

Niro Higuchi (\*\*)

Fernando C. S. Jardim (\*\*)

Joaquim dos Santos (\*\*)

Jurandyr da Cruz Alencar (\*\*)

## RESUMO

Complemento do Inventário Florestal Comercial, DST (s/d) - levantamento de árvores com DAP maior ou igual a 25 cm. Neste caso, o objeto principal do inventário foi a regeneração natural pré-existente das espécies listadas (EL), desde as plântulas até as mudas estabelecidas, através da amostragem linear em quadrados de 2 x 2 metros. Num outro nível, quadrados de 10 x 10 metros, as classes superiores às mudas estabelecidas foram observadas para se ter uma idéia do grau de ocupação e desenvolvimento das EL e da floresta como um todo. Outras características do meio físico onde a regeneração natural de EL se desenvolvem também foram observadas durante as coletas de dados. A ênfase maior, entretanto, é sobre o Índice de estocagem das EL, parâmetro que vai permitir a formulação dos níveis de intervenção na floresta natural de modo a encaixar nos objetivos do projeto de Manejo Ecológico e Exploração da Floresta Tropical Úmida, na Bacia 3.

## INTRODUÇÃO

O processo da regeneração natural em floresta tropical úmida é extremamente complexo devido à abundância de espécies e às complexidades da estrutura em ambos os planos, vertical e horizontal e da composição florística da floresta (Schulz, 1960) sobre a floresta de Suriname.

Esta complexidade também é constatada nas florestas tropicais do Extremo Oriente, principalmente nos trabalhos de Barnard (1950) e Wyatt-Smith (1960) se referindo a Malásia e, Whitmore (1975), sobre a região como um todo.

Em trabalhos de pesquisas florestais na Nigéria, Lowe (1977) se refere à estrutura da cobertura florestal daquela região como sendo complexa, com amplos intervalos de classes de tamanho e idade que, somadas à falta de informação sobre índices de crescimento,

(\*) Convênio INPA/BID/FINEP

(\*\*) Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus.

se transformam em dificuldades concretas no manejo das florestas da África tropical.

No Brasil, os pesquisadores e técnicos que atuam na região amazônica se mantêm dentro desse consenso global sobre a complexidade da floresta tropical.

A floresta tropical pluvial é considerada por Rankin (1979) como o ecossistema mais complexo do mundo, comunidade esta que domina a maior parte da bacia amazônica, representando um repositório de inumeráveis espécies.

A heterogeneidade da estrutura florística é uma característica comum em toda extensão da floresta amazônica (Alencar et. al., 1979).

Loureiro et. al. (1979) relata que em toda Hilêia tem aproximadamente 4.000 diferentes espécies arbóreas, sendo que, só no Herbário do INPA tinha, até 1979, 1.674 espécies de 642 gêneros e 114 famílias.

De um modo geral, assim é o retrato da situação das florestas tropicais úmidas do globo terrestre, ou seja, todas complexas, sem exceção.

Na Amazônia brasileira, mesmo com as dificuldades inerentes à complexidade de sua cobertura florestal, as áreas desmatadas têm aumentado consideravelmente nos últimos anos. Não se pode negar que esses desmatamentos quase sempre se tratam de operações intermediárias, sobretudo para atender objetivos específicos de projetos agropecuários, de exploração mineral, de aproveitamento dos recursos hídricos para energia e outros, nada tendo a ver com exploração com fins de manejo florestal.

A despeito desses desmatamentos, os projetos de exploração controlada dos recursos madeireiros da floresta amazônica, praticamente inexistem.

Segundo Budowski (1976), nos trópicos americanos, não há um só caso de floresta tropical úmida heterogênea manejada sob o regime de rendimento sustentado.

Para Loetsch (1973), apesar de que nos trópicos mais e mais plantações são estabelecidas, a regeneração natural ainda desempenha papel importante, em particular, nas altas florestas de Uganda e Kenya sob o sistema malaio uniforme e a produção de Teca (*Tectona grandis*) sob o sistema de corte seletivo na Tailândia, Birmânia e outros países.

Na realidade, as dúvidas quanto ao uso das terras da Amazônia têm preocupado todos os segmentos da comunidade brasileira. E sobre essas preocupações falta ainda definir qual é a verdadeira vocação da região. Para as formas de utilização, até então adotadas e, às vezes, incentivadas, brevemente poderão ser avaliadas, dos pontos de vista ecológico e também sócio-econômico, e daí, a definição surgirá naturalmente. Quanto à vocação florestal, mais tempo levará para se ter uma resposta definitiva, pelo menos até que sejam implantados os projetos de manejo florestal das instituições de pesquisa da região.

No Estado do Amazonas, mais precisamente no Distrito Agropecuário da SUFRAMA, o INPA através de seus departamentos de pesquisa está desenvolvendo desde 1979, o projeto "Manejo Ecológico e Exploração da Floresta Tropical Úmida", com o suporte financeiro do Convênio INPA/BID/FINEP.

Este é um projeto multi-disciplinar, envolvendo quase todos os departamentos de pesquisa do Instituto, como Ecologia, Agronomia, Botânica, Química dos Produtos Naturais, Tecnologia de Produtos Florestais e Silvicultura Tropical.

Ao Departamento de Silvicultura Tropical (DST) coube a parte de manejo florestal, sob a forma de diferentes intervenções silviculturais na floresta natural, para um posterior estudo acompanhativo do comportamento da regeneração natural, após uma exploração comercial seletiva.

O objetivo global deste projeto é apresentar como produto final um modelo de manejo florestal, se viável for para a região, que seja o mais econômico e que cause o menor impacto ambiental, acompanhado das possíveis formas de utilização dos recursos madeiros existentes.

A execução deste trabalho de inventário diagnóstico da regeneração natural faz parte de uma série de medidas que estão sendo tomadas na preparação da área experimental para o manejo florestal propriamente dito, antes da exploração florestal.

Neste inventário, todo o enfoque foi dado à regeneração natural pré-existente de EL (espécie lista, de interesses silvicultural e comercial atuais). As demais espécies florestais que ocorrem na área foram consideradas como OR (outras regenerações), sendo feita menção apenas para a espécie mais freqüente, de dominância visível em cada quadrado amostral.

Sobre o inventário realmente levado a cabo, vale ressaltar que o mesmo trata-se apenas de mais um fator de decisão sobre as intervenções silviculturais na floresta natural que serão feitas para o manejo florestal com vistas à produção madeira contínua. Uma outra aplicação das informações resultantes será a avaliação dos efeitos da exploração florestal sobre a RN pré-existente, com base neste inventário diagnóstico.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

### **LOCALIZAÇÃO DA ÁREA INVENTARIADA**

Área do Distrito Agropecuário da SUFRAMA, doada ao INPA para pesquisas florestais e outras afins.

O inventário foi executado dentro dos blocos experimentais do projeto de Manejo Ecológico, tendo como coordenadas geográficas: 2° 37' a 2° 38' de latitude Sul e 60° 09' a 60° 11' de longitude Oeste, aproximadamente e localiza-se entre os km-21 e km-24 da margem esquerda da vicinal ZF-2, em torno de 90 km ao Norte de Manaus.

### **AMOSTRAGEM**

A metodologia utilizada para a execução do presente trabalho foi de acordo com a amostragem linear citada por vários pesquisadores, entre eles, Loetsch (1973) e Dubois (s/d), já experimentada em vários países tropicais, Barnard (1950), Wyatt-Smith (1960), Nicholson (1972), Lowe (1978) e, inclusive no Brasil, Carvalho (1980), devidamente adaptadas para as condições da área experimental do Manejo Ecológico.

No método de amostragem linear tradicional foram feitas adaptações até onde era

permitido, com o propósito de simplificar a sua aplicação no campo e, evidentemente, também a sua interpretação. As principais adaptações ficaram por conta da redução dos itens referentes à posição de copa, forma do tronco e infestação de cipós, em relação às proposições de Lowe (1977), Synnott (1979) e Dubois (s/d).

Em relação às áreas dos quadrados amostrais foram mantidas as tradicionais, apenas em unidades métricas em vez das usuais em outros países, respectivamente 4 m<sup>2</sup> (Milliacre method - LSM) e 100 m<sup>2</sup> (Half Chain Square - LS 1/2) para os níveis 1 e 2.

Os dois níveis foram executados simultaneamente para se ter, além da idéia de estocagem das classes inferiores em tamanho da regeneração natural pré-existente das EL (Nível 1 - quadrados de 2 x 2 metros), informações sobre as classes superiores às mudas estabelecidas (Nível 2 - quadrados de 10 x 10 metros) e outras características do meio físico onde a regeneração natural se desenvolve.

Para a diagnose dos quadrados foram impostas apenas duas alternativas, "estocado" e "não estocado", em função da presença de pelo menos uma EL em condições de fazer parte do povoamento no seu corte final, no caso de "estocado".

Quanto à lista de espécies florestais, quadro 01, esta foi elaborada a partir de consultas à literatura disponível, às indústrias madeireiras da região de Manaus e baseada também nas primeiras interpretações dos resultados dos experimentos do Departamento de Silvicultura Tropical (DST) do INPA, iniciados em 1963 com espécies nativas, plantadas sob sombra e em plena abertura.

O número total de espécies listadas (EL) igual a 50, englobando os grupos A e B, é flexível, podendo ser modificado com o tempo, como na Nigéria, Lowe (1978), que em 1953 tinha 17 EL e, em 1961, 41.

## COLETA DE DADOS

Como o inventário diagnóstico da regeneração natural (RN) foi executado na área no projeto de Manejo Ecológico, Bacia 3, todas as coletas foram feitas nos blocos experimentais do projeto.

A área do Manejo Ecológico é constituída de 4 blocos de 24 hectares cada (400 x 600 metros) com 6 sub-blocos de 4 hectares cada um (200 x 200 metros).

A Fig. 01 mostra a disposição das faixas de amostragem em cada sub-bloco que é um tratamento silvicultural em termos de rebaixamento da densidade do povoamento.

A amostragem foi levado a cabo de maneira sistemática, na parte interna do sub-bloco, sem a bordadura, o que corresponde a uma área de 1 hectare (100 x 100 metros).

### a) Nível 1

Neste nível a coleta foi feita sobre quadrados de 2 x 2 metros, distribuídos em faixas de 2 x 100m, do ponto inicial, em intervalos de 20 em 20 metros, até 100 m (Fig. 01).

Para efeito de cálculos foi considerado um grupo de 10 quadrados como sendo uma

unidade de amostra (UA).

Em todo o trabalho deste nível foram feitas observações em 252 UA, o equivalente a 2.520 quadrados de 2 x 2 m, cobrindo uma área de 10.080 m<sup>2</sup>. De uma maneira geral, foram distribuídas 9 UA em cada sub-bloco, exceção feita apenas para o Bloco 1, onde todos os sub-blocos tiveram 15 UA cada.

As observações no interior de cada quadrado ficaram por conta da identificação das mudas EL em condições de fazerem parte do povoamento no seu corte final, dos grupos A e B, separadamente. Essas mudas foram consideradas como Titular (T) e Reserva (R) de acordo com a espécie, classe de tamanho e forma do tronco.

- Grupo A: EL com boa aceitação no mercado madeireiro local e relativamente bem conhecida tecnologicamente e silviculturalmente.

- Grupo B: EL com razoável aceitação atual e pouco conhecidas tecnologicamente e silviculturalmente.

As classes de tamanho (CT) foram estabelecidas em função da altura total (H) da muda e de seu diâmetro à altura do peito (DAP), da seguinte maneira:

Tamanho da muda	denominação	Símbolo
$H \leq 50\text{cm}$	plântula	P
$50\text{cm} \leq H \leq 150\text{cm}$	muda	M1
$150\text{cm} < H < 300\text{cm}$	muda	M2
$H \geq 300\text{cm}$ e $DAP \leq 5\text{cm}$	estabelecida	E

Para ser considerada T ou R, a espécie observada tinha que ser no mínimo uma M1 e, no caso de ter somente uma EL (em condições de T/R), esta passava automaticamente à condição de R, independente de sua forma ou espécie.

Depois das observações sobre as EL, incluindo a contagem de outras EL que não eram T/R, fazia-se a contagem da RN com DAP menor ou igual a 5 cm que não fosse EL, nem cipós e nem palmeiras, consideradas como outras regenerações (OR) apenas. Neste caso, somente a espécie dominante em cada quadrado tinha o seu nome comum e frequência anotados.

Além dessas observações, foram feitas em todos os quadrados, anotações sobre as presenças de cipós, palmeiras e árvores caídas (ou galhos ou qualquer resíduo em condições de prejudicar o desenvolvimento da RN).

## b) Nível 2

Neste nível, a coleta foi feita sobre quadrados de 10 x 10 metros, distribuídos em uma faixa de 100 m de comprimento, sendo 3 por sub-bloco (Fig. 01). Neste caso, cada grupo de 10 quadrados constitui-se numa UA.

A área total inventariada foi de 72.000m<sup>2</sup>, correspondendo a 72 UA ou 720 quadrados de 10 x 10 m, igualmente distribuídos nos 4 blocos experimentais.

Como no nível 1, as observações no interior dos quadrados foram feitas com ênfase maior às EL, em condições de T/R, apenas sem a separação de grupos desta vez.

As classes de tamanho foram estabelecidas da seguinte maneira:

Tamanho da planta	denominação	Símbolo
H > 300 cm e DAP ≤ 5cm	estabelecida	E
5 < DAP ≤ 10cm	varinha	VN
10 < DAP ≤ 15cm	vareta	VT
15 < DAP ≤ 20cm	vara	V1
20 < DAP ≤ 25cm	vara	V2
25 < DAP ≤ 30cm	vara	V3
30 < DAP ≤ 40cm	árvore	1
40 < DAP ≤ 50cm	árvore	2
50 < DAP ≤ 60cm	árvore	3
60 < DAP ≤ 70cm	árvore	4
70 < DAP	árvore	5

Para ser considerada como T ou R, a espécie tinha que ser no mínimo uma VN e no máximo uma V3.

Neste caso, além do índice de estoque (IE) da RN de EL, outros objetivos foram levados em consideração para a execução do inventário diagnóstico no nível 2, que são: índice de competição entre copas, índice de competição entre troncos das T, estágio de desenvolvimento da sub-população T e a composição da sub-população T. Para atingir a esses objetivos, foram necessários também informações referentes à posição de copa, forma do tronco e saturação.

- Posição da copa (Fig. 2): (1) copa totalmente livre; (2) copa exposta à luz vertical mas, lateralmente restritas pelas copas adjacentes e (3) copa totalmente sombreada.

- Forma do tronco (Fig. 3): (1) perfeito na sua forma e sadio; (2) não totalmente perfeito mas com chances de fazer parte do povoamento no seu corte final e (3) tortuoso e/ou completamente defeituoso.

- Saturação: contagem do número de indivíduos com CT maior ou igual à CT da T, contando inclusive as palmeiras.

Também no nível 2 foi feita a contagem das outras regenerações (OR) com DAP menor ou igual a 30 cm e maior que 5 cm, onde foi anotado o nome e a frequência da espécie dominante apenas.

## PROCESSAMENTO DOS DADOS

Os índices de estoque por quadrado (i.e.) foram calculados da seguinte maneira:

Nível 1: i.e. = 1 - quadrado estocado, com a presença de pelo menos 1 E como T ou 10 M1 e M2 ou 100 P de EL.

i.e. = 0,5 - presença de pelo menos 1 M1 ou M2 como T/R ou 1 E como R.

i.e. = 0 - quadrado não estocado.

Nível 2: i.e. = 1 - quadrado estocado, com a presença de pelo menos 1 VN até V3 como T/R ou 4 E em condições de T/R.

i.e. = 0 - quadrado não estocado.

Como 10 quadrados, em ambos os níveis, formavam 1 UA, o índice de estocagem por UA (iE), assim foi calculado:  $IE = \sum i.e. \times 10$ , dado em percentagem.

O número total de UA no nível 1 foi de 252, sendo 90 no bloco 1 e 54 em cada um dos 3 blocos restantes. No nível 2, 72 UA foram tomadas, igualmente distribuídas em cada bloco.

Para a interpretação dos resultados do nível 1, o IE médio tomado para afirmar se área inventariada é estocada foi,  $IE > 40\%$  para os 2 grupos, A e B. Para o nível 2, o índice de estoque mínimo aceitável foi  $IE > 60\%$ .

Em termos de competição entre copas (CC) e competição entre troncos (CF), no nível 2 apenas, foram considerados em competição quando CC e CF eram maiores que 25%.

## APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

### a) Nível 1

O índice de Estoque (IE) da área experimental do Manejo Ecológico é de 15,6%, valor médio obtido do quadro 02, 17,8%, 18,6%, 9,7% e 16,4%, respectivamente para os blocos 1, 2, 3 e 4. O IE médio deve ser considerado baixo, área não estocada, se comparado com os valores recomendados por Wyatt-Smith (1960), Loetsch (1973) e Dubois (s/d) que são no mínimo 40%, 40% e 30% para o grupo A e 40% para A + B, respectivamente.

Desta vez também, em termos de IE, o bloco 3 apresenta diferença visível em relação aos outros 3 blocos, confirmando os resultados do Inventário Florestal Comercial da mesma área, referentes à frequência, área basal e volume, significativamente menores no bloco 3.

Do total de T/R igual a 608 mudas, 35% dessas estão em condições de T, tendo a classe de tamanho (CT)-E como dominante. No restante, 65% de R, predomina a CT-M1.

Em relação ao número de indivíduos T/R vale destacar a presença de regeneração natural das espécies das famílias Lauraceae em 1º lugar, Lecythidaceae em 2º e Myristicaceae em 3º.

As outras EL sem condições de T/R são apresentadas no quadro 04. Do total de 3364 mudas, dominam os indivíduos com CT-P (88%), os quais foram previamente rejeitados para a composição das sub-populações T/R. Os indivíduos de CT-M1, M2 ou E apresentados nesse quadro são aqueles que têm chances reduzidas de comporem o povoamento no seu corte final, independente de sua espécie.

A frequência absoluta de outras regenerações (OR) é apresentada no quadro 05. O valor de OR, 35.667, somado às 608 EL em condições de T/R e às 3.364 não T/R, totalizam

39.639 mudas com DAP menor ou igual a 5 cm que ocorrem numa área de 10.080 m<sup>2</sup>, correspondendo a um valor médio por hectare igual a 39.324 mudas.

As OR que se destacavam em cada quadrado tiveram os seus nomes e freqüências anotados e são apresentados no quadro 06, sendo que as distribuições por bloco estão no Apêndice, quadros 16, 17, 18 e 19.

Neste caso, destaques para o Breu (*Protium sp.*) e Envira amarela (*Duguetia sp.*) que participam com mais de 50% da sub-população OR dominante, com a seguinte observação, enquanto a maior freqüência do Breu é verificada no bloco 3, a menor da Envira amarela está justamente nesse bloco.

No quadro 07 é apresentada a situação do meio físico onde as T/R estão se desenvolvendo. Do total de 2.520 quadrados amostrados (252 UA), 100% deles tem, de alguma maneira, cipós, 85% tem palmeiras e as árvores caídas aparecem em 26% deles. Especificamente sobre as T/R, 9% dos indivíduos escolhidos como T/R apresentam cipós em seus troncos ou galhos e, quanto às distâncias dessas T/R em relação às suas matrizes, 86% estão a mais de 10 metros delas, 9% entre 5 a 10 e apenas 5% estão a menos de 5 metros.

## b) Nível 2

Neste nível, o IE é de 72,8%, valor médio obtido do quadro 08, sendo que os índices médios por bloco são 80,0, 74,2, 62,2 e 74,9%, respectivamente para os blocos, 1, 2, 3 e 4. De acordo com Dubois (s/d), a área inventariada é estocada com EL de DAP maior ou igual a 5 cm.

Deste IE médio, 69% do valor obtido corresponde a soma dos IE de apenas 6 EL que são: Ucuúba vermelha (*Virola calophylla* Warb.), Ucuúba preta (*Virola venosa* (Bth.) Warb.), Cardeiro (*Scleronema mincranthum* Ducke), Angelim rajado (*Pithecolobium racemosum* Ducke), Castanha jarana (*Eschweilera sp.*) e Matã-matã amarelo (*Eschweilera odora* (Poepp.) Miers.), quadro 09.

A distribuição dos IE por UA em cada sub-bloco é mais uniforme do que no nível 1, com um coeficiente de variação igual a 19%, sendo que, novamente, o bloco 3 apresenta o menor IE, em relação aos outros 3 blocos.

O quadro 10 apresenta a freqüência absoluta das EL em condições de T/R que ocorrem na área. Este quadro dá uma idéia das sub-populações T/R, de acordo com as classes de tamanho das mudas estabelecidas. As espécies mais freqüentes são as mesmas que apresentam os maiores IE, enquanto que nem todas as espécies consideradas como EL, participam dessas sub-populações, tais como: Sucupira amarela (*Dialium guianensis* (Aubl.) Sandw.), Piquiá verdadeiro (*Caryocar villosum* (Aubl.) Pers.), Pau rosa (*Aniba duckei* Kostermans), Angelim da mata (*Hymenolobium excelsum* Ducke), Jutaí-açu (*Hymenaea courbaril* L.), Cumaru (*Dipteryx odorata* (Aubl.) Willd.), Quarubarana (*Erismia fuscum* Ducke), Castanha de Macaco (*Cariniana micrantha* Ducke), Cedrorana (*Cedrelinga catenaeformis* Ducke), Violeta (*Peltogyne catinae* Ducke subsp. *glabra* (W. Rodr.) M. F. Silva) e Piquiá marfim (*Aspidosperma album* (Vahl) R. Ben.).



No quadro 11 é apresentado as condições físicas das sub-populações T em relação ao posicionamento dessas no meio onde se desenvolvem. No Apêndice, quadros 20, 21, 22 e 23 são apresentados as condições individuais de cada bloco, respectivamente blocos 1, 2, 3 e 4.

De um modo geral, quadro 11, as competições entre copas e entre fustes são observadas na sub-população T porque ambas, CC (2 + 3) e CF (2 e 3) são maiores que 25%, mínimo estabelecido para indicar competição (Dubois, s/d).

O número médio de T por sub-bloco é igual a 15,1, o que equivale a aproximadamente 50 árvores EL por hectare. Segundo os resultados do Inventário Comercial da mesma área (DST, s/d), o número médio de EL adultas por hectare é também aproximadamente igual a 50, pressupondo-se que a próxima geração dessa floresta será praticamente a mesma em relação à frequência de EL. Nesta fase de desenvolvimento da área inventariada, a maior concentração de árvores se encontra dentro da classe de tamanho VN, ficando os dois extremos, E e V3, com as menores concentrações.

A frequência absoluta de OR dominante em cada quadrado é apresentada no quadro 12 e, individualmente por bloco, no Apêndice, quadros 24, 25, 26 e 27. Neste nível, as espécies que aparecem com destaques são: Breu (*Protium sp.*), Envira Amarela (*Duguetia sp.*) e Ripeiro (*Eschweilera sp.*), representando 54% do total de OR dominante.

O número total de OR é igual a 7.716 com DAP maior que 5 cm (VN) até 30 cm (V3) e o total de EL é 1.027 dentro das mesmas classes de tamanho. Somando esses dois valores tem-se a frequência absoluta de indivíduos pertencentes a área inventariada, 8.743, o que corresponde a 1.214 por hectare.

## CONCLUSÕES

Tomando como base os Índices de Estoque (IE) mencionados na literatura pertinente, a conclusão óbvia é que a área inventariada é não estocada na fase mudas (fase infantil) - amostragem com o nível 1. Por outro lado, através do Inventário com o nível 2, o IE médio mostra que quando se considera como população todas as regenerações naturais (RN) com diâmetros à altura do peito (DAP) maiores que 5 cm e menores que 30 cm (fase juve - nil), a mesma área é estocada.

Na verdade, o IE exerce papel importante no planejamento de um manejo florestal de rendimento contínuo mas, mesmo assim, é necessário também analisar outros fatores ligados à estrutura florestal como um todo.

Do ponto de vista teórico, área estocada significa garantia para a formação de um novo povoamento com os mesmos valores da floresta original, viabilizando a exploração florestal, quando utilizado apenas o nível 1 para o Inventário Diagnóstico da RN. Neste trabalho foram utilizados, simultaneamente, os 2 níveis para se ter informação adicional sobre a regeneração estabelecida, no sentido de reforçar a diagnose da RN como um todo. Normalmente o nível 2 somente é utilizado no inventário da RN após a exploração florestal.

Sendo assim, à primeira vista, a área do Manejo Ecológico não se presta para exploração florestal comercial por causa do baixo IE no nível 1, o que não garante um povoamento futuro de mesmo valor atual.

Antes, porém, é preciso tentar descobrir a razão da discrepância encontrada,  $IE = 15,6\%$  e  $IE = 72,8\%$ , respectivamente para os níveis 1 e 2, porque são valores que realmente chamam a atenção. Essa discrepância leva a concluir que a floresta inventariada não permite o aparecimento de novas mudas EL, em seu estado atual de competição, por motivos óbvios.

Das 27 espécies do estudo fenológico (Alencar et al., 1979), 22 delas fazem parte do elenco de EL e, segundo os autores, essas têm floração e frutificação anuais, o que reforça a hipótese de que a ausência da fase infantil não tem muita ligação com as fases individuais.

Entretanto, como na fase juvenil a área é estocada, isto pode ser considerado como uma indicação que no passado essa mesma cobertura florestal permitiu o aparecimento de novas mudas, comprovando a viabilidade de produção de mudas de EL, por via natural.

Analisando agora por esse ângulo, é possível visualizar a seguinte situação atual: fase adulta presente em competição, fase juvenil presente em competição entre copas e entre fustes e fase infantil ausente. Dentro do raciocínio anterior, num próximo ciclo pode-se esperar: seleção natural na fase adulta, permitindo o aparecimento de mudas suficientes para estocar a fase infantil, a atual fase juvenil emergindo para compor o dossel superior e, quando esta tomá-lo completamente, fecha este ciclo reiniciando imediatamente com outro.

Diante disso, cabe ao silvicultor decidir-se sobre o aproveitamento da cobertura florestal existente uma vez que, mantendo-a intocada, ela naturalmente deverá ser eliminada. É necessário então, fazer intervenções na floresta natural para torná-la também produtiva, favorecendo, ao mesmo tempo, a própria regeneração natural.

*Também é verdade que "a manutenção da floresta é o uso da terra mais protetor e, ao mesmo tempo, o menos custoso que pode efetuar-se nos trópicos úmidos", segundo UICN (1975).*

Entre essas 2 alternativas, intervir para estimular o aparecimento de novas mudas gerando fundos ou esperar a seleção natural, a escolha deve se basear na política de utilização da terra, de acordo com as peculiaridades de cada região, principalmente em se tratando de Amazônia.

Nesse contexto, o que se observa atualmente é a tendência do Governo brasileiro, ante a iminente pressão sócio-econômica voltada aos trópicos, fazer a terra amazônica produtiva, gerando fundos, energia e alimento, mesmo sem ter ainda se convencido totalmente da verdadeira vocação da Amazônia e, tampouco, adquirido conhecimentos suficientes das peculiaridades da floresta tropical úmida brasileira.

A nível de Estado do Amazonas, o Distrito Agropecuário da SUFRAMA é uma realidade e é nessa área que está localizada a Bacia Hidrográfica do Manejo Ecológico, onde foi executado este inventário.

Na fase adulta, 1/3 da cobertura florestal dessa bacia hidrográfica é composta por EL, as quais de uma forma ou de outra podem ser aproveitadas na indústria madeireira.

ra em geral, construção civil e naval, etc... Este 1/3 representa aproximadamente a 60m<sup>3</sup>/ha de EL com DAP maior ou igual a 25 cm.

Sabendo agora que a área na fase infantil é não estocada devido à competição na fase adulta mas que, por outro lado, o alto IE na fase juvenil viabiliza a RN, garantindo um povoamento remanescente de uma exploração florestal seletiva de mesmo valor que o atual, a tomada de decisão quanto ao uso da terra é facilitada, tanto para empresários privados como para os administradores públicos.

Quanto aos números de RN por hectare iguais a 39.324 para o nível 1 e 1.214 para o nível 2, são apenas informativos porque, devido a falta de outros trabalhos dessa natureza na Amazônia, qualquer comparação é dificultada. As participações das EL na população são de 10% e 13%, respectivamente para os níveis 1 e 2.

A composição florestal da área inventariada, em termos de EL, apresenta alguns pontos interessantes, como por exemplo, o Piquiá verdadeiro (*Caryocar villosum*), a Quarubarana (*Erismia fuscum*) e a Castanha de macaco (*Cariniana micrantha*) não aparecem como RN, participando, entretanto, na fase adulta com 0,08, 1,31 e 0,57 árvores/ha, respectivamente (DST, s/d).

A Cedrorana (*Cedrelinga catenaeformis*), mesmo sendo considerada como EL pelo DST do INPA, não foi encontrada em nenhuma das fases.

Espécies como Macacaúba (*Platymiscium duckeii*), Copaíba (*Copaifera multijuga*), Castanha sapucaia (*Lecythis usitata* var. *paraensis*), Acapulú (*Vouacapoua pallidior*) e Cajuf (*Anacardium spruceanum*) não ocorrem na fase infantil mas, presentes nas fases juvenil e adulta. Outras como Sucupira amarela (*Dialium guianensis*), Pau rosa (*Aniba duckeii*), Angelim da mata (*Hymenolobium excelsum*), Jutaí-açu (*Hymenaea courbaril*), Cumarú (*Dipteryx odorata*), Violeta (*Peltogyne cattingae* subsp. *glabra*) e Piquiá marfim (*Aspidosperma Album*) são apenas presentes nas fases infantil e adulta.

As espécies consideradas como mais freqüentes são aquelas que fazem parte de um elenco que representa pelo menos 70% da população em quaisquer níveis, inclusive em relação ao Inventário Comercial (DST, s/d). Dessas espécies, as comuns nos 3 níveis, 1, 2 e comercial, ou seja, fases infantil, juvenil e adulta, são: Cardeiro (*Scleronema micranthum*), Castanha jarana (*Eschweilera* sp.), Matã-matã amarelo (*Eschweilera odora*), Ucuúba vermelha (*Virola calophylla*), Louro preto (*Ocotea* sp.) e Acariquara roxa (*Minquartia guianensis*). Espécies como Louro aritu (*Licaria guianensis*) e Matã-matã preto (*Eschweilera* sp.) são as mais freqüentes nas fases infantil e adulta e apenas discretamente presentes na fase juvenil. A Ucuúba preta (*Virola venosa*) é apenas presente na fase infantil e parte do elenco das mais freqüentes nas fases juvenil e adulta. Outras como a Cupiúba (*Goupia glabra*), Mandioqueira lisa (*Qualea paraensis*) e Pau rainha (*Brosimum rubescens*) fazem parte do elenco das mais freqüentes apenas na fase adulta.

De uma maneira geral, exceção feita às 3 espécies que não ocorrem na forma de RN, a composição florestal de EI da área inventariada não tem um padrão suficientemente definido, capaz de fornecer informações conclusivas sobre a mesma, nesta primeira avaliação. Dos resultados obtidos, tem-se a impressão que a distribuição das EL, por classes de tamanho, tende a depender quase que exclusivamente das características

individuais de cada espécie, apesar do grupo estar presente em todas as classes de tamanho, Figura 05.

Sobre as outras espécies que ocorrem na área, consideradas apenas como outras regenerações (OR) dominantes, destaques para Breu (*Protium* sp.) e Envira amarela (*Duguetia* sp.) em ambos os níveis e Ripeiro (*Eschweilera* sp.) só no nível 2, as quais participam com mais de 50% da frequência total de OR dominantes.

Em síntese, a floresta que o DST pretende manejar através da condução da RN é não estocada na fase infantil, estocada na fase juvenil e com um potencial equivalente a 60 m<sup>3</sup>/hectare na fase adulta.

A metodologia utilizada neste trabalho mostrou-se perfeitamente exequível, podendo ser aplicada periodicamente no acompanhamento da reação da floresta ante a exploração. No decorrer dos anos, revisões sistemáticas na própria metodologia deverão ser feitas para averiguar não só as mudanças no complexo florestal, como também, alguns conceitos relativos ao método empregado para a diagnose.

#### SUMMARY

Complement of commercial Forest Inventory, DST (s/d) - survey of trees 25 cm diameter at breast height (dbh) or more. In this case the main purpose of inventory was the pre-existent natural regeneration of listed species, from recruit (below 50 cm height) to pole size (3 m height to 5 cm dbh) by linear sampling in quadrats of 2 x 2 meters.

In quadrats of 10 x 10 meters, size classes 5 cm dbh or more were observed to evaluate the occupation level and development of listed species.

Characteristics of place where the natural regeneration of listed species are developing were also observed during the data collection.

However, the emphasis of this work concerns the stocking index of listed species, a parameter that will be used in the formulation of intervention levels in the natural forest as part of a comparison with a project entitled "Ecological Management and Exploitation of Tropical Rainforest" in the same watershed area.

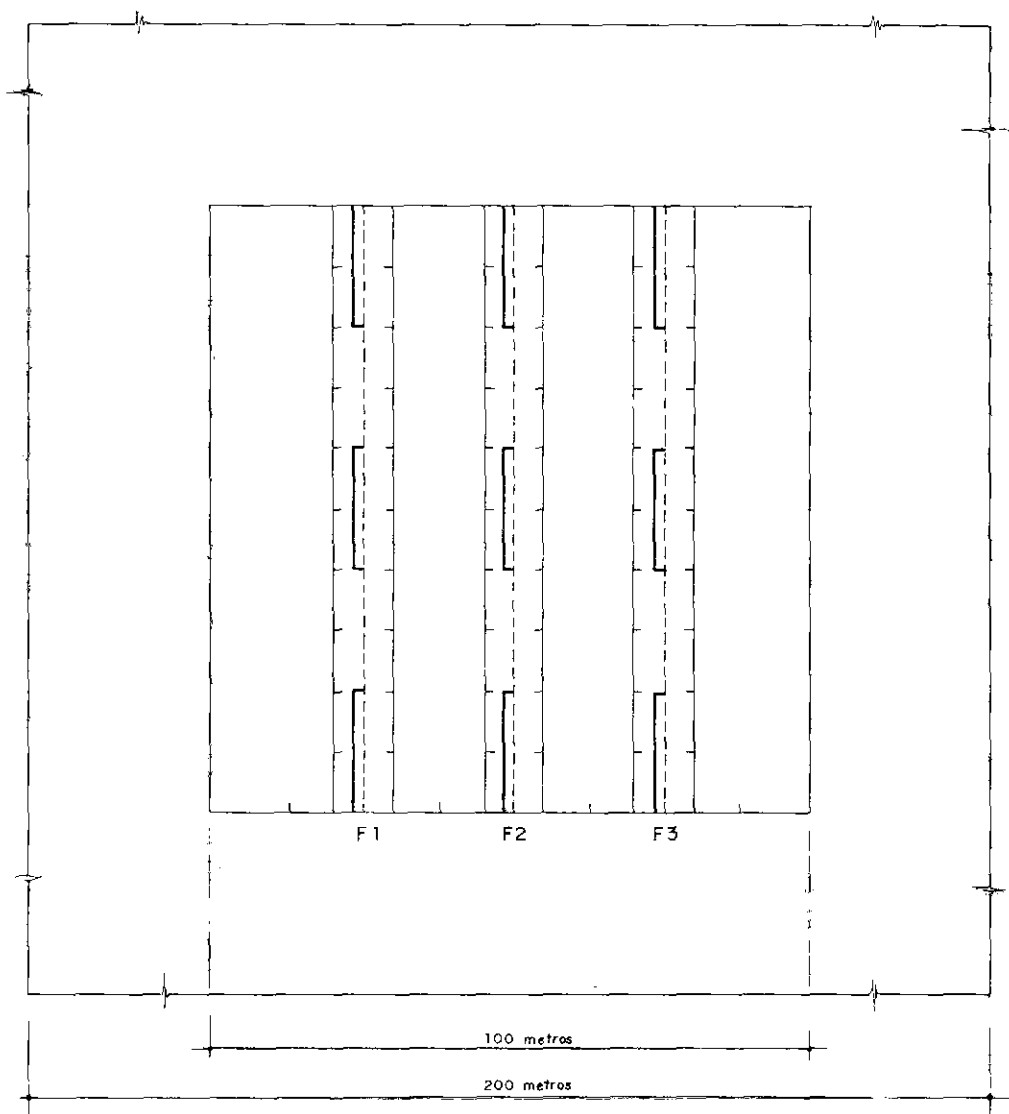


FIG. 1 - Distribuição das unidades amostrais dentro de 1 sub-bloco.

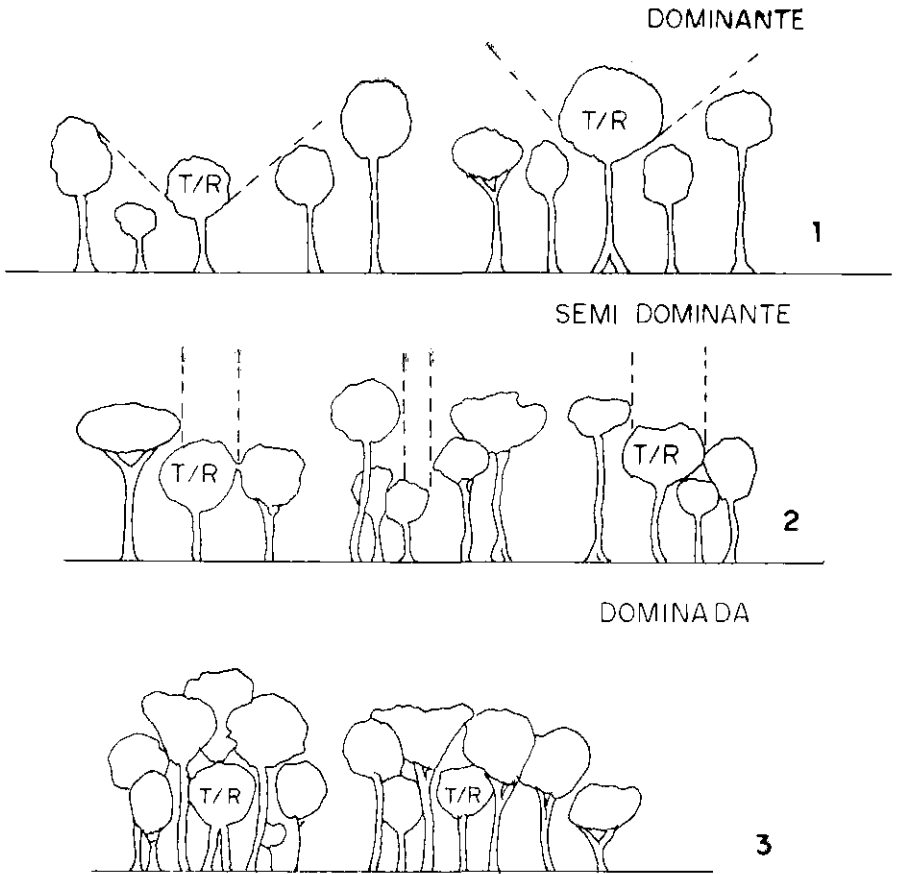


FIG. 2 - Posição de copa das plantas T/P. (Reprodução parcial do Plano de Pesquisa Silvicultural, 1959-63, Dep. Florestal de Uganda - Synnott (197)).

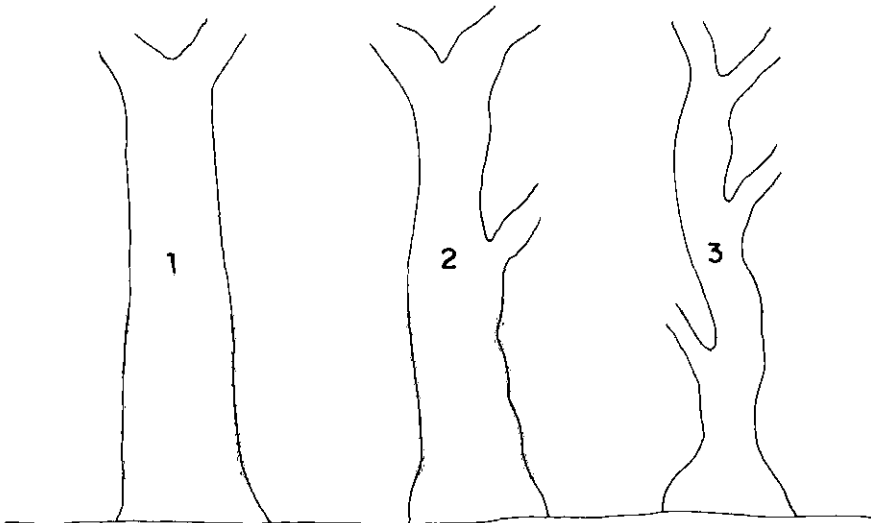


FIG. 3 - Formas de fuste.

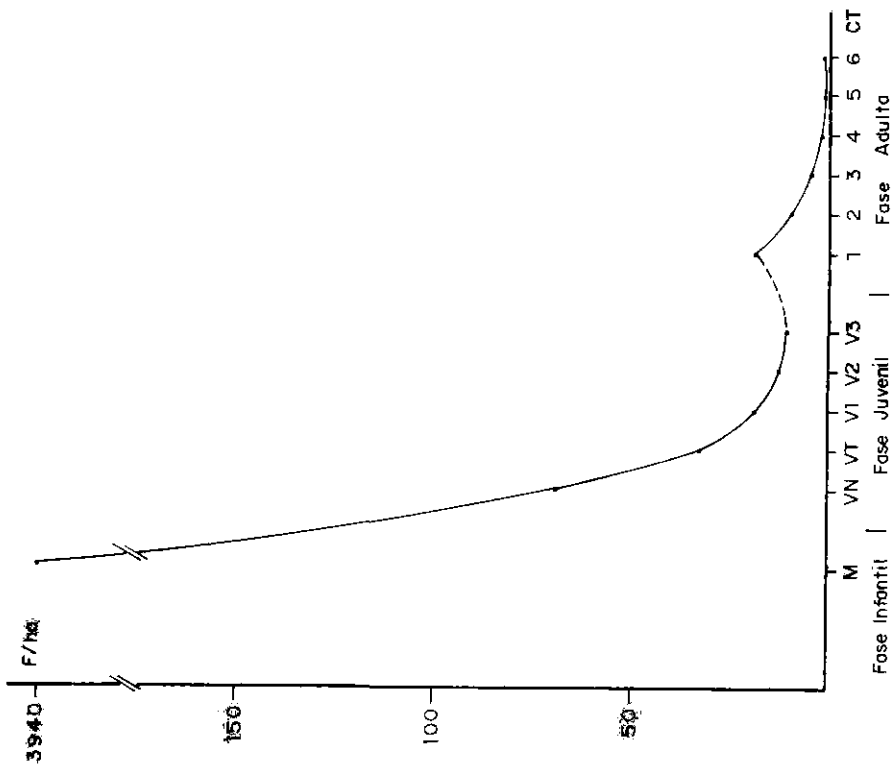


FIG. 5 - Distribuição de frequência por hectare de EL por CI.

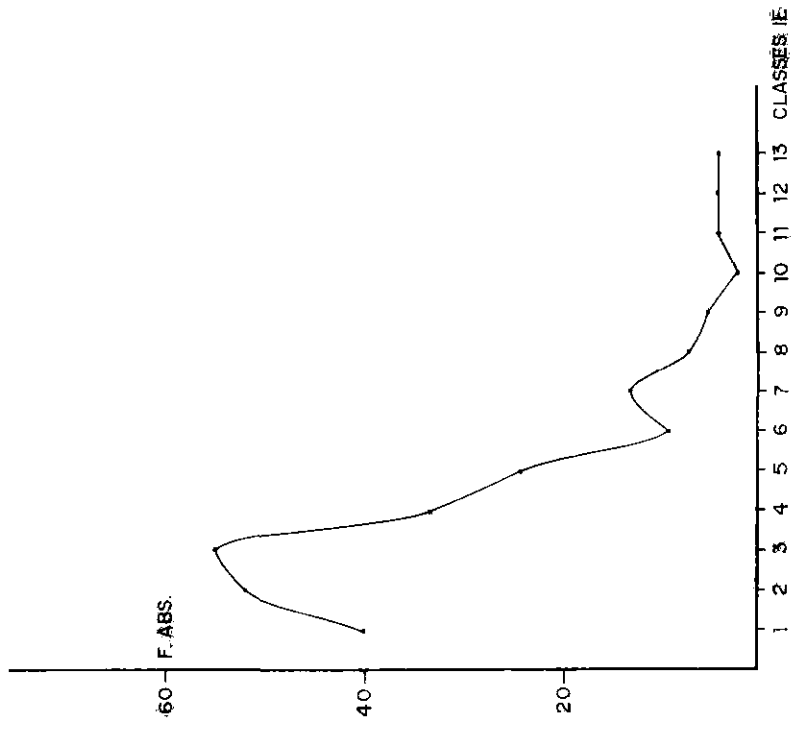


FIG. 4 - Distribuição de frequência absoluta por classes de IE (de 0 a 60% em intervalos de 5%) - Nível 1.

CÓD.	ESPÉCIE	FAMÍLIA
01	Ucuúba vermelha ( <i>Virola calophylla</i> Warb.)	Myristicaceae
02	Ucuúba peluda f. grande ( <i>Virola multinervia</i> Ducke)	Myristicaceae
03	Ucuúba preta ( <i>Virola venosa</i> (Bth.) Warb.)	Myristicaceae
04	Louro inhamuí ( <i>Ocotea cymbarum</i> H.B.K.)	Lauraceae
05	Sucupira amarela ( <i>Dialium guianensis</i> (Aubl.) Sandw.)	Leg. Papil.
06	Sucupira chorona ( <i>Andira cf. micrantha</i> Ducke)	Leg. Papil.
07	Sucupira preta ( <i>Diploptropis</i> sp.)	Leg. Papil.
08	Maçaranduba ( <i>Manilkara huberi</i> (Ducke) Standl.)	Sapotaceae
09	Jacareúba ( <i>Calophyllum angulare</i> A.C. Smith)	Guttiferae
10	Louro gamela ( <i>Nectandra rubra</i> (Mez.) C.K. Allen)	Lauraceae
11	Itaúba ( <i>Mezilaurus synandra</i> (Miq.) Kostermans)	Lauraceae
12	Louro aritu ( <i>Licaria guianensis</i> Aublet.)	Lauraceae
13	Macacaúba ( <i>Platymiscium</i> sp.)	Leg. Papil.
14	Piquiã verdadeiro ( <i>Caryocar villosum</i> (Aubl.) Pers.)	Caryocaraceae
15	Cupiúba ( <i>Goupia glabra</i> Aubl.)	Celastraceae
16	Louro preto ( <i>Ocotea</i> sp.)	Lauraceae
17	Pau rosa ( <i>Aniba duckei</i> Kostermans)	Lauraceae
18	Muiratinga ( <i>Naucleopsis caloneura</i> (Hub.) Ducke)	Moraceae
19	Cardeiro ( <i>Scleronema micranthum</i> Ducke)	Bombacaceae
20	Acariquara roxa ( <i>Minuartia guianensis</i> Aubl.)	Olacaceae
21	Copaíba ( <i>Copaifera multijuga</i> Hayne)	Leg. Caesalp.
22	Mandioqueira ( <i>Qualea paraensis</i> Ducke)	Vochysiaceae
23	Angelim pedra ( <i>Dinizia excelsa</i> Ducke)	Leg. Mimos.
24	Angelim rajado ( <i>Pithecolobium racemosum</i> Ducke)	Leg. Mimos.
25	Angelim da mata ( <i>Hymenolobium excelsum</i> Ducke)	Leg. Papil.
26	Muiracatiara ( <i>Astronium</i> sp.)	Anacardiaceae
27	Guariúba ( <i>Clarisia racemosa</i> R. et. P.)	Moraceae
28	Jutaí-açu ( <i>Hymenaea</i> sp.)	Leg. Caesalp.
29	Louro branco ( <i>Ocotea cajumari</i> Mart.)	Lauraceae
30	Cumarú ( <i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd.)	Leg. Papil.
31	Cast. sapucaia ( <i>Lecythis usitata</i> Miers var. <i>paraensis</i> Knuth)	Lecythidaceae
32	Marupá ( <i>Simaruba amara</i> Aubl.)	Simarubaceae
33	Pau d'arco ( <i>Tabebuia serratifolia</i> (G. Don.) Nichols)	Bignoniaceae
34	Piquiarana ( <i>Caryocar pallidum</i> A.C. Smith)	Caryocaraceae
35	Quarubarana ( <i>Erisma fuscum</i> Ducke)	Vochysiaceae
36	Ucuúba punã ( <i>Tryanthera</i> sp.)	Myristicaceae
37	Castanha jarana ( <i>Holopyxidium</i> sp.)	Lecythidaceae
38	Acapú ( <i>Vouacapoua pallidior</i> Ducke)	Leg. Caesalp.
39	Matã-matã amarelo ( <i>Eschweilera odora</i> (Poepp) Miers)	Lecythidaceae
40	Matã-matã preto ( <i>Eschweilera longipes</i> (Poit) Miers)	Lecythidaceae
41	Cajuí ( <i>Anacardium spruceanum</i> Benth. ex. Engl.)	Anacardiaceae
42	Casca preciosa ( <i>Aniba canellila</i> (H.B.K.) Mez.)	Lauraceae
43	Cumarurana ( <i>Dipteryx</i> sp.)	Leg. Papil.
44	Faveira parkia ( <i>Parkia</i> sp.)	Leg. Mimos.
45	Castanha jacaré ( <i>Corythofora rimosa</i> Rodr.)	Lecythidaceae
46	Castanha de macaco ( <i>Cariniana micrantha</i> Ducke)	Lecythidaceae
47	Cedrorana ( <i>Cedrelinga catenaeformis</i> Ducke)	Leg. Mimos.
48	Violeta ( <i>Peltogyne catingae</i> subsp. <i>glabra</i> (W. Rodr.) M.F. da Silva)	Leg. Caesalp.
49	Pau rainha ( <i>Brosimum rubescens</i> Taub.)	Moraceae
50	Piquiã marfim ( <i>Aspidosperma</i> sp.)	Apocynaceae

Quadro 1 - Grupo de Espécies Listadas (EL) - de 01 a 28, Grupo A e de 29 a 50, Grupo B - Níveis 1 e 2.



SB \ B	1		2		3		4	
	A	B	A	B	A	B	A	B
01	5,7	5,1	12,7	12,0	3,2	5,7	13,1	7,8
02	11,2	6,5	4,3	4,8	3,1	4,2	21,2	14,0
03	15,6	13,4	8,2	9,5	5,8	3,0	6,0	5,5
04	10,5	5,3	8,0	6,8	6,0	3,0	5,5	4,8
05	11,5	6,3	19,1	11,0	10,0	5,4	6,4	6,2
06	9,7	6,2	7,7	7,7	7,7	0,6	6,1	2,0
$\bar{x}$	10,7	7,1	10,0	8,6	6,0	3,7	9,7	6,7
A+B	17,8		18,6		9,7		16,4	

Quadro 2 - Índice de Estoque do Nível 1.

CÓD. ESPÉCIE	TITULAR			RESERVA			TIT.+RES.			TOTAL
	M1	M2	E	M1	M2	E	M1	M2	E	
01	2	4	8	22	7	-	24	11	8	43
02	3	-	1	7	1	-	10	1	1	12
03	5	1	1	7	3	1	12	4	2	18
04	5	-	4	5	-	1	10	-	5	15
05	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1
06	-	1	-	5	3	1	5	4	1	10
07	-	-	1	5	-	1	5	-	2	7
08	-	1	-	4	2	1	4	3	1	8
09	-	-	-	3	-	-	3	-	-	3
10	3	1	1	3	1	1	6	2	2	10
11	1	-	1	5	-	-	6	-	1	7
12	8	2	10	27	16	-	35	18	10	63
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	-	2	-	1	1	-	1	3	-	4
16	6	5	9	17	12	5	23	17	14	54
17	-	1	2	1	1	-	1	2	2	5
18	1	-	2	7	1	-	8	1	2	11
19	6	-	4	9	2	-	15	2	4	21
20	5	3	1	10	5	-	15	8	1	24
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	1	-	-	-	-	-	1	-	-	1
23	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1
24	1	2	7	4	3	2	5	5	9	19
25	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1
26	-	-	2	-	1	1	-	1	3	4
27	-	-	-	10	1	-	10	1	-	11
28	1	-	2	4	1	-	5	1	2	8
ST - A	48	23	57	158	61	14	206	84	71	361
29	2	-	2	1	-	-	3	-	2	5
30	1	1	1	-	-	1	1	1	2	4
31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	2	-	1	9	1	2	11	1	3	15
33	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1
34	-	-	-	2	-	-	2	-	-	2
35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	-	1	3	3	3	-	3	4	3	10
37	-	3	4	17	5	-	17	8	4	29
38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	2	2	12	17	10	3	19	12	15	46
40	5	6	21	24	8	12	29	14	33	76
41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	1	-	-	4	-	1	5	-	1	6
43	-	1	1	-	-	-	-	1	1	2
44	-	-	1	2	-	1	2	-	2	4
45	-	3	4	9	2	1	9	5	5	19
46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	-	1	1	2	1	-	2	2	1	5
49	3	-	-	10	2	1	13	2	1	16
50	1	-	1	5	-	-	6	-	1	7
ST - B	17	18	52	106	32	22	123	50	74	247
TOTAL	65	41	109	264	93	36	329	134	145	608

Quadro 3 - Frequência absoluta das EL em condições T/R no nível 1.

BLOCO	GRUPO	CT	SUB BLOCOS						TOTAL	$\bar{X}/UA$	
			1	2	3	4	5	6			
1	A	P	97	76	212	95	42	79	601	6,68	
		M1	3	9	1	5	5	8	31	0,34	
		M2	4	-	2	3	2	1	12	0,13	
		E	4	-	-	2	-	1	7	0,08	
	B	P	54	143	109	26	16	19	367	4,08	
		M1	11	6	3	7	8	4	39	0,43	
		M2	1	-	1	-	2	1	5	0,06	
		E	3	2	1	-	1	2	9	0,10	
	2	A	P	64	62	92	81	80	33	412	7,63
			M1	10	2	5	-	11	7	35	0,65
			M2	-	1	-	-	1	1	3	0,06
			E	1	-	3	1	4	-	9	0,17
B		P	19	33	36	57	25	19	189	3,50	
		M1	10	1	2	1	5	9	28	0,52	
		M2	-	-	-	-	-	1	1	0,02	
		E	-	-	-	-	1	1	2	0,04	
3		A	P	34	25	34	305	35	68	501	9,28
			M1	6	12	12	5	8	8	51	0,94
			M2	-	1	-	1	-	4	6	0,11
			E	5	5	2	3	2	2	19	0,35
	B	P	27	23	19	23	23	27	142	2,63	
		M1	11	7	5	5	2	2	32	0,59	
		M2	-	-	-	-	-	1	1	0,02	
		E	3	1	1	2	2	-	9	0,17	
	4	A	P	91	84	49	60	63	176	523	9,69
			M1	2	7	8	2	7	3	29	0,54
			M2	-	-	2	2	2	1	7	0,13
			E	1	-	3	1	2	4	11	0,20
B		P	39	38	29	41	39	43	229	4,24	
		M1	4	9	5	2	7	4	31	0,57	
		M2	-	2	2	2	2	1	9	0,17	
		E	2	-	1	3	5	3	14	0,26	
TOTAL		A	P	286	247	387	541	220	356	2037	8,08
			M1	21	30	26	12	31	26	146	0,58
			M2	4	2	4	6	5	7	28	0,11
			E	11	5	8	7	8	7	46	0,18
	B	P	139	237	193	147	103	108	927	3,68	
		M1	36	23	15	15	22	19	130	0,52	
		M2	1	2	3	2	4	4	16	0,06	
		E	8	3	3	5	9	6	34	0,13	

Quadro 4 - Frequência absoluta de Outras EL sem condições de T/R - Nível 1.

SE \ B	1	2	3	4	TOTAL
01	2908	1323	1138	1283	6652
02	2072	1396	1075	1305	5848
03	2200	1323	1335	987	5845
04	2962	948	1111	1025	6046
05	2985	977	1046	1006	6014
06	2261	650	1243	1108	5262
TOTAL	15388	6617	6948	6714	35667

Quadro 5 - Frequência absoluta de OR.

ESPÉCIE DOMINANTE	B1	B2	B3	B4	TOTAL
Abiurana	75	59	3	10	147
Acariquara branca	-	51	-	5	56
Anani	-	3	-	-	3
Araçá	4	-	-	-	4
Branquinha	101	-	-	-	101
Breu	794	402	1855	280	3331
Buchuchu canela de velho	102	137	91	153	483
Cacaui	-	2	7	8	17
Café bravo	-	2	-	-	2
Capitiú	3	12	3	20	38
Carapanaúba	64	-	-	15	79
Castanha de cotia	-	3	-	-	3
Embaubarana	25	8	-	2	35
Envira amarela	1631	724	12	1027	3394
Envira fofa	4	9	11	27	51
Envira preta	12	9	-	2	23
Envira surucucu	-	2	-	-	2
Escorrega macaco	-	-	2	-	2
Falsa cupiúba	7	-	-	-	7
Faveira camunzé	3	-	-	17	20
Faveira orelha de macaco	2	-	-	-	2
Gitó	9	24	8	-	41
Grão de galo	-	2	-	-	2
Ingaí (Inqá)	151	62	97	82	392
Ingarana	3	4	-	-	7
Inharé	23	470	155	60	708
Jaraí	139	-	59	4	202
João mole	2	-	-	-	2
Lacre	2	-	-	-	2
Leiteira	-	-	2	-	2
Louro abacate	3	-	-	-	3
Louro amarelo	6	-	-	-	6
Louro fofa	-	2	12	-	14
Louro pimenta	3	-	-	-	3
Macucu chiador	11	10	52	29	102
Macucu fofa	3	-	10	-	13
Mari bravo	6	-	-	-	6
Mucurão	-	27	-	63	90
Muirajibóia	7	2	-	-	9
Muirapiranga	-	11	3	21	35
Muirauá	16	3	-	3	22
Murta	75	6	28	-	109
Pajurazinho	72	-	2	-	74
Pau canela	2	-	-	-	2
Piãozinho	4	35	-	23	62
Pitomba da mata	-	-	3	-	3
Pupunharana	-	-	-	3	3
Puruí	65	-	-	-	65
Quaruba de carrasco	-	-	38	-	38
Ripeiro	67	3	-	6	76
Sapateiro	-	3	-	-	3
Seringa vermelha	47	10	-	3	60
Sorva brava	-	6	12	-	18
Taboquinha	20	64	53	193	330
Tachi	54	224	52	249	579
Tanimbuca	2	2	-	-	4
Tapura	-	9	-	-	9
Taquari	6	89	-	49	144
Tauari	12	6	-	-	18
Ucuquirana brava	-	-	110	-	110
Urucu bravo	-	61	8	-	69
Urucurana	-	4	-	-	4
Uxi	13	-	-	-	13
Uxirana	-	5	-	-	5

Quadro 6 - Frequência absoluta de OR dominante em cada quadrado no Nível 1.

BLOCO	SB	situação-quadrados			Nº T/R	situação-T/R			
		CAÍDA	PALM.	CIPÓ		CIPÓ	DM-1	DM-2	DM-3
1	1	42	82	100	19	-	5	10	85
	2	18	81	100	38	5	8	8	84
	3	5	74	100	46	22	13	7	80
	4	26	87	100	33	3	3	6	91
	5	22	86	98	41	5	7	2	91
	6	21	93	100	29	7	14	14	72
	$\bar{x}$	22	84	100	34	7	8	8	84
2	1	29	68	100	34	21	3	6	91
	2	26	78	100	13	15	8	8	84
	3	27	79	100	26	8	4	8	88
	4	29	77	100	22	-	9	9	82
	5	18	73	100	43	7	14	9	77
	6	28	86	97	19	21	5	15	80
	$\bar{x}$	26	77	100	26	12	7	9	84
3	1	24	93	100	10	10	-	20	80
	2	29	98	100	7	14	-	-	100
	3	23	97	100	9	11	-	-	100
	4	28	98	100	8	-	-	13	87
	5	20	100	100	22	-	-	23	77
	6	49	96	100	9	-	-	22	78
	$\bar{x}$	29	97	100	11	6	-	13	87
4	1	26	70	99	14	21	21	7	72
	2	18	88	100	36	17	6	3	91
	3	27	87	100	14	14	-	14	86
	4	24	79	100	13	-	-	8	92
	5	30	79	100	15	-	-	7	93
	6	31	78	100	7	-	-	-	100
	$\bar{x}$	26	80	100	17	9	5	6	89
$\bar{x}/\text{BLOCO}$		26	85	100	22	9	5	9	86

DM = Distância-Matriz.

Quadro 7 - Situação do meio onde as T/R estão se desenvolvendo (dados em %)

BLOCO	UA	SBL	SB2	SB3	SB4	SB5	SB6
1	1	90,0	95,0	82,5	90,0	90,0	100,0
	2	70,0	65,0	72,5	85,0	55,0	52,5
	3	90,0	90,0	85,0	82,5	62,5	82,5
	$\bar{x}$	83,3	83,3	80,0	85,8	69,2	78,3
2	1	80,0	80,0	60,0	82,5	72,5	70,0
	2	57,5	90,0	52,5	80,0	80,0	80,0
	3	95,0	70,0	70,0	80,0	82,5	52,5
	$\bar{x}$	77,5	80,0	60,8	80,8	78,3	67,5
3	1	80,0	70,0	60,0	70,0	70,0	80,0
	2	50,0	70,0	52,5	40,0	70,0	50,0
	3	62,5	60,0	40,0	50,0	80,0	65,0
	$\bar{x}$	64,2	66,7	50,8	53,3	73,3	65,0
4	1	72,5	90,0	80,0	72,5	80,0	90,0
	2	57,5	70,0	80,0	82,5	70,0	57,5
	3	80,0	82,5	72,5	80,0	80,0	50,0
	$\bar{x}$	70,0	80,8	77,5	78,3	76,7	65,8

Quadro 8 - Índice de Estoque médio por sub-bloco - Nível 2.

ELOCO	ESP.	SB1		SB2		SB3		SB4		SB5		SB6	
		IE	%	IE	%	IE	%	IE	%	IE	%	IE	%
1	01	13,3	16	3,3	4	17,5	22	3,3	4	17,9	26	16,7	21
	03	6,7	8	3,3	4	6,7	8	6,7	8	-	-	6,7	9
	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,3	4
	24	10,0	12	4,2	5	-	-	0,8	1	-	-	4,2	5
	37	-	-	-	-	-	-	4,2	5	3,3	5	3,3	4
	39	26,7	32	45,0	54	27,5	34	30,1	36	27,1	39	20,8	27
TOTAL		56,7	68	55,8	67	51,7	64	45,1	54	48,3	70	55,0	70
2	01	14,2	18	6,7	8	10,0	16	13,3	16	14,2	18	16,7	25
	03	6,7	9	3,3	4	-	-	3,3	4	6,7	9	6,7	10
	19	-	-	6,7	8	7,5	12	-	-	6,7	9	16,7	25
	24	3,3	4	3,3	4	-	-	4,2	5	10,0	13	-	-
	37	6,7	9	6,7	8	3,3	5	3,3	4	-	-	-	-
	39	11,7	15	30,0	38	10,0	16	23,3	29	20,8	27	13,3	20
TOTAL		42,6	55	56,7	70	30,8	49	47,4	58	58,4	76	53,4	80
3	01	22,5	35	26,7	40	10,0	20	26,7	50	20,0	27	10,8	17
	03	-	-	3,3	5	-	-	3,3	6	10,0	14	13,3	21
	19	6,7	10	6,7	10	20,8	41	6,7	13	20,0	27	3,3	5
	24	3,3	5	-	-	-	-	-	-	-	-	3,3	5
	37	-	-	10,0	15	3,3	7	6,7	13	-	-	10,0	15
	39	21,7	34	3,3	5	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL		54,2	84	50,0	75	34,1	68	43,4	82	50,0	68	40,7	63
4	01	26,7	38	10,0	12	16,7	22	6,7	9	13,3	17	7,5	11
	03	3,3	5	6,7	8	10,0	13	6,7	9	3,3	4	5,0	8
	19	3,3	5	7,5	9	16,7	22	-	-	10,0	13	17,5	27
	24	5,0	7	6,7	8	-	-	6,7	9	-	-	-	-
	37	6,7	10	3,3	4	-	-	3,3	4	-	-	6,7	10
	39	0,8	1	26,7	33	20,8	27	27,5	35	33,3	43	10,8	16
TOTAL		45,8	66	60,9	74	64,2	84	50,9	66	59,9	77	47,5	72

% = % do IE da espécie em relação ao IE médio do sub-bloco.

01 = Ucuúba vermelha; 03 = Ucuúba preta; 19 = Cardeiro; 24 = Angelim rajado; 37 = Castanha jarana e 39 = Matã-matã amarelo.

Quadro 9 - Índice de Estoque das 6 EL mais freqüentes - Nível 2.

BLOCO	ESP.	SB1		SB2		SB3		SB4		SB5		SB6	
		IE	%	IE	%	IE	%	IE	%	IE	%	IE	%
1	01	13,3	16	3,3	4	17,5	22	3,3	4	17,9	26	16,7	21
	03	6,7	8	3,3	4	6,7	8	6,7	8	-	-	6,7	9
	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,3	4
	24	10,0	12	4,2	5	-	-	0,8	1	-	-	4,2	5
	37	-	-	-	-	-	-	4,2	5	3,3	5	3,3	4
	39	26,7	32	45,0	54	27,5	34	30,1	36	27,1	39	20,8	27
TOTAL		56,7	68	55,8	67	51,7	64	45,1	54	48,3	70	55,0	70
2	01	14,2	18	6,7	8	10,0	16	13,3	16	14,2	18	16,7	25
	03	6,7	9	3,3	4	-	-	3,3	4	6,7	9	6,7	10
	19	-	-	6,7	8	7,5	12	-	-	6,7	9	16,7	25
	24	3,3	4	3,3	4	-	-	4,2	5	10,0	13	-	-
	37	6,7	9	6,7	8	3,3	5	3,3	4	-	-	-	-
	39	11,7	15	30,0	38	10,0	16	23,3	29	20,8	27	13,3	20
TOTAL		42,6	55	56,7	70	30,8	49	47,4	58	58,4	76	53,4	80
3	01	22,5	35	26,7	40	10,0	20	26,7	50	20,0	27	10,8	17
	03	-	-	3,3	5	-	-	3,3	6	10,0	14	13,3	21
	19	6,7	10	6,7	10	20,8	41	6,7	13	20,0	27	3,3	5
	24	3,3	5	-	-	-	-	-	-	-	-	3,3	5
	37	-	-	10,0	15	3,3	7	6,7	13	-	-	10,0	15
	39	21,7	34	3,3	5	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL		54,2	84	50,0	75	34,1	68	43,4	82	50,0	68	40,7	63
4	01	26,7	38	10,0	12	16,7	22	6,7	9	13,3	17	7,5	11
	03	3,3	5	6,7	8	10,0	13	6,7	9	3,3	4	5,0	8
	19	3,3	5	7,5	9	16,7	22	-	-	10,0	13	17,5	27
	24	5,0	7	6,7	8	-	-	6,7	9	-	-	-	-
	37	6,7	10	3,3	4	-	-	3,3	4	-	-	6,7	10
	39	0,8	1	26,7	33	20,8	27	27,5	35	33,3	43	10,8	16
TOTAL		45,8	66	60,9	74	64,2	84	50,9	66	59,9	77	47,5	72

% = % do IE da espécie em relação ao IE médio do sub-bloco.

01 = Ucuúba vermelha; 03 = Ucuúba preta; 19 = Cardeiro; 24 = Angelim rajado; 37 = Castanha jarana e 39 = Matã-matã amarelo.

Quadro 9 - Índice de Estoque das 6 EL mais frequentes - Nível 2.

CÓD.	Titular						Reserva						Titular+Reserva						TOT
	E	VN	VT	V1	V2	V3	E	VN	VT	V1	V2	V3	E	VN	VT	V1	V2	V3	
01	8	37	23	14	3	6	1	27	11	3	2	-	9	64	34	17	5	6	135
02	1	3	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	4	2	-	-	-	7
03	1	13	10	4	1	4	-	3	6	-	2	-	1	16	16	4	3	4	44
04	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	2
05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06	1	2	3	3	-	1	-	4	2	1	-	-	1	6	5	4	-	1	17
07	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	2
08	-	3	2	-	1	2	-	3	2	1	1	-	-	6	4	1	2	2	15
09	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	1	-	1	-	1	3
10	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	3
11	-	2	1	1	4	2	-	1	1	-	1	-	-	3	2	1	5	2	13
12	-	2	2	2	1	-	-	4	-	-	-	-	-	6	2	2	1	-	11
13	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	-	3	1	1	1	-	2	1	-	-	-	-	2	4	1	1	1	-	9
16	1	7	2	1	2	1	1	9	2	2	1	2	2	16	4	3	3	3	31
17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	1	2	1	-	2	-	-	3	4	3	-	-	1	5	5	3	2	-	16
19	4	11	8	4	9	6	-	5	8	4	3	1	4	16	16	8	12	7	63
20	-	8	3	1	2	-	-	6	2	1	1	1	-	14	5	2	3	1	25
21	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
22	1	2	1	1	-	-	-	-	-	-	1	1	1	2	1	1	1	2	8
23	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
24	2	6	6	1	1	-	6	13	3	-	-	2	8	19	9	1	1	2	40
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-	3
27	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	3
28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	1	-	1	1	1	-	1	4
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	-	-	1	-	-	-	-	2	1	-	1	-	-	2	2	-	1	-	5
32	2	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-	3	-	-	2	-	-	5
33	-	-	-	-	1	1	-	2	1	-	-	-	-	2	1	-	1	1	5
34	-	1	1	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-	2	2	-	1	-	5
35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	1	1	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	1	3	1	-	-	-	5
37	1	3	6	5	2	5	-	5	1	3	2	3	1	8	7	8	4	8	36
38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1
39	13	40	26	16	13	7	4	62	25	11	8	7	17	102	51	27	21	14	232
40	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
41	-	-	2	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	2	1	-	-	4
42	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-	2
43	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2
44	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	2
45	-	1	3	4	2	-	-	4	2	-	-	2	-	5	5	4	2	2	18
46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	-	2	-	1	2	-	-	1	4	3	1	3	-	3	4	4	3	3	17
50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	37	156	105	61	51	37	15	168	82	36	26	23	52	324	187	97	77	60	797

Quadro 10 - Frequência absoluta de EL em condições de T/R em condições - Nível 2.

BLOCO	T	IE(%)	CC		CF			Desenvolvimento das Titulares					
			1	2+3	1	2	3	E	VN	VT	V1	V2	V3
1	20,5	80	12	88	20	80	11	36	22	13	14	5	
2	18,5	74	16	84	25	75	6	30	26	16	16	6	
3	9,1	62	25	75	27	73	7	36	23	11	7	14	
4	12,1	75	14	86	28	72	10	33	22	16	9	10	
$\bar{x}$	15,1	72,8	17	83	25	75	9	34	23	14	12	9	

Quadro 11 - Situação da sub-população T - Nível 2.

ESPÉCIE DOMINANTE	B1	B2	B3	B4	TOTAL
Abiuarana	19	21	10	34	84
Araçá	2	-	-	-	2
Breu	144	79	304	95	622
Buchuchu canela de velho	11	11	5	12	39
Cacaúí	3	8	17	7	35
Castanha vermelha	2	3	3	2	10
Embaúba	3	-	-	2	5
Embaubarana	2	-	2	-	4
Ervira amarela	57	46	13	36	152
Falsa cupiúba	6	21	-	31	58
Ingaí (Ingã)	24	20	5	37	86
Lacre	5	-	-	-	5
Louro hosta	3	-	-	-	3
Louro fofo	11	-	4	-	15
Macucu chiador	2	-	10	-	12
Pajurazinho	3	2	2	11	18
Pepino da mata	4	3	-	-	7
Puruí	8	2	-	14	24
Ripeiro	56	58	-	43	157
Seringarana	5	10	-	-	15
Tachi vermelho	32	12	2	11	57
Taninbuca	2	-	-	-	2
Taguari	25	47	-	10	82
Tauari	2	2	-	2	6
Uxirana	2	-	-	-	2
Caroba	-	2	-	-	2
Castanha de cotia	-	2	-	2	4
Falso louro	-	2	20	11	33
Louro pirarucu	-	2	-	-	2
Muirajibóia	-	4	-	8	12
Muirapiranga	-	2	-	4	6
Muiraximbê	-	2	-	-	2
Piãozinho	-	8	-	-	8
Seringa	-	4	-	3	7
Tapura	-	6	-	-	6
Urucurana	-	2	-	-	2
Branquinha	-	-	2	6	8
Gitorana	-	-	2	-	2
Inharê	-	-	2	-	2
Macucu fofo	-	-	15	-	15
Rosada brava	-	-	18	-	18
Tamanqueira	-	-	2	-	2
Ucuquirana brava	-	-	67	-	67
Urucu bravo	-	-	30	-	30
Uxi preto	-	-	3	-	3
Gitó	-	-	-	4	4
<b>TOTAL</b>	<b>433</b>	<b>381</b>	<b>538</b>	<b>385</b>	<b>1737</b>

Quadro 12 - Frequência absoluta de OR dominante em cada quadrado no Nível 2.

BLOCO	1		2		3		4	
	A	B	A	B	A	B	A	B
1	5,7	5,1	12,7	12,0	3,2	5,7	13,1	7,8
2	11,2	6,5	4,3	4,8	3,1	4,2	21,2	14,0
3	15,6	13,4	8,2	9,5	5,8	3,0	6,0	5,5
4	10,5	5,3	8,0	6,8	6,0	3,0	5,5	4,8
5	11,5	6,3	19,1	11,0	10,0	5,4	6,4	6,2
6	9,7	6,2	7,7	7,7	7,7	0,6	6,1	2,0
$\bar{X}$	10,7	7,1	10,0	8,6	6,0	3,6	9,7	6,7
A + B	17,8		18,6		9,6		16,4	

Quadro 13 - Índice de Estoque médio por sub-bloco em cada bloco - Nível 1.



BLOCO	1			2			3			4			T O T A L			
CODIGO	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	E	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	E	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	E	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	E	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	E	TOTAL
01	2	2	3	-	-	1	-	-	2	-	-	2	2	4	8	14
02	2	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	1	4
03	3	1	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	5	1	1	5
04	1	-	2	4	-	1	-	-	1	-	-	-	5	-	4	9
05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
07	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
08	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1
09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	1	-	1	1	1	-	-	-	-	1	-	-	3	1	1	5
11	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	1	2
12	3	1	4	1	1	2	1	-	-	3	-	4	8	2	10	20
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	2
16	1	1	7	1	-	-	-	1	1	4	3	1	6	5	9	20
17	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	3
18	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	1	1	-	2	3
19	4	-	1	1	-	3	1	-	-	-	-	-	6	-	4	10
20	2	-	-	-	-	1	1	-	-	2	3	-	5	3	1	9
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1
23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	1	1	4	-	-	2	-	-	-	-	1	1	1	2	7	10
25	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
26	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-	2	3
ST - A	21	9	31	10	2	12	3	2	4	14	10	10	48	23	57	128
29	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	2	4
30	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	3
31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	1	3
33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	-	-	1	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	1	3	4
37	-	3	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3	4	7
38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	2	1	4	-	-	1	-	-	2	-	1	5	2	2	12	16
40	3	1	4	1	1	11	-	-	1	1	4	5	5	6	21	32
41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
43	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2
44	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
45	-	2	4	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4	7
46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	1	2
49	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	3	-	-	3
50	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1	2
ST - B	12	7	21	2	5	14	-	1	6	3	5	11	17	18	52	87
TOTAL	33	16	52	12	7	26	3	3	10	17	15	21	65	41	109	215

Quadro 14 - Frequência absoluta das EL em condições de T nos blocos - Nível 1.

BLOCO	1			2			3			4			TOTAL			
CÓDIGO	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	E	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	E	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	E	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	E	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	E	TOTAL
01	2	1	-	4	1	-	10	4	-	6	1	-	22	7	-	29
02	4	-	-	2	-	-	1	-	-	-	1	-	7	1	-	8
03	3	1	-	1	-	-	-	1	-	3	1	1	7	3	1	11
04	-	-	-	5	-	1	-	-	-	-	-	-	5	-	1	6
05	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
06	5	2	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1	5	3	1	9
07	4	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	5	-	1	6
08	-	-	-	1	-	-	3	2	1	-	-	-	4	2	1	7
09	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	3	-	-	3
10	3	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	3	1	1	5
11	1	-	-	2	-	-	-	-	-	2	-	-	5	-	-	5
12	5	7	-	9	5	-	1	1	-	12	3	-	25	16	-	43
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2
16	6	7	4	3	3	-	1	-	1	7	2	-	17	12	5	34
17	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2
18	6	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	7	1	-	8
19	3	1	-	2	1	-	3	-	-	1	-	-	9	2	-	11
20	6	1	-	3	2	-	1	-	-	-	2	-	10	5	-	15
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
24	1	1	1	3	1	1	-	1	-	-	-	-	4	3	2	9
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2
27	4	1	-	3	-	-	-	-	-	3	-	-	10	1	-	11
28	3	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	4	1	-	5
ST-A	59	26	7	42	16	3	22	9	2	35	10	2	158	61	14	233
29	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
30	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1
31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	3	1	1	4	-	1	-	-	-	2	-	-	9	1	2	12
33	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
34	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	2
35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	1	-	-	1	1	-	-	1	-	1	1	-	3	3	-	6
37	11	3	-	4	1	-	1	1	-	1	-	-	17	5	-	22
38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	9	2	1	2	4	-	3	1	1	3	3	1	17	10	3	30
40	8	-	2	10	6	7	-	-	-	6	2	3	24	8	12	44
41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	-	-	-	4	-	1	-	-	-	-	-	-	4	-	1	5
43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	-	-	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	2	-	1	3
45	3	-	1	-	1	-	-	-	-	6	1	-	9	2	1	12
46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	2	1	-	3
49	3	1	1	1	1	-	4	-	-	2	-	-	10	2	1	13
50	2	-	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	5	-	-	5
ST-B	42	7	7	30	14	9	12	4	2	22	7	4	106	32	22	160
TOTAL	101	33	14	72	30	12	34	13	4	57	17	6	264	93	36	393

Quadro 15 - Frequência absoluta das EL em condições de R nos blocos - Nível 1.

ESPÉCIE DOMINANTE	SB1	SB2	SB3	SB4	SB5	SB6	TOTAL
Breu	194	142	127	139	79	113	794
Buchuchu canela de velho	10	26	15	15	20	16	102
Embaubarana	4	2	-	5	14	-	25
Envira amarela	408	177	243	348	220	235	1631
Falsa cupiúba	5	-	-	2	-	-	7
Ingaí (Ingã)	70	9	25	9	25	13	151
Inharé	10	-	2	5	-	6	23
Muirajibóia	5	2	-	-	-	-	7
Muirauá	10	-	6	-	-	-	16
Seringa vermelha	38	6	-	-	3	-	47
Tachi vermelho	10	2	8	34	-	-	54
Abiurana	-	22	3	-	6	44	75
Araçá	-	2	-	2	-	-	4
Branquinha	-	28	-	40	15	18	101
Envira preta	-	10	-	2	-	-	12
Faveira orelha de macaco	-	2	-	-	-	-	2
Gitó	-	4	-	3	2	-	9
Jaraí	-	11	-	-	115	13	139
Macucu chiador	-	2	7	-	-	2	11
Murta	-	11	-	15	33	16	75
Pajurazinho	-	57	-	2	7	6	72
Puruí	-	8	4	13	33	7	65
Taboquinha	-	2	11	-	4	3	20
Taquari	-	3	-	3	-	-	6
Carapanaúba	-	-	64	-	-	-	64
Ingarana	-	-	3	-	-	-	3
Macucu fofo	-	-	3	-	-	-	3
Piãozinho	-	-	2	-	2	-	4
Tauari	-	-	8	-	2	2	12
Capitiú	-	-	-	3	-	-	3
Lacre	-	-	-	2	-	-	2
Louro amarelo	-	-	-	6	-	-	6
Ripeiro	-	-	-	44	7	16	67
Uxi coroa	-	-	-	3	-	-	3
Envira fofa	-	-	-	-	4	-	4
João mole	-	-	-	-	2	-	2
Louro abacate	-	-	-	-	3	-	3
Louro pimenta	-	-	-	-	3	-	3
Taninbuca	-	-	-	-	2	-	2
Uxi de cotia	-	-	-	-	10	-	10
Pau canela	-	-	-	-	-	2	2
Mari bravo	-	-	-	-	-	6	6
Faveira camunzé	-	-	-	-	-	3	3
<b>TOTAL</b>	<b>764</b>	<b>528</b>	<b>531</b>	<b>695</b>	<b>611</b>	<b>521</b>	<b>3650</b>

Quadro 16 - Frequência absoluta de OR dominante em cada quadrado por sub-bloco do Bloco 1 - Nível 1.

ESPÉCIE DOMINANTE	SB1	SB2	SB3	SB4	SB5	SB6	TOTAL
Abiurana	4	4	2	14	22	13	59
Acariquara branca	49	-	2	-	-	-	51
Breu	31	30	77	100	101	63	402
Buchuchu canela de velho	45	23	11	16	23	19	137
Cacaúí	2	-	-	-	-	-	2
Café bravo	2	-	-	-	-	-	2
Envira amarela	177	126	166	109	125	21	724
Envira preta	2	-	-	-	-	7	9
Inharé	26	293	129	12	7	3	470
Macucu chiador	2	5	-	3	-	-	10
Mucurão	2	-	-	8	4	13	27
Muirajibóia	2	-	-	-	-	-	2
Piãozinho	10	-	11	-	3	11	35
Seringa vermelha	10	-	-	-	-	-	10
Taboquinha	23	6	18	6	5	6	64
Tachi vermelho	24	111	2	54	29	4	224
Taninbuca	2	-	-	-	-	-	2
Taguari	3	7	40	6	2	31	89
Uxirana	5	-	-	-	-	-	5
Anani	-	3	-	-	-	-	3
Embaubarana	-	2	3	-	3	-	8
Envira fofa	-	3	-	-	-	6	9
Gitó	-	2	5	9	5	3	24
Ingáí (Ingá)	-	17	13	7	8	13	58
Ingarana	-	2	-	-	-	2	4
Murta	-	4	-	2	-	-	6
Tapura	-	7	2	-	-	-	9
Urucu bravo	-	48	-	-	-	13	61
Capitiú	-	-	8	-	-	4	12
Envira surucucu	-	-	2	-	-	-	2
Tauari	-	-	6	-	-	-	6
Urucurana	-	-	2	2	-	-	4
Sapateiro	-	-	-	3	-	-	3
Castanha de cotia	-	-	-	-	3	-	3
Grão de galo	-	-	-	-	2	-	2
Louro fofa	-	-	-	-	2	-	2
Ingá copaíba	-	-	-	-	-	4	4
Muirapiranga	-	-	-	-	-	11	11
Muirauá	-	-	-	-	-	3	3
Ripeiro	-	-	-	-	-	3	3
Sorva	-	-	-	-	-	6	6
TOTAL	421	693	499	351	344	259	2567

Quadro 17 - Frequência absoluta de OR dominante em cada quadrado por sub-bloco do Bloco 2 - Nível 1,

ESPÉCIE DOMINANTE	SB1	SB2	SB3	SB4	SB5	SB6	TOTAL
Breu	345	157	284	331	359	379	1855
Buchuchu canela de velho	7	20	32	16	6	10	91
Capitiú	3	-	-	-	-	-	3
Envira fofa	2	9	-	-	-	-	11
Ingaí (Ingá)	13	17	6	16	31	14	97
Jaraí	3	7	11	-	17	21	59
Leiteira	2	-	-	-	-	-	2
Macucu chiador	13	24	-	-	13	2	52
Murta	10	2	16	-	-	-	28
Quaruba de carrasco	14	2	-	2	-	20	38
Sorva brava	2	10	-	-	-	-	12
Taboquinha	17	19	11	-	-	6	53
Ucuquirana brava	13	19	15	30	2	31	110
Urucu bravo	8	-	-	-	-	-	8
Abiurana	-	3	-	-	-	-	3
Cacauí	-	2	-	-	2	3	7
Envira amarela	-	7	-	-	5	-	12
Macucu fofo	-	4	6	-	-	-	10
Tachi pitomba	-	10	-	-	-	-	10
Tachi vermelho	-	39	-	-	3	-	42
Escorrega macaco	-	-	2	-	-	-	2
Inharé	-	-	122	21	8	4	155
Pajurazinho	-	-	2	-	-	-	2
Pitomba da mata	-	-	3	-	-	-	3
Gitô	-	-	-	5	3	-	8
Louro fofo	-	-	-	-	3	9	12
Muirapiranga	-	-	-	-	3	-	3
<b>TOTAL</b>	<b>452</b>	<b>351</b>	<b>510</b>	<b>421</b>	<b>455</b>	<b>499</b>	<b>2688</b>

Quadro 18 - Frequência absoluta de OR dominante em cada quadrado por sub-bloco do Bloco 3 - Nível 1.

ESPÉCIE DOMINANTE	SB1	SB2	SB3	SB4	SB5	SB6	TOTAL
Acariquara branca	3	-	-	-	2	-	5
Breu	39	18	29	59	29	106	280
Buchuchu canela de velho	26	26	64	10	16	11	153
Cacauí	4	2	-	2	-	-	8
Capitiú	2	2	8	2	-	6	20
Envira amarela	171	179	125	225	139	188	1027
Envira fofa	15	2	4	2	2	2	27
Faveira camunzé	8	-	-	-	-	9	17
Ingaí (Ingá)	25	5	5	19	21	7	82
Inharé	22	-	7	22	-	-	51
Jaraí	2	-	-	2	-	9	13
Mucurão	2	12	15	7	14	13	63
Piãozinho	5	4	-	12	-	2	23
Seringa vermelha	3	-	-	-	-	-	3
Taboquinha	17	17	78	10	54	17	193
Tachi vermelho	2	155	24	6	62	-	249
Taquari	18	10	8	7	-	6	49
Abiurana	-	2	3	3	2	-	10
Carapanaúba	-	13	-	2	-	-	15
Envira preta	-	2	-	-	-	-	2
Muirapiranga	-	-	3	-	-	-	3
Pupunharana	-	-	3	-	-	-	3
Ripeiro	-	-	3	-	-	3	6
Embaubarana	-	-	-	-	2	-	2
Macucu chiador	-	-	-	-	29	-	29
Muirapiranga	-	-	-	-	-	21	21
<b>TOTAL</b>	<b>364</b>	<b>449</b>	<b>379</b>	<b>390</b>	<b>372</b>	<b>400</b>	<b>2354</b>

Quadro 19 - Frequência absoluta de OR dominante em cada quadrado por sub-bloco do Bloco 4 - Nível 1.

SB	UA	T	IE(%)	CC		CF			Desenvolvimento das Titulares					
				1	2+3	1	2	3	E	VN	VT	V1	V2	V3
1	1	8	90	4	4	2	4	2	-	2	3	1	1	1
	2	5	70	1	4	-	-	5	1	2	1	1	-	-
	3	7	90	-	7	2	1	4	-	-	3	1	3	-
	%			25	75	20		80	5	20	35	15	20	5
2	1	9	95	-	9	1	2	6	1	5	-	2	1	-
	2	5	65	1	4	2	-	3	1	2	1	-	-	1
	3	6	90	2	4	2	2	2	-	2	1	1	2	-
	%			15	85	25		75	10	42	14	14	14	5
3	1	7	83	-	7	1	1	5	1	4	1	-	1	-
	2	8	72	1	7	2	2	4	1	3	1	-	2	1
	3	7	85	-	7	2	1	4	1	2	2	2	-	-
	%			5	95	23		77	14	41	18	9	14	4
4	1	7	90	2	5	1	2	4	-	3	2	-	1	1
	2	9	85	1	8	2	4	3	1	2	2	1	2	1
	3	6	83	-	6	1	3	2	1	1	1	2	1	-
	%			14	86	18		82	9	27	23	14	18	9
5	1	8	90	1	7	1	1	6	-	4	2	1	-	1
	2	6	55	1	5	2	-	4	1	2	2	-	-	1
	3	8	63	-	8	1	1	6	3	3	1	-	1	-
	%			9	91	18		82	19	43	19	5	5	9
6	1	8	100	1	7	1	2	5	-	4	2	-	2	-
	2	4	53	-	4	-	2	2	1	1	1	1	-	-
	3	5	83	-	5	2	1	2	-	2	1	2	-	-
	%			6	94	18		82	6	41	23	18	12	-
$\bar{x}/SB$		20,5	80	12	88	20		80	11	36	22	13	14	5

Quadro 20 - Situação da sub-população T no Bloco 1 - Nível 2.

SB	UA	T	IE(%)	CC		CF			Desenvolvimento das Titulares					
				1	2+3	1	2	3	E	VN	VT	V1	V2	V3
1	1	4	80	-	4	2	1	1	-	1	-	1	1	1
	2	6	58	1	5	2	-	4	2	2	-	1	1	-
	3	7	95	1	6	-	5	2	1	1	3	1	1	-
	%			12	88	24		76	18	23	18	18	18	5
2	1	4	80	1	3	2	1	1	-	1	-	1	1	1
	2	8	90	1	7	4	1	3	-	3	2	1	1	1
	3	5	70	-	5	2	2	1	-	1	3	1	-	-
	%			12	88	47		53	-	29	29	18	12	12
3	1	6	60	2	4	1	2	3	-	2	3	1	-	-
	2	5	53	3	2	1	2	2	1	1	-	-	3	-
	3	6	70	1	5	2	1	3	-	2	2	1	-	1
	%			35	65	24		76	6	29	29	12	18	6
4	1	6	83	-	6	-	3	3	-	1	2	2	1	-
	2	5	80	1	4	2	2	1	-	1	1	1	2	-
	3	7	80	1	6	1	2	4	-	2	2	1	2	-
	%			11	89	21		79	-	22	28	22	28	-
5	1	8	73	-	8	2	1	5	1	4	2	-	-	1
	2	8	80	1	7	2	3	3	-	2	3	2	1	-
	3	8	83	-	8	-	3	5	1	3	2	1	1	-
	%			4	96	17		83	8	38	29	13	8	4
6	1	4	70	-	4	-	3	1	-	1	2	-	-	1
	2	8	80	1	7	1	2	5	-	5	1	1	1	-
	3	6	53	3	3	2	1	3	1	1	1	1	1	1
	%			22	78	17		83	6	39	22	11	11	11
$\bar{x}/SB$		18,5	74	16	84	25		75	6	30	26	16	16	6

Quadro 21 - Situação da sub-população T no Bloco 2 - Nível 2.

SB	UA	T	IE(%)	CC		CF			Desenvolvimento das Titulares					
				1	2+3	1	2	3	E	VN	VT	V1	V2	V3
1	1	5	80	-	5	1	2	2	-	2	3	-	-	-
	2	5	50	-	5	1	-	4	2	2	-	-	-	1
	3	6	63	1	5	1	2	3	1	3	-	2	-	-
	%			6	94	19		81	19	44	19	12	-	6
2	1	6	70	1	5	2	2	2	-	3	2	-	-	1
	2	6	70	2	4	2	3	1	-	1	2	3	-	-
	3	5	60	2	3	3	1	1	-	1	1	-	1	2
	%			29	71	41		59	-	30	30	17	6	17
3	1	5	60	2	3	1	2	2	-	1	3	1	-	-
	2	6	53	1	5	1	2	3	1	2	2	-	1	-
	3	4	40	1	3	-	1	3	-	2	1	1	-	-
	%			27	73	13		87	7	33	40	13	7	-
4	1	6	70	3	3	2	2	2	-	1	2	-	1	2
	2	3	40	1	2	1	1	1	-	1	1	-	-	1
	3	2	50	-	2	1	1	-	-	-	1	-	-	1
	%			36	64	36		64	-	18	27	9	9	36
5	1	5	70	1	4	1	-	4	-	4	-	-	-	1
	2	7	70	2	5	1	3	3	-	3	3	-	-	1
	3	6	80	2	4	2	-	4	-	4	-	1	-	1
	%			28	72	22		78	-	60	17	6	-	17
6	1	4	80	1	3	-	3	1	-	2	1	1	-	-
	2	2	50	1	1	1	-	1	-	1	-	-	1	-
	3	8	65	1	7	3	-	5	2	3	-	-	2	1
	%			21	79	29		71	14	43	7	7	21	7
$\bar{x}/SB$		9,1	62	25	75	27		73	7	36	23	11	7	14

Quadro 22 - Situação da sub-população T no Bloco 3 - Nível 2.



SB	UA	T	IE(%)	CC		CF			Desenvolvimento das Titulares					
				1	2+3	1	2	3	E	VN	VT	V1	V2	V3
1	1	8	73	1	7	1	3	4	1	2	2	2	1	-
	2	7	58	1	6	1	2	4	2	1	3	-	1	-
	3	7	80	2	5	2	1	4	-	4	1	-	-	2
	%			18	82	18		82	14	31	27	9	9	9
2	1	9	90	2	7	4	1	4	-	2	1	3	2	1
	2	6	70	-	6	-	1	5	-	6	-	-	-	-
	3	8	83	-	8	3	1	4	1	3	-	2	1	1
	%			9	91	30		70	4	47	4	22	13	9
3	1	8	80	-	8	2	2	4	-	3	3	2	-	-
	2	6	80	2	4	1	2	3	-	3	-	1	1	1
	3	6	73	1	5	4	-	2	1	1	2	1	-	1
	%			15	85	35		65	5	35	25	20	5	10
4	1	6	73	-	6	-	3	3	1	2	2	1	-	-
	2	8	83	-	8	2	1	5	1	4	1	-	1	1
	3	8	80	1	7	3	3	2	-	1	2	4	1	-
	%			5	95	23		77	9	32	22	23	9	5
5	1	6	80	1	5	2	2	2	-	2	2	1	1	-
	2	7	70	1	6	4	-	3	-	4	1	1	1	-
	3	7	80	2	5	2	2	3	-	3	1	1	-	2
	%			20	80	40		60	-	45	20	15	10	10
6	1	3	90	-	3	-	2	1	-	-	3	-	-	-
	2	7	58	1	6	1	1	5	4	1	-	-	-	2
	3	4	50	1	3	2	2	-	-	-	2	1	1	-
	%			14	86	21		79	29	7	36	7	7	14
$\bar{x}/SB$		12,1	75	14	86	28		72	10	33	22	16	9	10

Quadro 23 - Situação da sub-população T no Bloco 4 - Nível 2.

ESPÉCIE DOMINANTE	SB1	SB2	SB3	SB4	SB5	SB6	TOTAL
Abiurana	5	2	2	2	3	5	19
Araçá	2	-	-	-	-	-	2
Breu	24	43	26	21	8	22	144
Buchuchu canela de velho	9	-	-	2	-	-	11
Ingai (Ingã)	12	-	6	4	2	-	24
Macucu chiador	2	-	-	-	-	-	2
Puruí	4	-	-	-	-	-	4
Ripeiro	2	11	-	-	35	8	56
Tachi vermelho	2	6	8	8	2	6	32
Tauari	2	-	-	-	-	-	2
Uxirana	2	-	-	-	-	-	2
Embaubarana	-	2	-	-	-	-	2
Louro fofo	-	4	-	-	-	7	11
Taquari	-	2	10	9	-	4	25
Envira amarela	-	-	4	24	15	14	57
Falsa cupiúba	-	-	4	2	-	-	6
Pepino da mata	-	-	2	-	2	-	4
Tanimbuca	-	-	2	-	-	-	2
Puruí	-	-	-	4	-	-	4
Castanha vermelha	-	-	-	-	2	-	2
Lacre	-	-	-	-	5	-	5
Louro bosta	-	-	-	-	3	-	3
Seringarana	-	-	-	-	5	-	5
Cacauí	-	-	-	-	-	3	3
Embaúba	-	-	-	-	-	3	3
Pajurazinho	-	-	-	-	-	3	3
	66	70	64	76	82	75	433

Quadro 24 - Frequência absoluta de OR dominante em cada quadrado do Bloco 1. Nível 2.

ESPÉCIE DOMINANTE	SB1	SB2	SB3	SB4	SB5	SB6	TOTAL
Abiurana	5	2	2	6	2	4	21
Breu	8	19	11	15	9	17	79
Buchuchu canela de velho	2	2	-	-	7	-	11
Cacauí	2	-	2	4	-	-	8
Envira amarela	9	6	12	5	9	5	46
Falsa cupiúba	2	4	6	-	9	-	21
Muiraximbé	2	-	-	-	-	-	2
Ripeiro	11	4	10	16	14	3	58
Seringarana	4	-	6	-	-	-	10
Tachi vermelho	4	6	2	-	-	-	12
Taquari	9	6	8	5	5	14	47
Caroba	-	2	-	-	-	-	2
Ingai (Ingã)	-	6	2	4	2	6	20
Louro pirarucu	-	2	-	-	-	-	2
Piãozinho	-	-	2	4	-	2	8
Muirajibóia	-	-	-	2	2	-	4
Pajurazinho	-	-	-	2	-	-	2
Falso louro	-	-	-	-	2	-	2
Puruí	-	-	-	-	2	-	2
Seringa	-	-	-	-	2	2	4
Tauari	-	-	-	-	2	-	2
Urucurana	-	-	-	-	2	-	2
Castanha de cotia	-	-	-	-	-	2	2
Castanha vermelha	-	-	-	-	-	3	3
Muirapiranga	-	-	-	-	-	2	2
Pepino da mata	-	-	-	-	-	3	3
Tapura	-	-	-	-	-	6	6
	58	59	63	63	69	69	381

Quadro 25 - Frequência absoluta de OR dominante em cada quadrado do Bloco 2. Nível 2.

ESPÉCIE DOMINANTE	SB1	SB2	SB3	SB4	SB5	SB6	TOTAL
Abiurana	6	2	13	7	2	4	34
Breu	13	21	11	18	16	16	95
Buchuchu canela de velho	2	2	5	-	-	3	12
Embaúba	2	-	-	-	-	-	2
Envira amarela	8	4	8	2	6	8	36
Gitó	4	-	-	-	-	-	4
Ingáí (Ingã)	9	2	3	10	8	5	37
Muirajibóia	2	4	-	-	-	2	8
Pajurazinho	3	-	-	2	3	3	11
Ripeiro	8	6	2	2	12	13	43
Tachi vermelho	3	2	3	3	-	-	11
Taquari	2	-	2	2	-	4	10
Branquinha	-	2	-	2	-	2	6
Castanha de cotia	-	2	-	-	-	-	2
Falsa cupiúba	-	4	4	17	4	2	31
Falso louro	-	-	7	2	-	2	11
Puruí	-	-	7	-	7	-	14
Cacauí	-	-	-	2	2	3	7
Muirapiranga	-	-	-	-	4	-	4
Castanha vermelha	-	-	-	-	-	2	2
Seringa	-	-	-	-	-	3	3
Tauari	-	-	-	-	-	2	2
	62	51	65	69	64	74	385

Quadro 26 - Frequência absoluta de OR dominante em cada quadrado do Bloco 3 - Nível 2.

ESPÉCIE DOMINANTE	SB1	SB2	SB3	SB4	SB5	SB6	TOTAL
Abiurana	2	6	-	2	-	-	10
Breu	38	26	68	42	53	77	304
Cacauí	6	8	-	-	-	3	17
Falso louro	3	-	-	7	10	-	20
Macucu fofo	2	-	-	-	-	-	2
Rosada brava	6	2	2	8	-	-	18
Ucuquirana brava	2	6	17	14	24	4	67
Urucu bravo	2	-	-	25	3	-	30
Branquinha	-	2	-	-	-	-	2
Embaubarana	-	2	-	-	-	-	2
Envira amarela	-	2	-	-	11	-	13
Louro fofo	-	2	-	-	-	2	4
Tachi vermelho	-	2	-	-	-	-	2
Tamanqueira	-	2	-	-	-	-	2
Buchuchu canela de velho	-	-	5	-	-	-	5
Macucu chiador	-	-	10	-	-	-	10
Uxi preto	-	-	3	-	-	-	3
Inharé	-	-	-	2	-	-	2
Pajurazinho	-	-	-	2	-	-	2
Castanha vermelha	-	-	-	-	3	-	3
Gitorana	-	-	-	-	-	2	2
Ingáí (Ingã)	-	-	-	-	-	5	5
	61	60	105	102	104	93	525

Quadro 27 - Frequência absoluta de OR dominante em cada quadrado do Bloco 4 - Nível 2.

## Referências bibliográficas

- Alencar, J. C.; Almeida, R. A.; Fernandes, N. P. - 1979. Fenologia de espécies florestais em floresta tropical úmida de terra firme na Amazônia Central. **Acta Amazonica**, 9 (1): 463-198.
- Alencar, J. C.; Magalhães, L. M. S.; Loureiro, A. A. - 1979. Considerações sobre problemas florestais da Amazônia Brasileira. **Acta Amazonica**, 9 (4): sup.: 147-153
- Bernard, R. C. - 1950. Linear regeneration sampling. **The Malay For.**, Kuala Lumpur, 13 (3): 129-142.
- Budowski, G. - 1976. Los recursos naturales en el desarrollo del Trópico Húmedo. In: **Reunión sobre desarrollo regional del Trópico Americano (IICA-TROPICOS)**, Belém, Pará, Brasil.
- Carvalho, J. O. P. - 1980. Inventário Diagnóstico da regeneração natural da vegetação em área da Floresta Nacional do Tapajós (EMBRAPA/CPATU). **Boletim de Pesquisa**, (27): 20.
- INPA. Departamento de Silvicultura Tropical s/d. **Inventário Florestal da Bacia 3 - Relatório**. 38 p.
- Dubois, J. - s.d. Os tipos de inventários empregados no Manejo de Florestas Tropicais por sistemas naturais ou semi-naturais. Curso multinacional de capacitação em Silvicultura e manejo de Floresta Amazônica. IICA-TRÓPICOS. Belém, Pará.
- Loetsch, F.; Zöhner, F.; Haller, K. E. - 1973. **Forest Inventory**. BLV Verlagsgesellschaft, München. V. II.
- Loureiro, A. A.; Silva, M. F. da; Alencar, J. C. - 1979. **Essências madeireiras da Amazônia**. INPA/SUFRAMA. 2v.
- Lowe, R. G. - 1977. Classification of canopy, stem, crown status and climber infestation in natural tropical forest Nigeria. **J. appl. Ecol.**, (14): 897-903.
- - 1978. Experience with the Tropical Shelterwood System of regeneration in natural forest in Nigeria. **Forest Ecol. Manage.**, 1: 193-212.
- Nicholson, D. I. - 1972. Compartment sampling in North Queensland rainforest as a basis for silvicultural treatment. **Commonwealth Forestry Review**, 51 (4): 314-326. (FA 5759).
- Rankin, J. M. - 1979. Manejo florestal ecológico. **Acta Amazonica**, 9 (4): sup.: 115-122.
- Schulz, J. P. - 1960. **Ecological studies on rainforest in Northern Suriname**. N. V. Noord-Hollandsche Uitgevers Maatschappij. Amsterdam 267 p.
- Synnott, T. J. - 1980. A manual of permanent plot procedures for Tropical Rainforest. **Tropical forestry papers**. (14).
- UICN - Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales. - 1975. Normas ecológicas para el desarrollo del Trópico Húmedo Americano. **UICN Documento ocasional** (11).
- Whitmore, T. C. - 1975. **Tropical rainforest of the Far East**. Clarendon Press, Oxford. 282 p.
- Wyatt-Smith, J. - 1960. Diagnostic Linear Sampling of regeneration. **The Malay For.**, Kuala Lumpur, 23 (3): 191-208.

(Aceito para publicação em 29.03.1985)