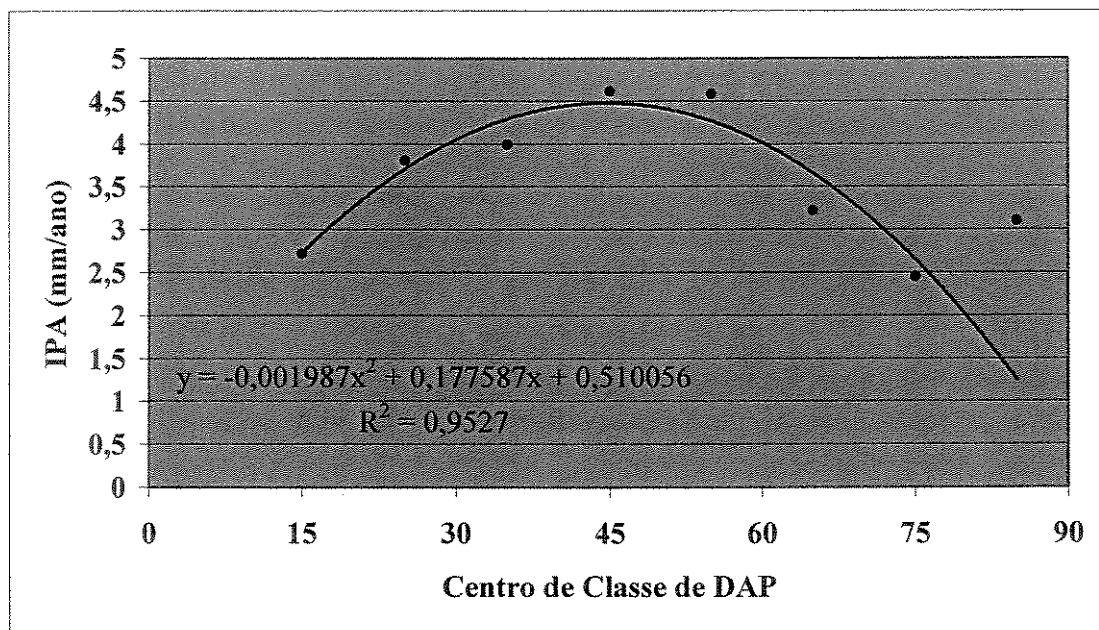


FIGURA 58 – Relação entre o incremento periódico médio anual em diâmetro e o centro de classe de diâmetro, para o tratamento 6.

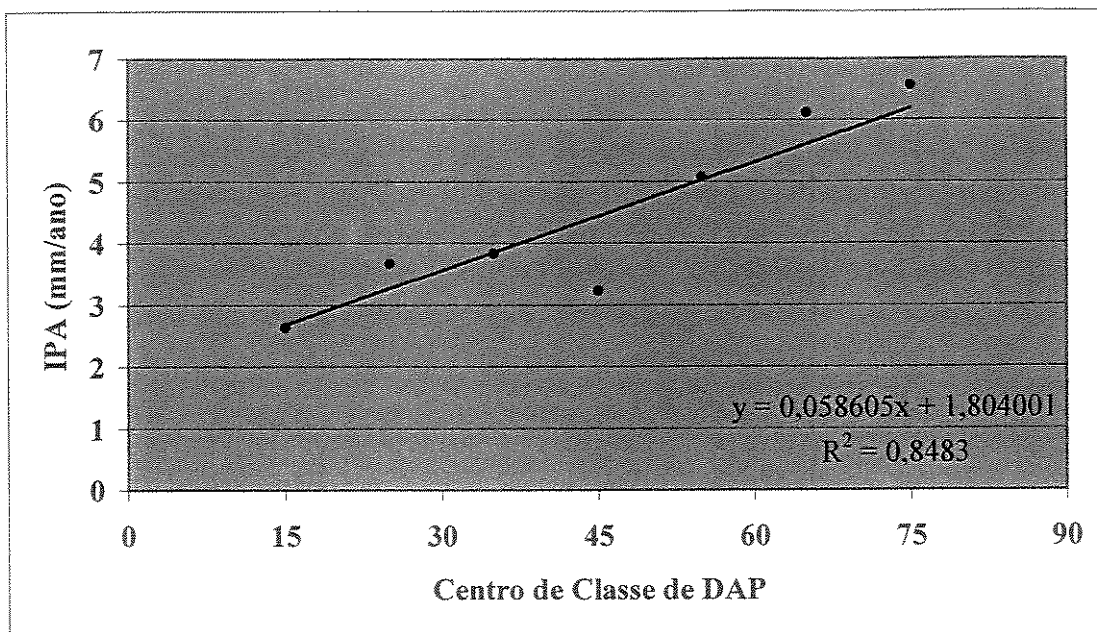


FIGURA 59 – Relação entre o incremento periódico médio anual em diâmetro e o centro de classe de diâmetro, para o tratamento 8.

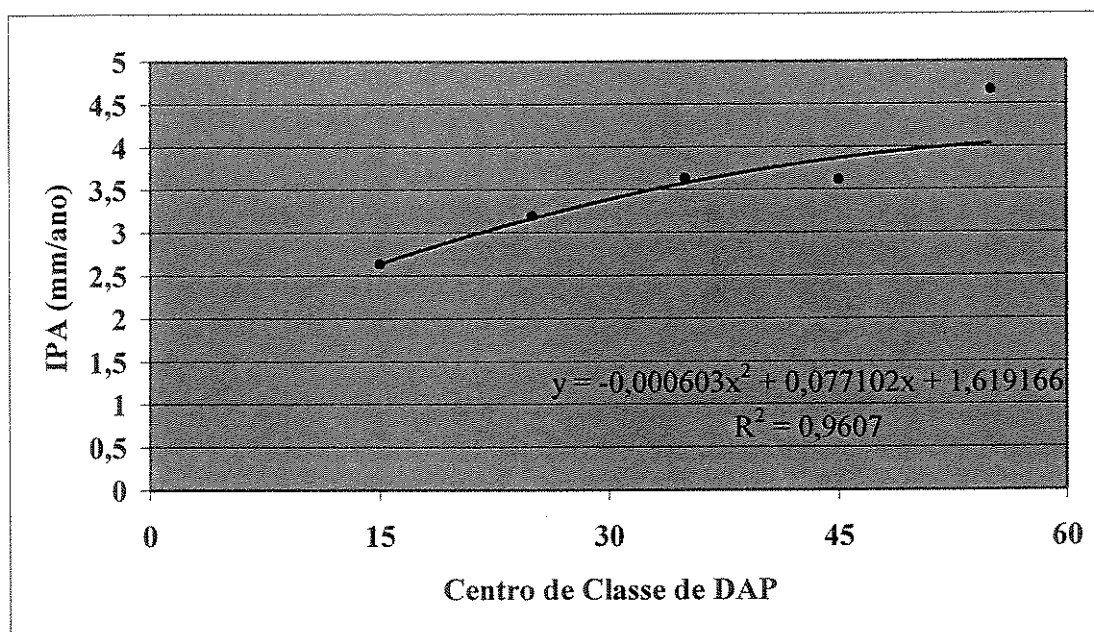


FIGURA 60 – Relação entre o incremento periódico médio anual em diâmetro e o centro de classe de diâmetro, para o tratamento 9.

4.5.4 Incremento em Diâmetro para Grupos Ecológicos

Considerando-se que os grupos ecológicos representam um contínuo da necessidade de luz das espécies, nota-se, na análise dos incrementos por grupos ecológicos de espécies arbóreas, que o IPA variou de acordo com a tolerância. O esperado para uma Floresta de Tabuleiro é uma maior taxa para pioneiras e secundárias iniciais e menor para climácicas e secundárias tardias.

Com a aplicação dos tratamentos, todos os grupos foram estimulados, apresentando maior valor de IPA no período de 20 anos (22 anos para o tratamento 1). As pioneiras foram estimuladas principalmente no tratamento 6. As secundárias iniciais e tardias também obtiveram alto estímulo no tratamento 6, embora não tão evidente quanto o das pioneiras. Já para as climácicas as diferenças foram menos sensíveis entre tratamentos, com pequeno destaque para o resultado obtido no tratamento 8.

TABELA 31 – Incremento periódico em diâmetro (IPA, em mm/ano), no período de 20 anos, para grupos ecológicos de espécies arbóreas na Floresta de Tabuleiro, em condições naturais (T1) e de estímulo silvicultural (após colheita florestal), em que N é o número de árvores medidas.

GE	Var	T1*	T2	T3	T4	T5	T6	T8	T9
PI	IPA	3,85	5,35	6,15	4,32	4,43	8,19	4,82	5,06
	N	13	14	17	23	10	9	17	6
SI	IPA	2,92	3,51	3,48	3,78	3,99	4,29	4,23	3,82
	N	188	239	173	177	162	153	163	154
ST	IPA	2,00	2,40	2,69	2,85	2,92	3,14	2,71	2,94
	N	227	275	201	218	214	146	219	186
CL	IPA	1,98	2,27	2,15	2,48	2,40	2,46	2,64	2,41
	N	438	510	470	447	409	400	395	415
Total	IPA	2,22	2,63	2,62	2,89	2,89	3,07	3,03	2,84
	N	866	1038	861	865	795	708	794	761

* Tratamento 1 = 22 anos.

4.5.5 Incremento em Diâmetro para Espécies

Estão listadas na Tabela 32 as espécies que estiveram presentes desde o levantamento inicial até o último, em 2000, com os respectivos valores de IPA e N (número de árvores medidas), em todos os tratamentos. A Tabela está ordenada pela soma dos IPAs de todos os tratamentos, permitindo verificar as espécies que apresentaram as maiores taxas em todos eles.

Por exemplo, a espécie *Micropholis* aff. *gnphaloclados* apresentou excelente valores de IPA em quase todos os tratamentos, mas eles aqui dizem respeito a poucas árvores na amostra (uma ou duas em cada tratamento). Para considerar o IPA como representativo do crescimento populacional da espécie, pelo menos 10 árvores deveriam ser consideradas na amostra. Entretanto, em ecossistemas dessa natureza, essa condição não pode ser atingida pela maioria das espécies, em razão do tamanho da amostra (2,5 ha por tratamento).

Ressalta-se que a espécie *Micropholis* aff. *gnphaloclados* é climáxica, assim como outras que aparecem com destaque em crescimento, como *Sterculia speciosa*, *Sclerolobium striatum* e *Lucuma butyrocarpa*. Algumas espécies tardias também se destacam, como farinha-seca e jequitibá-rosa.

No tratamento 1, as espécies de maior crescimento em diâmetro foram: *Jacaratia spinosa* (PI – 10,23 mm/ano), *Albizzia polycephala* (SI – 9,86) e *Poeppigia procera* (SI – 8,59); no tratamento 2: *Grazielodendron rio-docensis* (SI – 11,9), *Micropholis* aff. *gnphaloclados* (CL – 10,6) e *Inga* aff. *cylindrica* (SI – 10,25); no tratamento 3: *Cithrarexylum laetum* (ST – 12,45), *Ficus gomelleira* (SI – 10,59) e *Lucuma butyrocarpa* (CL – 8,25); no tratamento 4: *Senna multijuga* (PI – 12,65), *Pseudopiptadenia contorta* (SI – 12,6) e *Sclerolobium striatum* (CL – 10,65); no tratamento 5: *Centrolobium sclerophyllum* (CL – 10,35), *Micropholis* aff. *gnphaloclados* (CL – 9,9) e *Byrsonima stipulacea* (ST – 9,75); no tratamento 6: *Jaracatia spinosa* (PI – 20,6), *Sclerolobium striatum* (CL – 12,25) e *Spondias venulosa* (SI – 10,05); no Tratamento 8: *Micropholis* aff. *gnphaloclados* (CL – 23,2), *Pterygota brasiliensis* (ST – 13,25) e *Acacia glomerosa* (SI – 13,2); e no tratamento 9: *Acacia glomerosa* (SI – 14,85), *Sparattosperma leucanthum* (PI – 11,2) e *Simaruba amara* (SI – 10,7).

TABELA 32 – Incremento periódico anual em diâmetro (IPA, em mm/ano) para espécies arbóreas em cada tratamento e número de árvores da amostra. Consideram-se somente as árvores presentes no primeiro e último levantamento, em ordem decrescente da soma dos IPAs em todos os tratamentos.

Espécie	GE	Var	1	2	3	4	5	6	8	9
<i>Sterculia speciosa</i>	CL	IPA	6,84	5,86	7,19	9,37	8,69	8,00	9,94	8,40
		N	14	7	8	7	9	2	6	4
<i>Micropholis aff. gnphaloclados</i>	CL	IPA	6,80	10,60	2,70	4,70	9,90	5,30	23,20	
		N	2	1	1	2	1	1	1	
<i>Jacaratia spinosa</i>	PI	IPA	10,23	6,43	7,53	4,14		20,60	11,75	
		N	1	2	2	4		1	1	
<i>Pterocarpus rohrii</i>	SI	IPA	5,05	6,38	3,33	6,96	6,43	7,58	8,68	7,68
		N	7	8	6	9	5	2	2	2
<i>Pterygota brasiliensis</i>	ST	IPA	3,56	5,12	5,98	5,49	6,17	4,12	13,25	7,53
		N	8	7	3	5	11	5	2	2
<i>Simaruba amara</i>	SI	IPA	3,23		6,55	8,35	5,25	6,63	8,90	10,70
		N	1		1	1	2	2	1	2
<i>Sclerolobium striatum</i>	CL	IPA	3,00		3,61	10,65	7,20	12,25	5,90	5,45
		N	1		4	1	1	1	1	5
<i>Lucuma butyrocarpa</i>	CL	IPA	3,44	9,63	8,25		9,15	4,83	9,90	1,63
		N	3	3	1		1	2	1	2
<i>Astronium concinnum</i>	SI	IPA	4,75	4,73	3,06	3,62	6,81	6,13	5,72	7,57
		N	10	14	8	3	7	12	8	3
<i>Lonchocarpus guilleminianus</i>	SI	IPA	3,60	3,94	4,57	4,88	5,14	6,18	5,64	8,42
		N	10	15	6	8	4	6	7	3
<i>Acacia glomerosa</i>	SI	IPA	3,77	4,60			4,78		13,20	14,85
		N	1	2			3		1	1
<i>Parapiptadenia pterosperma</i>	SI	IPA	4,41	4,30	3,90	5,63	4,28	6,01	6,83	5,23
		N	1	1	1	2	2	4	4	3
<i>Cariniana legalis</i>	ST	IPA	4,41	5,73	3,50	3,64	4,42	8,03	5,25	4,93
		N	2	4	1	4	6	6	3	4
<i>Joannesia princeps</i>	PI	IPA	3,31	4,98	6,55	4,57	4,67	6,64	4,99	3,68
		N	12	7	11	9	7	8	12	3
<i>Eriotheca macrophylla</i>	SI	IPA	2,97	4,41	5,80	3,50	4,54	6,89	4,51	6,06
		N	20	16	11	11	12	5	13	7
<i>Ficus gomelleira</i>	SI	IPA	5,39	6,63	10,59	5,15	9,20			
		N	2	4	5	1	1			
<i>Inga aff. cylindrica</i>	SI	IPA	4,43	10,25			9,43		7,85	4,45
		N	2	1			3		3	2
<i>Talisia intermedia</i>	CL	IPA	3,05	7,55	3,56	3,39	4,05	4,03	5,28	4,42
		N	10	2	4	4	5	5	4	3
<i>Amphelocera glabra</i>	SI	IPA	5,59	5,71	6,15	7,18		5,20	4,60	
		N	1	4	1	3		1	1	

Espécie	GE	Var	1	2	3	4	5	6	8	9
<i>Spondias cf. macrocarpa</i>	SI	IPA	2,43	3,90	3,95	3,28	3,89	6,76	5,39	4,38
		N	2	2	5	6	8	5	7	3
<i>Terminalia cf. kuhlmannii</i>	SI	IPA	2,98	3,79	4,55	3,63	4,71	5,32	4,82	4,16
		N	17	18	8	9	12	8	15	8
<i>Copaifera langsdorffii</i>	SI	IPA	3,92	2,48	3,15	3,03	4,70	5,58	5,75	5,25
		N	3	2	2	2	2	4	1	1
<i>Acosmium lentiscifolium</i>	ST	IPA	1,55	4,38	4,85	6,62	5,23	5,64		5,55
		N	3	6	3	7	3	6		3
<i>Protium heptaphyllum</i>	SI	IPA	3,72	2,72	4,39	4,71	4,76	4,08	4,65	4,78
		N	8	15	5	4	8	5	1	4
<i>Spondias venulosa</i>	SI	IPA		6,51		8,46		10,05		8,70
		N		4		5		2		1
<i>Pseudopiptadenia contorta</i>	SI	IPA	2,82			12,60			8,40	8,90
		N	1			1			2	1
<i>Swartzia cf. acutifolia</i>	ST	IPA	4,41	0,40	4,10		6,13	6,20	3,75	7,10
		N	1	1	2		2	1	1	1
<i>Luehea mediterranea</i>	SI	IPA	2,48		3,49	5,08	3,36	8,16	6,45	2,76
		N	3		9	2	5	4	1	4
<i>Protium aff. warmingianum</i>	ST	IPA	2,75	2,85	4,91	3,94	4,60	4,03	4,08	4,56
		N	5	12	7	5	7	4	3	5
<i>Clarisia racemosa</i>	CL	IPA	2,70	3,54	4,00	2,85	2,82	4,06	3,46	8,10
		N	7	5	1	6	5	5	8	1
<i>Virola gardneri</i>	CL	IPA	3,58	2,93	3,66	4,09	2,99	5,06	3,61	5,48
		N	6	6	4	5	8	6	7	10
<i>Machaerium fulvovenosum</i>	ST	IPA	2,18	2,78	4,85	4,43	3,60	1,60	7,85	3,60
		N	5	5	5	2	1	1	1	5
<i>Sparattosperma leucanthum</i>	PI	IPA		9,50	8,05	1,90				11,20
		N		1	1	1				1
<i>Ziziphus glabrovii</i>	ST	IPA		3,77	2,75	5,51	4,53	5,75	5,80	2,53
		N		3	1	4	2	1	1	2
<i>Lecythis pisonis</i>	CL	IPA	6,15	3,43	2,45	4,25	5,60		4,25	4,27
		N	3	2	2	1	1		1	3
<i>Astronium graveolens</i>	SI	IPA	4,20	3,56	3,33	4,84	3,50	3,88	3,02	3,95
		N	2	5	5	6	3	2	3	7
<i>Chrysophyllum splendens</i>	CL	IPA	3,00	3,56	3,16	3,25	3,05	4,53	4,15	5,33
		N	6	7	4	5	1	3	4	4
<i>Sorocea guilleminiana</i>	CL	IPA	2,95	4,49	4,03	3,67	4,97	1,75	4,85	2,94
		N	14	6	7	9	7	2	6	5
<i>Melanoxylon brauna</i>	ST	IPA	2,98	3,24	2,82	5,23	1,98	2,95	3,08	6,38
		N	7	7	8	4	3	1	2	5
<i>Eschweilera cf. ovata</i>	ST	IPA	2,75	2,77	3,12	2,90	2,85	5,39	3,72	3,33
		N	8	15	10	14	10	6	5	10
<i>Micropholis crassipedicellata</i>	CL	IPA	2,23	4,75	3,85	3,78	5,36	3,80		2,88
		N	1	2	1	2	6	4		2
<i>Maytenus multiflora</i>	ST	IPA	3,27	3,48	3,13	2,58	1,30	4,46	3,75	4,60
		N	5	4	6	2	1	7	3	4

Espécie	GE	Var	1	2	3	4	5	6	8	9
<i>Centrolobium sclerophyllum</i>	CL	IPA	2,95	8,30	4,55		10,35			
		N	1	1	1		1			
<i>Grazilodendron rio-docensis</i>	SI	IPA	5,00	11,90			7,15			1,80
		N	1	3			2			1
<i>Pouteria bangii</i>	CL	IPA	2,29	2,84	3,03	2,86	4,00	4,41	4,25	2,16
		N	3	12	2	8	2	4	2	4
<i>Swartzia linharensis</i> sp. nov.	ST	IPA	4,18	4,95	4,04		2,10	3,33	4,35	2,80
		N	3	1	5		1	2	1	1
<i>Lecythis lurida</i>	CL	IPA	1,77	3,23	3,33	3,13	4,85	2,91	2,93	3,41
		N	9	8	6	8	1	7	6	5
<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i>	ST	IPA	2,23	3,38	4,90	3,99	3,63		3,10	4,02
		N	7	7	1	5	2		1	6
<i>Brosimum glaucum</i>	ST	IPA	1,51	2,73	2,14	2,68	4,38	3,90	2,63	5,03
		N	7	8	6	8	4	9	8	4
<i>Ocotea confertiflora</i>	ST	IPA	3,32	2,83	2,49	2,15	4,85	2,28	1,95	5,11
		N	4	6	5	5	1	4	3	4
<i>Eugenia beaurepaireana</i>	CL	IPA	1,83	2,30	2,47	3,25	2,87	5,20	3,10	3,76
		N	3	3	6	1	5	1	4	5
<i>Hidrogaster trinervis</i>	SI	IPA	2,07	3,22	3,02	3,42	3,56	2,91	3,07	3,47
		N	6	17	17	11	19	16	16	17
<i>Pouteria</i> aff. <i>filipes</i>	CL	IPA	1,23	3,05	5,05		3,85	4,05	3,60	3,85
		N	1	1	1		2	2	1	1
<i>Pouteria</i> sp. (54)	CL	IPA	1,86	3,96	4,34	3,71	2,78	4,31		3,30
		N	5	15	10	8	3	5		3
<i>Allophylus petiolulatus</i>	CL	IPA	1,90	2,15	4,15	2,45	3,27	3,82	3,13	2,96
		N	4	11	4	3	3	9	6	5
<i>Rhamnidium glabrum</i>	SI	IPA	2,68	4,60	5,90	4,99			1,60	4,05
		N	1	1	1	4			1	1
<i>Eugenia blastantha</i>	ST	IPA	1,46	1,80	3,70	2,75	3,25	4,00	4,15	2,65
		N	6	2	1	2	5	1	4	1
<i>Neoraputia alba</i>	CL	IPA	1,92	2,69	2,58	2,82	2,79	3,97	2,99	4,00
		N	7	8	6	13	5	13	8	1
<i>Byrsonima stipulacea</i>	ST	IPA					9,75		4,55	9,45
		N					1		1	1
<i>Alseis</i> sp. nov. (152)	ST	IPA	2,53	3,20	5,42	3,83	4,37		4,35	
		N	5	1	3	4	3		1	
<i>Cedrela odorata</i>	SI	IPA	4,41	5,13	3,08	5,65		5,13		
		N	1	2	2	1		3		
<i>Ocotea conferta</i>	ST	IPA	0,32	1,30	1,75	2,47	6,05	3,98	7,45	
		N	1	1	1	3	1	2	1	
<i>Xylopia laevigata</i>	ST	IPA	3,03	3,10	3,50	2,93	2,77	2,10	3,10	2,78
		N	3	2	3	4	5	1	2	3
<i>Byrsonima cacaophila</i>	PI	IPA		4,23	3,17	3,13	3,60		4,65	4,35
		N		2	3	3	1		1	1
<i>Glycydendron amazonicum</i>	SI	IPA	1,44	2,23	3,07	3,59	4,15	2,30	2,51	3,35
		N	9	13	7	7	4	6	4	6

Espécie	GE	Var	1	2	3	4	5	6	8	9
<i>Zollernia modesta</i>	CL	IPA		0,90	3,43	4,63	3,25	4,15	6,03	
		N		1	2	2	1	1	2	
<i>Licania heteromorpha</i> var. <i>heteromorpha</i>	ST	IPA	5,86	3,55		5,63			6,95	
		N	1	2		2			1	
<i>Casearia decandra</i>	SI	IPA	2,39	3,05	3,58	4,43	2,65	3,15	1,35	1,40
		N	2	2	2	2	1	2	1	1
<i>Myrocarpus frondosus</i>	CL	IPA	1,80	1,60	2,68	3,41	2,15	3,17	4,60	2,37
		N	2	3	3	4	2	3	4	3
<i>Guettarda angelica</i>	SI	IPA	1,86	3,09	5,20	1,70	4,30	2,33		3,20
		N	1	4	1	1	1	3		2
<i>Campomanesia guazumifolia</i>	SI	IPA	1,48	2,30	3,12	1,02	2,37	4,10	3,90	3,20
		N	4	3	3	3	5	2	1	2
<i>Trichilia quadrijuga</i> subsp. <i>quadrijuga</i>	SI	IPA	1,32	1,86	2,68	2,93	2,17	4,35	4,48	1,65
		N	1	10	4	10	3	1	2	2
<i>Trichilia lepidota</i> subsp. <i>schumaniana</i>	CL	IPA	2,97	2,84	2,53	4,56	2,52	6,00		
		N	4	4	3	6	3	1		
<i>Piptadenia paniculata</i>	ST	IPA				5,15		4,40	11,75	
		N				1		1	2	
<i>Machaerium ovalifolium</i>	ST	IPA	2,58	1,05	2,10	3,82	2,58		5,45	3,70
		N	3	1	2	3	2		1	3
<i>Manilkara bella</i>	CL	IPA	1,05	2,89	2,75	3,22	2,33	3,01	2,95	2,95
		N	1	19	1	18	4	5	3	1
<i>Micropholis cuneata</i>	CL	IPA	2,52		3,05	3,94	2,70		4,75	4,10
		N	4		1	4	3		1	2
<i>Couratari asterotricha</i>	SI	IPA	1,93	2,33	2,38		2,55	2,35	9,50	
		N	2	3	3		2	1	1	
<i>Casearia</i> sp. (228)	CL	IPA	2,02	2,00	4,30	2,85	2,95		3,11	3,59
		N	3	1	1	3	4		4	5
<i>Geissospermum laeve</i>	CL	IPA	2,11	2,54	1,69	2,94	2,85	3,00	1,85	3,38
		N	9	8	6	7	9	7	1	4
<i>Cithrarexylum laetum</i>	ST	IPA	1,95	5,93	12,45					
		N	1	2	1					
<i>Guapira opposita</i>	SI	IPA	1,94	1,85	1,74	3,07	2,42	3,07	3,11	2,96
		N	7	15	7	6	7	10	13	10
<i>Apuleia leiocarpa</i>	ST	IPA	1,68	0,90	2,98	4,00	4,45		1,55	4,50
		N	1	1	3	1	1		1	1
<i>Dalbergia nigra</i>	SI	IPA		6,35	5,70		4,40	3,60		
		N		2	1		1	1		
<i>Dialium guianense</i>	ST	IPA	1,81	2,27	2,24	2,95	3,05	2,53	2,76	2,40
		N	20	30	17	20	21	11	20	18
<i>Pouteria macrostachiosa</i>	CL	IPA	2,02	2,40	2,05	3,48	1,84	3,02	2,59	2,41
		N	6	2	6	4	6	5	4	5
<i>Lecythis lanceolata</i>	CL	IPA	2,58	4,90		3,15	3,60	3,05	2,32	
		N	3	1		2	2	1	3	
<i>Trichilia</i> sp. (573)	SI	IPA	1,99	1,80	3,50	3,14	2,20		2,87	4,03
		N	5	3	1	5	1		5	2

Espécie	GE	Var	1	2	3	4	5	6	8	9
<i>Campomanesia espiritosantensis</i>	CL	IPA	2,34	3,43		1,91	2,90	3,10	1,35	4,35
		N	2	2		5	1	1	1	2
<i>Brosimum guianense</i>	CL	IPA	4,50	2,55	3,30	3,55	1,62		2,22	1,25
		N	1	2	2	1	3		3	1
<i>Manilkara salzmannii</i>	CL	IPA		1,95	3,08	5,90	2,75		5,30	
		N		1	2	1	1		1	
<i>Trichilia casaretti</i>	CL	IPA	2,13	2,08	2,10	2,50	1,45	3,68	2,60	2,08
		N	7	3	3	1	2	2	2	5
<i>Psidium sartorianum</i>	SI	IPA	3,16	3,85			2,57	1,90	1,58	5,45
		N	2	2			5	1	3	2
<i>Terminalia glabrescens</i>	SI	IPA	5,68	1,85			6,40		4,55	
		N	1	1			1		1	
<i>Ocotea argentea</i>	ST	IPA	1,61	3,32	4,20	2,85	2,13	2,55	1,70	
		N	4	3	1	3	2	2	1	
<i>Bombacopsis stenopetala</i>	SI	IPA	1,95			2,75		3,85	9,70	
		N	1			2		2	1	
<i>Eugenia gemminiflora</i>	ST	IPA			6,35	3,08		3,85		4,85
		N			1	2		1		1
<i>Zollernia latifolia</i>	CL	IPA	1,78	1,87	2,32	2,37	1,55	2,80	2,95	2,46
		N	4	5	3	3	1	3	4	4
<i>Mouriri glazioviana</i>	CL	IPA	2,49	2,08	3,74	3,41	2,76		2,98	
		N	4	2	5	5	6		2	
<i>Marlierea estrellensis</i>	CL	IPA	2,30	1,50		2,89	3,13	2,65	2,05	2,77
		N	3	2		4	3	2	1	5
<i>Carpotroche brasiliensis</i>	CL	IPA	1,54	2,03	2,00	2,28	2,48	1,78	2,09	2,91
		N	17	7	28	18	8	27	25	16
<i>Ormosia nitida</i>	SI	IPA	1,89	1,95	2,85	4,08	1,40		0,95	3,90
		N	4	1	3	3	1		1	3
<i>Cordia</i> sp. (140)	SI	IPA	1,41	2,70	1,88	1,80	2,18	2,23	2,27	2,52
		N	3	3	5	3	2	2	6	5
<i>Ecclinusa ramiflora</i>	ST	IPA	1,50	2,05	1,92	1,98	2,60	2,32	2,31	2,16
		N	23	23	20	12	14	19	19	15
<i>Cupania rugosa</i>	CL	IPA		1,20	2,10	1,95	3,65	3,35		4,53
		N		2	1	1	1	1		2
<i>Eugenia platysema</i>	ST	IPA	1,61	1,78	2,40	2,43	1,86	1,98	2,12	2,55
		N	9	13	8	4	8	2	6	3
<i>Banara kuhlmannii</i>	CL	IPA	2,17	2,20	2,03	2,13	1,85	1,23	2,63	2,28
		N	3	2	4	3	2	3	2	2
<i>Naucleopsis oblongifolia</i>	CL	IPA	1,05	1,92	2,51	2,45	2,25	2,06	2,48	1,71
		N	4	14	4	3	3	11	6	5
<i>Tabebuia roseo-alba</i>	SI	IPA	2,68	2,45		0,58		3,99	3,53	3,18
		N	1	3		2		5	3	2
<i>Tabebuia riocordensis</i>	SI	IPA	2,55	0,98	3,15	2,65	2,58	2,90		1,60
		N	1	2	2	2	3	4		1
<i>Simira grazielae</i>	CL	IPA	2,07		2,00	2,65	2,75			6,80
		N	2		1	1	1			1

Espécie	GE	Var	1	2	3	4	5	6	8	9
<i>Schoepfia oblongifolia</i>	CL	IPA	1,69	0,95	1,97	2,13	1,83	2,71	2,58	2,11
		N	16	2	7	9	10	9	8	9
<i>Beilschmiedia</i> sp. nov. (379)	CL	IPA	1,27	2,00	3,23	1,77		1,30	4,10	2,20
		N	1	2	3	3		1	1	2
<i>Pouteria pachycalyx</i>	CL	IPA				3,23	2,30	1,70	2,30	6,33
		N				3	1	1	1	2
<i>Licania kunthiana</i>	CL	IPA	1,50	2,05	3,05	3,30	3,03		2,35	0,55
		N	2	2	2	3	2		2	1
<i>Poeppigia procera</i>	SI	IPA	8,59						6,87	
		N	1						3	
<i>Rollinia laurifolia</i>	SI	IPA	1,64			6,85	2,75	4,20		
		N	1			1	1	1		
<i>Rinorea bahiensis</i>	CL	IPA	1,57	1,87	1,73	1,72	1,95	1,91	2,25	2,20
		N	70	123	123	102	96	84	93	102
<i>Pisonia</i> aff. <i>ambigua</i>	SI	IPA		1,33	2,51	0,95	2,95	4,35	1,93	1,15
		N		4	5	1	1	2	5	1
<i>Cupania</i> cf. <i>scrobiculata</i>	CL	IPA	1,56	2,32	1,53		1,17	4,55	2,82	1,18
		N	4	3	2		3	2	3	2
<i>Vataireopsis araroba</i>	SI	IPA		3,40		1,65	6,78	3,20		
		N		1		1	2	1		
<i>Campomanesia lineatifolia</i>	ST	IPA		2,35	3,37		2,95	0,85	2,45	3,05
		N		1	3		2	1	1	1
<i>Couepia schottii</i>	CL	IPA	5,48			3,53	2,35	3,65		
		N	2			2	1	1		
<i>Sloanea</i> aff. <i>granulosa</i>	CL	IPA	4,64			2,10	2,70	5,40		
		N	2			1	1	1		
<i>Myrcia rostrata</i>	CL	IPA	1,56	1,54	1,64	2,10	2,18	1,99	2,09	1,74
		N	8	11	10	5	16	9	13	8
<i>Vatairea heteroptera</i>	SI	IPA	1,93	3,00			3,63		5,50	0,75
		N	4	1			2		1	1
<i>Ocotea elegans</i>	CL	IPA	1,45	1,75	1,87	1,99	1,53	2,28	2,06	1,84
		N	11	22	14	4	3	4	7	4
<i>Cathedra bahiensis</i>	SI	IPA		4,25	2,60	2,50	2,55	1,15		1,55
		N		1	1	4	1	2		1
<i>Eugenia</i> cf. <i>mooniioides</i>	ST	IPA	3,00	2,15	1,63	2,30		2,08	1,75	1,65
		N	2	1	5	2		2	2	3
<i>Plinia involucrata</i>	ST	IPA	1,02	1,28	1,89	2,00	2,06	1,99	2,20	1,97
		N	2	16	4	4	12	4	4	5
<i>Simira glaziovii</i>	ST	IPA	6,23	3,80		4,37				
		N	1	5		3				
<i>Rheedia gardneriana</i>	CL	IPA		3,90	3,10			2,45	2,30	2,48
		N		1	1			3	1	3
<i>Chrysophyllum lucentifolium</i> subsp. <i>lucentifolium</i>	CL	IPA	0,95	1,71	2,45	1,60	2,03	1,58	2,03	1,78
		N	3	7	1	1	2	3	2	4
<i>Calyptranthes lucida</i> var. <i>polyantha</i>	CL	IPA	1,32	2,04	1,95	2,03	1,76	1,64	1,54	1,68
		N	3	12	12	8	19	10	14	15

Espécie	GE	Var	1	2	3	4	5	6	8	9
<i>Simaba subcymosa</i>	SI	IPA		4,10			5,35			4,35
		N		1			1			2
<i>Parinari parvifolia</i>	ST	IPA		1,75	4,05		3,50		4,45	
		N		1	1		1		1	
<i>Eugenia</i> sp. (584)	ST	IPA	1,86		2,55	1,90	2,45	3,65	1,20	
		N	1		1	1	1	1	1	
<i>Eugenia bimarginata</i>	SI	IPA	0,95	2,00	2,63	1,55	1,90	1,27	1,75	1,48
		N	1	1	3	3	4	3	2	2
<i>Myrcia lineata</i>	ST	IPA	1,37	1,76	1,91	2,01	1,68	1,68	1,29	1,80
		N	7	4	9	7	15	4	10	12
<i>Campomanesia guavirova</i>	CL	IPA	2,80	2,01	2,78		0,35	2,53	3,02	
		N	3	7	2		1	4	5	
<i>Eriotheca candolleana</i>	SI	IPA	2,45	0,40	1,80		0,98	3,21	2,82	1,70
		N	5	1	6		2	7	6	4
<i>Plinia glandulosa</i>	ST	IPA	1,80	1,43	1,46	1,74	2,09	2,07	1,58	1,15
		N	2	6	7	4	4	7	5	3
<i>Sebastiania discolor</i>	ST	IPA	1,45	1,87		2,29		2,02	2,37	3,27
		N	20	25		19		10	59	3
<i>Margaritaria nobilis</i>	SI	IPA	1,39	1,85	2,15		2,85	2,68		2,33
		N	2	2	1		1	2		2
<i>Oxandra</i> sp. (180)	CL	IPA	1,16		1,67	2,80	1,78	2,15	2,09	1,57
		N	4		3	1	2	5	4	9
<i>Ocotea</i> aff. <i>telleiandra</i>	CL	IPA		4,43		3,40			2,93	2,40
		N		2		1			2	1
<i>Guazuma crinita</i>	PI	IPA		3,55		6,85	2,75			
		N		1		1	1			
<i>Randia armata</i>	SI	IPA	1,59	2,35	1,35	1,28	0,93	1,83	2,88	0,75
		N	3	1	1	2	2	2	2	1
<i>Hymenaea rubiflora</i> var. <i>rubiflora</i>	CL	IPA		2,20	1,95		3,80		3,35	1,60
		N		2	1		1		1	1
<i>Chrysophyllum lucentifolium</i>	CL	IPA		2,55		1,15		3,83	5,35	
		N		1		1		2	1	
<i>Albizzia polycephala</i>	SI	IPA	9,86		2,95					
		N	1		1					
<i>Exellodendron gracile</i>	CL	IPA		1,18		2,55	3,18	1,95	3,90	
		N		2		1	2	2	3	
<i>Ocotea</i> aff. <i>cernua</i>	SI	IPA	1,05	3,25	3,70		4,70			
		N	1	2	1		1			
<i>Eugenia pruinosa</i>	ST	IPA			7,95			3,10		1,60
		N			1			2		1
<i>Senna multijuga</i> subsp. <i>multijuga</i>	PI	IPA				12,65				
		N				1				
<i>Heisteria</i> cf. <i>ovata</i>	CL	IPA	1,45	1,63	1,58		2,65		2,63	2,70
		N	5	2	2		2		3	4
Myrtaceae (3908)	ST	IPA	1,27	1,20	1,35	2,88	2,45	3,45		
		N	1	1	2	2	1	1		

Espécie	GE	Var	1	2	3	4	5	6	8	9
<i>Campomanesia aromatica</i>	SI	IPA	1,36	1,95	0,40	2,80			3,40	2,62
		N	1	1	1	1			1	3
<i>Peltogyne angustifolia</i>	ST	IPA			3,00		4,78		4,75	
		N			2		2		4	
<i>Pseudobombax grandiflorum</i>	SI	IPA			1,65	6,05			1,55	3,01
		N			1	1			1	4
<i>Qualea jundiahy</i>	ST	IPA	3,00			2,65				6,60
		N	1			2				3
<i>Eugenia excelsa</i>	ST	IPA	0,85	1,59	1,53	1,61	1,56	1,77	1,65	1,67
		N	9	17	21	23	13	6	17	21
<i>Senefeldera multiflora</i>	CL	IPA	1,51	1,60	0,97	1,61	1,35	1,53	2,06	1,45
		N	9	10	9	16	8	10	18	5
<i>Myrcia riodocensis</i>	SI	IPA	0,59	1,45	2,43	1,30	2,08	2,35		1,88
		N	1	2	2	1	2	2		2
<i>Hymenaea aurea</i>	CL	IPA			5,05			4,60	2,35	
		N			1			1	2	
<i>Micropholis gardneriana</i>	CL	IPA		2,70	4,80			4,45		
		N		1	1			1		
<i>Oxandra reticulata</i>	CL	IPA	2,23		0,75	2,53	2,25		1,40	2,70
		N	1		1	3	1		1	1
<i>Brosimum lactescens</i>	CL	IPA					6,05	5,70		
		N					1	1		
<i>Pradosia lactescens</i>	CL	IPA	1,27	1,54	1,58	1,37	1,52	1,95	0,90	1,53
		N	7	5	7	3	6	8	2	5
<i>Pera glabrata</i>	SI	IPA			3,75	3,30		4,58		
		N			1	4		3		
<i>Pouteria aff. hispida</i>	CL	IPA				3,45	2,25	0,80	2,68	2,32
		N				6	3	1	4	6
<i>Eugenia cf. ubensis</i>	CL	IPA	1,15	1,40	1,43	1,60	1,41	1,51	1,59	1,27
		N	48	43	41	30	27	40	28	37
<i>Tabebuia arianeae</i>	SI	IPA	2,77						4,15	4,30
		N	1						2	1
<i>Coccoloba longipes</i>	CL	IPA	1,80		2,37		3,50		1,95	1,50
		N	2		3		1		2	2
<i>Sweetia fruticosa</i>	CL	IPA		2,73		3,25		5,10		
		N		3		1		2		
<i>Dalbergia elegans</i>	SI	IPA			0,95				3,98	6,05
		N			1				2	1
<i>Phyllocarpus riedelli</i>	ST	IPA		1,70			8,20		1,05	
		N		1			1		1	
<i>Myrcia pubiflora</i>	SI	IPA	3,09		3,40	1,75		2,65		
		N	1		4	2		1		
<i>Humiriastrum spiritu-sancti</i>	CL	IPA		3,00	3,15	4,70				
		N		1	1	1				
<i>Eugenia brasiliensis</i>	CL	IPA	2,68	1,50		2,55		1,70	2,42	
		N	1	9		1		1	3	

Espécie	GE	Var	1	2	3	4	5	6	8	9
<i>Caryodendron grandifolius</i>	ST	IPA	1,31	1,04	2,16	1,38	1,66	1,22		2,06
		N	13	5	4	2	8	3		11
<i>Jacaratia heptaphylla</i>	SI	IPA	2,20		0,55	2,50	2,60			2,90
		N	3		2	1	3			2
<i>Aspidosperma illustre</i>	CL	IPA	1,36	1,40	2,55	2,60		2,75		
		N	1	1	1	4		2		
<i>Eugenia menandroana</i>	CL	IPA	1,27	1,48	1,40	1,30		2,60		2,50
		N	1	2	1	1		2		2
<i>Quararibea penduliflora</i>	CL	IPA	1,02	1,25	1,18	1,46	1,21	1,38	1,62	1,26
		N	20	27	44	24	29	18	19	38
<i>Stephanopodium blanchetianum</i>	CL	IPA	1,77	2,70	1,20	1,32	1,10	1,00	1,17	
		N	1	1	1	3	6	1	3	
<i>Crepidospermum goudotianum</i>	ST	IPA	0,73	2,53	1,80	2,08			2,90	
		N	1	3	1	2			2	
<i>Cathedra</i> sp. (618)	SI	IPA			4,55		1,00		4,40	
		N			1		1		2	
<i>Pouteria coelomatica</i>	ST	IPA	1,77				6,20		1,95	
		N	3				1		1	
<i>Cordia trichotoma</i>	SI	IPA	5,18					4,65		
		N	1					2		
<i>Psychotria cartaginiensis</i>	SI	IPA	1,55	3,10					5,10	
		N	1	1					1	
<i>Tovomita brevistaminea</i>	CL	IPA	1,33	1,73		1,93		3,35	1,40	
		N	4	2		3		1	1	
<i>Marlierea grandifolia</i>	ST	IPA	1,83	1,60		3,23		2,88		
		N	4	1		2		2		
<i>Eugenia</i> cf. <i>tinguyensis</i>	CL	IPA	0,48	3,30			4,00	0,55		0,88
		N	3	1			1	1		3
<i>Citronella paniculata</i>	ST	IPA		2,30			2,95	2,60		1,35
		N		1			1	1		1
<i>Myrcia follii</i>	CL	IPA		1,80	1,70	1,52	0,95	1,68		1,05
		N		1	3	3	1	2		1
<i>Toulicia patentinervis</i>	CL	IPA			4,02					4,68
		N			3					2
<i>Cryptocarya saligna</i>	CL	IPA		3,05		2,80	2,80			
		N		1		1	1			
<i>Marlierea obversa</i>	ST	IPA	1,05	1,41	1,33	1,43	1,43		0,97	1,00
		N	5	5	3	2	3		5	1
<i>Trichilia</i> aff. <i>surumuensis</i>	CL	IPA	1,57	2,55				1,75		2,75
		N	2	1				1		1
<i>Myrciaria jaboticaba</i>	CL	IPA	0,77	2,35		1,20			1,20	3,05
		N	2	1		1			1	1
<i>Sapium glandulatum</i>	SI	IPA	2,64							5,93
		N	1							2
<i>Hiriella hebeclada</i>	CL	IPA		2,75				3,55		2,25
		N		1				1		1

Espécie	GE	Var	1	2	3	4	5	6	8	9
<i>Eugenia fluminensis</i>	SI	IPA	1,95	1,95			1,10		2,05	1,40
		N	1	1			1		1	4
<i>Simira</i> sp. (297)	SI	IPA	1,09			2,40			4,95	
		N	1			1			1	
<i>Licaria bahiana</i>	SI	IPA		7,05		1,30				
		N		1		1				
<i>Swartzia apetala</i> var. <i>glabra</i>	ST	IPA	1,36							6,95
		N	1							1
<i>Tapirira guianensis</i>	PI	IPA				4,50				3,75
		N				1				1
<i>Terminalia argentea</i>	SI	IPA	2,93	2,40				2,85		
		N	2	1				1		
<i>Eugenia microcarpa</i>	ST	IPA	0,91	1,48		1,73	1,68		1,55	0,70
		N	1	2		2	2		1	1
<i>Jacaranda puberula</i>	SI	IPA	1,11	1,03	2,65	1,90		1,33		
		N	2	2	1	2		2		
<i>Pouteria venosa</i> subsp. <i>amazonica</i>	CL	IPA	1,29		1,55	3,25		1,75		
		N	6		1	1		1		
<i>Simira sampaioana</i>	CL	IPA		2,40				1,80		3,45
		N		1				1		2
<i>Casearia ulmifolia</i>	SI	IPA		2,55		1,30			3,60	
		N		2		1			1	
<i>Unonopsis linduanii</i>	CL	IPA			1,85			1,35	1,75	2,35
		N			1			1	1	1
<i>Sloanea eichleri</i>	CL	IPA	3,05			1,60	0,80		1,80	
		N	1			1	1		1	
<i>Rauwolfia mattfeldiana</i>	ST	IPA		2,45		3,75			1,00	
		N		1		1			1	
<i>Myrciaria amazonica</i>	ST	IPA				1,90	2,30	2,85		
		N				1	1	2		
<i>Eugenia cerasiflora</i>	ST	IPA	1,45	1,93			2,40	1,10		
		N	1	2			1	1		
<i>Guatteria</i> aff. <i>pecholtiana</i>	SI	IPA	0,86	1,05	2,55	2,38				
		N	1	1	1	2				
<i>Qualea megalocarpa</i>	CL	IPA		2,30						4,40
		N		1						2
<i>Marlierea strigipes</i>	ST	IPA	0,64	1,53	1,05	0,85	0,80	0,88		0,89
		N	1	2	1	5	11	2		8
<i>Byrsonima rassifolia</i>	SI	IPA	2,91		3,55					
		N	1		1					
<i>Lawnaria decastyla</i>	CL	IPA		2,05	1,90		2,50			
		N		1	1		1			
<i>Pseudima frutescens</i>	CL	IPA	0,73	0,70	1,64	0,78	1,45			1,14
		N	2	1	6	6	1			5
<i>Myrciaria floribunda</i>	CL	IPA	0,47	1,10	0,50	1,05		1,15		1,85
		N	3	2	1	1		1		1

Espécie	GE	Var	1	2	3	4	5	6	8	9
<i>Eugenia oblongata</i>	ST	IPA				2,00	1,60		1,46	0,85
		N				1	2		4	1
<i>Coutarea hexandra</i>	SI	IPA		1,10						4,80
		N		1						1
<i>Schoepfia brasiliensis</i>	SI	IPA			1,98	1,60			2,30	
		N			2	1			1	
<i>Swartzia apetala</i>	ST	IPA			1,30		2,77		1,70	
		N			1		3		1	
<i>Cecropia glaziovii</i>	PI	IPA		5,65						
		N		1						
<i>Pouteria aff. bapeba</i>	CL	IPA		1,85		3,78				
		N		1		3				
<i>Eugenia involucrata</i>	ST	IPA		2,15			3,35			
		N		1			2			
<i>Sloanea aff. garckeana</i>	CL	IPA		0,85	1,10		1,10	1,82	0,60	
		N		1	1		1	3	1	
<i>Dilodendron elegans</i>	CL	IPA		5,40						
		N		1						
<i>Andira legalis</i>	ST	IPA			0,80	1,25			3,35	
		N			1	1			1	
<i>Diospyros capreaefolia</i>	CL	IPA	0,45	0,50		1,35	2,00		1,05	
		N	1	1		1	1		2	
<i>Trichilia sp. (581)</i>	SI	IPA	2,27			3,02				
		N	1			3				
<i>Famea bahiensis</i>	CL	IPA	0,50				0,98		1,50	2,30
		N	1				2		1	2
<i>Zanthoxylon rhoifolium var. petiolatum</i>	SI	IPA					5,25			
		N					1			
<i>Daphnopsis icanesens</i>	PI	IPA					5,20			
		N					1			
<i>Ocotea glauca</i>	ST	IPA	5,18							
		N	1							
<i>Helicostylis tomentosa</i>	ST	IPA	2,50				2,65			
		N	1				1			
<i>Inga striata</i>	SI	IPA				5,10				
		N				1				
<i>Swartzia myrtifolia var. elegans</i>	CL	IPA			4,40		0,65			
		N			2		1			
<i>Inga thibaudiana subsp. thibaudiana</i>	SI	IPA				5,05				
		N				1				
<i>Aspidosperma aff. subincanum</i>	CL	IPA						3,35		1,70
		N						4		1
<i>Mouriri dorianae</i>	CL	IPA			0,90		4,10			
		N			1		1			
<i>Casearia commersoniana</i>	ST	IPA	0,62		1,63				0,63	2,05
		N	3		4				2	4

Espécie	GE	Var	1	2	3	4	5	6	8	9
<i>Ocotea aciphylla</i>	ST	IPA		1,45			3,35			
		N		1			1			
<i>Cariniana estrellensis</i>	ST	IPA					4,78			
		N					2			
<i>Kielmeyera albopunctata</i>	SI	IPA	4,64							
		N	1							
<i>Diploptropis incexis</i>	SI	IPA				4,20	0,40			
		N				1	1			
<i>Bauhinia forficata</i> subsp. <i>forficata</i>	SI	IPA	4,59							
		N	1							
<i>Protium heptaphyllum</i> subsp. <i>heptaphyllum</i>	SI	IPA		1,90						2,65
		N		1						1
<i>Vitex cf. montevidensis</i>	SI	IPA		4,50						
		N		1						
<i>Dimorphandra jorgei</i>	SI	IPA		4,50						
		N		3						
<i>Xylopia ochrantha</i>	CL	IPA	1,43		1,28				1,70	
		N	2		2				2	
<i>Tachigalia paratyensis</i>	SI	IPA		4,40						
		N		1						
<i>Lacmellea pauciflora</i>	CL	IPA		4,40						
		N		1						
<i>Pouteria psammophila</i>	ST	IPA			3,30	1,10				
		N			1	1				
<i>Andira ormosioides</i>	ST	IPA								4,35
		N								1
<i>Himatanthus phagedaenica</i>	SI	IPA							2,55	1,75
		N							1	1
<i>Casearia</i> sp. (540)	ST	IPA		1,60				2,65		
		N		1				1		
Flacourtiaceae (369)	ST	IPA			1,85	0,55			1,75	
		N			1	1			1	
<i>Siparuna reginae</i>	CL	IPA					1,30			2,80
		N					2			1
<i>Lafoensia glyptocarpa</i>	SI	IPA								4,10
		N								1
<i>Myrcia</i> aff. <i>clausseniana</i>	CL	IPA				2,10	1,95			
		N				2	1			
<i>Parinari excelsa</i>	ST	IPA	4,00							
		N	1							
<i>Mouriri arborea</i>	CL	IPA				2,20		1,80		
		N				1		1		
<i>Guapira noxia</i>	SI	IPA								3,95
		N								1
<i>Ormosia arborea</i>	SI	IPA		1,65	0,95					1,35
		N		1	1					1

Espécie	GE	Var	1	2	3	4	5	6	8	9
<i>Myroxylon peruiferum</i>	CL	IPA		3,80						
		N		1						
<i>Diospyros hispida</i>	ST	IPA			3,80					
		N			1					
<i>Platymiscium floribundum</i>	ST	IPA			1,75			2,00		
		N			1			1		
<i>Vitex orinocensis</i>	SI	IPA		1,50		2,20				
		N		1		2				
<i>Xylopia sericea</i>	SI	IPA			3,65					
		N			1					
<i>Myrciaria</i> sp. (203)	CL	IPA					2,33			1,30
		N					2			1
<i>Thyrsodium schomburgkianum</i>	SI	IPA			1,15	2,43				
		N			1	3				
<i>Trichilia silvatica</i>	CL	IPA				2,30	1,25			
		N				1	2			
<i>Inga capitata</i>	ST	IPA	3,55							
		N	1							
<i>Duroia</i> sp. nov. (442)	CL	IPA		3,48						
		N		2						
<i>Inga hispida</i>	CL	IPA	0,95			1,93				0,55
		N	1			2				1
<i>Licania salzmännii</i>	CL	IPA					3,40			
		N					1			
<i>Myrcia isaiana</i>	ST	IPA					3,35			
		N					1			
<i>Caesalpinia ferrea</i> var. <i>parvifolia</i>	ST	IPA				3,30				
		N				1				
<i>Dendropanax cuneatum</i>	CL	IPA					3,28			
		N					2			
<i>Hirtella insignis</i>	ST	IPA					3,25			
		N					1			
<i>Manilkara elata</i>	CL	IPA					3,20			
		N					1			
<i>Guapira</i> cf. <i>subferruginosa</i>	ST	IPA			3,15					
		N			1					
<i>Faramea pachyantha</i>	CL	IPA	2,18					0,95		
		N	1					1		
<i>Ocotea organensis</i>	CL	IPA	0,95					2,15		
		N	1					1		
<i>Pourouma guianensis</i> subsp. <i>guianensis</i>	CL	IPA						3,10		
		N						1		
<i>Brosimum glaziovii</i>	ST	IPA				3,10				
		N				1				
<i>Licania octandra</i>	CL	IPA					3,05			
		N					1			

Espécie	GE	Var	1	2	3	4	5	6	8	9
<i>Banara brasiliensis</i>	SI	IPA	2,00							1,05
		N	1							3
<i>Mollinedia marquetiana</i>	CL	IPA					1,15	1,80		
		N					1	1		
<i>Tabebuia obtusifolia</i>	SI	IPA							2,95	
		N							1	
<i>Anisomeris pubescens</i>	CL	IPA							2,90	
		N							2	
<i>Erythroxylum columbinum</i>	CL	IPA			0,73			2,08		
		N			2			3		
<i>Ephedranthus</i> sp. nov. (505)	CL	IPA							2,80	
		N							1	
<i>Coussarea contracta</i>	CL	IPA		1,20	1,60					
		N		1	1					
<i>Cordia sellowiana</i>	PI	IPA				0,85			1,92	
		N				1			3	
<i>Pavonia calyculosa</i>	PI	IPA				2,73				
		N				2				
<i>Couepia carautae</i>	CL	IPA							2,60	
		N							1	
<i>Pouteria</i> sp. nov. (522)	CL	IPA				1,40	1,05			
		N				1	1			
<i>Amaioua intermedia</i>	ST	IPA					2,45			
		N					1			
<i>Eugenia arianeae</i>	ST	IPA	2,41							
		N	1							
<i>Pausandra morisiana</i>	CL	IPA				2,30				
		N				1				
<i>Eugenia</i> aff. <i>oxyphylla</i>	ST	IPA				2,30				
		N				1				
<i>Marlierea sucrei</i>	SI	IPA						1,00		1,25
		N						1		1
<i>Neomitranthes langsdorffii</i>	ST	IPA		1,00	1,20					
		N		1	1					
<i>Coccoloba</i> aff. <i>coronata</i>	CL	IPA		2,20						
		N		1						
<i>Pera leandri</i>	SI	IPA								2,18
		N								2
<i>Eugenia cuspidata</i>	CL	IPA					2,15			
		N					2			
<i>Metrodorea maracasana</i>	CL	IPA						2,15		
		N						1		
<i>Plinia rivularis</i>	ST	IPA					2,15			
		N					1			
<i>Alchornea triplinervia</i>	SI	IPA	3,00	0,30		-1,25				
		N	1	1		1				

Espécie	GE	Var	1	2	3	4	5	6	8	9
<i>Buchenavia rabelloana</i>	ST	IPA					2,00			
		N					1			
<i>Tapura</i> sp. (629)	ST	IPA				2,00				
		N				1				
<i>Polygala pulcherrima</i>	ST	IPA		1,95						
		N		1						
<i>Pogonophora schomburgkiana</i>	ST	IPA								1,93
		N								3
<i>Myrciaria delicatula</i>	CL	IPA	0,50				1,38			
		N	1				2			
<i>Randia calycina</i>	ST	IPA							1,85	
		N							1	
<i>Lacistema recurvum</i>	CL	IPA					1,83			
		N					2			
<i>Myrsine gardneriana</i>	SI	IPA	1,82							
		N	1							
<i>Zanthoxylon</i> cf. <i>juriperinum</i>	SI	IPA		1,80						
		N		1						
<i>Tabebuia heptaphylla</i>	SI	IPA			1,75					
		N			1					
<i>Faramaea cobrulea</i>	ST	IPA		1,70						
		N		1						
<i>Deguelia longeracemosa</i>	SI	IPA	1,68							
		N	1							
<i>Myrcia falax</i>	CL	IPA	1,68							
		N	1							
<i>Zygia cauliflora</i>	ST	IPA		1,55						
		N		1						
<i>Marlierea regeliana</i>	CL	IPA		0,75	0,75					
		N		1	1					
<i>Inga cabelo</i>	ST	IPA	1,36							
		N	1							
<i>Tabernaemontana salzmännii</i>	ST	IPA		1,20						
		N		1						
<i>Talisia coriacea</i>	CL	IPA	1,05							
		N	1							
<i>Pouteria</i> aff. <i>macahensis</i>	CL	IPA				0,95				
		N				1				
<i>Aspidosperma</i> cf. <i>discolor</i>	ST	IPA					0,90			
		N					1			
<i>Abarema cochiliacarpos</i>	ST	IPA						0,90		
		N						1		
<i>Casearia</i> sp. (312)	CL	IPA			0,90					
		N			1					
<i>Ocotea</i> sp. (969)	ST	IPA						0,75		
		N						1		
<i>Psidium</i> aff. <i>macrospermum</i>	CL	IPA	0,18							
		N	1							

As espécies com maiores incrementos foram observadas nos Tratamentos 8, 6, 2 e 9, sendo todas com no máximo três indivíduos amostrados. No entanto, se forem consideradas as espécies com pelo menos 10 árvores amostradas nos dois períodos, os maiores incrementos são de outras espécies, que possuem melhor representatividade na comunidade.

Assim, no tratamento 1, os maiores incrementos para espécies com pelo menos 10 árvores amostradas seriam: *Sterculia speciosa* (CL – 6,84 mm/ano), *Astronium concinnum* (SI – 4,75) e *Lonchocarpus guilleminianus* (SI – 3,6); no tratamento 2: *Astronium concinnum* (SI – 4,73), *Eriotheca macrophylla* (SI – 4,41) e *Pouteria* sp.54 (CL – 3,96); no tratamento 3: *Joannesia princeps* (PI – 6,55), *Eriotheca macrophylla* (SI – 5,8) e *Pouteria* sp.54 (CL – 4,34); no tratamento 4: *Eriotheca macrophylla* (SI – 3,5), *Hidrogaster trinervis* (SI – 3,42) e *Manilkara bella* (CL – 3,22); no tratamento 5: *Pterygota brasiliensis* (ST – 6,17), *Terminalia* cf. *kuhlmannii* (SI – 4,71) e *Eriotheca macrophylla* (SI – 4,54); no tratamento 6: *Astronium concinnum* (SI – 6,13), *Neoraputia alba* (CL – 3,97) e *Guapira opposita* (SI – 3,07); no tratamento 8: *Joannesia princeps* (PI – 4,99), *Terminalia* cf. *kuhlmannii* (SI – 4,82) e *Eriotheca macrophylla* (SI – 4,51); e no tratamento 9: *Virola gardneri* (CL – 5,48), *Hidrogaster trinervis* (SI – 3,47) e *Eschweilera* cf. *ovata* (ST – 3,33).

Destas espécies com pelo menos 10 árvores amostradas, apenas cinco ocorreram em todos os tratamentos: *Dialium guianense*, *Rinorea bahiensis*, *Ecclinusa ramiflora*, *Eugenia* cf. *ubensis* e *Quararibea penduliflora*. O crescimento comparativo delas será apresentado na seção a seguir. Estas espécies são todas climácicas e secundárias tardias, e para ilustrar exemplos de outros grupos foram escolhidas algumas representativas: *Hidrogaster trinervis*, *Eriotheca macrophylla*, *Joannesia princeps* e *Jacaratia spinosa*.

4.5.6 Curvas de Crescimento de Espécies

Todas as espécies analisadas (com exceção de *Jacaratia spinosa*) tiveram crescimento superior nos primeiros anos, em relação ao IPA obtido no tratamento 1, sem interferência. Alguns padrões são claramente notados na análise dos gráficos. Primeiramente, ocorre queda mais drástica no crescimento no período de 15 para 17 anos. Em segundo lugar, a junção de duas ou mais curvas, independentemente do tratamento, é um indicio de que houve fechamento do dossel, fazendo diminuir a disponibilidade de luz, que é o principal estímulo para crescimento. Numa situação de manejo madeireiro destas espécies haveria necessidade de novas intervenções silviculturais, abrindo novamente o dossel para reestimar o crescimento.

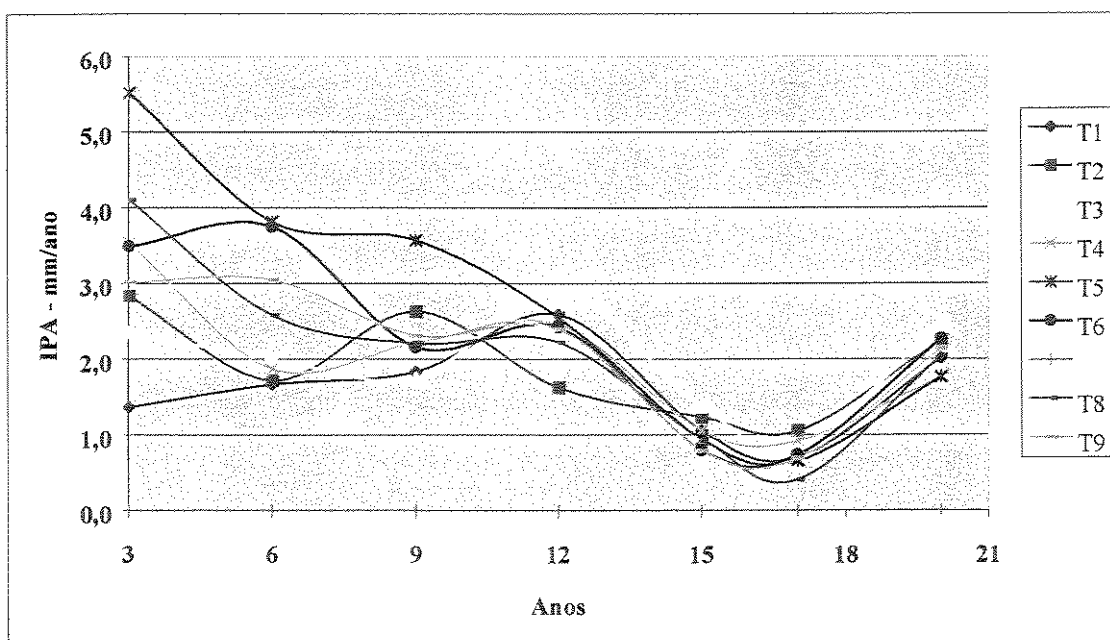


FIGURA 61 – Incremento periódico anual para a espécie *Ecclinusa ramiflora* (secundária tardia), ao longo dos anos de monitoramento, em cada tratamento.

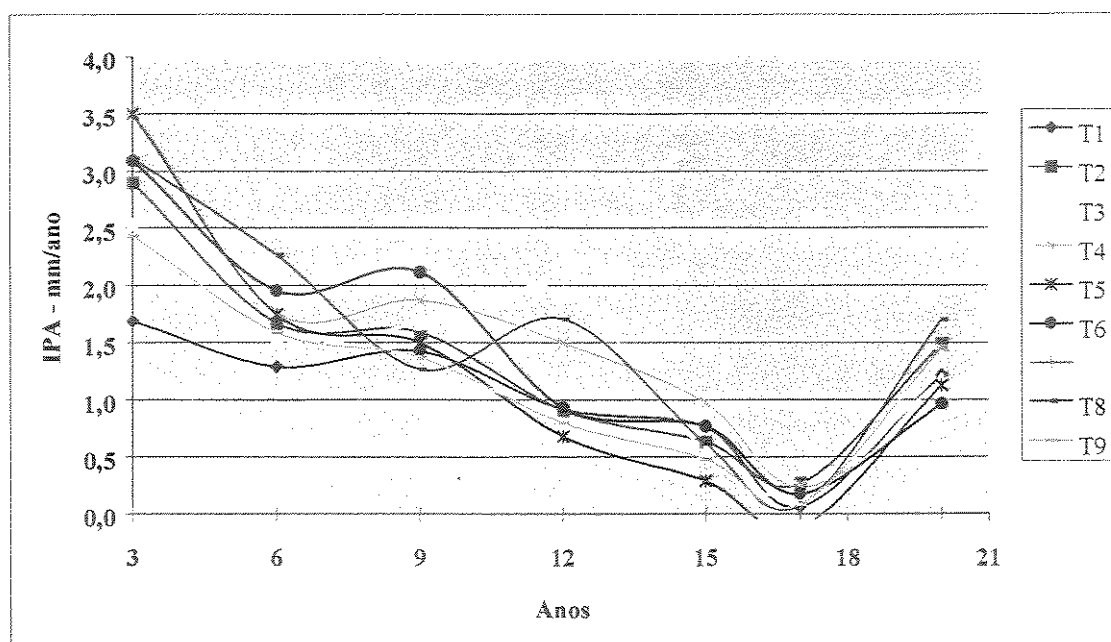


FIGURA 62 – Incremento periódico anual para a espécie *Eugenia cf. ubensis* (climáxica), ao longo dos anos de monitoramento, em cada tratamento.

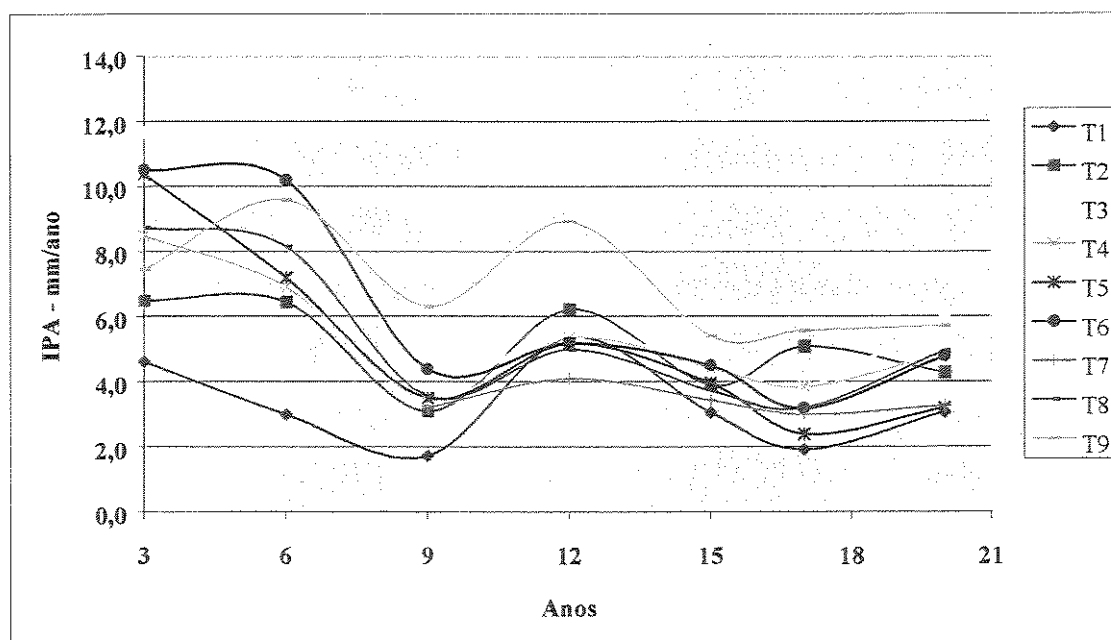


FIGURA 63 – Incremento periódico anual para a espécie *Joannesia princeps* (pioneira), ao longo dos anos de monitoramento, em cada tratamento.

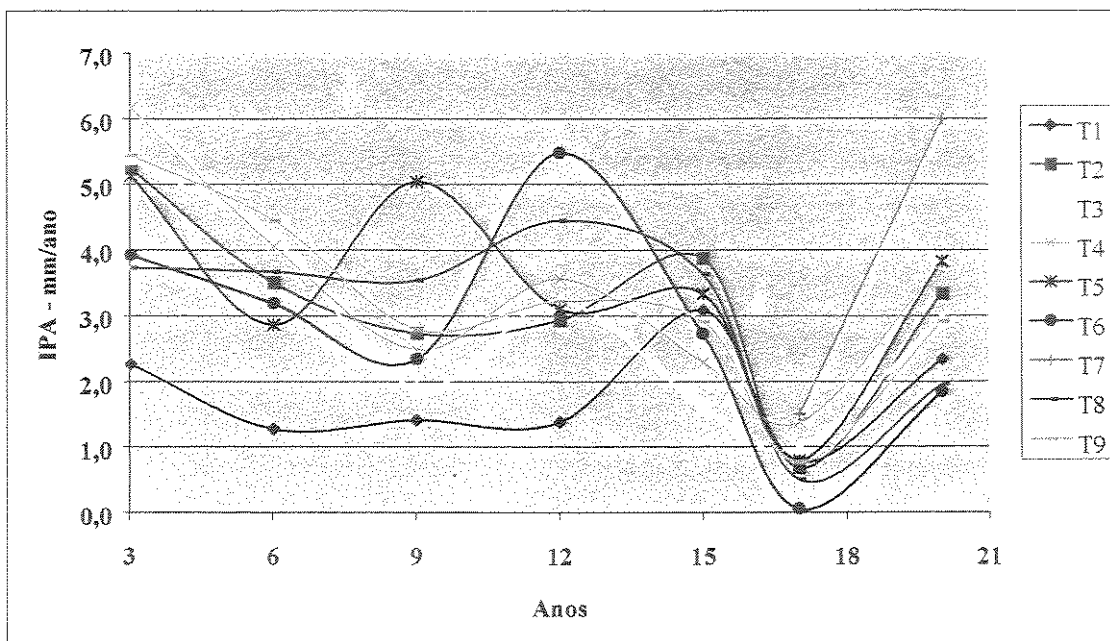


FIGURA 64 – Incremento periódico anual para a espécie *Hidrogaster trinervis* (secundária inicial), ao longo dos anos de monitoramento, em cada tratamento.

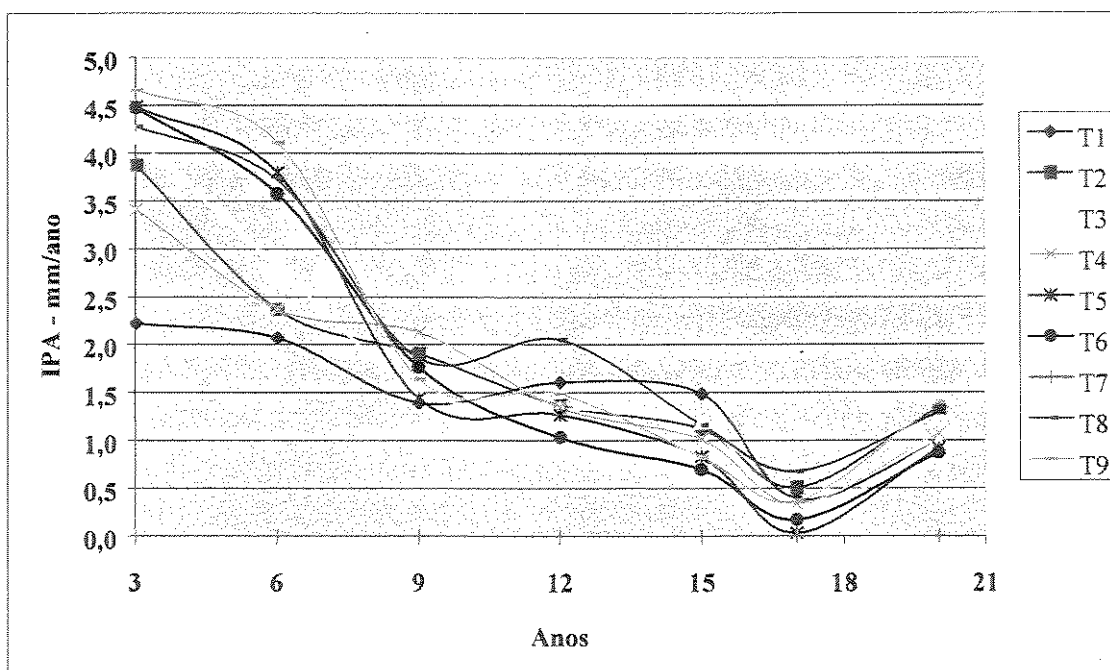


FIGURA 65 – Incremento periódico anual para a espécie *Eriotheca macrophylla* (secundária inicial), ao longo dos anos de monitoramento, em cada tratamento.

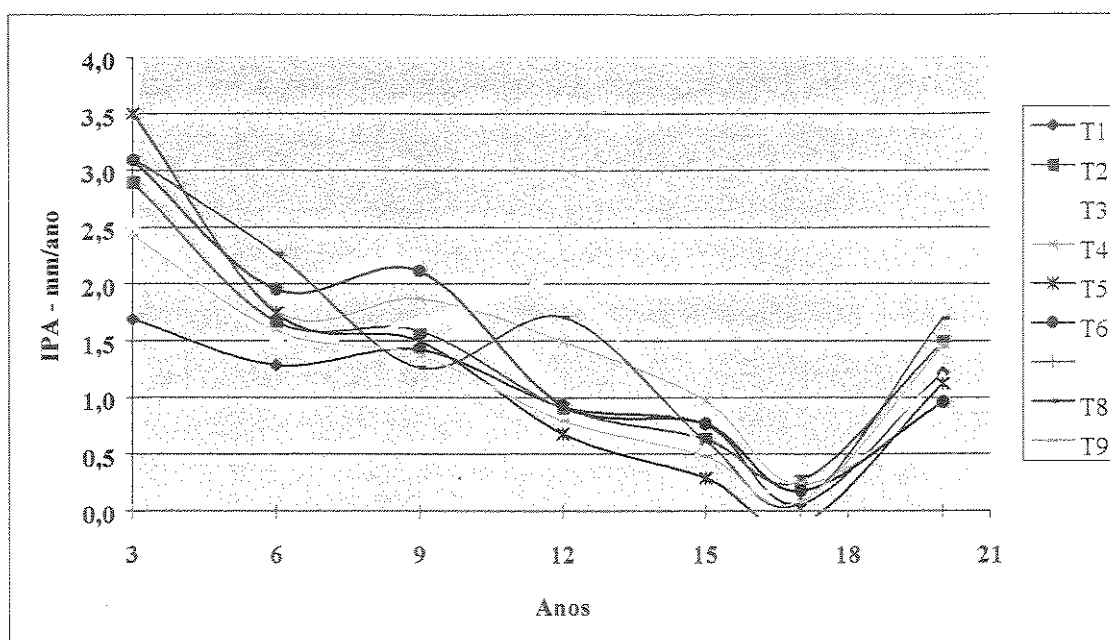


FIGURA 66 – Incremento periódico anual para a espécie *Dialium guianense* (secundária tardia), ao longo dos anos de monitoramento, em cada tratamento.

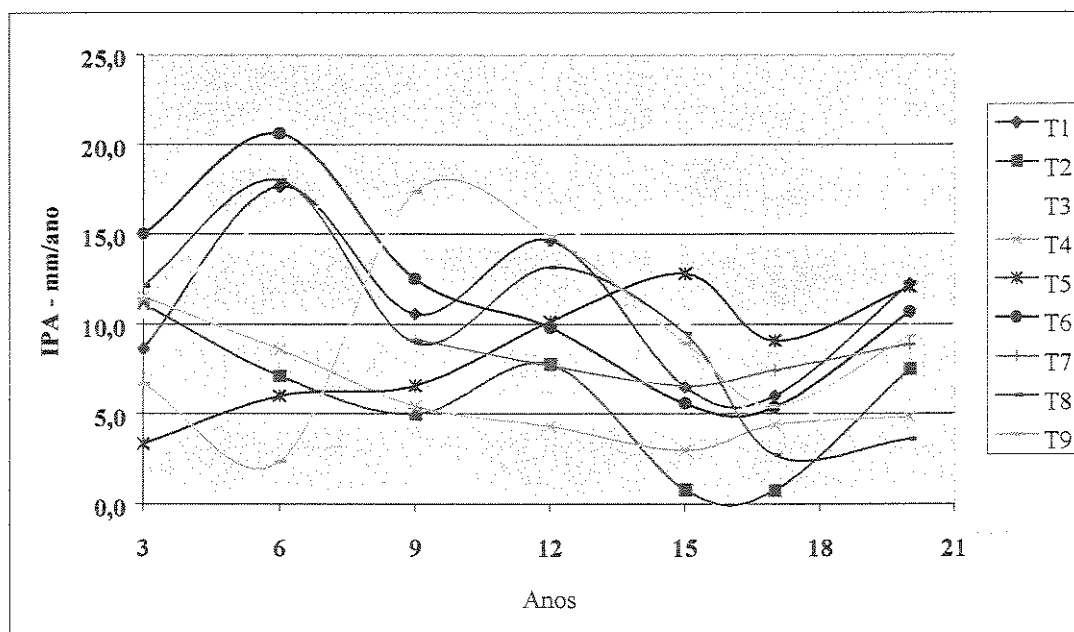


FIGURA 67 – Incremento periódico anual para a espécie *Jacaratia spinosa* (pioneira), ao longo dos anos de monitoramento, em cada tratamento.

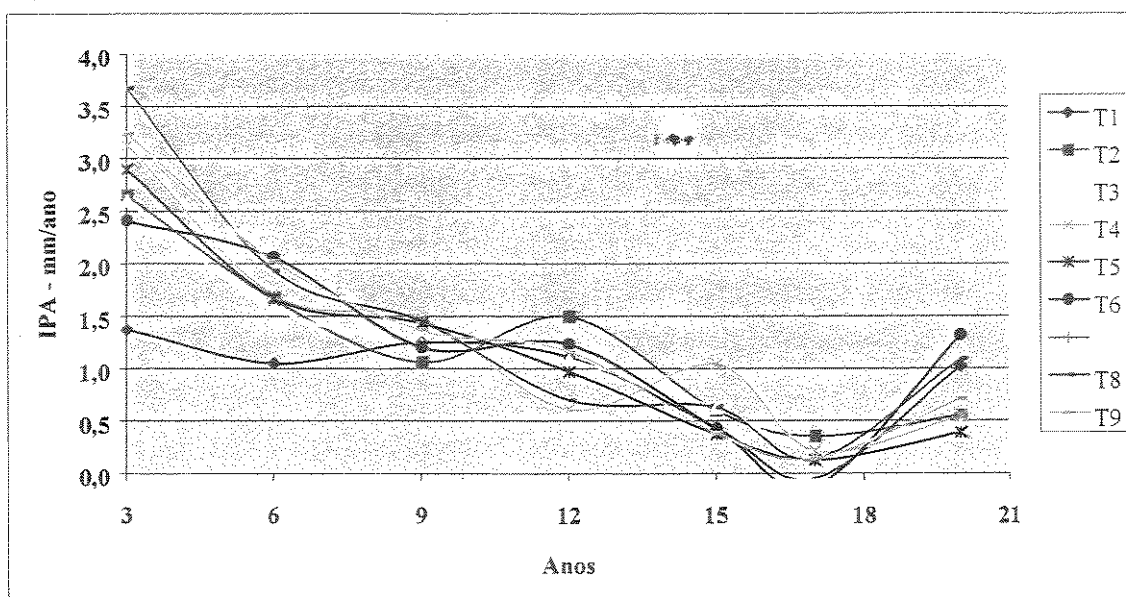


FIGURA 68 – Incremento periódico anual para a espécie *Quararibea penduliflora* (climáxica), ao longo dos anos de monitoramento, em cada tratamento.

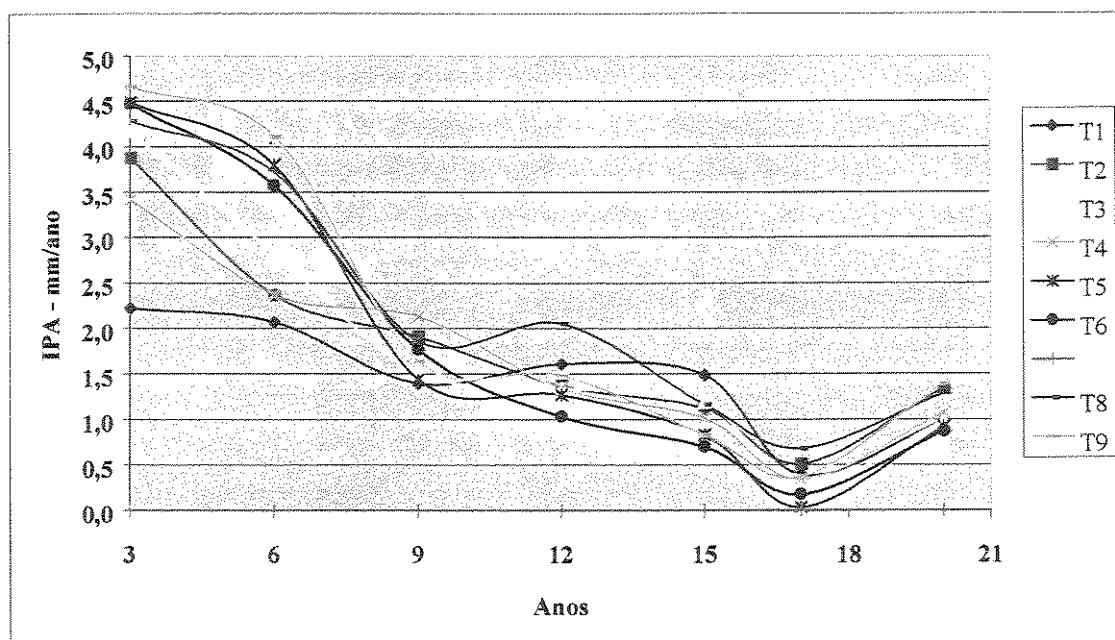


FIGURA 69 – Incremento periódico anual para a espécie *Rinorea bahiensis* (climáxica), ao longo dos anos de monitoramento, em cada tratamento.

4.6 Valor Econômico da Extração

4.6.1 Estoque Inicial

Após a aplicação dos tratamentos, os volumes de lenha empilhada (st/ha) e madeira serrável, ou volume de toras (m^3/ha), obtidos em cada parcela foram os seguintes (Tabela 33):

TABELA 33 – Volume de lenha (st/ha) e madeira em tora (m^3/ha), obtidos em cada parcela (Par.) de cada tratamento.

Par.	1		2		3		4		5		MÉDIAS	
Trat.	st/ha	m^3/ha	st/ha	m^3/ha	st/ha	m^3/ha	st/ha	m^3/ha	st/ha	m^3/ha	st/ha	m^3/ha
2	108,0	20,0	136,0	14,3	246,0	10,2	200,0	30,8	108,0	20,5	159,6	19,2
3	246,0	30,0	252,0	37,3	272,0	43,8	272,0	18,3	256,0	35,7	259,6	33,0
4	160,0	57,2	328,0	76,7	218,0	20,0	312,0	53,8	184,0	25,1	240,4	46,5
5	234,0	22,6	234,0	29,8	200,0	17,6	320,0	25,6	206,0	14,8	238,8	22,1
6	436,0	34,7	214,0	24,5	304,0	24,9	404,0	48,0	288,0	34,9	329,2	33,4
7	600,0	78,8	536,0	49,7	506,0	45,5	600,0	82,4	536,0	48,4	555,6	61,0
8	468,0	63,6	126,0	8,2	228,0	43,4	378,0	58,0	184,0	32,8	276,8	41,2
9	264,0	56,5	212,0	27,9	246,0	52,6	596,0	51,1	408,0	52,9	345,2	48,2

O volume total de madeira em tora obtido em 22,5 ha, com a aplicação de todos os tratamentos, foi de 761,45 m^3 . O tratamento 7 (corte raso) proporcionou os maiores volumes de madeira em tora e lenha, apesar de ser o de maior impacto. Com os dados até então constatados, não é uma alternativa racional de manejo. Em termos de madeira em tora, os tratamentos 9 e 4 apresentaram valores na faixa de 47 m^3/ha , e os tratamentos com menores volumes foram o 2 e 5, com médias de 19 a 22 m^3/ha , respectivamente.

É preciso deixar claro que esses valores referem-se à madeira em tora, já extraída e com potencialidade para serrar. Com a aplicação da equação volumétrica nos dados iniciais, pode-se obter uma estimativa do volume de madeira em pé, em cada

tratamento, que é apresentado conjuntamente com o volume extraído, conforme Tabela 54 a seguir.

TABELA 34 – Volume estimado de madeira em pé (m^3/ha) e volume serrável de toras (m^3/ha) extraída com a aplicação dos tratamentos silviculturais em 1980.

Volume	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	Média
$\geq 10 \text{ cm}$	244,4	271,3	294,9	286,0	292,1	276,5	279,2	334,8	262,5	281,8
$\geq 30 \text{ cm}$	196,1	214,0	249,3	237,3	246,4	232,7	227,6	290,7	213,6	233,6
Serrável	—	19,2	33,0	46,5	22,1	33,4	61,0	41,2	48,2	38,1

Como se nota, a diferença entre o volume de madeira em pé e o de madeira serrável é muito grande. Se levado em conta que uma pequena parcela de volume, particularmente de árvores com menos de 30 cm de DAP, é desconsiderada pelas serrarias e que o volume obtido no tratamento 7 (corte raso) deve ser próximo do potencial explorável da floresta, seria necessário aplicar um fator de aproveitamento de 26,8% para que se possa estimar, a partir de equações volumétricas, o volume efetivo de madeira serrável, apto para a industrialização. Isso é devido a vários fatores, como: podridão, ocos e outros defeitos internos e externos dos fustes. O que acontece no dia-a-dia é que o volume serrável é sempre diferente do volume de madeira em pé.

A receita total gerada com a venda de toras de todos os tratamentos foi de U\$28.187 (Tabela 35). O tratamento que gerou a maior receita foi, obviamente, o corte raso, com U\$2.274/ha. Os tratamentos 4 e 9 apresentaram receitas um pouco menores, com cerca de U\$1.786 e U\$1.723/ha, respectivamente. Os de menores receitas foram o 2 e 5, com U\$787 e U\$ 773/ha, respectivamente.

Para uma simulação de lucro, pode ser considerado como custo de extração o valor de U\$27,00/ m^3 (Barreto et al., 1998). Esse valor inclui o planejamento da extração (elaboração do projeto, inventário, confecção de mapas, marcação de árvores, planejamento de trilhas, orientação de trabalhos de extração e também custo de

oportunidade de capital) e a extração propriamente dita (corte de cipós, derruba, abertura de pátios e estradas, arraste de toras, embarque e transporte até a serraria). Com este custo foi gerada a seguinte tabela de receitas, despesas e lucros (Tabela 35).

TABELA 35 – Receitas, despesas e lucro líquido gerado em cada tratamento, considerando-se um custo de extração de U\$ 27,00/m³ de tora.

	var	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	Total
Produção	m³/ha	19,2	33,0	46,5	22,1	33,4	61,0	41,2	48,2	761,45
Receita	US/ha	787	1.224	1.786	773	1.179	2.274	1.527	1.723	28.187
Custo	US/ha	518	891	1.256	597	902	1.647	1.112	1.301	20.559
Lucro	US/ha	269	333	531	177	278	627	415	422	7.628

Esses lucros obtidos em cada tratamento referem-se ao total que o empresário poderia obter para todo o ciclo, ou seja, se o ciclo de colheita for de 30 anos, obtém-se o lucro líquido anual dividindo o lucro total por 30.

Os volumes obtidos de cada espécie, em cada tratamento, são apresentados na Tabela 36. Um total de 68 espécies puderam ser aproveitadas, considerando-se todos os tratamentos. Jequitibá-rosa, bomba-d'água e pelada foram as espécies com maiores volumes extraídos, sendo freqüentes em sete dos oito tratamentos com interferência. Devido às variações de preços entre as espécies, os maiores volumes extraídos podem não corresponder aos maiores preços obtidos.

TABELA 36 – Volumes de toras e valor da extração por espécie em cada tratamento. O valor médio da tora em Linhares corresponde ao preço posto na serraria; o total corresponde ao volume de tora extraído em 22,5 ha do experimento.

Espécie	US	Var	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	Total
Jequitibá	48	m ³ /ha	2,63	2,06	3,16	0	3,92	2,36	9,69	8,62	81,08
		US\$/ha	126	99	152	0	188	113	465	414	3.892
Bomba-d'água	32	m ³ /ha	0	3,84	2,80	4,45	2,60	3,98	1,83	9,72	73,04
		US\$/ha	0	123	89	142	83	127	59	311	2.337
Pelada	36	m ³ /ha	0	5,09	1,53	3,69	3,43	3,66	3,92	5,50	67,02
		US\$/ha	0	183	55	133	124	132	141	198	2.413
Farinha-seca	27	m ³ /ha	1,00	4,16	4,38	0	4,51	4,43	0,92	0	48,52
		US\$/ha	27	112	118	0	122	120	25	0	1.310
Paraçu	49	m ³ /ha	1,12	1,02	3,83	1,55	4,87	6,37	0	0	46,89
		US\$/ha	55	50	187	76	239	312	0	0	2.298
Imbiruçu	25	m ³ /ha	3,22	0	0,57	0	0,38	1,08	3,43	3,90	31,47
		US\$/ha	81	0	14	0	10	27	86	98	787
Pau-sangue	29	m ³ /ha	0	0	1,91	0,30	3,51	1,35	2,80	2,52	30,99
		US\$/ha	0	0	55	9	102	39	81	73	899
Gonçalo-alves	43	m ³ /ha	0,98	3,69	1,73	0,29	0	1,12	2,55	0,72	27,72
		US\$/ha	42	159	75	12	0	48	110	31	1.192
Bicuíba	49	m ³ /ha	0,35	0	5,00	0	0,30	2,37	0	2,82	27,09
		US\$/ha	17	0	245	0	15	116	0	138	1.327
Boleira	25	m ³ /ha	1,17	0,24	0,71	2,17	0	2,64	1,14	2,58	26,61
		US\$/ha	29	6	18	54	0	66	28	64	665
Curubixá	39	m ³ /ha	0	0,30	1,25	4,79	0	0	1,28	0,39	20,05
		US\$/ha	0	12	49	187	0	0	50	15	782
Peroba-candeia	59	m ³ /ha	4,00	1,57	0,20	0,44	0	0	1,00	0	18,02
		US\$/ha	236	92	12	26	0	0	59	0	1.063
Oiticica	47	m ³ /ha	1,51	0,29	2,03	0,58	0	1,09	0,29	0,56	15,89
		US\$/ha	71	14	96	27	0	51	14	26	747
Peroba-osso	53	m ³ /ha	0	0,42	2,88	0	0	1,81	0,26	0,32	14,25
		US\$/ha	0	22	153	0	0	96	14	17	755
Pitomba	28	m ³ /ha	0	0,90	0	0	0	1,31	1,64	1,23	12,70
		US\$/ha	0	25	0	0	0	37	46	34	356
Sapucaia	36	m ³ /ha	0	0,51	0,33	0	0	2,37	0	1,13	10,89
		US\$/ha	0	18	12	0	0	85	0	41	392
Pequi	28	m ³ /ha	0	0,65	0,74	0,79	1,21	0	0	0,88	10,67
		US\$/ha	0	18	21	22	34	0	0	25	299
Cobi	47	m ³ /ha	0	0	0,71	0	0,24	2,73	0	0,32	9,99
		US\$/ha	0	0	33	0	11	128	0	15	469
Murta	35	m ³ /ha	0,51	0,82	1,04	0	0,85	0,87	0,91	0	12,5
		US\$/ha	18	29	36	0	30	30	32	0	438

Espécie	US	Var	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	Total
Cedro	55	m ³ /ha	0	0	0,64	0	0	3,25	0	0	9,72
		US\$/ha	0	0	35	0	0	178	0	0	535
Mantegueira	26	m ³ /ha	0	0	2,25	0	0,24	0	1,28	0	9,42
		US\$/ha	0	0	58	0	6	0	33	0	245
Tambor	23	m ³ /ha	0	0	0,10	0,46	1,48	0,99	0,50	0	8,81
		US\$/ha	0	0	2	11	34	23	11	0	203
Leiteira	50	m ³ /ha	0,56	0	0,42	0	0,33	0,91	1,25	0	8,65
		US\$/ha	28	0	21	0	16	46	62	0	433
Gindiba	40	m ³ /ha	0	2,42	0	0	0,18	0	0	0,86	8,64
		US\$/ha	0	97	0	0	7	0	0	34	346
Angelim-amargoso	36	m ³ /ha	0	1,55	0	0	0	1,53	0	0,31	8,49
		US\$/ha	0	56	0	0	0	55	0	11	306
Cinco-folhas	28	m ³ /ha	1,49	0	0	0,34	0,12	1,14	0	0	7,73
		US\$/ha	42	0	0	9	3	32	0	0	216
Molebá	28	m ³ /ha	0	0	0,64	0	0,30	0	0,67	1,36	7,44
		US\$/ha	0	0	18	0	9	0	19	38	208
Aderne	32	m ³ /ha	0	0	0	0	0	0,18	1,48	1,29	7,38
		US\$/ha	0	0	0	0	0	6	47	41	236
Imbira-quiabo	25	m ³ /ha	0,64	0	1,59	0	0	0,25	0	0,33	6,99
		US\$/ha	16	0	40	0	0	6	0	8	175
Saco-de-mono	36	m ³ /ha	0	0	0,11	0	1,16	1,45	0	0	6,80
		US\$/ha	0	0	4	0	42	52	0	0	245
Brauna	36	m ³ /ha	0	0	0,60	0	0,49	0,28	0,81	0,53	6,78
		US\$/ha	0	0	22	0	18	10	29	19	244
Imbirema	27	m ³ /ha	0	0	0,81	0	0	1,69	0	0	6,24
		US\$/ha	0	0	22	0	0	46	0	0	168
Açoita-cavalo	29	m ³ /ha	0	0,54	1,21	0,37	0	0,11	0,10	0	5,84
		US\$/ha	0	16	35	11	0	3	3	0	169
Cajá	24	m ³ /ha	0	0	0,59	0	0	0,28	0,51	0,71	5,23
		US\$/ha	0	0	14	0	0	7	12	17	125
Amescla	30	m ³ /ha	0	0,43	0,53	0,24	0	0,51	0	0,37	5,22
		US\$/ha	0	13	16	7	0	15	0	11	157
Bapeba	24	m ³ /ha	0	0	0	0	0,26	0,93	0,45	0,25	4,73
		US\$/ha	0	0	0	0	6	22	11	6	113
Imbiriba	25	m ³ /ha	0	0,59	0,17	0,21	0,35	0	0,37	0,17	4,66
		US\$/ha	0	15	4	5	9	0	9	4	116
Guaiti	29	m ³ /ha	0	0	0	0	0,28	0,92	0	0,37	3,93
		US\$/ha	0	0	0	0	8	27	0	11	114
Desconhecida	20	m ³ /ha	0	0	0	0,19	0,40	0,88	0	0	3,68
		US\$/ha	0	0	0	4	8	18	0	0	74
Guaribu-sabão	24	m ³ /ha	0	1,12	0,31	0	0	0	0	0	3,57
		US\$/ha	0	27	7	0	0	0	0	0	86
Inuiba	37	m ³ /ha	0	0	0	0	0	1,41	0	0	3,54
		US\$/ha	0	0	0	0	0	52	0	0	131

Espécie	US	Var	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	Total
Bico-de-arara	20	m³/ha	0	0	0	0	0	1,39	0	0	3,47
		US/ha	0	0	0	0	0	28	0	0	69
Sucupira	40	m³/ha	0	0	1,03	0	0	0,19	0	0	3,06
		US/ha	0	0	41	0	0	8	0	0	122
Banha-de-onça	51	m³/ha	0	0	0	0,31	0	0,34	0	0,41	2,65
		US/ha	0	0	0	16	0	17	0	21	135
Ingá-louro	29	m³/ha	0	0	0	0	0,96	0	0	0	2,40
		US/ha	0	0	0	0	28	0	0	0	70
Canela	34	m³/ha	0	0	0	0	0	0	0,75	0	1,87
		US/ha	0	0	0	0	0	0	25	0	63
Gema-de-ovo	26	m³/ha	0	0	0	0,37	0	0,19	0,18	0	1,84
		US/ha	0	0	0	10	0	5	5	0	48
Garapa	42	m³/ha	0	0	0	0	0	0,69	0	0	1,74
		US/ha	0	0	0	0	0	29	0	0	73
Fruta-de-arara	52	m³/ha	0	0,62	0	0	0	0	0	0	1,56
		US/ha	0	32	0	0	0	0	0	0	81
Pinha-da-mata	20	m³/ha	0	0	0	0,35	0,09	0,17	0	0	1,55
		US/ha	0	0	0	7	2	3	0	0	31
Angelim-pedra	48	m³/ha	0	0	0	0	0	0	0,55	0	1,37
		US/ha	0	0	0	0	0	0	26	0	66
Cabelo-de-negro	24	m³/ha	0	0	0	0	0,21	0,30	0	0	1,28
		US/ha	0	0	0	0	5	7	0	0	31
Pimentinha	30	m³/ha	0	0	0	0	0,42	0	0	0	1,06
		US/ha	0	0	0	0	13	0	0	0	32
Pequi-vinagreiro	31	m³/ha	0	0	0,42	0	0	0	0	0	1,05
		US/ha	0	0	13	0	0	0	0	0	32
Aririxá	25	m³/ha	0	0	0	0	0	0,37	0	0	0,93
		US/ha	0	0	0	0	0	9	0	0	23
Cobí-roxo	47	m³/ha	0	0	0	0	0	0,35	0	0	0,89
		US/ha	0	0	0	0	0	17	0	0	42
Casca-doce	30	m³/ha	0	0,18	0	0	0	0,16	0	0	0,85
		US/ha	0	5	0	0	0	5	0	0	25
Roxinho	40	m³/ha	0	0	0,30	0	0	0	0	0	0,76
		US/ha	0	0	12	0	0	0	0	0	30
Paineira	26	m³/ha	0	0	0	0	0	0	0,23	0	0,57
		US/ha	0	0	0	0	0	0	6	0	15
Bafo-de-boi	26	m³/ha	0	0	0	0,22	0	0	0	0	0,54
		US/ha	0	0	0	6	0	0	0	0	14
Limãozinho	28	m³/ha	0	0	0	0	0	0,19	0	0	0,48
		US/ha	0	0	0	0	0	5	0	0	13
Óleo-pardo	43	m³/ha	0	0	0	0	0	0,18	0	0	0,46
		US/ha	0	0	0	0	0	8	0	0	20
Batinga-branca	30	m³/ha	0	0	0	0	0	0	0,17	0	0,42
		US/ha	0	0	0	0	0	0	5	0	13

Espécie	US	Var	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	Total
Gindiba-rosa	40	m³/ha	0	0	0	0	0	0,15	0	0	0,39
		US\$/ha	0	0	0	0	0	6	0	0	15
Breu	40	m³/ha	0	0	0	0	0,15	0	0	0	0,38
		US\$/ha	0	0	0	0	6	0	0	0	15
Gindiba-vermelha	40	m³/ha	0	0	0	0	0	0	0,15	0	0,37
		US\$/ha	0	0	0	0	0	0	6	0	15
Acá	24	m³/ha	0	0	0	0	0,14	0	0	0	0,36
		US\$/ha	0	0	0	0	3	0	0	0	9
Ipê	66	m³/ha	0	0	0	0	0	0	0,12	0	0,29
		US\$/ha	0	0	0	0	0	0	8	0	19
Total		m³/ha	19,2	33,0	46,5	22,1	33,4	61,0	41,2	48,2	761,4
		US\$/ha	787	1.224	1.786	773	1.179	2.274	1.527	1.723	28.187

4.6.2 Receita Marginal

Apenas para ilustrar, também não deve ser descartada a obtenção de receitas marginais durante o processo de extração, que é representada pela volumetria de lenha. Na Floresta Atlântica esta receita tem uma certa importância, dada a ausência de matéria prima para obtenção de energia. Com os dados obtidos durante a extração e ao preço de US\$2,00/st, obteve-se a seguir (Tabela 37).

TABELA 37 – Receitas marginal da extração madeireira, despesas e lucro líquido gerado pela venda de lenha, a um custo de US\$1,00/st e receita de US\$2,00/st.

	var	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
Produção	st/ha	159,6	259,6	240,4	238,8	329,2	555,6	276,8	345,2
Receita	US/ha	319,2	519,2	480,8	477,6	658,4	1.111,2	553,6	690,4
Custo	US/ha	159,6	259,6	240,4	238,8	329,2	555,6	276,8	345,2
Lucro	US/ha	159,6	259,6	240,4	238,8	329,2	555,6	276,8	345,2

4.6.3 Estoque Atual – 20 anos

Para se determinar o volume atual, sem a necessidade de se proceder a uma nova colheita, aplicou-se a equação volumétrica descrita na metodologia associada ao fator de aproveitamento de 27,0%, obtido no corte raso (tratamento 7).

Os volumes obtidos aos 20 anos em cada tratamento são apresentados na Tabela 38. O volume serrável considera apenas as árvores com DAP ≥ 45 cm, que é o limite mínimo de corte estabelecido por lei.

TABELA 38 – Volume estimado de madeira em pé (≥ 10 cm, ≥ 30 cm e ≥ 45 cm) e volume potencial serrável de madeira em tora (m^3/ha) que poderia ser extraído em 2000.

Tipo	Ano 2000	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
Madeira em Pé	≥ 10 cm	226,5	268,1	193,4	159,8	207,1	169,0	69,9	187,3	140,6
	≥ 30 cm	176,8	208,3	133,8	98,6	157,9	117,2	9,5	130,9	74,3
	≥ 45 cm	138,4	145,3	84,0	48,2	114,2	80,2	2,2	90,8	33,3
Serrável ≥ 45 cm		37,4	39,2	22,7	13,0	30,8	21,3*	0,6	24,5	9,0

Para se obter o estoque atual de madeira, poderiam ser aplicados os mesmos tratamentos de 20 anos atrás. Na impossibilidade de conduzir essa operação, optou-se por simular uma colheita de alto impacto em todos os tratamentos, ou seja, colher todas as árvores com DAP ≥ 45 cm.

Assim, decorridos 20 anos da primeira colheita, apenas o tratamento 2, continua estocando um volume considerável, tendo inclusive maior volumetria de madeira serrável que o tratamento 1, que não sofreu intervenção. Isso se deve ao fato de que cerca de $20 \text{ m}^3/\text{ha}$ de madeira em pé foi perdido no período, devido a eventos naturais. O estoque disponível no tratamento 7 dá uma idéia do tempo que seria necessário para se ter uma nova colheita, após corte raso.

Para se ter uma idéia da rentabilidade desses estoques em termos comerciais, aplicou-se a equação de volume para cada árvore com DAP ≥ 45 cm, com um fator de 27,0% de aproveitamento e com os preços médios de madeira em tora de 14 serrarias da região de Linhares-ES. Os resultados obtidos são apresentados na Tabela 38, a seguir.

TABELA 39 – Receitas, despesas e lucro líquido que poderiam ser gerados em cada Tratamento, após 20 anos das intervenções, considerando-se um custo de extração de US\$27,00/m³ de tora e a exploração total acima de 45 cm de DAP.

	var	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	Total
Produção	m ³ /ha	39,2	22,7	13,0	30,8	21,3	0,6	24,5	9,0	402,9
Receita	US/ha	1.359	721	375	957	656	13	792	342	13.037,5
Custo	US/ha	1.059	612	351	833	575	16	662	243	10.878,0
Lucro	US/ha	300	108	24	125	81	-3	130	99	2.160,0

O tratamento 2 poderia gerar uma rentabilidade significativa, porém é preciso ressaltar que ele se encontra nesta situação devido ao baixo volume extraído na primeira colheita. Uma colheita de alta intensidade nessa fase o condenaria a um ciclo muito mais longo do que o anterior. No tratamento 5, nota-se que, apesar de haver maior volume disponível do que aquele que foi colhido há 20 anos, a rentabilidade é menor. Esse é o fato crucial do manejo, que mostra que a volumetria em crescimento é de menor valor econômico que a primeira e, mesmo que se esperem mais 10 ou 20 anos, o estoque disponível para colheita será de espécies de menor valor econômico. Tudo isso, é claro, considerando que não foram aplicadas técnicas de condução de regeneração, particularmente de espécies mais valiosas, o que poderia melhorar o resultado, mas, certamente, não o suficiente para viabilizar a prática economicamente.

4.6.4 Simulação de Estoque Futuro – Equação Logística

Como descrito anteriormente, apenas o tratamento 2 apresentou um volume que pode, a princípio, ser considerado atraente para manejo florestal sustentado de madeira

para serraria. Ressalta-se ainda que, segundo Barreto et al. (1998), o custo de extração deve ser maior em florestas mais pobres em madeira, ou em caso de baixo nível de exploração, inviabilizando ainda mais os tratamentos com menores volumes. Dessa forma, neste item apresenta-se uma simulação de crescimento volumétrico para 20, 30, 40, 50 e 60 anos, com o intuito de se verificar o potencial de colheita nesses períodos. Para isso, usar-se-á como modelo de prognose a equação logística de Verhulst-Pearl (O'Brien & O'Brien, 1995), adaptada para volume.

Para entender a aplicação da equação logística, comenta-se que os volumes médios encontrados em cada tratamento, antes da aplicação, foram usados na equação como a constante K, ou capacidade suporte do sistema, ou seja, a partir da situação encontrada em 1983 (após o corte), o sistema tende a crescer até se ajustar à capacidade suporte de 1980 (antes do corte). Os resultados obtidos (Tabela 40) mostram que o crescimento volumétrico da floresta é muito lento. O tratamento 1 tende a se estabilizar em torno da capacidade suporte, isto é, do volume inicial.

TABELA 40 – Estimativas de produção de madeira para até 60 anos de idade, obtidas com a equação logística de Verhulst-Pearl, em cada tratamento.

Tratamento	Volume Observado			Volume Estimado (Anos)				
	Antes	1983	2000	20	30	40	50	60
1	244,4	262,1	226,5	244,4	244,4	244,4	244,4	244,4
2	271,3	227,1	268,1	233,3	236,2	238,8	241,3	243,6
3	294,9	178,1	193,4	184,6	187,8	190,9	194,1	197,1
4	286	124,9	159,8	143,2	152,4	161,5	170,4	179,1
5	292,1	184,2	207,1	192,9	197,1	201,3	205,3	209,2
6	276,5	142,1	169,0	155,0	161,3	167,6	173,7	179,7
7	279,2	22,4*	69,9	52,2	76,0	105,6	138,7	172,0
8	334,8	159,8	187,3	174,2	181,4	188,6	195,6	202,6
9	262,5	98,8	140,6	121,1	132,5	144,0	155,2	166,1

* Trat 7 corresponde ao ano de 1986, pois, em 1983, volume=0.

Apenas o tratamento 2 teria condições de repor um volume razoável (semelhante ao do tratamento 1) com cerca de 20 a 30 anos. Para todos os outros tratamentos, se a capacidade suporte for o objetivo a ser atingido, nota-se que muito mais tempo seria necessário para isso. O crescimento volumétrico do corte raso alcança, em 60 anos, o de outros tratamentos; no entanto, está se considerando um crescimento com base principalmente em espécies pioneiras que tendem a ser substituídas ao longo do processo sucessional, e a maioria delas não atingiria um crescimento baseado em 60 anos.

4.6.5 Simulação de Estoque Futuro – Análise de Regressão

Considerando-se que os tratamentos interferidos são florestas em sucessão, através da análise de regressão elaboraram-se equações-volume em função do tempo de sucessão. O ano e o volume inicial foram aqueles obtidos imediatamente após a aplicação dos tratamentos. Portanto, com período de 20 anos de observações, obteve-se a seguinte regressão entre volume e idade em cada tratamento (Figura 70).

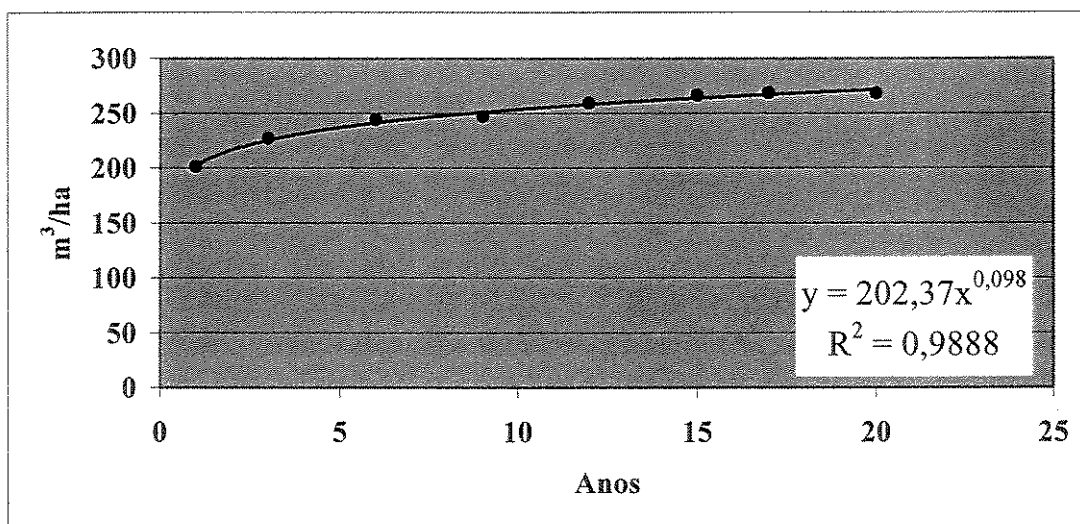


FIGURA 70 – Relação entre volume de madeira em pé e tempo da sucessão nos primeiros 20 anos após as interferências, no tratamento 2.

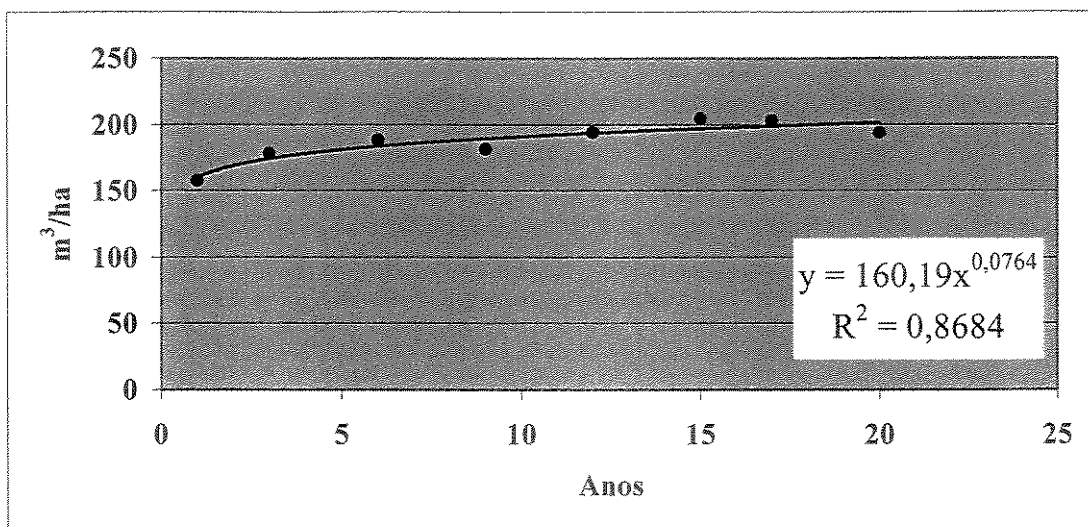


FIGURA 71 – Relação entre volume de madeira em pé e tempo da sucessão nos primeiros 20 anos após as interferências, no tratamento 3.

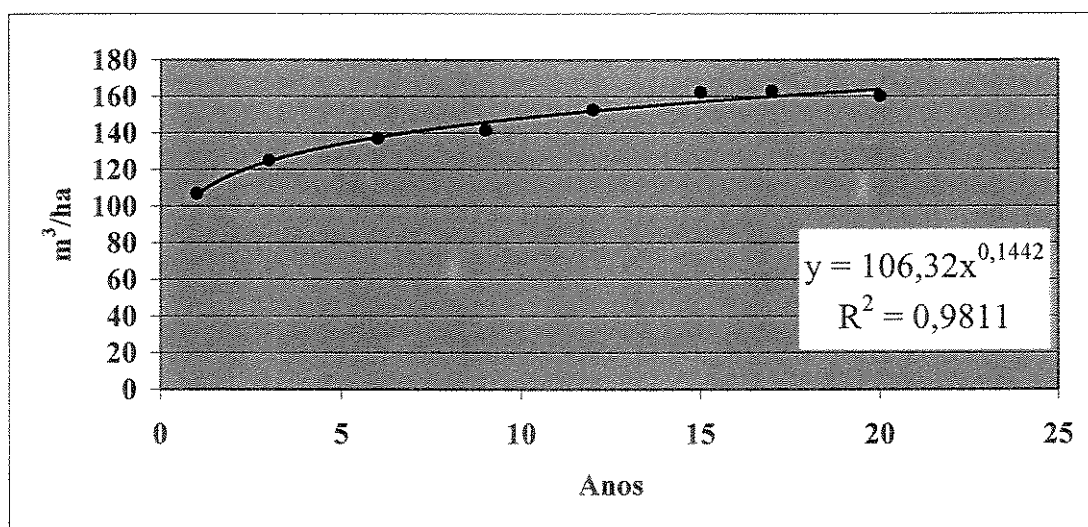


FIGURA 72 – Relação entre volume de madeira em pé e tempo da sucessão nos primeiros 20 anos após as interferências, no tratamento 4.

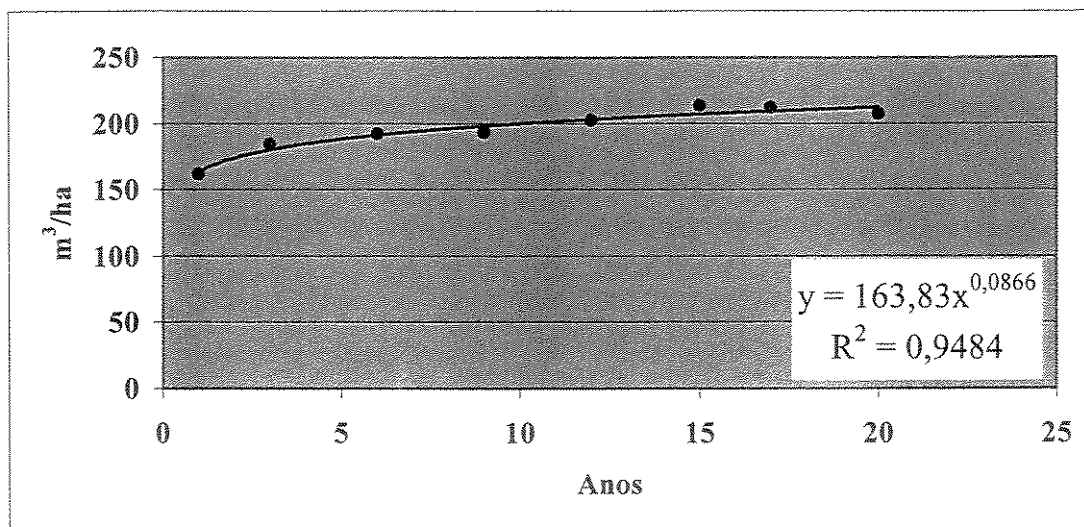


FIGURA 73 – Relação entre volume de madeira em pé e tempo da sucessão nos primeiros 20 anos após as interferências, no tratamento 5.

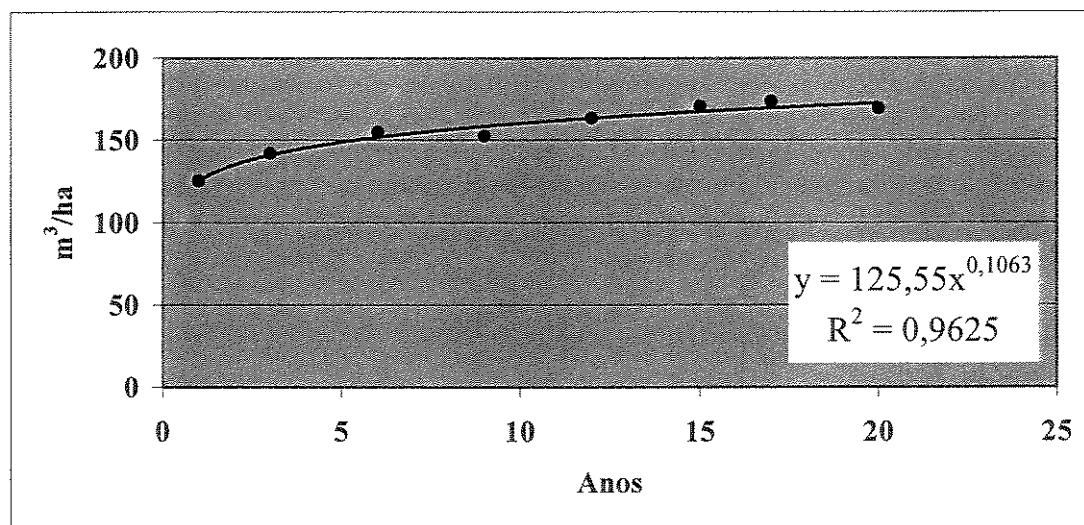


FIGURA 74 – Relação entre volume de madeira em pé e tempo da sucessão nos primeiros 20 anos após as interferências, no tratamento 6.

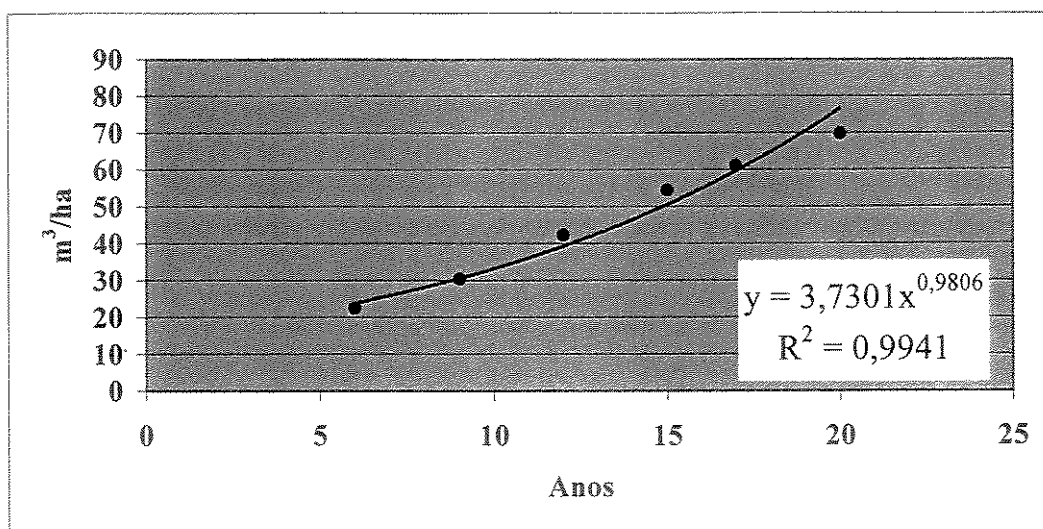


FIGURA 75 – Relação entre volume de madeira em pé e tempo da sucessão nos primeiros 20 anos após as interferências, no tratamento 7.

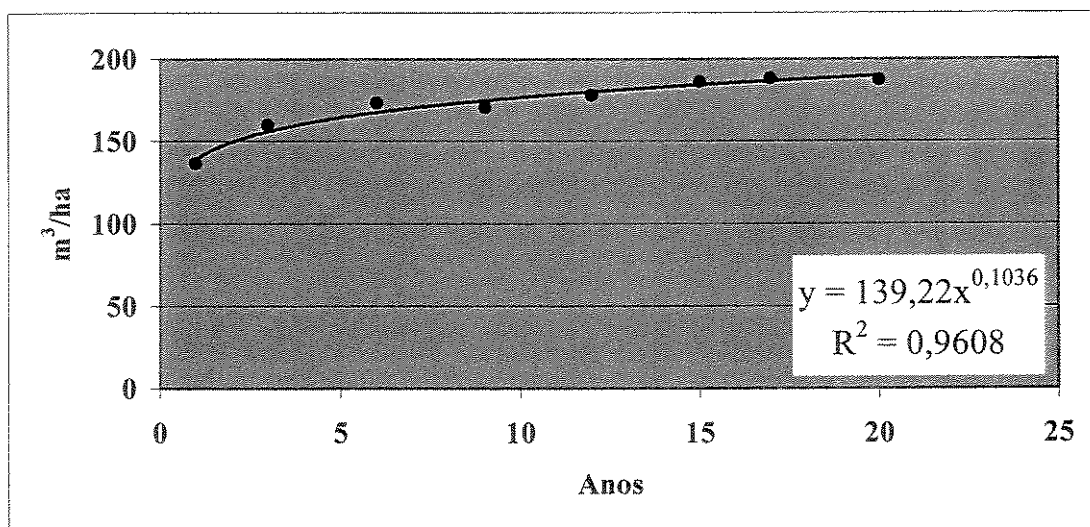


FIGURA 76 – Relação entre volume de madeira em pé e tempo da sucessão nos primeiros 20 anos após as interferências, no tratamento 8.

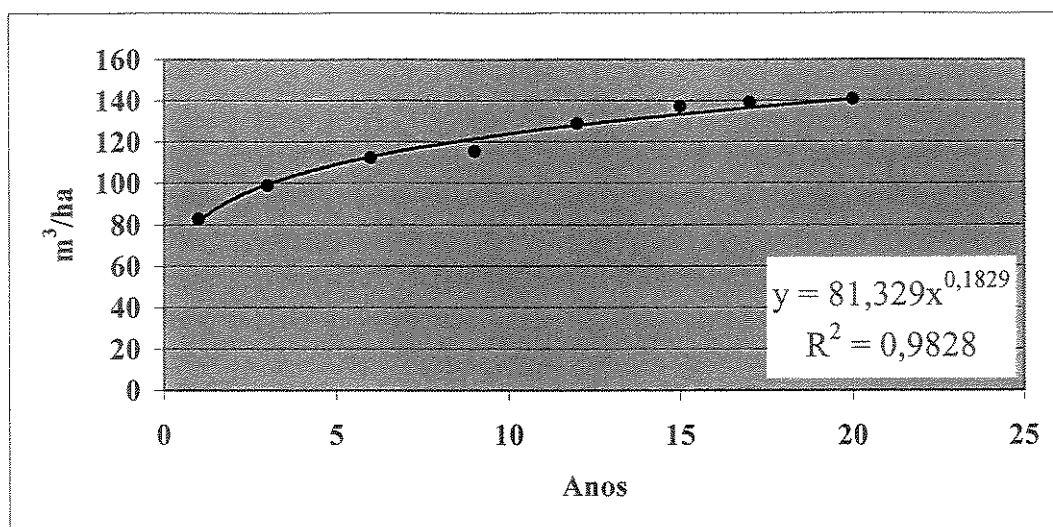


FIGURA 77 – Relação entre volume de madeira em pé e tempo da sucessão nos primeiros 20 anos após as interferências, no tratamento 9.

Nota-se é que as equações mostraram bons ajustes para o período de 20 anos, inclusive para a distribuição de resíduos. Apenas o tratamento 7 mostrou comportamento um pouco diferente na forma da curva, já que se trata de um caso de início de sucessão. Considerando que as curvas sigam o padrão logístico, pode-se admitir que o tratamento 7 representa, atualmente, uma parte da curva antes da inflexão, tendendo a mudar a inflexão da curva conforme se avança a sucessão florestal. Portanto, não se pode fazer previsões de longo prazo para o tratamento 7, devido à mudança que deverá ocorrer na forma da curva.

Considerando que as tendências permaneçam nos outros tratamentos, simularam-se os estoques futuros em cada um deles, encontrando como resultado os valores da Tabela 41, a seguir. Nota-se que apenas o tratamento 2 teria bom estoque volumétrico aos 30 anos; o tratamento 5 apresentaria estoque razoável em cerca de 100 anos; nos outros tratamentos a restauração volumétrica seria bem lenta.

TABELA 41 – Simulação de estoque volumétrico (m^3/ha) a partir de equações de regressão em cada tratamento, com exceção do 1 (já estável) e do 7 (em início de sucessão). Considerar que o máximo de produção deve ser atingido próximo ao valor de K (capacidade suporte).

Anos	T2	T3	T4	T5	T6	T8	T9
K	271,3	294,9	286,0	292,1	276,5	334,8	262,5
20	271,4	201,4	163,8	212,4	172,6	190,8	140,7
30	-	207,7	173,6	219,9	180,2	199,0	151,5
40	-	212,3	181,0	225,5	185,8	205,0	159,7
50	-	216,0	186,9	229,9	190,3	209,8	166,3
60	-	219,0	191,9	233,6	194,0	213,8	172,0
80	-	223,9	200,0	239,4	200,0	220,3	181,3
100	-	227,7	206,5	244,1	204,8	225,5	188,8

5. DISCUSSÃO

5.1 A Florística e a Fitossociologia da Floresta de Tabuleiro

O grande número de espécies, gêneros e famílias encontrado neste estudo é esperado, em virtude do grande esforço amostral (22,5 ha). Entretanto, Peixoto & Gentry (1990) já afirmam que o aspecto mais surpreendente da Floresta de Tabuleiro é a grande riqueza de espécies vegetais. Em apenas 0,1 ha (10 faixas de 20 x 50 m) registraram 99 espécies com DAP ≥ 10 cm, revelando mais espécies que amostras equivalentes feitas na Amazônia. Somente estudos feitos em florestas não-sazonais na Amazônia superior, na região de Chocó (Colômbia) e na floresta de Dipterocarpos (Bornéu) mostraram áreas tão ricas em espécies. Jesus & Rolim (2001) apresentaram uma relação de 406 espécies em 40 ha não-contínuos na mesma floresta e em áreas não-interferidas (arbóreas e palmeiras com DAP maior ou igual a 10 cm).

Os dados mostram a baixa riqueza do grupo ecológico das pioneiras, em relação aos outros grupos ecológicos, o que é um padrão característico de uma floresta tropical de estágio maduro (Martínez-Ramos, 1985; Almeida, 1989; Tabarelli, 1994). Além disso, a baixa riqueza em espécies também é uma característica do grupo de pioneiras (Hartshorn, 1978; Martínez-Ramos, 1985; Whitmore, 1989). É uma característica do estágio atual de maturidade desta formação a baixa contribuição de espécies pioneiras na composição do VC, destacando-se apenas *Joannesia princeps*.

A maioria dos gêneros mais ricos na Floresta de Tabuleiro também está entre os de maior riqueza na Floresta Atlântica de encosta (Mantovani, 1993). Com exceção de *Marlierea*, os outros são classificados por Siqueira (1994) entre os 10 de maior frequência nos levantamentos realizados na Floresta Atlântica. De acordo com ambos os autores, o mesmo é válido para as famílias mais ricas na Floresta de Tabuleiro, que também se destacam em áreas preservadas nas florestas da encosta atlântica, ressaltando-se aqui a notável contribuição de Myrtaceae.

As espécies de maior VC da Floresta de Tabuleiro não são muito comuns em outros levantamentos na Floresta Atlântica de encosta, demonstrando que realmente ocorrem importantes variações na composição florística e estrutura em diferentes trechos desse ecossistema. A espécie *Rinorea bahiensis*, que dominava todos os tratamentos antes da interferência, é uma espécie climática que encontra sob o dossel da floresta plenas condições para regeneração, estabelecimento e desenvolvimento.

Em termos de similaridade florística, podem-se citar: a Mata do Carvão, localizada no Norte Fluminense (RJ) (Silva & Nascimento, 2001), que apresenta uma porcentagem de espécies comuns com a Reserva de cerca de 62% (34 das 55 espécies amostradas em 1 ha ocorrem na Reserva); um fragmento ao norte em Pedro Canário-ES (Souza et al., 1998a), que apresenta 54,2% de espécies comuns (141 das 260 espécies amostradas em 1,125 ha); e um outro em Caravelas-BA (Souza et al., 1998b), que apresenta 65,5% de espécies comuns (154 das 235 espécies amostradas em 1,125 ha). Já em relação à mata de encosta em Santa Lúcia-ES, amostrada por Thomaz (1996), a porcentagem de espécies comuns é de 22,2% (102 das 459 espécies amostradas em 1,02 ha).

Considerando que essas comparações foram feitas com áreas amostrais com cerca de 1 ha, nota-se que a similaridade é menor com a floresta de encosta e maior nas outras áreas de tabuleiro, apesar da maior distância em relação à área da Reserva de Linhares.

5.2 Efeitos Imediatos dos Tratamentos

A extração de madeira é uma das diversas atividades envolvidas num sistema de manejo da floresta tropical. Para Roberts & Gilliam (1995), as florestas tropicais estão plenamente adaptadas às condições de distúrbios e as atividades de manejo nada mais são que distúrbios aplicados sob diferentes formas e intensidades. O abate e a remoção de árvores criam clareiras, imitando a natureza, e a floresta responde pelos seus processos naturais (Whitmore, 1990). O que pouco se sabe é qual o nível de intervenção suportado por uma floresta sob manejo num longo prazo.

Na Amazônia existe uma dicotomia entre técnicos e empresários do setor para áreas exploradas com planejamento e áreas sem planejamento (Barreto et al., 1998; Veríssimo et al., 1992). No primeiro caso, tem sido utilizada a denominação manejo de baixo impacto.

Por exemplo, em Paragominas, região leste da Amazônia, para cada árvore comercial que é abatida, as explorações não-planejadas danificam 16 árvores a mais (com DAP ≥ 10 cm) e afetam uma área de 100 m² maior do que em explorações planejadas (Johns et al., 1996). Veríssimo et al. (1992) também relatam proporção idêntica, ou seja, quando uma árvore de valor comercial é derrubada, 20 outras são danificadas, resultando na abertura de várias clareiras na mata.

Nos tratamentos com interferência neste estudo ocorreram impactos em todas as classes diamétricas, mostrando que mesmo com planejamento a condução de uma extração correta é tarefa árdua. Em termos de redução de área basal e densidade, pode-se considerar neste estudo como de maior impacto os tratamentos 9, 6, 4 e 8. Como observado na metodologia, há que se considerar que uma pequena parte das árvores consideradas removidas são, na verdade, árvores que morreram no período de 80 a 83.

5.3 Efeitos em Propriedades Químicas do Solo

O aumento da concentração de nutrientes do solo, após a intervenção no sistema natural, foi igualmente observado por Kindel et al. (1999) e Silva (1996). Este último realizou um estudo em uma capoeira de 12 anos na Mata de Tabuleiros do sul da Bahia. Ele comprovou a existência de um aumento da riqueza nutricional do solo da capoeira em comparação com a floresta nativa: aquela com teores mais elevados de Ca²⁺ + Mg²⁺ (0,40 vs. 2,9 meq 100 g⁻¹), P (1,1 vs. 2,3 ppm) e menores valores de Al³⁺ (0,7 vs. 0,1 meq 100 g⁻¹) para o solo de 5 a 10 cm, por exemplo.

Kindel et al. (1999) trabalharam em uma floresta interferida dentro da própria Reserva onde foi realizado o presente estudo, em uma área conhecida como MME. Mesmo após aproximadamente 45 anos da data de intervenção, que, segundo Jesus

(1987), foi o extrativismo seletivo de espécies arbóreas de valor comercial, maiores concentrações de nutrientes para o solo em uma profundidade de 2-12 cm foram encontradas¹. A maioria dos atributos químicos era quase duas vezes maior na área interferida: $\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$ (2,0 vs. 4,2 meq 100 g⁻¹), P (2,5 vs. 4,1 ppm), K^+ (0,06 vs. 0,14 meq 100 g⁻¹), enquanto o pH era de 5,7 vs. 6,0. De acordo com esses autores, o acúmulo de nutrientes no solo da mata secundária mostra redução da ciclagem de nutrientes ocasionada pelo bloqueio da decomposição dos restos foliares depositados no solo. Eles constataram que a velocidade de decomposição da serapilheira era menor na área de capoeira, levando a um conseqüente acúmulo de matéria orgânica no solo. A quantidade de matéria orgânica que constitui a serapilheira na mata nativa é de 4 t ha⁻¹, enquanto na capoeira é de, em média, 6,5 t ha⁻¹. Como o aporte foliar nessas duas áreas é semelhante (em torno de 5 t ha⁻¹ano⁻¹ - Louzada et al., 1997), concluiu-se que a decomposição é mais lenta na floresta interferida. Silva (1996) também encontrou acúmulo de serapilheira na capoeira em relação à mata nativa. Grub et al. (1994) mostraram que o acúmulo de matéria orgânica pode ser devido ao efeito antrópico, como o caso da espécie colonizadora *Adinandra dumosa*, dominante numa floresta secundária em Singapura. Espécies como esta podem acelerar ou retardar a velocidade de decomposição das folhas. Duchaufour & Toutain (1985) mostraram que o húmus evolui em sistemas perturbados, até alcançar um equilíbrio com o clímax da floresta.

Silva (1996) atribuiu esses resultados ao acúmulo de folhiço e de nutrientes no solo e à dinamicidade biológica da floresta, indicando um processo eficaz de reciclagem. Já Kindel et al. (1999) descartam a idéia de que esses resultados sejam evidência de melhores condições edáficas na capoeira, preferindo interpretá-los como uma alteração do processo de decomposição nos sistemas interferidos, podendo essa alteração servir como um indicador do estado do sistema (Garay & Kindel, 2001; Kindel & Garay, 2001).

¹ A profundidade de coleta do solo nesses estudos foi diferente para cada classe, o que impossibilita uma comparação direta.

O trabalho de Kindel et al. (1999) mostra, em relação ao estoque de nutrientes do solo, que mesmo 50 anos após extrações seletivas de madeira as diferenças entre matas primária e secundária ainda permanecem, demonstrando, como no caso da área basal, que se trata de um processo lento de restauração.

Os tratamentos representam uma gradação de intervenção na vegetação. No entanto, a diferença entre tratamentos não foi refletida nos parâmetros edáficos, ou seja, um gradiente de intervenção na vegetação não equivale a um gradiente crescente ou decrescente dos nutrientes do solo. Isso significa que os tratamentos alteram os atributos químicos do solo independentemente do tipo de tratamento ou, de outra forma, que os processos de ciclagem são extremamente sensíveis às alterações na estrutura da floresta.

5.4 Efeitos na Estrutura Fitossociológica

Diversos estudos, como no caso do tratamento 1 deste trabalho, demonstram que processos naturais de substituição de espécies ocorrem nas florestas tropicais, como em Sarawak (Primack & Hall, 1992), Barro Colorado (Condit et al. 1996) e Sugei Menyala (Manokaran & Kochummen, 1987), ou em alguns estudos no Brasil (Rankin-de-Merona et al. 1990; Felfilli, 1995; Santos et al., 1996; Ferreira, 1997; Rolim et al., 2001; Werneck et al., 2000; Bertani et al., 2001), demonstrando que a composição florística das comunidades arbóreas não é estática e varia mesmo em pequenas escalas espaciais (neste caso, dentro dos 2,5 ha do tratamento 1) e em pequenos períodos de tempo (Bruenig, 1996).

É importante considerar que a estrutura fitossociológica 20 anos após a aplicação dos tratamentos silviculturais é devida também a processos dinâmicos naturais que ocorreram na floresta. Os períodos secos que ocorreram em 1987 (Rolim et al., 1999, 2001) e em 1998 (observação pessoal) são eventos característicos da Floresta de Tabuleiro e um dos principais tipos de distúrbios naturais dessa região. Desse modo, há uma sobreposição de eventos, se forem considerados os distúrbios naturais e os tratamentos aplicados em 1980.

Aliado a essas variações naturais, pode-se observar que a aplicação de diferentes níveis de remoção de área basal (diferentes tratamentos), como técnicas de manejo, influencia os processos dinâmicos da floresta, podendo ser de maior ou menor impacto, conforme a intensidade destes. Se for considerado que a espécie *Joannesia princeps* é indicadora de estágio sucessional, conforme Rolim & Folli (2000), pode ser observado que, conforme o aumento na intensidade do tratamento, aumenta-se também a densidade desta espécie. Outras pioneiras também podem colonizar a floresta, dependendo da intensidade dos tratamentos. Esse fato também mostra que pode haver profundas implicações financeiras para um projeto, já que o valor econômico da floresta diminui no curto em médio prazo, a não ser que haja uma condução da regeneração natural, como será tratado posteriormente.

Os tratamentos mais intensivos e de impactos mais negativos na estrutura fitossociológica foram aqueles que removeram o sub-bosque (tratamentos 5 e 6). São também aqueles nos quais as espécies pioneiras cresceram mais livres de competição. O tratamento 9 também estimulou muito a colonização de pioneiras, mas não teve seu sub-bosque removido. Já os tratamentos 8, 4 e 3 se comportaram semelhantemente em relação às mudanças na estrutura fitossociológica, favorecendo principalmente a espécie boleira. O tratamento 2 foi o de menor impacto, comparando-se com as testemunhas colocadas como tratamentos 1 (sem interferência) e 7 (corte raso). Silva et al. (1999) também relatam a ocupação de áreas exploradas na Floresta do Tapajós por espécies pioneiras como *Bixa arborea*, *Cecropia sciadophylla* e *Inga* sp.

As variações no VC são relativas, e todas as espécies estão em constante mudança na comunidade (Felfilli 1995; Rolim & Couto, 2000). Mudanças mais significativas ocorreram nos tratamentos de maior impacto, principalmente devido às variações na qualidade e quantidade de luz que atingiu o chão da floresta. Considerando que a floresta mudou muito pouco no período de 20 anos (Tabela 14 - tratamento 1), pode-se dizer que as principais variações ocorridas na estrutura da floresta se deveram à aplicação dos tratamentos.

Nesse sentido, a exploração, como distúrbio, é uma fonte de heterogeneidade temporal e espacial (Denslow, 1987), afetando a estrutura do dossel, aumentando a disponibilidade de luz, criando a oportunidade para o recrutamento de novas espécies e mudando a composição florística. Dessa forma, é fácil prever que a retirada indiscriminada de madeira modifica o ambiente das comunidades arbóreas, podendo: extinguir localmente espécies; limitar a sobrevivência de espécies tolerantes; e favorecer condições para o desenvolvimento de espécies pioneiras.

Dessas três modificações na comunidade arbórea, o favorecimento de espécies pioneiras é a mais fácil de ser monitorada. O fato de algumas espécies terem sido extintas localmente em vários tratamentos as coloca como potenciais para desaparecimento em áreas manejadas. Um típico exemplo seria a espécie *Trattinnickia mensalis*, até então com indivíduos de DAP ≥ 10 cm ainda não reamostrados nos tratamentos 3, 4, 6, 8 e 9.

Na Amazônia, Martini et al. (1993, 1994) explicam os fatores ecológicos que podem justificar aumento ou diminuição na abundância de espécies. Aquelas de alto valor comercial cuja distribuição geográfica é limitada, com pouca habilidade de dispersão, crescimento lento e com poucos exemplares jovens, provavelmente sofrerão declínios em sua população caso sejam submetidas a uma extração madeireira severa. Por outro lado, espécies madeireiras de pouco valor comercial sob baixa pressão da exploração, mas com grande alcance geográfico, rápido crescimento e vigorosa regeneração, podem experimentar crescimento populacional nas áreas exploradas para fins madeireiros, diminuindo o valor comercial da floresta.

Obviamente existem também os impactos naquelas espécies que, mesmo não sendo exploradas, podem vir a ter suas populações reduzidas, ou devido à extrema abertura no dossel (neste caso, afetando as espécies mais tolerantes) ou devido aos impactos diretos da colheita florestal, ou, ainda, em decorrência de sua própria dinâmica.

Os problemas encontrados em áreas manejadas, no que diz respeito à conservação de espécies, têm sido foco de preocupação em várias regiões do mundo. No principal

parque nacional de Borneo, a disponibilidade de sementes e o estabelecimento de plântulas têm declinado como resultado de exploração intensiva em áreas adjacentes (Curran et al. 1999). Em Kutai, leste de Kalimantan, para que a floresta continue como um rico habitat para a fauna, as práticas de exploração necessitam ser modificadas (Whitmore, 1990).

Alternativas para a conservação de espécies poderiam ser possíveis se fossem mantidas manchas de floresta entremeadas com áreas de manejo ou se um zoneamento estabelecesse quais áreas devem ser destinadas à conservação e quais ao manejo florestal. De outra forma ainda não se pode admitir que áreas de manejo possam manter a biodiversidade original da floresta, principalmente, nos tratamentos mais intensivos.

5.5 Restauração da Estrutura da Floresta

Numa análise ao longo de 20 anos, os valores de riqueza flutuaram, variando de 232 a 250 espécies no tratamento 1, com média de 242 espécies. Se for considerada a área de 2,5 ha deste tratamento como padrão da Floresta de Tabuleiro na Reserva, pode-se dizer que na média esta é a riqueza esperada para árvores com DAP ≥ 10 cm.

A análise de algumas propriedades da floresta mostra que elas se restauram em diferentes velocidades. A riqueza e diversidade praticamente não foram afetadas, apesar de haver algumas espécies extintas localmente nas parcelas, mas que foram substituídas por novas espécies. A área basal está se recuperando mais lentamente. Os tratamentos mais intensivos e de impactos mais negativos na riqueza foram aqueles que removeram o sub-bosque (tratamentos 5 e 6), pois neles a restauração da riqueza tende a ser mais demorada. Por exemplo, o tratamento 9, de alto impacto, não teve o seu sub-bosque removido e a riqueza foi mais rapidamente restaurada, provavelmente devido a este fator. A diversidade não se alterou, se for considerado o índice de Shannon, mesmo naqueles tratamentos que removeram o sub-bosque. Quanto a esses parâmetros, a maior excessão ocorreu no tratamento 7 (corte raso) cujo processo de restauração é o mais lento.

Como encontrado em outras florestas tropicais, a alta diversidade de espécies pode ser suportada em áreas experimentais de manejo de baixo impacto. Outros exemplos foram relatados para Queensland, Austrália (Nicholson et al., 1988), ou dentro de áreas exploradas comercialmente em Borneo (Cannon et al., 1998). Entretanto, as condições nem sempre são favoráveis à recuperação da alta diversidade de espécies após a exploração, e a recuperação requer a proximidade de fontes populacionais geneticamente diversas e demograficamente estáveis (Chazdon, 1998).

Exemplos similares têm sido encontrados na literatura sobre o assunto. Guariguata & Dupuy (1997) analisaram estradas de arraste de toras em florestas na Costa Rica, após 12 a 17 anos de abandono, e estimaram que a recuperação da área basal no trecho mais intensamente perturbado (maior compactação e menor fertilidade do solo) demoraria no mínimo 80 anos e que muito mais tempo seria necessário à recuperação da riqueza florística.

Tabarelli & Mantovani (1999a) fizeram uma simulação em que analisam uma cronossequência de trechos de floresta atlântica em diferentes idades. Concluíram que a floresta, após corte e queima, restaura inicialmente a densidade de árvores (em 20 anos), a riqueza e diversidade de espécies (em 40 anos), a composição de guildas (guildas de estratificação vertical, guildas de dispersão e guildas de regeneração), a composição florística, a área basal e, por último, a biomassa.

Numa floresta estacional semidecídua secundária, submetida a corte raso, Jesus & Souza (1995) notaram que, após oito anos, 78,68% da densidade inicial já havia sido reposta, contra 44,25% da área basal. Essa recuperação da área basal pode ser considerada alta e provavelmente está ligada ao fato de a floresta cortada ser secundária (área basal inicial igual a 13,2 m²/ha), mas seria lenta se for considerado que a área basal pode chegar a cerca de 30 m²/ha. Na primeira análise deste mesmo experimento aqui tratado, Jesus et al. (1992) notaram que após nove anos a densidade foi restituída em 71%, contra 20% da área basal.

Quanto à distribuição diamétrica, nota-se que as duas menores classes de diâmetros já estão restauradas em 20 anos, porém a restauração completa da distribuição diamétrica será muito lenta, já que é dependente do crescimento de alguns indivíduos para que se possa recompor as maiores classes de diâmetros. A análise da estrutura diamétrica mostra-se, assim, como um indicador consistente no que diz respeito à conservação e à restauração da estrutura geral da comunidade, em relação a parâmetros como diversidade e densidade, que se restauram muito mais rapidamente, mas não mostram a estrutura de tamanho da comunidade. A própria restauração da área basal deve ser olhada com cautela, verificando-se como ela se encontra (qualitativa e quantitativamente) distribuída entre as classes diamétricas.

5.6 Taxas de Crescimento Anual

O crescimento de 2,2 mm/ano para a Floresta de Tabuleiro (tratamento 1) é semelhante ao obtido em outros estudos de florestas tropicais sem interferências antrópicas (Fetcher et al., 1994). Apenas numa situação de estímulos, através de tratamentos silviculturais, é que poderiam ser esperados maiores incrementos (Silva, 1989; Carvalho, 1992; Jesus et al., 1992; Jardim, 1995; Jesus & Souza, 1995; Ferreira, 1997).

Após a exploração florestal, criaram-se estímulos para o crescimento inicial da floresta, mas pôde ser notado que os incrementos tenderam a cair rapidamente. Esse fato tem sido observado em outros estudos como em Sarawak (Bryan, 1980), Suriname (Graaf, 1986) e Tapajós (Silva, 1989). A solução para manter altas taxas seria aplicar tratamentos de condução, como refinamentos, liberações, desramas e cortes de cipó.

A manutenção de maiores taxas de crescimento no tratamento 6 deve ser, provavelmente, devido à remoção de plantas com DAP menor que 10 cm, eliminando uma parcela importante de competição. No entanto, nesse ponto entra-se em conflito com outros aspectos do manejo. O tempo para uma árvore se estabelecer e atingir a classe de 10 cm de diâmetro é muito alto, podendo levar décadas (Araujo, 1993), além do fato de que os ganhos em crescimento não são tão altos que possam justificar esse

procedimento portanto, a remoção dos indivíduos até aquele DAP parece não ser uma prática adequada ao manejo, principalmente quando não se conhece floristicamente a estrutura da regeneração, pois estar-se-ia eliminando indivíduos que poderiam estar em franco processo de crescimento.

Os resultados de crescimento nos tratamentos interferidos encontrados neste estudo nos primeiros três anos situaram-se na faixa de 4 a 5 mm/ano, em todos os tratamentos; no segundo período, isso ocorreu na faixa de 3 a 4,2 mm/ano. Comparar taxas de crescimento em diâmetro de florestas tropicais é uma tarefa difícil, em razão das variações inerentes de clima e solo existentes entre elas (Silva, 1989). Além disso, muitos estudos são de curto prazo, menos de 10 anos, e, portanto, não incluem variações de escalas temporais, como neste caso. Desconsiderando-se esses fatores, destacam-se algumas das maiores taxas de crescimento obtidas em florestas manejadas, como: 4 mm/ano no Suriname (Graaf, 1986), 5 mm/ano em Tapajós (Silva, 1989) e 10 mm/ano em Sarawak (Brien, 1980).

As altas taxas obtidas pelas espécies pioneiras, principalmente em relação às climácicas, assim como os valores encontrados para os outros grupos, são um indicativo de que a classificação sucessional utilizada neste trabalho é adequada, o que não impede que novos ajustes na classificação sejam feitos progressivamente. Deve ser ressaltado que as taxas obtidas para os grupos refletem uma média para as espécies, porém altas taxas podem ser esperadas mesmo para as climácicas, principalmente se associadas a pequenos estímulos de luz, advindos da abertura do dossel. Os cuidados inerentes à interpretação dos resultados dizem respeito, principalmente, à quantidade de árvores medidas para obtenção das estimativas por espécie. Lieberman et al. (1985) utilizaram nas análises de crescimento populações com no mínimo 12 árvores sobreviventes. Dawkins (1958) e Mervart (1972), citados por Manokaram & Kochummen (1987), recomendam no mínimo 10 e 100 árvores, respectivamente, devendo os resultados ser interpretados com cautela.

As relações entre incremento e diâmetro foram bem ajustadas, como foi observado nos gráficos. Como modelo, o método é adequado e geralmente tem sido assim em vários trabalhos (Silva, 1989; Araújo, 1993). Entretanto, um aspecto deve ser considerado: o de que nem todas as espécies da classe crescem de forma semelhante, e várias espécies de sub-bosque nem chegam a ultrapassar 20 cm de DAP. Uma tentativa de ajustar o diâmetro inicial das árvores com o IPA obtido no período foi realizada sem sucesso por Araújo (1993), mostrando como as formas de crescimento das espécies são altamente variáveis, havendo inclusive forte componente genético intra-específico.

Em linhas gerais, os crescimentos obtidos para as espécies nos tratamentos (considerando-se aquelas com pelo menos 10 árvores amostradas nos dois períodos) estão dentro do esperado, ou seja, diferentes espécies pioneiras ou secundárias iniciais, como, *Joannesia princeps*, *Hidrogaster trinervis*, *Jacaratia spinosa*, *Eriotheca macrophylla*, *Lonchocarpus guilleminianus*, *Guapira opposita*, *Astronium concinnum* e *Terminalia* cf. *kuhlmannii* foram as de maior crescimento em um ou outro tratamento. Entretanto, algumas climácicas e secundárias tardias também se destacaram em alguns dos tratamentos, como *Pouteria* sp., *Sterculia speciosa*, *Manilkara bella*, *Neoraputia alba* e *virola gardneri*.

5.7 Potencial Madeireiro e Prognose

Se a prognose de volume baseada na equação logística ou na regressão estiver correta, então o manejo sustentado de colheitas semelhantes somente seria possível para um ciclo de 30 a 40 anos se fosse considerada uma extração semelhante à do tratamento 2.

Ambos os modelos testados mostram que os impactos da extração nos outros tratamentos são tão grandes que a restauração do volume é muito lenta. Na realidade, essa questão é relativa, pois se for planejada uma extração de alto impacto, como as dos tratamentos 4, 5, 6, 8 e 9, apenas se deve ter em mente que aplicar um ciclo de 30 anos, com a esperança de se obter a mesma volumetria e qualidade da colheita, não parece lógico. A questão de manter estímulos constantes e conduzir a regeneração de espécies

desejáveis, visando encurtar o ciclo, certamente contribuiria com incrementos; não obstante, mereceria uma outra análise. Mesmo que se considera um curto prazo de 40 anos, observa-se que a restauração do estoque volumétrico da floresta em todos os tratamentos, com exceção do 2, é limitada.

Higuchi (1987) utilizou um modelo semelhante ao logístico, que é a equação exponencial de crescimento de Lotka, e concluiu que ele foi adequado para estimar volumes no curto prazo. Para prazos maiores, entretanto, a equação exponencial necessita de uma constante K, denominada capacidade suporte, cuja função é limitar os recursos de modo que não haja crescimento indefinido do estoque. Desse modo, a equação logística é superior à equação exponencial.

A comparação da equação de regressão, diante do modelo logístico, também é simples. Essa última é mais consistente, por limitar o crescimento a uma capacidade suporte do ambiente. Para a equação de regressão, pode-se considerar que, a partir do momento em que a estimativa atinge a capacidade suporte, ela deixa de ser adequada.

Ainda em relação aos impactos da exploração, Graaf (1986) reporta que uma alta intensidade de extração, além de deixar alto grau de degradação, empobrece de tal forma a floresta, que o valor econômico remanescente para crescimento é muito baixo. Lamprecht (1990) estima que o crescimento das florestas tropicais pode ser considerado lento até aproximadamente 100 anos, caracterizando uma fase juvenil. Após esta fase é que seriam investidos mais recursos energéticos no crescimento da biomassa, estando a floresta recuperada em aproximadamente 200 anos (Brown & Lugo, 1990; Saldarriaga & Uhl, 1991). Essas referências concordariam com a baixa taxa de restauração volumétrica observada neste estudo. Uma diminuição no ciclo de corte, a princípio, só seria possível, concomitantemente, por meio de estímulos constantes e periódicos na floresta e diminuição na intensidade de extração. De outra maneira, pode-se concluir que os efeitos dos tratamentos para o crescimento têm apenas resultados imediatos.

Uma outra questão muito crítica e contraditória aos números conhecidos na literatura diz respeito ao potencial madeireiro das florestas neotropicais. Apenas

61 m³/ha de madeira em tora foram constatados para serraria no tratamento em que se fez o corte raso. A princípio, o fator de aproveitamento de cerca de 27% determinado neste trabalho pode parecer muito baixo, mas outros estudos em floresta amazônica também mostram essa baixa relação, apesar da elevada potencialidade volumétrica da madeira em pé. Jesus & Menandro (1988) e Garcia (1990) já chamavam a atenção para o altíssimo volume de madeira inaproveitável em pé numa floresta amazônica em Marabá (PA). O volume de madeira serrável obtido no tratamento corte raso foi de apenas 36 m³/ha. Em Buriticupu, município de Santa Luzia (MA), em vegetação denominada Floresta Mesófila Perenifólia do Rio Pindaré, Jesus et al. (1986) determinaram um aproveitamento médio de apenas 19 m³/ha de madeira serrável no tratamento corte raso. Numa área da Mineração Rio do Norte, no médio Amazonas, Jesus et al. (1988) determinaram um volume de madeira serrável no tratamento corte raso de 42 m³/ha. Todos esses dados são oriundos de florestas primárias, onde a volumetria de madeira em pé geralmente é alta, porém superestimada em relação ao efetivamente aproveitável para serraria.

Deve ser levado em consideração que os volumes efetivamente industrializáveis na Amazônia podem ser mais baixos, devido à abundante oferta de madeira, enquanto o significativo volume madeireiro obtido neste experimento na mata atlântica (61 m³/ha) é decorrente da situação do mercado na região de Linhares à época do corte (escassez e baixa oferta), onde madeiras brancas e de menor diâmetro já eram utilizadas indiscriminadamente.

Uma questão também importante de ser questionada diz respeito aos volumes declarados nos Planos de Manejo Florestal Sustentado (PMFS) do Ibama, como observado na revisão de literatura. Se no corte raso pode-se obter uma média de 61 m³/ha, entende-se que muitos PMFS não teriam condições de atingir a média declarada de 40 m³/ha, já que a exploração é limitada a diâmetros superiores a 45 cm. Pode-se concluir então que existem superestimativas do volume obtido nos PMFS declarados ao Ibama.

6. CONCLUSÕES

- A conservação dos recursos florestais e a do manejo florestal não são incompatíveis, mas, se os impactos da extração forem altos, como em todos os tratamentos, com exceção do 2 neste trabalho, então o processo de restauração da floresta torna-se muito lento para colheitas sustentáveis de madeira em ciclos de 30 ou 40 anos; além disso, não havendo condução de espécies desejáveis, o volume da floresta aos 20 anos abrange, em boa parte, madeiras de menor valor econômico.
- Um fator de aproveitamento de 27% obtido no corte raso indica que a potencialidade de madeiras tropicais para serraria, via de regra, não é a expressada nos inventários florestais, pois, além dos erros advindos do estabelecimento do fator de forma, há os decorrentes dos defeitos internos que raramente são computados.
- A estrutura fitossociológica da floresta, no que se refere às espécies de maior VC, pouco se alterou. No entanto, algumas espécies pioneiras ou mesmo secundárias iniciais podem alcançar maiores posições de VC, devido aos estímulos luminosos proporcionados pelos níveis de remoção de área basal.
- As taxas de incremento em diâmetro foram maiores nos primeiros anos após a aplicação dos tratamentos silviculturais, reduzindo à medida que ocorreu fechamento do dossel e sendo maior nos tratamentos mais intensivos. Pioneiras e secundárias iniciais cresceram mais que espécies de outros grupos, tanto em condições naturais como manejadas; entretanto, mesmo entre as climácicas existem espécies com eficiente aproveitamento de luz que se destacaram em crescimento.

- A composição florística variou naturalmente e mais drasticamente conforme a intensidade do manejo. A restauração da diversidade foi rápida, considerando-se o índice de Shannon, mas a riqueza se restaurou mais lentamente nos tratamentos mais intensivos. A restauração da densidade de indivíduos ocorreu rapidamente, e a da área basal foi mais lenta.
- A estrutura diamétrica foi um bom indicador de restauração geral da estrutura da floresta, mostrando que boa parte desta se concentrou nas primeiras classes diamétricas, enquanto nas classes maiores tanto a reposição da densidade como a da área basal foram muito lentas.
- Os modelos de prognose de volume de madeira foram adequados, e a regressão não deve ser utilizada para projeções de longo prazo, pelo fato de não limitar o crescimento, como faz a equação logística através da constante K, chamada de capacidade suporte do ambiente.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUIRRE, A. Sooretama. Estudo sobre o parque da reserva, refúgio e criação de animais silvestres. **Serviço de Informação Agrícola**, 1951. 50p.
- ALMEIDA, S. S. **Clareiras naturais na Amazônia Central: abundância, distribuição, estrutura e aspectos da colonização vegetal**. Dissertação de Mestrado, INPA, Manaus, 125p., 1989.
- ANDRADE-LIMA, D. Vegetação. In: **Atlas Geográfico do Brasil**. Rio de Janeiro, FIBGE, 1966.
- ARAÚJO, P. A. **Idade relativa como subsídio à determinação de ciclo de corte no manejo sustentável de povoamentos florestais nativos**. Dissertação de Mestrado, UFV, Viçosa, 119p., 1993.
- AUBREVILLE, A. Etude ecologique des principales formations vegetales du Bresil. **Centre Tec. Foret Trop.**, 1961. 268p.
- AZEVEDO, C. P. **Predição da distribuição diamétrica de povoamentos florestais inequilâneos pelo emprego da matriz de transição**. Dissertação de Mestrado, UFV, Viçosa, 118p., 1993.
- AZEVEDO, L. G. Tipos de vegetação do estado do Espírito Santo. **Revta. bras. Geog.**, 1:111-115, 1962.
- BANDES. Diretoria de Planejamento. P.D.A - **Programa de Diversificação Agrícola**. Vitória, Jan. 1989. 20p.
- BARBOSA, R. A. Sistema de certificação de matéria prima deorigem florestal. **Revta. Soc. bras. Silv.**, 1993.
- BARRETO, P.; AMARAL, P; VIDAL, E.; UHL, C. Costs and benefits of forest management for timber production in the eastern Amazon. **For. Ecol. Manag.**, 108:9-26, 1998.
- BATISTA, J. L. F. **Spatial dynamics of trees in a Brazilian Atlantic Tropical Forest under natural and managed condition**. Washington, 327p. Thesis (PhD), University of Washington, 1994.
- BAURR, G. N. **The ecological basis of rain forest management**. Forestry Commission, New South Wales, 1968.

- BERTANI, D. F.; RODRIGUES, R. R.; BATISTA, J. L. F.; SHEPHERD, G. J. Análise temporal da heterogeneidade florística e estrutural em uma floresta ribeirinha. **Revta. brasil. Bot.**, São Paulo, 24(1):11-23, 2001.
- BORGONOV, M. N. A Reserva Florestal de Linhares-ES. **Boletim da Fundação Brasileira para Conservação da Natureza**, 18:32-43, 1983.
- BROWER, J. E. & ZAR, J. H. **Field and laboratory methods for general ecology**. Wm.C. Brown Company, 1990. 194p.
- BROWN, S. & LUGO, A. E. Tropical secondary forests. **J. Trop. Ecol.**, 6:1-32, 1990.
- BRUENIG, E. F. **Conservation and management of tropical rainforest: an integrated approach to sustainability**. CAB international, 1996. 339p.
- BRYAN, M. B. **Studies of timber growth and mortality in the mixed Dipterocarp forest of Sarawak**. Consultancy report to FAO project MAL/75/008, 1980.
- CALLIPO, A.; KINDEL, A.; PINHEIRO, L. B. A.; GARAY, I. Caracterização dos horizontes húmicos em Mata Atlântica de Tabuleiro – Reserva Florestal da CVRD-ES. In: **Congresso Brasileiro de Ciência do Solo**, 2, Porto Alegre. **Resumos...** SBSCS, p. 21-27. 1992.
- CANNON, C. H.; PEART, D. R.; LEIGHTON, M. Tree Species Diversity in Commercially Logged Bornean Rainforest. **Science**, 281, 1366-1368, 1998.
- CARVALHO, J. O. P. **Structure and dynamics of a logged over Brazilian Amazonian rain forest**. Oxford, Thesis (Ph.D.), Univ. Oxford., 339p., 1992.
- CCREMAD. **Meio ambiente e desenvolvimento no Espírito Santo**. Coletânea de textos. Vitória, 1991. 121p.
- CHAZDON, R. L. Tropical forests—log ‘em or leave ‘em ? **Science**, 281, 1295-1296, 1998.
- CHIARELLO, A. G. Effects of fragmentation of the Atlantic forest on mammal communities in south-eastern Brazil. **Biolog. Conserv.**, 89:71-82, 1999.
- CHIEW, K. Y. & GARCIA, A. Growth and Yield Studies in Yayasan Sabah Forest Concession Area. In: **Proceedings Seminar on Growth and Yield in Tropical Mixed/Moist Forests**. Kuala Lumpur. p.176-191, 1988.

- CIMA. **Subsídios técnicos para a elaboração do relatório nacional para a CNUMAD** - Comissão Interministerial para a Preparação da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Brasília, 1991.
- COLLAR, N. J. & GONZAGA, L. A. P. O Mutum *Crax blumenbachii* na Reserva Florestal Particular de Linhares - ES. In: **Espaço, Ambiente e Planejamento** - CVRD/GEAMAM - Rio de Janeiro – v.2, n.8, 1988.
- CONDIT, R.; HUBBELL, S. P.; FOSTER, R. B. Changes in tree species abundance in a neotropical forest: impact of climate change. **J. Trop. Ecol.**, 12: 231-256, 1996.
- CONSEMA. **Meio ambiente e desenvolvimento no Espírito Santo**. Vitória, Maio 1992. 122p. (Relatório Final).
- CONSEMA. **Meio ambiente e desenvolvimento no Espírito Santo**. Vitória, Nov., 1991. 122p. (1ª Fase do Relatório Estadual).
- CORREIA, M. E. S.; OLIVEIRA, L. C. M.; SILVA, B. A. D. Relação entre as características granulométricas e os estoques orgânicos em alguns ecossistemas de Mata Atlântica. In: **Congresso Brasileiro de Ciência do Solo**, 2, Porto Alegre. **Resumos...** SBCS, p.21-27, 1992.
- CURRAN, L. M.; CANIAGO, I.; PAOLI, G. D.; ASTIANTI, D.; KUSNETI, M.; LEIGHTON, M.; NIRARITA, C. E.; HAERUMAN, H. Impact of El Niño and Logging on Canopy Tree Recruitment in Borneo. **Science**, 286:2184-2188, 1999.
- DENSLOW, J. S. Tropical rainforest gaps and tree species diversity. **Ann. Rev. Ecol. Syst.**, 18:431-451, 1987.
- DUCHAUFOR, P. & TOUTAIN, F. Apport de la pédologie à l'étude des écosystèmes. **Bull. Ecol.**, 17(1):1-9, 1985.
- EGLER, W. A. A zona pioneira do norte do Rio Doce. **Revta. brasil. Geog.**, 2(13):55-93, 1951.
- ENGEL, V. L. **Estudo fenológico de espécies arbóreas de uma floresta tropical em Linhares, ES**. Tese de Doutorado, Instituto de Biologia, UNICAMP, 137p., 2001.
- ESPÍRITO SANTO. Secretaria de estado do Desenvolvimento Econômico. **Proposta de Plano Estadual de Desenvolvimento Florestal**. Vitória, Dez.1992. 47p.
- ESPÍRITO SANTO. Secretaria de estado do Desenvolvimento Econômico. **Aptidão Florestal das Terras do estado do Espírito Santo**. Vitória, Set.1989. 16p.

- FANZERES, A. & MURRIETA, R. S. **Stakeholders' viewpoint of certification processes in the brazilian Amazon: na opportunity of reflection for FSC's Secretariat, Board, members and supporters.** Version 2.0, 51p. 2000.
- FAO. **Management of tropical moist forests in Africa.** Rome, 1988. 165p.
- FAO. **Review of forest management systems of tropical Asia.** Rome, 1989. 228p.
- FAO. **Tropical forestry action plan.** Rome, 1985.
- FELFILI, J. M. Growth, recruitment and mortality in the Gama gallery forest in central Brazil over six-year period (1985-1991). **J. Trop. Ecol.**, 11: 67-83, 1995.
- FERREIRA, L. M. et al. **Plano de manejo: reserva biológica de Sooretama.** IBDF, Brasília, 1981, 70p.
- FERREIRA, P. S. F. et al. Levantamento e análise entomofaunística em ecossistemas florestais. Reserva Florestal da CVRD, Linhares-ES. 1986. 18p. (datilografado).
- FERREIRA, R. L. C. **Estrutura e dinâmica de uma floresta secundária de transição, Rio Vermelho e Serra Azul de Minas, MG.** Tese de Doutorado, UFV, 207p., 1997.
- FERRI, M. G. Prefácio do texto. In: Saint-Hilaire, A. - **Viagem ao Espírito Santo e Rio Doce.** Coleção Reconquista do Brasil (6). EDUSP/ITATIAIA., 1974.
- FETCHER, N.; OBERBAUER, S. F.; CHAZDON, R. L. Physiological ecology of plants. In: L. A. McDade, K. S. Bawa, H. A. Hespenheide and G. S. Hartshorn (Eds.), **La selva: ecology and natural history of a neotropical rainforest.** Chicago: Univ. of Chicago Press, p.106-119, 1994.
- FINEGAN, B. & CAMACHO, M. Stand dynamics in a logged and silvicultural treated Costa Rica rainforest, 1988-1996. **For. Ecol. Manag.**, 121:177-189, 1999.
- GARAY, I. & JESUS, R. M. Os solos da Reserva Florestal de Linhares. Linhares, 1993. (não publicado)
- GARAY, I. & KINDEL, A. Diversidade funcional em fragmentos de Floresta Atlântica. Valor indicador das formas de húmus florestais. In: Garay, I. & Dias, B. (orgs.). **Conservação da biodiversidade em ecossistemas tropicais: avanços conceituais e revisão de novas metodologias de avaliação e monitoramento.** Petrópolis, Ed. Vozes. p.350-368, 2001.

- GARAY, I.; BARROS, M. E. O.; KINDEL, A. A Classificação dos tipos de húmus em alguns ecossistemas da Mata Atlântica. In: **Congresso Brasileiro de Ciência do Solo**, 2, Porto Alegre. **Resumos...** SBCS, p.21-27. 1992.
- GARCIA, A. **Influência de diferentes níveis de exploração florestal em uma floresta tropical na região de Marabá-PA**. Dissertação de Mestrado, ESALQ/USP, Piracicaba, 149p. 1990.
- GERMANO FILHO, P.; PEIXOTO, A. L.; JESUS, R. M. Espécies vegetais descritas a partir de espécimes coletados na Reserva Florestal de Linhares, ES, Brasil. **Bol. Mus. Biol. Mello Leitão (N. Sér.)**, Santa Teresa ES, 11/12:35-48, 2000.
- GRAAF, N. R. **A silvicultural system for natural regeneration of tropical rain forest in Suriname**. Wageningen, Agricultural University, 1986. 250p.
- GRAAF, N. R. Tropical lowland rain forest management for sustained timber production in Suriname, moulded in the management system. In: **Impacto de la Investigacion Silvicultural Tropical en el Desarrollo Economico Forestal Colombiano**. Bogotá, 1987. p.67-80. (Serie Documentacion n 9).
- GRAAF, N. R.; POELS, R. L. H.; Van ROMPAEY, R. S. A. R. Effect of silvicultural treatment on growth and mortality of rainforest in Suriname over long periods. **For. Ecol. Manag.**, 124:123-135, 1999.
- GRUBB, P. J.; TURNER, I. M.; BURSLEM, D. F. R. P. Mineral nutrients status of coastal hill dipterocarp forest *Adinandra belukar* in Singapore: analysis of soil, leaves and litter. **J. Trop. Ecol.**, 10:559-577, 1994.
- GUARIGUATA, M. R. & DUPUY, J. M. Forest regeneration in abandoned logging roads in lowland Costa Rica. **Biotropica**, 29:15-28, 1997.
- HARTSHORN, G. S. Treefalls and tropical forest dynamics. In: P. B. Tomlinson and M. H. Zimmermann (Eds.) **Tropical trees as living systems**. Cambridge Univ. Press, 1978, p.617-638.
- HEINSDIJK, D.; MACEDO, J. G.; ANDEL, S.; ASCOLY, R. B. A floresta do norte do Espírito Santo. **Boletim do setor de inventário florestal**, 7:1-69, 1965
- HIGUCHI, N. **Short-term growth of an undisturbed tropical moist forest in the Brazilian Amazon**. Ph.D. Thesis, Michigan State University, 129p., 1987.

- IBAMA. **Avaliação dos Planos de Manejo Florestal Sustentável da Amazônia. Relatório Parcial do estado de Mato Grosso.** IBAMA, Departamento de Recursos Florestais, 61p, 1998.
- IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente. www.ibama.gov.br, 2001.
- IBAMA. **Relatório das vistorias dos PMFS do Sul e extremo Sul da Bahia.** Ibama, Departamento de Recursos Florestais, 69p, 1999.
- JARDIM, F. C. S. & HOSOKAWA, R. T. Estrutura da floresta equatorial úmida da estação experimental de silvicultura tropical do INPA. **Acta Amazônica** 16/17 (único):411-507, 1986/87.
- JARDIM, F. C. S. **Comportamento da regeneração natural de espécies arbóreas em diferentes intensidades de desbaste por anelamento, na região de Manaus-AM.** Viçosa, Tese de Doutorado, UFV, 1995.
- JESUS, R. M & GARCIA, A. Índex seminum – Reserva Florestal de Linhares – ES – Brasil. **Revista do Instituto Florestal**, 4(único):306-317, 1992.
- JESUS, R. M. & MENANDRO, M. S. Produção sustentada em floresta amazônica. **Congresso Estadual de Nova Prata**, RS, 6º, 1988.
- JESUS, R. M. & ROLIM, S. G. Fitossociologia da Floresta Atlântica de Tabuleiro na Reserva Natural da Vale do Rio Doce. Artigo submetido, 200p., 2001.
- JESUS, R. M. & SOUZA, A. L. Produção sustentável em mata secundária de transição - oito anos de monitoramento. **Documento SIF**, 14, 1995
- JESUS, R. M. Mata Atlântica de Linhares: aspectos florestais. In: **Seminário Sobre Desenvolvimento Econômico e Impacto Ambiental em Áreas de Trópico Úmido Brasileiro - A Experiência da CVRD.** Anais... Rio de Janeiro. 1987. p.35-71.
- JESUS, R. M.; DIAS, G. B. N.; CARDOSO, E. M.; THIBAU, C. E. Ensaio de produção sustentada. In: **Congresso Florestal Nacional Sobre Essências Nativas**, Campos do Jordão. Anais, **Silvicultura em São Paulo**, 16(1):456-467, 1982.
- JESUS, R. M.; MENANDRO, M. S.; THIBAU, C. E. Manejo Florestal em Buriticupu. **Simpósio do Trópico Úmido**, Vol II, Brasília, DF, Embrapa, 1986.
- JESUS, R. M.; MENANDRO, M. S.; THIBAU, C. E. Produção sustentada em floresta primitiva do médio Amazonas. **Congresso Estadual de Nova Prata**, RS, 6º, 1988.

- JESUS, R. M.; SOUZA, A. L.; GARCIA, A. Produção sustentável de floresta atlântica. **Documento SIF**, 7, 1992.
- JOHNS, J. S.; BARRETO, P.; UHL, C. Logging damaged durin planned and unplanned logging operations in the eastern Amazon. **For. Ecol. Manag.**, 89:59-77,1996.
- JOLY, A. B.; LEITÃO FILHO, H. F.; SILVA, S. M. O patrimônio florístico. In: I.G. Camara (Coord.) **Mata Atlântica**. Editora Indx e Fundação SOS Mata Atlântica, São Paulo, 1991.
- JONKERS, W. B. J. **Vegetation structure logging damage and silviculture in tropical rain forest in Suriname**. Wageningen, Agricultural University, 1987. 172p.
- JORDY, S. As regiões fitoecológicas, sua natureza e seus recursos econômicos. In: IBGE, **Estudo fitogeográfico**. Folha SE-24 Rio Doce. Rio de Janeiro, 1987. (Levantamento de Recursos Naturais, 34)
- KINDEL, A., BARBOSA, P. M. S., PÉREZ, D. V., GARAY, I. Efeito do extrativismo seletivo de espécies arbóreas da Floresta Atlântica de Tabuleiros na matéria orgânica e outros atributos pedológicos. **Revta. brasil. Ci. Solo**, 23: 465-474, 1999.
- KINDEL, A. & GARAY, I. Caracterização de ecossistemas da Floresta Atlântica de Tabuleiros por meio das formas de húmus. **Revta. brasil. Ci. Solo**, 25, 2001.
- KIO, P. R. O. Management strategies in the natural tropical high forest. **For. Ecol. Manag.**, 2:207-220, 1979.
- LAMPRECHT, H. **Silvicultura nos Trópicos: ecossistemas florestais e respectivas espécies arbóreas, possibilidades e métodos de aproveitamento sustentado**. GTZ Eschborn, 343p., 1990.
- LEITÃO FILHO, H. F. A flora arbórea da Serra do Japi. In: Morellato, L. P. C. (Org.) **História Natural da serra do Japi: Ecologia e preservação de uma área florestal no sudeste do Brasil**. Campinas, Editora da UNICAMP, 321p., 1992.
- LIEBERMAN, D.; LIEBERMAN, M.; HARTSHORN, G. S; PERALTA, R. Growth rates and age-size relationships of tropical wet forest trees in Costa Rica. **J. Trop. Ecol.**, 73:915-924, 1985.

- LOUZADA, M. A. P., CURVELLO, A., BARBOSA, J. H. C., GARAY, I. O aporte de matéria orgânica ao solo: quantificação, fenologia e suas relações com a composição específica em área de floresta Atlântica de Tabuleiros. **Leandra**, 12, 27-32, 1997.
- LUETZELBURG, P. von. Estudo botânico do nordeste. Rio de Janeiro: Ministério da Viação e Obras Públicas, **Publicação 57 (1A)** 283p., 1923.
- MAGNANINI, A. & MATTOS-FILHO, A. Notas sobre a composição das florestas costeiras ao norte do Rio São Mateus (ES). **Arquivo do Serviço Florestal**, 10:163-188, 1956.
- MAGURRAN, A. **Ecological diversity and its measurement**. Cambridge, British Library, 1988, 177 p.
- MANOKARAM, N. & KOCHUMMEN, K. M. Recruitment, growth and mortality of tree species in a lowland dipterocarp forest in Peninsular Malaysia. **J. Trop. Ecol.**, 3:315-330, 1987.
- MANTOVANI, W. **Estrutura e dinâmica da floresta atlântica na Juréia (SP)**. Tese de Livre Docência, IB/USP, 1993.
- MARTÍNEZ-RAMOS, M. Claros, ciclos vitales de los arboles tropicales y regeneración natural de las selvas altas perenifolias. In: A. Gomez-Pompa and S. Del Amo **investigaciones sobre la regeneración de las selvas altas en Veracruz**, México, 1985, v2:191-239.
- MARTINI, A. M. Z.; ROSA, N. A.; UHL, C. Espécies madeireiras: primeira tentativa de avaliar a resistência aos impactos da exploração. **Ciência Hoje**, 16(93):11-13, 1993.
- MARTINI, A.; ROSA, N.; UHL, C. An attempt to predict which tree species may be threatened by logging activities. **Env. Conserv.**, 21(2):152-162, 1994.
- MARTINS, F. R. **Estrutura de uma floresta mesófila**. Campinas (SP), Editora da UNICAMP, 246p., 1991.
- MASSON, J. L. **Management of tropical mixed forests**. Preliminar assessment of present status. FAO, Rome, 1983. 53p.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Avaliação e ações prioritárias para conservação dos biomas Floresta Atlântica e Campos Sulinos**. Brasília, 40p., 2000.

- MORI, S. A.; BOOM, B. M.; CARVALHO, A. M.; SANTOS, T. S. South Bahia moist forest. **Bot. Rev.**, 49(2):155-232, 1983.
- MOSER, J. W. **Growth and yield models for uneven-aged forest stands**. Tese Ph.D., Purdue University, 1967.
- MUELLER-DOMBOIS, D. & ELLENBERG, H. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: John Wiley, 547p., 1974.
- NICHOLSON, D. I. The development of Silviculture in North Queensland Rainforests. In **Managing the Tropical Forest**. Sheperd and Richter edit. Canberra, 1985. p.203-224.
- NICHOLSON, D. I.; HENRY, N. B.; RUDDER, J. Stand changes in north Queensland, rainforest. **Proc. Ecol. Soc. Aust.**, 15:61, 1988.
- NUNES, M. F. S. Q. C. **Estudo do potencial de regeneração das espécies de uma floresta tropical de tabuleiros – Linhares, ES**. Tese de Doutorado, UFSCar, São Carlos, 212p., 1996.
- O'BRIEN, M. J. P. & O'BRIEN, C. M. A estrutura e a dinâmica das populações. In: **Ecologia e Modelagem de Florestas Tropicais**. p.109-143, 1995.
- OKOJIE, J. A.; BORDER, B. E.; BAILEY, R. L. Forest composition and structure during a 27 year period of observation in an untreated secondary lowland rainforest in southwestern, Nigeria. **For. Ecol. Manag.**, 24:247-261, 1988.
- PEIXOTO, A. L. & GENTRY, A. Diversidade e composição florística da mata de tabuleiro na Reserva Florestal de Linhares (ES). **R. bras. Bot.**, 13(1):19-26, 1990.
- PEIXOTO, A. L. Considerações preliminares sobre a flora e a vegetação da Reserva Florestal da CVRD (Linhares-ES). **Cadernos de Pesquisa**, 2. Série Botânica, 1. Universidade Federal do Piauí, 1982. p. 41-48.
- PEIXOTO, A. L. & PEIXOTO, O. L. Nota sobre a ocorrência do gavião real (*Harpya harpya*) na Reserva Florestal da CVRD. Florestas Rio Doce SA, Rio de Janeiro, 4p., 1986.
- PERACCHI, A. L. & ALBUQUERQUE, S. T. Quirópteros do município de Linhares, estado do Espírito Santo. In: **VI Congresso Brasileiro de Zoologia**, Rio de Janeiro, 1979.

- PERACCHI, A. L. & ALBUQUERQUE, S. T. Quirópteros do sudeste brasileiro. VIII Congresso Brasileiro de Zoologia, Brasília, 1981.
- PERACCHI, A. L. Relatório das atividades desenvolvidas por docentes do Instituto de Biologia da UFRJ na Reserva Florestal da CVRD. Rio de Janeiro-RJ. 1982, 72p. (datilografado).
- PHILLIPS, J. **Utilización de los Bosques Tropicales Centroamericanos, Plantaciones y Usos Industriais de la Madera.** Turrialba, Instituto Americano de Ciencias Agrícolas, 1968. 16p.
- PIÑA-RODRIGUES, F. C. M. Aplicação de conceitos ecológicos para o diagnóstico e recuperação de áreas naturais. **Floresta e Ambiente**, 1:49-58, 1994.
- POOLE, R. W. **An introduction to quantitative ecology.** New York, McGraw-Hill, 1974, 421p.
- PRANCE, G. Floristic inventory of the Tropics where do we stand. **Ann. Missouri Bot. Gard.**, 64:659-684, 1977.
- PRIMACK, R. B. & HALL, P. Biodiversity and forest change in Malaysian Borneo. **Bioscience**, 42(11): 829-837, 1992.
- RANKIN-DE-MERONA, J. M.; HUTCHINGS, R. W.; LOVEJOY, T. E. Tree mortality and recruitment over a five-year period in undisturbed upland rainforest of the Central Amazon.. In: A.H. Gentry (Ed.) **Four neotropical rainforests.** Yale Univ. Press. New Haven, p.573-584, 1990.
- RIZZINI, C. T. Nota prévia sobre a divisão fitogeográfica do Brasil (florístico - fitossociológico). **Revta. bras. Geog.**, 25(1):3-64, 1963.
- RIZZINI, C. T. **Tratado de Fitogeografia do Brasil.** Ed. Hucitec, São Paulo, 2 vol., 1979.
- RIZZINI, M. C. **Diversidade funcional do estrato arbóreo como indicador do status da biodiversidade em floresta atlântica de tabuleiros (Linhares – ES).** Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2 volumes, 2000.
- ROBERTS, M. R.; GILLIAM, F. S. Patterns and mechanisms of plant diversity in forest ecosystems: implications for forest management. **Ecol. Applic.**, 5(4):969-977, 1995.

- RODRIGUES, R. R. & NAVE, A. G. Heterogeneidade florística de matas ciliares. In: R. R. Rodrigues & Leitão Filho, H. F. (Eds.) **Matas ciliares: conservação e recuperação**. Edusp/Fapesp, 45-71, 2000.
- RODRIGUES, R. R. **Levantamento florístico e fitossociológico das matas da Serra do Japi. Jundiá. SP**. Dissertação de Mestrado Biologia. UNICAMP. SP. 1986.
- RODRIGUES, R. R.. **Riqueza das florestas estacionais semidecíduais do estado de São Paulo**. Tese de Livre Docência, Piracicaba, ESALQ/USP, 167p., Capítulo 6. 1999.
- ROJAS GUTIERREZ, A. M. **Efecto del raleo sobre el crecimiento en area basal de un bosque secundario en el tropico humedo**. Turrialba, Costa Rica, 79p. 1970. (Dissertacion de Mestrado).
- ROLIM, S. G. & COUTO, H. T. Z. Dinâmica de populações arbóreas na floresta atlântica de tabuleiro. In: **Anais do V Simpósio de Ecossistemas Brasileiros: Conservação**, ACIESP, Vitória (ES), 2000.
- ROLIM, S. G. & FOLLI, D. A. Populações de *Joannesia princeps* Vell. na regeneração e cicatrização da floresta atlântica do norte do Espírito Santo ao sul da Bahia., 2000. In: **Anais do V Simpósio de Ecossistemas Brasileiros: Conservação**, ACIESP, Vitória (ES), 2000.
- ROLIM, S. G. & JESUS, R. M. Sucessão secundária na floresta atlântica da Reserva Biológica do Córrego do Veado, Pinheiros (ES), após 10 anos de incêndio florestal. Artigo submetido, 20p., 2001.
- ROLIM, S. G.; COUTO, H. T. Z.; JESUS, R. M. Fluctuaciones temporales en la composición florística del bosque tropical atlántico. **Biotropica**, 33(1):12-22, 2001.
- ROLIM, S. G.; COUTO, H. T. Z.; JESUS, R. M. Mortalidade e recrutamento de árvores na floresta atlântica em Linhares (ES). **Sci. Forestalis**, 55:49-69, 1999.
- RUSCHI, A. A fauna e a flora da Estação Biológica de Sooretama. **Bol. Mus. Biol. S. Teresa**, 1980.
- RUSCHI, A. Algumas espécies zoológicas e botânicas em vias de extinção no Espírito Santo. Método empregado para sua prospecção e para o estabelecimento da área mínima para a perpetuação da espécie em seu habitat natural. **Bol. Mus. Biol. Mello Leitão (Sér. Proteção à Natureza)** Santa Teresa, v. 16A, p. 1-45. 1954.

- RUSCHI, A. Ecologia e qualidade do ambiente no estado do Espírito Santo. **Bol. Mus. Biol. Mello Leitão (Sér. Proteção à Natureza)**, Santa Teresa, v.46, p.1-52. 1972.
- RUSCHI, A. Fitogeografia do estado do Espírito Santo. **Bol Mus. Biol Mello Leitão (Sér. Bot.)**, Santa Teresa, n.1, p.1-353. 1950.
- RUSCHI, A. O mapa fitogeográfico atual do estado do Espírito Santo. **Bol. Mus. Biol. Mello Leitão (Sér. Proteção à Natureza)**, Santa Teresa, v.30, p.1-50. 1969.
- SALDARRIAGA, J. G.; UHL, C. Recovery of forest vegetation following slash-and-burn agriculture in the upper rio Negro. In: A. Gomez-Pompa, T.C. Whitmore, and M.D. Hadley, **Tropical rain forest: regeneration and managemen**, Blackwell, New York, 1991. p.303-312.
- SANTOS, F. A. M. & JESUS, R. M. Tree community structure of an Atlantic forest at Linhares, SE Brazil. In: **VII Congresso Mexicano de Botânica**, Ciudad de México, 18 a 24 de octubre, 1998.
- SANTOS, F. A. M.; TAMASHIRO, J. Y.; RODRIGUES, R. R.; SHEPHERD, G. J. The dynamics of tree population in a semideciduous forest at Santa Genebra Reserve, SE Brazil, **Supplement to Bulletin of the Ecology Society America**. Providence. 1996.
- SAS INSTITUTE - **Sas/Stat users guide**, version 6, Cary, North Caroline, USA, 1989.
- SCOTT, D. A. Nature conservation and fauna research by Companhia Vale do Rio Doce - Some observations and suggestions. CVRD, Rio de Janeiro, 1984. 47p.
- SILVA, A. F. & SHEPHERD, G. J. Comparações florísticas entre algumas matas brasileiras utilizando análise de agrupamento. **Revta. brasil. Bot.**, 9, 1986.
- SILVA, G. C. & NASCIMENTO, M. T. Fitossociologia de um remanescente de mata sobre tabuleiros no norte do estado do Rio de Janeiro (Mata do Carvão). **Revta. brasil. Bot.**, São Paulo, 24(1): 2001.
- SILVA, J. N. M. **The behaviour of the tropical rain forest of the Brazilian Amazon after logging**. Oxford, 1989. Thesis (Ph.D.). Oxford University, 323p., 1989.
- SILVA, J. N. M.; CARVALHO, J. O. P.; LOPES, J. C. A.; et al. Crescimento e Produção de uma floresta tropical da Amazônia brasileira treze anos após a exploração. **Embrapa Documentos**, 123, 1999.

- SILVA, L. F. **Solos tropicais. Aspectos pedológicos, ecológicos e de manejo.** São Paulo, Terra Brasilis Editora. 1996.
- SIMONELLI, M. **Composição florística e estrutura do estrato arbóreo de uma Mussununga na reserva Florestal de Linhares, Espírito Santo.** Viçosa, 101p., 1998. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Viçosa.
- SIQUEIRA, M. F. **Análise florística e ordenação de espécies arbóreas da mata atlântica através de dados binários.** Campinas, 1994. 143p. Dissertação de Mestrado - Instituto de Botânica, Universidade de Campinas.
- SMERALDI, R. & VERÍSSIMO, A. **Acertando o alvo: consumo de madeira no mercado interno brasileiro e promoção da certificação florestal.** São Paulo: Amigos da Terra, Imaflora e Imazon. 41p., 1999.
- SOS MATA ATLÂNTICA; INPE; INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. **Atlas da evolução dos remanescentes florestais e ecossistemas associados no domínio da Mata Atlântica no período 1990-1995.** São Paulo, 47p., 1998.
- SOUZA, A. L. **Análise multivariada para manejo de florestas naturais: alternativas de produção sustentada para serraria.** Tese de Doutorado, UFPR, Curitiba, 245p., 1989.
- SOUZA, A. L.; MEIRA-NETO, J. A. A.; SCHETTINO, S. Avaliação florística, fitossociológica e paramétrica de um fragmento de floresta atlântica secundária, município de Caravelas, Bahia. **Documentos SIF**, 19, 117p., 1998b.
- SOUZA, A. L.; MEIRA-NETO, J. A. A.; SCHETTINO, S. Avaliação florística, fitossociológica e paramétrica de um fragmento de floresta atlântica secundária, município de Pedro Canário, Espírito Santo. **Documentos SIF**, 18, 117p., 1998a.
- SUGUIO, K. et al. Evolução da planície costeira do Rio Doce (ES) durante o Quaternário: influência das flutuações do nível do mar. In: **Anais IV Simpósio do Quaternário no Brasil**, p.93-116, 1982.
- TABARELLI, M. & MANTOVANI, W. A regeneração de uma floresta tropical montana após corte e queima (São Paulo – Brasil). **Revta. brasil. Biol.**, 59(2):239-250, 1999a.
- TABARELLI, M. & MANTOVANI, W. A riqueza de espécies arbóreas na floresta atlântica de encosta no estado de São Paulo (Brasil). **Revta. brasil. Bot.**, 22(2):217-223, 1999b.

- TABARELLI, M. **Clareiras Naturais e a dinâmica sucessional de um trecho de floresta na Serra da Cantareira, SP.** São Paulo, 1994. 142p. Dissertação de Mestrado, IB/USP.
- THOMAZ, L. D. **Florística e fitossociologia da floresta atlântica na Estação Biológica de Santa Lúcia, Santa Tereza – ES.** Rio Claro, 1996. 323p. Tese de Doutorado, UNESP.
- VELOSO, H. P., RANGEL FILHO, A. L. R. & LIMA, J. C. A.. **Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal.** IBGE, Rio de Janeiro, 92p., 1991.
- VERÍSSIMO, A.; BARRETO, P.; MATTOS, M.; TARIFA, R.; UHL, C. Logging impacts and prospects for sustainable forest management in an old Amazonian frontier: the case of Paragominas. **For. Ecol. Manag.**, 55:169-199, 1992.
- VIEIRA, A. M. A propósito de um programa florestal para o Espírito Santo: consideração, sentimentos e idéias. **EMATER-ES**, Abr 1993. 29p.
- WERNECK, M. S.; FRANCESCHINELLI, E. V.; TAMEIRÃO-NETO, E. Mudanças na florística e estrutura de uma floresta decídua durante um período de quatro anos (1994-1998), na região do Triângulo Mineiro, MG. **Revta. brasil. Bot.**, 23(4):401-413, 2000.
- WHITMORE, T. C. Canopy gaps and the major groups of forest trees. **Ecology**, 70:536-538, 1989.
- WHITMORE, T. C. Tropical rain forest dynamics and its implications for management. In: A. GOMEZ-POMPA; T. C. WHITMORE & M. HADLEY (Eds.) **Rain forest regeneration and management**, Unesco, 1990.
- WRI – World Resources Institute – **Tropical forests: Call for action.** Washington, D.C., 1985. Part 2. p. 23-25.
- YEOM, F.B.C. Especies arboreas tropicais poco conocidas. **Unasylla**, 145(36):3-16, 1984.