



Projeto Levantamento e Classificação da Cobertura e Uso da Terra

Potencial Florestal do Estado do Pará

Relatório Técnico

Presidente da República
Luís Inácio Lula da Silva

Ministro do Planejamento, Orçamento e Gestão
Paulo Bernardo Silva

**INSTITUTO BRASILEIRO
DE GEOGRAFIA E
ESTATÍSTICA - IBGE**

Presidente
Eduardo Pereira Nunes

Diretor-Executivo
Sérgio da Costa Côrtes

ÓRGÃOS ESPECÍFICOS SINGULARES

Diretoria de Pesquisas
Wasmália Socorro Barata Bivar

Diretoria de Geociências
Luiz Paulo Souto Fortes

Diretoria de Informática
Luiz Fernando Pinto Mariano

Centro de Documentação e Disseminação de Informações
David Wu Tai

Escola Nacional de Ciências Estatísticas
Sérgio da Costa Côrtes
(Coordenador-Geral Interino)

Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE
Diretoria de Geociências
Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais

Projeto Levantamento e Classificação da Cobertura e Uso da Terra

**Estudo Retrospectivo das Características Fitossociológicas e
do Potencial Florestal do Estado do Pará**

Rio de Janeiro

2007

SUMÁRIO

Resumo.....	5
Introdução.....	6
Revisão da literatura.....	7
Conceituação fitossociológica.....	11
Metodologia.....	15
Resultados e discussão	
<i>Informações florestais e madeiras</i>	15
<i>Inventário Florestal e Estudos Fitossociológicos</i>	
Diversidade.....	29
Índices de Agregação (distribuição espacial)	39
Estrutura horizontal - Índice de Valor de Importância (IVI) e Índice do Valor de Cobertura (IVC)	87
Volume sem casca por parcela (amostra)	93
Distribuição diamétrica.....	102
Distribuição dos volumes e número de árvores por espécie (nome vulgar).....	106
Curva de espécie/área.....	108
Estimativa dos parâmetros estatísticos.....	110
Considerações Finais.....	112
Referências.....	114

Resumo

O presente trabalho aborda as características florestais do Estado do Pará, tanto em seus aspectos florestais e madeireiros quanto aqueles relacionados com os inventários florestais realizados pelo Projeto RADAM, enfatizando neste caso os componentes quantitativos do potencial volumétrico por formação florestal e suas peculiaridades no tocante às características fitossociológicas (Índices de Valor de Importância - IVI), de distribuição espacial e de diversidade florística ou biodiversidade. As formações consideradas foram a Floresta Aberta Submontana, a Floresta Densa Aluvial e a Floresta Densa das Terras Baixas. Os resultados mostraram que em todos os casos o potencial florestal por unidade de área foi superior a 100m³/ha e as espécies com maiores valores de IVI não necessariamente são as de maior potencial volumétrico ou de expressão econômica. O estudo da distribuição espacial revelou um significativo número de espécimens com distribuição ou com tendência ao agrupamento. Distribuições uniformes foram encontradas principalmente em áreas de Floresta Densa Aluvial, e a causa provável disso é que se trata de um ambiente mais especializado. A ferramenta utilizada para os cálculos foi o software Mata Nativa, que permitiu maiores opções de inferências sobre diferentes aspectos de uma floresta tropical. Os resultados obtidos devem ser analisados com devida cautela, dada a escala de trabalho utilizada (1:1.000.000), não obstante possam ser utilizados como um referencial básico para trabalhos mais detalhados ou para cotejamento de outros da mesma natureza em um dado lapso de tempo.

Introdução

De longa data os estudos relacionados ao aproveitamento e à conservação das áreas florestais na Amazônia e no Estado do Pará, em particular, têm sido objeto de análises por diferentes autores. No entanto, comprovar a possibilidade de se avaliar a dimensão dos impactos gerados por diferentes formas de ocupação ao longo dos últimos 30 anos constitui uma projeto de trabalho que o IBGE vem desenvolvendo no âmbito do Projeto Uso da Terra, comparando o potencial madeireiro e as características fitossociológicas das florestas da região nesse período.

Este estudo representa uma nova abordagem na análise de diferentes ecossistemas florestais amazônicos, que é realizada com a utilização dos levantamentos produzidos pelo Projeto RADAM entre 1972 e 1976, balizados com documentos mais recentes, textos e imagens, incluindo a atualização realizada pelo IBGE na sistematização dessas informações (Projeto SIVAM) que permitem comparação com informações mais recentes, fornecidas por outras instituições em três das formações florestais consideradas: Floresta Aberta Submontana, Floresta Densa Aluvial e Floresta Densa das Terras Baixas. Essas informações, tanto no que trata dos dados estatísticos, especialmente os dados de volumetria de madeira, como das informações textuais, sobre os ambientes florestais, caracterizam uma das principais etapas que subsidiam as análises estatísticas elaboradas neste estudo, juntamente com a análise da revisão da literatura produzida na primeira parte deste trabalho.

O Estado do Pará pode ser considerado como um dos mais atingidos pelas transformações do avanço da fronteira econômica. Seu patrimônio florestal vem sofrendo enormes perdas que ainda não foram contabilizadas, tanto do ponto de vista do valor comercial de espécies madeireiras e extrativistas, como da perda de espécies de valor ambiental em termos de sua biodiversidade. Essas variações podem ser mostradas espacialmente como também aferidas matematicamente, através do uso de modernas ferramentas de processamento gráfico e alfanumérico e de suas características fitossociológicas.

Não obstante a magnitude e a variabilidade da intensificação dos processos de transformação que essas áreas vêm sofrendo, tanto pelas queimadas e desmatamentos,

como pela atividade florestal ligada à indústria madeireira, este estudo constitui ainda um documento de análise e avaliação da situação do potencial desses recursos, em nível estadual.

Busca-se nessa linha de trabalho comparar o potencial e as características fitossociológicas das florestas da região entre o período citado e a atualidade com base em dados estatísticos e informações bibliográficas. Dessa forma este estudo oferece uma análise da redução da área florestal e também apresenta um estudo fitossociológico do Estado do Pará, podendo constituir documento importante para ações do poder público na adoção de procedimentos que permitam a utilização adequada e contínua de seus recursos sem a perda da sustentabilidade desse valioso patrimônio para o futuro.

Revisão da literatura

Em www.dgrf.min_agricultura.pt (2007) são enumerados os principais objetivos de um Inventário Florestal Nacional, que compreendem a avaliação das áreas ocupadas pelos diferentes povoamentos e formações florestais e a sua distribuição no espaço: a caracterização dos povoamentos florestais quanto à fase de desenvolvimento, volume, potencial produtivo e produção de bens não-lenhosos, principalmente cortiça e pinhão; a caracterização dos povoamentos e formações florestais quanto à sua diversidade vegetal; e a avaliação do estado sanitário dos povoamentos florestais e sinais de fogo e erosão.

Souza Jr. e Veríssimo (2006) tecem diversas considerações sobre o Macrozonemaneto Ecológico Econômico do Estado, com ênfase nas áreas com propósito de produção florestal manejada. Ressaltam ainda sua grande extensão de florestas (70%), a grande concentração da indústria madeireira na zona Leste e no estuário, representando 74% da produção madeireira, e uma demanda de 16,7 milhões de hectares de área florestal líquida necessária para manter o consumo de matéria-prima com base na produção de 2004 (aproximadamente 11,2 milhões de metros cúbicos de madeira em tora).

Lentini et al. (2005) assinalam que o Pará respondeu por 64% do volume de madeira exportado da Amazônia em 2004, sendo ainda considerado o terceiro maior exportador do país (em volume exportado), ficando atrás apenas do Paraná e de Santa Catarina.

Asner et al. (2005), reportando-se sobre a exploração seletiva na Amazônia Brasileira, assinalam que o desmatamento por este tipo de exploração, acompanhado por sensoriamento remoto por três décadas, não foi detectado por satélites usualmente utilizados, o que somente poderá ser feito por análise de sensores remotos automatizados de alta resolução.

Gama et al. (2005), fazendo um estudo comparativo entre Florestas de Várzea e de Terra Firme, através da análise de agrupamentos florísticos entre comunidades arbóreas localizadas em diferentes locais do Estado do Pará, concluíram que as respectivas composições florísticas são bem distintas, ou seja, poucas espécies ocorrem nos dois ecossistemas, ainda que a Floresta de Terra Firme apresente maior riqueza de espécies arbóreas. Para o referido estudo foi utilizado o índice de Jaccard no cálculo da matriz de similaridade florística, posteriormente transformada em matriz de distância euclidiana, e método de Ward na definição dos grupos.

Souza Jr. et al. (2005) fizeram um estudo sobre o avanço das estradas endógenas (não oficiais) na Amazônia e concluíram que as mesmas estão definindo uma nova dinâmica de ocupação, visto que os madeireiros (principalmente) têm construído milhares de quilômetros dessas estradas em terras públicas. Essas estradas avançam desordenadamente sobre as florestas e geram graves impactos ambientais e socioeconômicos, como é exemplo o centro-oeste do Estado do Pará, onde somente no ano de 2001 foram abertos mais 20 mil quilômetros desse tipo de estrada. Os autores recomendam, diante da posse de tais informações, três medidas para nortear e fortalecer o papel governamental no ordenamento de fronteiras na Amazônia: priorizar a fiscalização, criar unidades de conservação e regularizar o acesso à terra.

Pinto et al. (2003) estudando o padrão de distribuição espacial de espécies florestais que ocorrem na região de Manaus-AM e utilizando diferentes índices de dispersão, concluíram que, das 330 espécies existentes na área sob estudo, 23 têm padrões de distribuição comuns aos quatro índices considerados e que não foi encontrada nenhuma com distribuição aleatória ou uniforme. Por outro lado, a distribuição espacial foi encontrada para 15 espécies e as restantes mostraram uma distribuição com tendência ao agrupamento.

Veríssimo et al. (2002), analisando os impactos sociais, econômicos e ecológicos da exploração seletiva de madeira no Município de Tailândia-PA, concluíram que danos consideráveis ocorreram por conta de tal prática e que o número de árvores com DAP maior ou igual a 10cm foi de 58 por hectare e de 29 para cada

árvore extraída. Em termos de volume isso significa que, para cada metro cúbico extraído, 1,2 metro cúbico de madeira em tora foi danificado. Assinalam ainda que a maioria dos danos na floresta (55%) concentrou-se nas clareiras abertas no processo de extração.

Veríssimo et al. (2002), estudando os impactos da atividade madeireira numa velha fronteira da Amazônia (Município de Paragominas-PA), concluíram que o manejo florestal é uma opção tecnicamente viável para minimizar os danos na floresta e aumentar a produtividade de madeira. Todavia, advertem os autores que economicamente tal atividade é pouco atrativa, ainda que tenham constatado uma regeneração natural abundante (4300 mudas e varas de espécies comerciais por hectare).

Veríssimo, Lima e Lentini (2002), em um estudo sobre os pólos madeireiros do Estado do Pará, concluem que o desenvolvimento de um setor madeireiro sustentável requer ações simultâneas nas áreas de promoção do manejo florestal, bem como no aperfeiçoamento do sistema de controle e monitoramento da exploração madeireira predatória. Consideram também ser fundamental ordenar o território através da regularização fundiária das áreas privadas e criação de Florestas Estaduais e Nacionais nas terras devolutas e/ou ilegalmente ocupadas (“griladas”).

Barreto e Veríssimo (2002) apresentam informações e sugestões para criação e gestão de florestas públicas na Amazônia e assinalam que um modelo para gerenciamento de tais unidades deve estar assentado no direito de uso e posse do recurso e tempo de concessão, concessão de licença de manejo florestal, concessão do direito de exploração, taxas de concessão, e tamanho da concessão.

Gerwing e Vidal (2002) enfatizam que a condição da floresta tropical na bacia amazônica é frequentemente expressa em termos de extensão do desmatamento. Para esses autores, entretanto, existe na porção oriental da Amazônia brasileira práticas como a exploração e os incêndios rasteiros que degradam a estrutura da floresta e criam tipos de cobertura que são intermediários entre a floresta intacta e a floresta desmatada. Com base em tais constatações, o estudo por eles desenvolvido tem por escopo a compreensão das implicações da degradação florestal, comparando os impactos de variadas intensidades de exploração e incêndio na estrutura e composição da floresta.

Gerwing et al. (2001), examinando os fatores que influenciam o rendimento do processamento de toras em dez serrarias e duas laminadoras em Paragominas-PA, concluíram que a degradação durante o armazenamento causou perdas substanciais de

volume de toras e que as perdas por ataque de insetos nas serrarias variaram de 0% a 13% e na indústria de laminação esses danos alcançaram 8%. Além disso, a variação na espessura da madeira processada, mercê da utilização de equipamentos de processamento inadequados, também causou perdas em torno de 8%.

Oliveira (2000) fez uma ampla revisão dos principais inventários quantitativos na Amazônia, discutindo a validade e a eficiência da metodologia utilizada e sua importância para o entendimento da composição e da estrutura dessas comunidades vegetais. Assinala que amostras de 1 ha (um hectare), utilizando a metodologia usual, têm fornecido informações insuficientes sobre tais comunidades e não permitem a extrapolação dos resultados para áreas adjacentes. Finalmente, sugere um novo direcionamento dos estudos de inventários quantitativos de árvores na Amazônia Brasileira.

Stone (2000), ao estudar as tendências econômicas da indústria madeireira no Estado do Pará, assinala que as boas instalações do porto de Belém e as ligações terrestres com o sul do Brasil, através da Rodovia Belém–Brasília, contribuíram para uma rápida expansão da exploração madeireira no Estado durante as décadas de 80 e 90 passadas. Em consequência, o número de empresas madeireiras “oficialmente registradas” (sic) aumentou a uma taxa média de 9,4% por ano: de pouco mais de 100 empresas em 1979, para mais de 1.500 na década de 1990. O autor justifica ser este um bom indicador para analisar a expansão da indústria madeireira ao longo da bacia amazônica, uma vez que abriga mais de um quarto do total da área florestada restante na Amazônia.

Souza, Veríssimo e Amaral (2000) identificaram áreas com potencial para criação de Florestas Nacionais no Pará com base em 3 (três) análises: o mapa de áreas proibidas ou restritas à exploração madeireira no estado (32% de suas terras); o mapa dos tipos de vegetação visando excluir áreas desprovidas de cobertura florestal (21%); o grau de antropismo das áreas florestadas (21%); e os 26% restantes, que foram selecionados como os de maior potencial para criação de Florestas Nacionais.

Amaral et al. (1998), ao elaborarem um manual para a produção de madeira na Amazônia, enumeram uma série de razões para manejar a floresta, tais como: a continuidade da produção, a rentabilidade, a segurança de trabalho, respeito à lei, oportunidades de mercado, conservação florestal e serviços florestais.

Berardo, Veríssimo e Uhl (1998) abordaram questões críticas sobre o uso da terra no Pará e avaliaram a capacidade das instituições regionais em identificar e tratar

essas questões. Adicionalmente, o estudo analisa sete das principais formas de uso dos recursos naturais e identifica necessidades que devem ser enfatizadas para dar suporte a cada uma dessas formas.

Barreto et. al. (1998) avaliaram a viabilidade técnica, a eficiência e a rentabilidade do manejo florestal no leste da Amazônia. Para tanto, compararam a exploração de madeira – com e sem manejo - em duas áreas adjacentes e concluíram que na área manejada o volume disponível seria 68% maior do que naquela não-manejada e que o valor da receita líquida de duas colheitas em área manejada seria entre 38% e 45% maior.

Uhl et al. (1997) mostram neste estudo a importância da informação para subsidiar a tomada de decisão da sociedade e do governo sobre o futuro da Floresta Amazônica. No entanto, alertam que os estudiosos não raro restringem sua atenção apenas aos aspectos técnicos dos problemas do uso dos recursos naturais, sem dar a devida importância aos problemas ambientais, que são complexos e multidisciplinares por natureza.

Uhl, Bezerra e Martini (1996) discutem os impactos do uso dos recursos naturais na biodiversidade vegetal e animal na Amazônia Oriental, considerando para tanto as principais atividades econômicas que afetam os ecossistemas terrestres e aquáticos do Pará, com ênfase para a exploração seletiva de madeira e a consequente alteração da estrutura da floresta, bem como nas aberturas de floresta para implantação de pastagens, que ocasionam a remoção completa da estrutura do ecossistema florestal.

Oliveira Filho (1995) investigou a influência dos solos sobre os tipos florestais da Amazônia e concluiu que as variáveis volume e número de árvores sofreram pouco influência das classes de solo a que. Ressalta, todavia, que as restrições impostas pela escala utilizada (1:2 500 00) deixaram uma margem bastante pequena para inferências seguras.

Conceituação fitossociológica

Pinto et al. (2003) e Felfili e Resende (2003) conceituam assim a maioria dos parâmetros fitossociológicos:

Densidade: é a medida que expressa o número de indivíduos, de uma dada espécie, por unidade de área. É também conhecida como **densidade absoluta**.

Densidade relativa: expressa a relação entre o número de indivíduos de uma espécie e o número de indivíduos de todas as espécies.

Frequência: fornece uma informação a respeito da dispersão das espécies. Uma espécie com elevado número de indivíduos pode apresentar baixos valores de frequência se os seus indivíduos estiverem agrupados em manchas, e reciprocamente uma outra espécie pode apresentar 100% de frequência se os seus indivíduos estiverem distribuídos em todas as parcelas amostrais.

Frequência absoluta: é a relação entre o número de parcelas em que uma determinada espécie ocorre e o número total de parcelas.

Frequência relativa: indica a relação entre a frequência absoluta de determinada espécie e a soma das frequências absolutas de todas as espécies.

Dominância: pode ser definida como a projeção da área basal na superfície do solo, fornecendo, desse modo, uma medida mais eficaz da biomassa do que simplesmente o número de indivíduos.

Dominância absoluta: representa a taxa de ocupação do ambiente pelos indivíduos de uma espécie. Em espécies florestais é representada pela área basal.

Dominância relativa: expressa a relação entre a área basal total de uma espécie e a área basal total de todas as espécies amostradas.

Índice de valor de importância (IVI): é revelado através dos pontos alcançados por uma espécie e sua posição sociológica na comunidade vegetal estudada e é dado pelo somatório dos parâmetros referentes à *densidade relativa*, *frequência relativa* e *dominância relativa* de uma determinada espécie, refletindo assim sua importância ecológica no local. O valor máximo dos IVIs de todas as espécies consideradas em um levantamento é 300. O uso de parâmetros relativos pode limitar as informações, pois ambientes com vegetação densa ou esparsa podem apresentar os mesmos valores de densidade, frequência e dominância.

Índice de valor de cobertura (IVC): é uma medida que também fornece informações a respeito da importância de cada espécie no local estudado. Seu valor máximo é 200, pois considera apenas a densidade e a dominância relativas (DR e DoR), dando pesos iguais para o número de indivíduos e a biomassa (área basal).

Índices de diversidade

- a) **Shannon**: este índice assume que os indivíduos são amostrados de forma aleatória a partir de um conjunto infinitamente grande, assumindo também que todas as espécies estão representadas. É um índice não-paramétrico de medida de diversidade; é baseado na abundância proporcional das espécies e é representado pela letra **H'**. Seus valores geralmente situam-se entre 1,3 e 3,5, podendo atingir e alcançar em torno de 4,5 em ambientes florestais tropicais. Sua máxima diversidade é atingida em situações onde todas as espécies são igualmente abundantes. Atribui maior peso às espécies raras, sendo um dos melhores índices para ser usado em comparações, quando não há interesse em separar abundância (densidade) de raridade.
- b) **Simpson**: dá a probabilidade de dois indivíduos quaisquer retirados aleatoriamente de uma comunidade pertencerem a diferentes espécies. É uma medida principalmente de dominância e atribui um peso maior às espécies comuns, ao contrário de **Shannon**. É representado pela letra **D** e é inversamente proporcional à diversidade e atribui mais peso à abundância de espécies, sendo menos sensível à riqueza.

Avaliação das diversidades:

- a) **Diversidade alfa**: é obtida através da contagem do número de espécies e do número de indivíduos de cada espécie. Pode-se também avaliá-la através de curvas do componente dominância, após o cálculo de índices de dominância para cada uma das espécies amostradas.
- b) **Diversidade beta**: é obtida com a construção da curva espécie-área e o cálculo de índices de similaridade entre amostras ou índice de diversidade beta de Wittaker, por exemplo.
- c) **Diversidade gama**: é obtida através da contagem do número total de espécies dentro de uma área vegetal.

Índices de similaridade

- a) **Jaccard**: utiliza-se de dados quantitativos e qualitativos e é utilizado para comparar composições florísticas gerais de grandes áreas. Pode também ser utilizado para determinar similaridades de parcelas em termos de composição de espécies. Varia de 0 a 1 e leva em consideração a abundância de espécies.

- b) **Sorensen**: baseia-se na presença ou ausência de espécies, sendo, portanto, um índice qualitativo. Quando duas áreas são comparadas, esse índice atribui um peso maior para as espécies comuns do que para as espécies exclusivas. Seu valor varia de 0 a 1 e aqueles superiores a 0,5 indicam similaridade elevada entre as comunidades.
- c) **Czekanowski**: bastante similar ao de Jaccard, sendo, entretanto, mais elaborado; utiliza também tanto dados qualitativos quanto quantitativos. Seus valores variam de 0 (completa dissimilaridade) a 1 (similaridade total).

Índices de Agregação ou de Agrupamento

- a) **Payandeh**: determina o grau de agregação das plantas de uma dada população e utiliza-se da relação entre a média e a variância do número de árvores por quadrado. Um valor menor que 1 indica não-agrupamento, entre 1 e 1,5 denota tendência ao agrupamento e maior que 1 indica agrupamento.
- b) **McGuinness**: é obtido através dos valores observados e esperados da densidade dos indivíduos e é simbolizado por **IGA**. Para valores menores que 1, a distribuição é uniforme. Para $IGA=1$ interpreta-se como distribuição aleatória; valores entre 1 e 2 mostram tendência ao agrupamento; e valores maiores que isso denotam que o padrão de distribuição é agregado.
- c) **Fracker e Brischle**: é representado por **Ki** e utiliza-se também das densidades esperadas e observadas. Se K_i é menor ou igual que 0,15, o padrão de distribuição espacial da espécie é aleatório; se estiver entre 0,15 e 1, isso mostra uma tendência ao agrupamento; e se for maior que 1 significa que determinada espécie tem distribuição agregada ou agrupada.
- d) **Morisita**: este índice é pouco influenciado pelo tamanho da unidade de amostra e apresenta excelente qualidade na detecção do grau de dispersão. Se o seu valor for igual a 1, o padrão de distribuição é aleatório; se = 0 a distribuição é perfeitamente uniforme; e se igual a n (número total de indivíduos por espécies contidas em todas as parcelas amostradas), o padrão de distribuição é totalmente agregado, ou seja, todos os indivíduos ocorreram numa única parcela.

Metodologia

As informações necessárias para a execução deste trabalho desdobram-se em duas vertentes. No caso dos dados de inventário florestal os mesmos são derivados dos levantamentos efetuados pelo Projeto **RADAM** na Amazônia, sendo as unidades de amostras localizadas dentro do Estado extraídas do **Banco de Dados Oracle do IBGE**, via aplicativo Excel, utilizando-se para tanto de sintaxe apropriada. Em seguida, valendo-se do **software Mata Nativa**, esses dados foram importados para o devido processamento e análise dos resultados. Foram três as formações florestais consideradas: *Floresta Aberta Submontana*, *Floresta Densa Aluvial* e *Floresta Densa das Terras Baixas*, as quais apresentam intensidade amostral distinta, respectivamente 156, 19 e 238 amostras. A segunda vertente respaldou-se em informações bibliográficas relacionadas tanto à atividade florestal propriamente dita quanto àquelas vinculadas às indústrias madeireiras e ao desmatamento para outros usos não-florestais ou com propósitos de exploração seletiva.

Resultados e Discussão

1- Informações Florestais e madeireiras

Com uma cobertura florestal original de quase 90%, o Pará teve uma taxa de desmatamento superior à média da Amazônia Legal, somente superado pelos Estados do Maranhão, Mato Grosso e Rondônia. No entanto, suas áreas protegidas alcançam quase 1/3 do total (aí incluídas as terras indígenas, áreas de proteção integral e de uso sustentável) equivalente à média amazônica (Tabelas 1 a 3).

Tabela 1 - Desmatamento na Amazônia Legal e no Estado do Pará entre 1994 e 2004

Estados	% da Cobertura Florestal Original	Área (milhares de km ²)	Desmatamento (% da área total)				
			1994	2001	2002	2003	2004
Pará	87,4	1.247,70	13,0	16,3	16,9	17,5	18,00
Amazônia Legal	72,6	5.014,96	9,5	12,0	12,5	13,0	13,5

Fonte: Imazon/2005.

Tabela 2 - Situação fundiária (1996-2005)

Estados	Situação Fundiária (% da Amazônia Legal)			
	Terras privadas	Áreas especiais	Áreas protegidas	Terras devolutas ou privadas em disputa
Pará	18	12	32	38
Amazônia Legal	24	10	33	33

Fonte: Imazon/2005.

Tabela 3 - Áreas protegidas e áreas especiais (2002-2005)

Estados	Áreas Protegidas (% da Amazônia)			Áreas Especiais (% da Amazônia)		
	Terras indígenas	Proteção integral	Uso sustentável	Assentamentos rurais	APAs	Outras
Pará	21,7	4,6	5,2	5,1	5,4	1,9
Amazônia Legal	21,1	5,3	6,3	5,3	3,7	0,6

Fonte: Imazon/2005.

Para um total de 33 (trinta e três) pólos madeireiros e quase 1.600 empresas, o estado consome anualmente em torno de 12 milhões de metros cúbicos de madeira, o que gera uma renda bruta superior a um milhão de dólares, praticamente a metade da Amazônia Legal. Sua produção de madeira processada também representa quase a metade da região, e, no caso de madeira serrada, em termos percentuais, supera a média regional, apresentando, entretanto, rendimento de processamento equivalente. Por outro lado, a indústria madeireira gera quase a 185.000 empregos, entre diretos (indústria madeireira propriamente dita e na área de extração) e indiretos. A geração comparativa de empregos nos anos de 1998 e 2004 não apresentou variação significativa, em relação aos empregos diretos ou indiretos. Esses mesmos empregos, quando cotejados com a População Economicamente Ativa – PEA (IBGE, 2000) -, representam o dobro da média amazônica (Tabelas 4 a 8).

No tocante aos tipos de indústria madeireira (microserrarias, serrarias, laminadoras e fábrica de compensados), o Pará apresenta número expressivo, alcançando mais da metade do total da Amazônia. Entre os pólos madeireiros existentes em 1998, Paragominas apresentou o maior consumo de toras, Breves, o maior número de empresas e Belém foi a responsável pela maior geração de empregos. Com relação aos novos pólos, Castelo de Sonho e Novo Progresso, eles mais que triplicaram o consumo de toras entre 1998 e 2004 e tiveram um aumento de mais de cinco vezes no número de empresas madeireiras. Itaituba e Trairão, pólos mais antigos, não tiveram aumentos tão expressivos. Comparando-se o Estado como um todo, verificou-se que os diferentes tipos de empresas tiveram um aumento médio em torno de 40% entre os anos de 1998 e 2004.

Quanto aos equipamentos de exploração florestal, o trator *skider* e o trator de esteira são responsáveis por mais de 80% do volume explorado, apresentando ambos custos de exploração equivalentes em US\$/m³ tora (Tabelas 9 a 13). Menos de 50% das empresas madeireiras assumem a responsabilidade pela exploração florestal, delegando essa tarefa a terceiros e quase 60% delas se utilizam do trator de esteiras ou do Skider. A matéria-prima florestal, em sua maioria (mais de 60%), origina-se de área de terceiros (Tabelas 14 a 16), onde verifica-se que as grandes propriedades são as que exploram o maior percentual de volume de madeira, quando comparadas com as pequenas e médias.

Outro aspecto importante dessa atividade refere-se ao tráfego da madeira, onde mais de 70% do volume explorado trafega por estradas piçarradas e não-piçarradas.

Quanto ao volume de madeira explorado em áreas de manejo florestal sustentável, seus valores são pouco expressivos, tanto em área quanto em volume, dada a pouca tradição e a falta de uma mentalidade voltada para esse segmento de exploração florestal. Não obstante, tais valores vêm apresentando crescimento sistemático nos últimos anos. O mesmo ocorre com o volume de madeira originado de autorizações de desmatamento (Tabelas 17 a 20). Dessa análise pode-se concluir que os processos de exploração madeireira no Pará, como também em toda a Amazônia, são extensivos, demandando ações voltadas à planificação da atividade em moldes mais sustentáveis.

Tabela 4 -Consumo de madeira em tora e renda bruta da indústria madeireira (2004)

Estados	Número de Pólos Madeireiros	Número de Empresas	Consumo Anual de Toras (milhares de m ³)	Renda Bruta (US\$ milhões)
Pará	33	1.592	11.150	1.113,6
Amazônia Legal	82	3.132	24.460	2.310,7

Fonte: Imazon/2005 - Tabela 5 - Produção de madeira processada (2004).

Tabela 5 – Produção de madeira processada (2004)

Estados	Produção Processada Total (m ³)	Produção Processada (%)			Rendimento do Processamento (%)
		Madeira serrada	Produtos beneficiados	Laminados e compensados	
Pará	4.628.106	72	12	16	41,5
Amazônia Legal	10.380.766	63	16	21	42,4

Fonte: Imazon/2005.

Tabela 6 - Empregos diretos e indiretos gerados pela indústria madeireira

Estados	Empregos Diretos		Empregos Indiretos	Total
	Indústria madeireira	Áreas de extração		
Pará	42.614	17.493	123.634	183.741
Amazônia Legal	85.476	38.709	255.436	379.621

Fonte: Imazon/2005.

Tabela 7 - Empregos gerados entre 1998 e 2004

Estados	Empregos Gerados (1998)		Empregos Gerados (2004)	
	Empregos diretos (milhares)	Empregos indiretos (milhares)	Empregos diretos (milhares)	Empregos indiretos (milhares)
Pará	58,6	120,4	60,1	123,6
Amazônia Legal	127,3	261,8	124,2	255,4

Fonte: Imazon/2005.

Tabela 8 - Empregos gerados em relação com a PEA – 2000-2004

Estados	Empregos Gerados pela Indústria Madeireira (2004)			Participação (%) na PEA
	Diretos	Indiretos	Total	
Pará	60.107	52.293	112.400	4,7
Amazônia Legal	124.185	108.041	232.226	2,7

Fonte: IBGE, 2000.

Tabela 9 -Tipo de empresas madeireiras (1998)

Estados	Tipo de Indústria Madeireira				
	Microserrarias	Serrarias (serra-fita)	Laminadoras	Fábrica de compensados	Total
Pará	752	762	53	25	1.592
Amazônia Legal	986	1.898	175	73	3.132

Fonte: Imazon, 2005.

Tabela 10 – Pólos madeireiros (1998)

Pólo Madeireiro	UF	Consumo Anual de Toras (milhares de m³)	Nº de Empresas	Empregos Gerados	Renda Bruta (US\$ milhões)
Paragominas	PA	1.130	72	15.514	102,5
Belém	PA	940	43	20701	118,6
Breves	PA	730	120	12.851	79,0
Tailândia	PA	650	50	8.844	58,8
Novo Progresso	PA	640	83	9.024	79,9
Rondon do Pará	PA	550	30	8.633	52

Fonte: Imazon, 2005.

Tabela 11 - Novos pólos madeireiros em 1998 e 2004

Novos Pólos Madeireiros	Consumo de Toras (milhares de m³)		Número de Empresas	
	1998	2004	1998	2004
Castelo de Sonho e Novo Progresso	300	1.010	19	125
Itaituba e Trairão	330	350	22	55

Fonte: Imazon, 2005.

Tabela 12 - Número de empresas madeireiras em 1998 e 2004

Estados	Número de Empresas (1998)			Número de Empresas (2004)		
	Microserrarias	Serrarias, laminadoras e fábrica de compensados	Total	Microserrarias	Serrarias, laminadoras e fábrica de compensados	Total
Pará	534	676	1.210	752	840	1592
Amazônia Legal	833	1.737	2.570	986	2.146	3.132

Fonte: Imazon, 2005.

Tabela 13 - Responsável pela exploração madeireira na Amazônia (1998)

Estados	Responsável pela Exploração Madeireira (% do volume explorado)		Consumo em Tora (milhares de m ³)
	Empresas madeireiras	Terceiros	
Pará	46	54	11.280
Amazônia Legal	40	60	24.460

Fonte: Imazon, 2005.

Tabela 14- Equipamentos de exploração (% do consumo em tora) – 2004

Estados	Sistema de Exploração (% do volume explorado)						
	Trator Skider	Trator de esteiras	Trator agrícola	“Catraca”	Manual	Submersa	Outros
Pará	48	35	9	5	1	1	1
Amazônia Legal	50	21	24	3	-	1	1
Custo de exploração (US\$/m³)	11,1	11,8	10,6	11,9	-	7,2	-

Fonte: Imazon, 2005.

Tabela 15 - Equipamentos de exploração florestal (% das empresas) utilizados na Amazônia Legal

Estados	Sistema de Exploração (% empresas madeireiras)						
	Trator Skider	Trator de esteiras	Trator agrícola	“Catraca”	Manual	Submersa	Outros
Pará	28	31	15	11	4	8	2
Amazônia Legal	37	17	32	6	1	4	3

Fonte: Imazon, 2005.

Tabela 16-- Origem da matéria-prima florestal – 2004

Estados	Origem da Matéria-prima (% do volume explorado)		
	Áreas próprias	Áreas de terceiros	Total (milhares de m ³)
Pará	37	63	11.150
Amazônia Legal	29	71	24.460

Fonte: Imazon, 2005.

Tabela 17 -- Tamanho das propriedades (% do volume explorado)

Estados	Tamanho da Propriedade (% do volume explorado)		
	Pequenas (<500 ha)	Médias (500 a 5000ha)	Grandes (>5000ha)
Pará	27	28	45
Amazônia Legal	28	31	41

Fonte: Imazon, 2005.

Tabela 18 – Transporte de madeira em tora - 2004

Zonas Madeireiras	Distância Média	Composição Média do Trajeto (% do volume explorado)			
		Estradas asfaltadas	Estradas piçarradas	Estradas não- piçarradas	Transporte fluvial
Pará	113	2	34	41	23
Amazônia Legal	119	5	40	38	17

Fonte: Imazon, 2005.

Tabela 19 - Área e volume explorado nos planos de manejo florestal sustentado aprovados pelo IBAMA (2000-2004)

Estados	Área dos Planos Aprovados (milhares de ha)				Volume Autorizado (milhares de m ³)			
	2000	2001	2003	2003	2000	2001	2003	2004
Pará	41,6	132,7	190,5	201,9	533,3	4.665,4	5.043,8	5.623,1
Amazônia Legal	184,9	340,4	315,9	342,3	4.134,5	9.373,2	8.217,0	9.353,1

Fonte: Imazon, 2005.

Tabela 20 - volume de madeira oriundo de autorizações de desmatamento – 2000-2004

Estados	Volume Autorizado (milhares de m ³)			
	2000	2001	2003	2004
Pará	534,1	121,6	42,1	97,7
Amazônia Legal	5.283,2	5.566,2	2.772,5	4.674,4

Fonte: Imazon, 2005.

Situação semelhante verifica-se com os empreendimentos florestais certificados pelo **FSC**^{*}, bem como com o manejo florestal comunitário e em pequena escala, que apresentam números ainda incipientes.

Quanto ao mercado de madeira produzida no Pará, este possui características majoritariamente exportadoras (mais de 50%), cujos valores ultrapassaram os US\$-500,000.00,00 em 2004. Bem mais distante aparece a Região Sudeste, exclusive São Paulo, com pouco mais de 15% (Tabelas 21 a 25).

* Forest Stewardship Council.

Tabela 21 – Empreendimentos certificados pelo FSC – 2005

Nome da Empresa	Município	Ano de Certificação	Área Certificada (ha)
Cikel Brasil Verde	Portel	2004	108.241
Cikel Brasil Verde	Paragominas	2000	140.658
Emapa	Afuá	2003	12.000
IBL Izabel Madeireira do Pará	Breu Branco	2004	20.000
Jari Celulose	Monte Dourado	2004	427.736
Juruá Florestal	Novo Repartimento	2002	25.000
Juruá Florestal	Tailândia	2001	12.000
Precius Wood Belém	Belém	2002	76.190

Fonte: Imazon, 2005.

Tabela 22- Manejo florestal comunitário e em pequena escala

Estados	Número de Iniciativas Identificadas	Famílias Beneficiadas	Área sob Manejo Florestal(ha)	Volume de Corte por Iniciativa (m ³ /Ano)	Área Anual Explorada Por Iniciativa (ha)
Pará	23	166	47.457	182	705
Amazônia Legal	82	3.016	337.255	400	439

Fonte: Imazon, 2005.

Tabela 23- Mercado de madeira processada (metros cúbicos) – 2004

Estados	Destino da Madeira Processada (milhares de m ³)						Total
	Exportação	Sudeste (exclui SP e Sul)	São Paulo	Amazônia Legal	Nordeste (exclui MA)	Centro-Oeste (exclui MT)	
Pará	2.325	734	271	490	630	178	4.628
Amazônia Legal	3.745	2.820	1.585	1.154	691	386	10.381

Fonte: Imazon, 2005.

Tabela 24 - Mercado de madeira processada (%) - 2004

Estados	Destino da Madeira Processada (milhares de m ³)					
	Exportação	Sudeste (exclui SP e Sul)	São Paulo	Amazônia Legal	Nordeste (exclui MA)	Centro-Oeste (exclui MT)
Pará	50,3	15,9	5,9	10,6	13,6	3,8
Amazônia Legal	3.745	2.820	1.585	1.154	691	386

Fonte: Imazon, 2005.

Tabela 25 - Valor das exportações de madeira da Amazônia entre 1998 e 2004

Estados	Valor Exportado (em US\$ milhões)				
	1998	2000	2002	2004	2005 (1 ^o trimestre)
Pará	255,0	309,00	312,7	543,4	146,9
Amazônia Legal	380,6	489,8	520,3	942,7	241,55

Fonte: Imazon, 2005.

Dentre as madeiras de alto valor comercial, o mogno (*Swietenia macrophylla*) é o que atinge a mais alta cotação, cujo preço no Pará (US\$207/m³ de madeira em tora) supera os alcançados no Mato Grosso e em Rondônia. As demais madeiras de alto valor atingem cifras bem mais modestas, comparativamente. Quanto aos preços da madeira serrada, de alto valor comercial, tanto no mercado exportador nacional quanto no internacional, as cotações no Estado do Pará atingem valores superiores à média da Amazônia (Tabelas 26 a 28).

Tabela 26 - Preços de madeira em tora das principais espécies madeireiras da Amazônia Legal (2004)

Nome vulgar	Nome Científico	Preços Médios (US\$/m ³)		
		PA	MT	RO
Mogno	<i>Swietenia Macrophylla</i>	207	162	167
Madeiras de alto valor		61	65	68

Fonte: Imazon, 2005.

Tabela 27 - Preços de madeira em tora das principais espécies madeireiras por classe de valor (2004)

Estados	Preços Médios (US\$/m ³)			
	Alto valor	Médio valor	Baixo valor	Média
Pará	91	40	28	45
Amazônia Legal	80	38	29	41

Fonte: Imazon/2005.

Tabela 28 - Preços médios de madeira serrada por classe de valor (2004)

Estados	Preços Médios no Mercado Nacional(US\$/m ³)			Preços Médios para Exportação(US\$/m ³)		
	Alto valor	Médio valor	Baixo valor	Alto valor	Médio valor	Baixo valor
Pará						
Amazônia Legal	355	157	106	450	245	250

Fonte: Imazon/2005.

2 – Inventário Florestal e Estudo Fitossociológico

2.1. – Diversidade

Costa et. al. (2003), estudando a diversidade florística da Caatinga, concluíram que a correlação índice de diversidade *versus* número de espécies de árvores-arbustos não foi significativa.

Amorozo (2001), em estudo do uso e diversidade de plantas medicinais, assinala que os índices de diversidade obtidos comparam-se aos mais altos registrados para estes tipos de plantas em outras áreas tropicais. A autora também constatou uma alta equitabilidade (valores superiores a 0,90), o que denota uma distribuição relativamente uniforme entre os indivíduos da amostra estudada.

Neves (2006), analisando a biodiversidade da vegetação herbácea em reflorestamento de *Pinus sp.*, constatou uma diversidade florística em comparação com a floresta nativa em tais sub-bosques. Observou também que os desbastes feitos nos povoamentos não têm grande influência na biodiversidade existente no local, salvo em locais com desbastes bastante acentuados.

Miranda e Miranda (2004), fazendo um estudo sobre biodiversidade e sistemas de produção, fazem uma breve digressão sobre alguns índices de biodiversidade.

Corino (2006), em estudo fitossociológico de uma formação ripária da Floresta Estacional Semidecidual no Sul do Brasil, encontrou altos valores para o índice de diversidade de Shannon e para a equabilidade de Pielou, acima da média de outras formações ripárias.

Santana e Souto (2006), em seus estudos sobre a diversidade e estrutura fitossociológica da Caatinga na Estação Ecológica do Seridó (RN), obtiveram índices de diversidade em torno de 2,35 e índice de riqueza para espécies de 2,88.

Nascimento et al. (2005), estudando a composição florística de uma fisionomia de savanas de Roraima, encontraram baixos índices de diversidade, medidos pelo índice de Shannon (H') em todos os locais amostrados ($<0,90$), indicando concentração de indivíduos em poucas espécies.

Magurran (1989) assinala que a equitabilidade é compreendida entre 0 e 1 e, quando se aproxima de 1, significa que há alta diversidade e que as espécies são teoricamente abundantes nas parcelas.

Para **Oliveira e Amaral** (www.scielo.br/scielo), o grau de equitabilidade de 0,90 sugere alta uniformidade nas proporções indivíduos/espécies dentro de uma comunidade vegetal, pois a mesma é diretamente proporcional à diversidade, e antagônica à dominância. Assinalam ainda que a alta heterogeneidade florística, refletida a partir da alta equitabilidade, indica claramente que não ocorre dominância de uma ou poucas espécies nas florestas nativas na Amazônia

Outros autores como Oliveira Júnior (www.ciagri.usp.br/), Gonçalves-Alvim et al. (s.d), Martins et al. ((2007) Schiling (www.teses.usp.br/), Projeto Biota (www.imq.esalq.usp.br/biota), Andrade (www.teses.usp.br/teses), Santos e Jardim (www.scielo.br/scielo), Silva et al. (2007) também se reportam ao tema *biodiversidade* com maior ou menor riqueza de detalhes.

Na Floresta Aberta Submontana, a diversidade máxima $\ln(S)$ foi encontrada nas parcelas 7, 8, 9, 10, 11, 18, 25, 31, 32, 33, e 54 e está relacionada, como não poderia deixar de ser, principalmente ao número de espécies amostradas. Por outro lado, considerando o índice de diversidade de Shannon (H'), as parcelas 7, 8, 9, 10 e 11 são aquelas que apresentam os mais altos valores. Convém lembrar que Pinto et al. (2003) e Felfilli e Resende (2003), ao se reportarem sobre tal índice, assinalam que os seus valores, de ordinário, situam-se entre 1,5 e 3,5, podendo atingir 4,5 em ambientes florestais tropicais. Asseveram ainda que sua máxima diversidade é atingida em situações onde todas as espécies são igualmente abundantes. Com relação ao índice de dominância de Simpson (C), os resultados mostram não haver diferenças entre as parcelas.

N : número de indivíduos amostrados

S: número de espécies amostradas

$\ln(S)$ = diversidade máxima

H' : índices de diversidade de *Shanon-Weaver*

C: índice de dominância de Simpson

J: equatibilidade de Pielou

QM: coeficiente de mistura de *Jentsch*

*** Jackknife: estimativas de Jackkife para o índice de Shannon-Weaver

Com relação à Floresta Densa Aluvial, a diversidade máxima é observada nas parcelas 1 a 5 e 7. Já quanto ao índice de diversidade de Shannon, praticamente vêm-se os mesmos resultados da diversidade máxima, à exceção da parcela 5, mostrando, todavia, alta diversidade na parcela 9. Por outro lado, os maiores índices de dominância de Simpson foram encontrados nas parcelas 1 a 4, 7, 9, 13 e 29.

Na Floresta Densa das Terras Baixas, constatou-se que também inúmeras parcelas alcançaram valores altos de suas diversidades máximas. Valores altos (Tabelas 29 a 31) relacionados à equatibilidade de Pielou (acima de 0,90) denotam, conforme já assinalaram alguns autores, uma distribuição relativamente uniforme entre os indivíduos da amostra estudada.

Tabela 29 – Diferentes índices de diversidade – Floresta Aberta Submontana

Parcela	N	S	ln(S)	H'	C	J	QM
1	92	33	3.5	3.31	0.97	0.95	01:02.8
2	66	30	3.4	3.14	0.96	0.92	01:02.2
3	54	28	3.33	2.94	0.93	0.88	01:01.9
4	66	36	3.58	3.34	0.97	0.93	01:01.8
5	39	23	3.14	2.96	0.96	0.94	01:01.7
6	76	40	3.69	3.54	0.98	0.96	01:01.9
7	86	52	3.95	3.78	0.98	0.96	01:01.7
8	79	43	3.76	3.52	0.97	0.94	01:01.8
9	78	43	3.76	3.52	0.97	0.94	01:01.8
10	60	41	3.71	3.58	0.98	0.96	01:01.5
11	55	39	3.66	3.51	0.98	0.96	01:01.4
12	47	31	3.43	3.29	0.98	0.96	01:01.5
13	48	33	3.5	3.3	0.97	0.94	01:01.4
14	47	31	3.43	3.33	0.98	0.97	01:01.5
15	41	28	3.33	3.06	0.95	0.92	01:01.5
16	58	30	3.4	2.96	0.93	0.87	01:01.9
17	36	21	3.04	2.88	0.96	0.95	01:01.7
18	73	38	3.64	3.41	0.97	0.94	01:01.9
19	36	23	3.14	3.02	0.97	0.96	01:01.6
20	47	32	3.47	3.37	0.98	0.97	01:01.5
21	34	28	3.33	3.27	0.99	0.98	01:01.2
22	64	31	3.43	2.97	0.91	0.87	01:02.1
23	42	27	3.3	3.16	0.97	0.96	01:01.6
24	46	30	3.4	3.24	0.97	0.95	01:01.5
25	58	36	3.58	3.41	0.98	0.95	01:01.6
26	47	33	3.5	3.38	0.98	0.97	01:01.4
27	44	29	3.37	3.11	0.96	0.92	01:01.5
28	47	29	3.37	3.16	0.97	0.94	01:01.6
29	33	26	3.26	3.17	0.98	0.97	01:01.3
30	62	33	3.5	3.11	0.94	0.89	01:01.9
31	54	36	3.58	3.41	0.98	0.95	01:01.5
32	70	45	3.81	3.64	0.98	0.96	01:01.6
33	60	41	3.71	3.6	0.98	0.97	01:01.5
34	53	21	3.04	2.58	0.9	0.85	01:02.5
35	65	36	3.58	3.35	0.97	0.94	01:01.8
36	42	20	3	2.71	0.94	0.9	01:02.1
37	42	22	3.09	2.83	0.95	0.92	01:01.9
38	59	25	3.22	2.93	0.95	0.91	01:02.4
39	73	28	3.33	2.94	0.93	0.88	01:02.6
40	50	28	3.33	2.8	0.89	0.84	01:01.8
41	39	29	3.37	3.23	0.98	0.96	01:01.3
42	35	28	3.33	3.26	0.99	0.98	01:01.3
43	42	24	3.18	2.88	0.94	0.91	01:01.8

44	37	25	3.22	3	0.96	0.93	01:01.5
45	49	17	2.83	2.3	0.87	0.81	01:02.9
46	90	26	3.26	2.73	0.91	0.84	01:03.5
47	46	23	3.14	2.89	0.95	0.92	01:02.0
48	55	35	3.56	3.39	0.98	0.95	01:01.6
49	46	19	2.94	2.66	0.93	0.9	01:02.4
50	43	23	3.14	2.8	0.93	0.89	01:01.9
51	26	18	2.89	2.77	0.97	0.96	01:01.4
52	24	10	2.3	2.05	0.88	0.89	01:02.4
53	22	13	2.56	2.33	0.91	0.91	01:01.7
54	95	46	3.83	3.63	0.98	0.95	01:02.1
55	32	14	2.64	2.32	0.9	0.88	01:02.3
56	77	38	3.64	3.31	0.96	0.91	01:02.0
57	66	29	3.37	2.66	0.86	0.79	01:02.3
58	85	40	3.69	3.47	0.97	0.94	01:02.1
59	29	20	3	2.9	0.97	0.97	01:01.4
60	41	20	3	2.72	0.94	0.91	01:02.1
61	38	29	3.37	3.21	0.97	0.95	01:01.3
62	67	28	3.33	2.97	0.94	0.89	01:02.4
63	27	23	3.14	3.09	0.99	0.98	01:01.2
64	51	22	3.09	2.53	0.87	0.82	01:02.3
65	37	16	2.77	2.35	0.89	0.85	01:02.3
66	54	14	2.64	1.5	0.58	0.57	01:03.9
67	33	21	3.04	2.88	0.96	0.95	01:01.6
68	27	9	2.2	1.93	0.85	0.88	01:03.0
69	45	19	2.94	2.71	0.94	0.92	01:02.4
70	39	17	2.83	2.26	0.83	0.8	01:02.3
71	46	25	3.22	3.02	0.96	0.94	01:01.8
72	43	22	3.09	2.9	0.96	0.94	01:01.9
73	41	23	3.14	2.96	0.96	0.94	01:01.8
74	47	25	3.22	3.04	0.96	0.94	01:01.9
75	42	19	2.94	2.7	0.94	0.92	01:02.2
76	49	30	3.4	3.2	0.97	0.94	01:01.6
77	53	29	3.37	3.15	0.96	0.93	01:01.8
78	56	24	3.18	2.76	0.91	0.87	01:02.3
79	13	10	2.3	2.2	0.95	0.96	01:01.3
80	49	20	3	2.31	0.81	0.77	01:02.5
81	44	15	2.71	2.53	0.93	0.93	01:02.9
82	28	17	2.83	2.54	0.93	0.9	01:01.7
83	22	10	2.3	2.16	0.91	0.94	01:02.2
84	17	7	1.95	1.62	0.79	0.83	01:02.4
85	28	14	2.64	2.24	0.87	0.85	01:02.0
86	32	17	2.83	2.75	0.96	0.97	01:01.9
87	42	21	3.04	2.78	0.94	0.91	01:02.0
88	25	11	2.4	2.22	0.91	0.93	01:02.3
89	19	13	2.56	2.43	0.95	0.95	01:01.5
90	31	19	2.94	2.76	0.95	0.94	01:01.6
91	43	16	2.77	2.45	0.91	0.88	01:02.7
92	41	22	3.09	2.88	0.95	0.93	01:01.9
93	13	8	2.08	1.95	0.91	0.94	01:01.6
94	22	13	2.56	2.48	0.95	0.97	01:01.7
95	55	23	3.14	2.76	0.92	0.88	01:02.4
96	37	13	2.56	2.33	0.91	0.91	01:02.9
97	60	17	2.83	2.44	0.9	0.86	01:03.5
98	29	15	2.71	2.41	0.92	0.89	01:01.9
99	46	19	2.94	2.73	0.94	0.93	01:02.4
100	69	19	2.94	2.64	0.92	0.9	01:03.6
101	65	25	3.22	2.83	0.92	0.88	01:02.6

102	58	16	2.77	2.42	0.9	0.87	01:03.6
103	29	17	2.83	2.68	0.95	0.95	01:01.7
104	24	19	2.94	2.89	0.98	0.98	01:01.3
105	35	27	3.3	3.21	0.98	0.97	01:01.3
106	36	17	2.83	2.46	0.9	0.87	01:02.1
107	57	17	2.83	2.25	0.85	0.8	01:03.3
108	48	22	3.09	2.8	0.94	0.91	01:02.2
109	36	22	3.09	2.93	0.96	0.95	01:01.6
110	60	27	3.3	2.96	0.94	0.9	01:02.2
111	19	11	2.4	2.28	0.94	0.95	01:01.7
112	32	17	2.83	2.63	0.94	0.93	01:01.9
113	55	29	3.37	3.03	0.94	0.9	01:01.9
114	52	21	3.04	2.81	0.94	0.92	01:02.5
115	2	2	0.69	0.69	1	1	01:01.0
116	39	20	3	2.87	0.96	0.96	01:01.9
117	53	19	2.94	2.54	0.9	0.86	01:02.8
118	60	20	3	2.54	0.9	0.85	01:03.0
119	30	18	2.89	2.64	0.93	0.91	01:01.7
120	37	20	3	2.77	0.95	0.92	01:01.8
121	58	20	3	2.62	0.92	0.87	01:02.9
122	46	19	2.94	2.72	0.94	0.93	01:02.4
123	59	20	3	2.8	0.94	0.93	01:02.9
124	33	17	2.83	2.67	0.95	0.94	01:01.9
125	50	21	3.04	2.83	0.95	0.93	01:02.4
126	36	16	2.77	2.52	0.93	0.91	01:02.2
127	20	9	2.2	1.96	0.87	0.89	01:02.2
128	25	11	2.4	2.02	0.85	0.84	01:02.3
129	8	4	1.39	1.21	0.75	0.87	01:02.0
130	47	24	3.18	2.93	0.95	0.92	01:02.0
131	15	11	2.4	2.27	0.94	0.95	01:01.4
132	39	25	3.22	2.94	0.95	0.91	01:01.6
133	55	16	2.77	1.86	0.7	0.67	01:03.4
134	2	2	0.69	0.69	1	1	01:01.0
135	57	17	2.83	2.44	0.9	0.86	01:03.3
136	55	19	2.94	2.5	0.9	0.85	01:02.9
137	48	26	3.26	3.04	0.96	0.93	01:01.8
138	31	15	2.71	2.49	0.93	0.92	01:02.1
139	18	12	2.48	2.4	0.95	0.97	01:01.5
140	49	18	2.89	2.35	0.86	0.81	01:02.7
141	2	2	0.69	0.69	1	1	01:01.0
142	62	22	3.09	2.61	0.91	0.84	01:02.8
143	81	29	3.37	3.07	0.95	0.91	01:02.8
144	59	22	3.09	2.82	0.94	0.91	01:02.7
145	79	18	2.89	2.62	0.92	0.91	01:04.4
146	32	9	2.2	1.34	0.57	0.61	01:03.6
147	42	15	2.71	2.23	0.84	0.82	01:02.8
148	10	9	2.2	2.16	0.98	0.98	01:01.1
149	88	21	3.04	2.38	0.86	0.78	01:04.2
150	57	23	3.14	2.81	0.94	0.89	01:02.5
151	25	9	2.2	1.64	0.72	0.75	01:02.8
152	67	20	3	2.64	0.91	0.88	01:03.3
153	66	19	2.94	2.5	0.9	0.85	01:03.5
154	53	18	2.89	2.54	0.92	0.88	01:02.9
155	63	25	3.22	2.86	0.93	0.89	01:02.5
156	51	23	3.14	2.78	0.93	0.89	01:02.2
Geral	7183	467	6.15	5.3	0.99	0.86	01:15.4
*** Jackknife	T (95%) = 1.98			5.32 a 5.49			

Tabela 30 - Diferentes índices de diversidade – Floresta Densa Aluvial

Parcela	N	S	ln(S)	H'	C	J	QM
1	53	36	3.58	3.39	0.98	0.95	01:01.5
2	67	39	3.66	3.48	0.98	0.95	01:01.7
3	91	51	3.93	3.76	0.98	0.96	01:01.8
4	66	37	3.61	3.37	0.97	0.93	01:01.8
5	102	37	3.61	3.07	0.93	0.85	01:02.8
6	48	27	3.3	2.99	0.95	0.91	01:01.8
7	55	37	3.61	3.44	0.98	0.95	01:01.5
8	61	33	3.5	3.14	0.94	0.9	01:01.8
9	52	34	3.53	3.31	0.97	0.94	01:01.5
10	65	26	3.26	2.94	0.94	0.9	01:02.5
11	43	21	3.04	2.75	0.94	0.9	01:02.1
12	61	25	3.22	2.87	0.94	0.89	01:02.4
13	68	36	3.58	3.35	0.97	0.94	01:01.9
14	49	26	3.26	2.9	0.93	0.89	01:01.9
15	60	24	3.18	2.72	0.92	0.86	01:02.5
16	57	26	3.26	3.02	0.96	0.93	01:02.2
17	54	19	2.94	2.73	0.94	0.93	01:02.8
18	84	28	3.33	2.93	0.94	0.88	01:03.0
19	67	32	3.47	3.25	0.97	0.94	01:02.1
Geral	1203	237	5.47	4.77	0.99	0.87	01:05.1
*** Jackknife	T (95%) = 2.10			4.73 a 5.35			

Tabela 31 – Diferentes índices de diversidade – Floresta Densa das Terras Baixas

Parcela	N	S	ln(S)	H'	C	J	QM
1	71	38	3.64	3.39	0.97	0.93	01:01.9
2	73	38	3.64	3.43	0.97	0.94	01:01.9
3	88	45	3.81	3.56	0.98	0.93	01:02.0
4	66	39	3.66	3.51	0.98	0.96	01:01.7
5	79	42	3.74	3.44	0.97	0.92	01:01.9
6	36	15	2.71	2.29	0.89	0.85	01:02.4
7	44	31	3.43	3.32	0.98	0.97	01:01.4
8	68	34	3.53	3.13	0.94	0.89	01:02.0
9	61	40	3.69	3.57	0.98	0.97	01:01.5
10	50	35	3.56	3.44	0.98	0.97	01:01.4
11	52	30	3.4	3.26	0.97	0.96	01:01.7
12	47	31	3.43	3.31	0.98	0.97	01:01.5
13	39	24	3.18	3.07	0.97	0.97	01:01.6
14	72	49	3.89	3.73	0.98	0.96	01:01.5
15	60	37	3.61	3.46	0.98	0.96	01:01.6
16	50	32	3.47	3.13	0.95	0.9	01:01.6
17	78	34	3.53	3.21	0.96	0.91	01:02.3
18	74	38	3.64	3.37	0.97	0.93	01:01.9
19	62	39	3.66	3.5	0.98	0.96	01:01.6
20	59	40	3.69	3.49	0.98	0.95	01:01.5
21	71	42	3.74	3.6	0.98	0.96	01:01.7
22	72	43	3.76	3.6	0.98	0.96	01:01.7
23	48	23	3.14	2.89	0.95	0.92	01:02.1
24	73	37	3.61	3.25	0.96	0.9	01:02.0
25	90	41	3.71	3.45	0.97	0.93	01:02.2
26	65	41	3.71	3.54	0.98	0.95	01:01.6
27	61	29	3.37	3.12	0.96	0.93	01:02.1
28	70	43	3.76	3.64	0.98	0.97	01:01.6
29	110	47	3.85	3.39	0.95	0.88	01:02.3

30	60	21	3.04	2.48	0.88	0.82	01:02.9
31	54	27	3.3	2.91	0.94	0.88	01:02.0
32	41	23	3.14	2.85	0.94	0.91	01:01.8
33	48	24	3.18	2.94	0.95	0.92	01:02.0
34	45	27	3.3	2.9	0.92	0.88	01:01.7
35	45	23	3.14	2.84	0.94	0.9	01:02.0
36	38	25	3.22	3.02	0.96	0.94	01:01.5
37	56	28	3.33	3.13	0.96	0.94	01:02.0
38	71	38	3.64	3.44	0.98	0.95	01:01.9
39	45	27	3.3	3.16	0.97	0.96	01:01.7
40	37	20	3	2.62	0.92	0.87	01:01.8
41	54	40	3.69	3.57	0.99	0.97	01:01.4
42	51	33	3.5	3.31	0.97	0.95	01:01.5
43	81	25	3.22	2.67	0.9	0.83	01:03.2
44	57	25	3.22	2.75	0.92	0.85	01:02.3
45	37	22	3.09	2.8	0.94	0.91	01:01.7
46	42	28	3.33	3.06	0.95	0.92	01:01.5
47	63	24	3.18	2.71	0.92	0.85	01:02.6
48	86	44	3.78	3.39	0.96	0.9	01:01.9
49	63	40	3.69	3.44	0.97	0.93	01:01.6
50	82	33	3.5	2.83	0.9	0.81	01:02.5
51	63	27	3.3	2.71	0.9	0.82	01:02.3
52	66	29	3.37	3.08	0.95	0.91	01:02.3
53	65	36	3.58	3.26	0.96	0.91	01:01.8
54	89	57	4.04	3.89	0.99	0.96	01:01.6
55	58	35	3.56	3.36	0.97	0.94	01:01.7
56	66	27	3.3	2.75	0.91	0.83	01:02.4
57	65	29	3.37	2.92	0.92	0.87	01:02.2
58	73	33	3.5	3.22	0.96	0.92	01:02.2
59	88	29	3.37	3.06	0.95	0.91	01:03.0
60	96	43	3.76	3.42	0.96	0.91	01:02.2
61	82	40	3.69	3.41	0.97	0.92	01:02.1
62	84	38	3.64	3.34	0.96	0.92	01:02.2
63	65	37	3.61	3.34	0.97	0.93	01:01.8
64	74	42	3.74	3.55	0.98	0.95	01:01.8
65	77	39	3.66	3.4	0.97	0.93	01:02.0
66	84	22	3.09	2.41	0.86	0.78	01:03.8
67	103	45	3.81	3.4	0.96	0.89	01:02.3
68	85	46	3.83	3.66	0.98	0.96	01:01.8
69	88	37	3.61	3.34	0.97	0.93	01:02.4
70	114	55	4.01	3.78	0.98	0.94	01:02.1
71	79	49	3.89	3.7	0.98	0.95	01:01.6
72	74	13	2.56	1.12	0.43	0.44	01:05.7
73	62	28	3.33	3.05	0.95	0.92	01:02.2
74	81	47	3.85	3.64	0.98	0.95	01:01.7
75	65	37	3.61	3.45	0.98	0.96	01:01.8
76	74	41	3.71	3.56	0.98	0.96	01:01.8
77	70	33	3.5	3.19	0.96	0.91	01:02.1
78	72	40	3.69	3.4	0.97	0.92	01:01.8
79	58	31	3.43	3.26	0.97	0.95	01:01.9
80	58	29	3.37	3.02	0.94	0.9	01:02.0
81	75	38	3.64	3.35	0.97	0.92	01:02.0
82	55	32	3.47	3.29	0.97	0.95	01:01.7
83	61	36	3.58	3.41	0.98	0.95	01:01.7
84	58	41	3.71	3.57	0.98	0.96	01:01.4
85	47	25	3.22	2.98	0.95	0.93	01:01.9
86	53	36	3.58	3.4	0.97	0.95	01:01.5
87	55	32	3.47	3.26	0.97	0.94	01:01.7

88	38	26	3.26	3.1	0.97	0.95	01:01.5
89	64	38	3.64	3.47	0.98	0.95	01:01.7
90	34	25	3.22	3.03	0.96	0.94	01:01.4
91	95	48	3.87	3.52	0.96	0.91	01:02.0
92	59	22	3.09	2.53	0.88	0.82	01:02.7
93	71	38	3.64	3.36	0.96	0.92	01:01.9
94	63	34	3.53	3.35	0.97	0.95	01:01.8
95	70	40	3.69	3.49	0.98	0.95	01:01.8
96	91	39	3.66	3.35	0.96	0.92	01:02.3
97	57	38	3.64	3.42	0.97	0.94	01:01.5
98	60	36	3.58	3.42	0.98	0.96	01:01.7
99	54	28	3.33	3.14	0.97	0.94	01:01.9
100	80	37	3.61	3.2	0.95	0.89	01:02.2
101	114	58	4.06	3.8	0.98	0.94	01:02.0
102	55	39	3.66	3.57	0.99	0.98	01:01.4
103	106	42	3.74	3.35	0.96	0.9	01:02.5
104	61	24	3.18	2.89	0.94	0.91	01:02.5
105	67	25	3.22	2.38	0.8	0.74	01:02.7
106	79	28	3.33	2.92	0.94	0.88	01:02.8
107	59	38	3.64	3.47	0.98	0.95	01:01.5
108	72	40	3.69	3.47	0.97	0.94	01:01.8
109	86	39	3.66	3.26	0.95	0.89	01:02.2
110	63	39	3.66	3.53	0.98	0.96	01:01.6
111	90	47	3.85	3.66	0.98	0.95	01:01.9
112	57	30	3.4	3.19	0.97	0.94	01:01.9
113	57	30	3.4	3.15	0.96	0.93	01:01.9
114	79	38	3.64	3.34	0.96	0.92	01:02.1
115	61	35	3.56	3.37	0.97	0.95	01:01.7
116	78	37	3.61	3.22	0.95	0.89	01:02.1
117	85	38	3.64	3.31	0.96	0.91	01:02.2
118	64	32	3.47	3.18	0.96	0.92	01:02.0
119	59	30	3.4	3.2	0.97	0.94	01:02.0
120	72	22	3.09	2.49	0.87	0.81	01:03.3
121	65	30	3.4	2.98	0.93	0.88	01:02.2
122	84	34	3.53	3.01	0.91	0.85	01:02.5
123	85	34	3.53	2.98	0.91	0.84	01:02.5
124	90	43	3.76	3.47	0.97	0.92	01:02.1
125	108	41	3.71	3.38	0.96	0.91	01:02.6
126	49	31	3.43	3.31	0.98	0.97	01:01.6
127	73	40	3.69	3.46	0.97	0.94	01:01.8
128	58	29	3.37	2.97	0.94	0.88	01:02.0
129	39	30	3.4	3.34	0.99	0.98	01:01.3
130	79	49	3.89	3.76	0.99	0.97	01:01.6
131	63	34	3.53	3.25	0.96	0.92	01:01.8
132	71	41	3.71	3.48	0.97	0.94	01:01.7
133	65	38	3.64	3.08	0.9	0.85	01:01.7
134	37	20	3	2.81	0.95	0.94	01:01.8
135	56	30	3.4	3.14	0.96	0.92	01:01.9
136	56	23	3.14	2.79	0.93	0.89	01:02.4
137	69	34	3.53	3.17	0.95	0.9	01:02.0
138	110	47	3.85	3.39	0.95	0.88	01:02.3
139	55	26	3.26	3.03	0.96	0.93	01:02.1
140	46	25	3.22	2.94	0.95	0.91	01:01.8
141	45	28	3.33	3.12	0.96	0.94	01:01.6
142	49	30	3.4	3.18	0.97	0.94	01:01.6
143	43	24	3.18	2.92	0.95	0.92	01:01.8
144	49	34	3.53	3.35	0.98	0.95	01:01.4
145	46	25	3.22	3.02	0.96	0.94	01:01.8

146	45	27	3.3	3.12	0.97	0.95	01:01.7
147	59	31	3.43	3.2	0.97	0.93	01:01.9
148	53	32	3.47	3.21	0.96	0.93	01:01.7
149	57	34	3.53	3.3	0.97	0.93	01:01.7
150	41	29	3.37	3.25	0.98	0.96	01:01.4
151	65	37	3.61	3.4	0.97	0.94	01:01.8
152	27	20	3	2.87	0.97	0.96	01:01.4
153	80	48	3.87	3.67	0.98	0.95	01:01.7
154	55	41	3.71	3.64	0.99	0.98	01:01.3
155	89	52	3.95	3.69	0.97	0.93	01:01.7
156	67	37	3.61	3.39	0.97	0.94	01:01.8
157	53	34	3.53	3.29	0.97	0.93	01:01.6
158	57	36	3.58	3.45	0.98	0.96	01:01.6
159	43	27	3.3	3.08	0.96	0.93	01:01.6
160	72	42	3.74	3.47	0.97	0.93	01:01.7
161	50	29	3.37	3.16	0.97	0.94	01:01.7
162	60	40	3.69	3.5	0.98	0.95	01:01.5
163	42	31	3.43	3.33	0.98	0.97	01:01.4
164	81	46	3.83	3.58	0.98	0.93	01:01.8
165	69	45	3.81	3.61	0.98	0.95	01:01.5
166	95	43	3.76	3.41	0.96	0.91	01:02.2
167	83	49	3.89	3.65	0.98	0.94	01:01.7
168	35	20	3	2.86	0.96	0.95	01:01.8
169	36	28	3.33	3.23	0.98	0.97	01:01.3
170	50	36	3.58	3.46	0.98	0.97	01:01.4
171	59	38	3.64	3.43	0.97	0.94	01:01.5
172	30	24	3.18	3.11	0.98	0.98	01:01.3
173	31	21	3.04	2.93	0.97	0.96	01:01.5
174	32	25	3.22	3.15	0.98	0.98	01:01.3
175	47	33	3.5	3.36	0.98	0.96	01:01.4
176	67	44	3.78	3.65	0.98	0.97	01:01.5
177	74	37	3.61	3.27	0.96	0.91	01:02.0
178	42	22	3.09	2.82	0.94	0.91	01:01.9
179	24	20	3	2.95	0.99	0.98	01:01.2
180	58	40	3.69	3.55	0.98	0.96	01:01.4
181	59	37	3.61	3.5	0.98	0.97	01:01.6
182	110	59	4.08	3.91	0.98	0.96	01:01.9
183	56	37	3.61	3.44	0.98	0.95	01:01.5
184	69	44	3.78	3.6	0.98	0.95	01:01.6
185	74	46	3.83	3.7	0.99	0.97	01:01.6
186	48	32	3.47	3.3	0.98	0.95	01:01.5
187	58	35	3.56	3.17	0.95	0.89	01:01.7
188	51	34	3.53	3.45	0.99	0.98	01:01.5
189	80	41	3.71	3.49	0.97	0.94	01:01.9
190	52	25	3.22	2.83	0.93	0.88	01:02.1
191	56	25	3.22	2.97	0.95	0.92	01:02.2
192	65	30	3.4	3.03	0.94	0.89	01:02.2
193	66	25	3.22	2.87	0.94	0.89	01:02.6
194	68	33	3.5	2.97	0.92	0.85	01:02.1
195	82	44	3.78	3.34	0.95	0.88	01:01.9
196	49	27	3.3	3.04	0.95	0.92	01:01.8
197	61	30	3.4	3.16	0.96	0.93	01:02.0
198	46	28	3.33	3.14	0.97	0.94	01:01.6
199	50	30	3.4	3.12	0.96	0.92	01:01.7
200	64	33	3.5	3.31	0.97	0.95	01:01.9
201	40	21	3.04	2.77	0.94	0.91	01:01.9
202	32	18	2.89	2.57	0.92	0.89	01:01.8
203	27	12	2.48	2.25	0.91	0.91	01:02.2

204	17	15	2.71	2.67	0.99	0.99	01:01.1
205	29	20	3	2.9	0.97	0.97	01:01.4
206	72	24	3.18	2.46	0.84	0.77	01:03.0
207	44	21	3.04	2.53	0.88	0.83	01:02.1
208	51	34	3.53	3.22	0.95	0.91	01:01.5
209	72	35	3.56	3.3	0.97	0.93	01:02.1
210	58	38	3.64	3.48	0.98	0.96	01:01.5
211	94	28	3.33	2.73	0.89	0.82	01:03.4
212	67	30	3.4	2.7	0.86	0.79	01:02.2
213	70	33	3.5	3.18	0.96	0.91	01:02.1
214	76	15	2.71	1.33	0.49	0.49	01:05.1
215	70	30	3.4	2.67	0.85	0.79	01:02.3
216	47	22	3.09	2.76	0.93	0.89	01:02.1
217	37	24	3.18	2.9	0.94	0.91	01:01.5
218	63	29	3.37	2.49	0.8	0.74	01:02.2
219	61	25	3.22	2.3	0.77	0.71	01:02.4
220	59	31	3.43	3.13	0.95	0.91	01:01.9
221	51	12	2.48	1.8	0.74	0.73	01:04.3
222	71	20	3	2.09	0.76	0.7	01:03.6
223	40	21	3.04	2.75	0.94	0.9	01:01.9
224	66	27	3.3	2.95	0.94	0.89	01:02.4
225	45	21	3.04	2.78	0.94	0.91	01:02.1
226	91	9	2.2	0.69	0.26	0.31	01:10.1
227	65	37	3.61	3.23	0.95	0.89	01:01.8
228	57	26	3.26	2.82	0.91	0.87	01:02.2
229	72	15	2.71	1.33	0.5	0.49	01:04.8
230	64	12	2.48	0.97	0.37	0.39	01:05.3
231	86	22	3.09	1.71	0.6	0.55	01:03.9
232	56	22	3.09	2.58	0.88	0.83	01:02.5
233	38	18	2.89	2.72	0.95	0.94	01:02.1
234	68	29	3.37	2.88	0.92	0.85	01:02.3
235	107	48	3.87	3.56	0.97	0.92	01:02.2
236	132	66	4.19	3.89	0.98	0.93	01:02.0
237	62	34	3.53	3.29	0.97	0.93	01:01.8
238	59	33	3.5	3.12	0.94	0.89	01:01.8
Geral	15125	743	6.61	5.46	0.99	0.83	01:20.4
*** Jackknife	T (95%) = 1.96			5.46 a 5.59			

2.2 – Índices de Agregação (distribuição espacial)

Malleux (1971), estudando a distribuição espacial de dez espécies florestais, e, para tanto, utilizando-se de quatro métodos distintos (índices de dispersão, grau de agregação, análise da distribuição de Poisson e método gráfico), concluiu que algumas delas mostram tendência ao agrupamento e outras distribuem-se de forma agrupada e para este caso existe algum fator influente.

Payandeh (1970), trabalhando com diversos tipos florestais do noroeste do Pacífico e com o mesmo propósito, concluiu que o coeficiente de agregação de Hopkins apresentou resultados insatisfatórios. Também o método do vizinho mais próximo, a razão de Holgate's e os testes de correlação mostraram-se incapazes de detectar características de agrupamento.

Payandeh e Paine (1971), estudando a precisão relativa da amostragem sistemática bidimensional em função de índices de não-aleatoriedade, concluíram que esta relação é possível. Observaram ainda que outras correlações variam não somente de um povoamento florestal para outro, como também apresentam grandes variações, dependendo da variável de interesse.

Payandeh e Ek (1971), em outro estudo similar, concluíram que a amostragem sistemática apresenta resultados melhores ou no mínimo comparáveis ao procedimento aleatório simples para detectar distribuições agrupadas ou próximas da aleatoriedade. Por outro lado, para detectar populações de árvores com distribuição uniforme ou populações plantadas, a amostragem aleatória se mostrou mais precisa.

Barros e Machado (1984) realizaram um estudo sobre a distribuição espacial de dez espécies florestais em uma área de 100 hectares de floresta tropical da Estação Experimental de Curuá-Uma, Santarém, Pará. Valendo-se de seis métodos distintos, concluíram que o de Morisita e aqueles baseados na razão variância/média foram os que apresentaram os melhores resultados. Do total das espécies estudadas, 70% apresentaram distribuição agrupada e as 30% restantes têm seus indivíduos distribuídos aleatoriamente. Assinalam ainda que a distribuição agrupada é mais comum do que o padrão aleatório ou uniforme. Finalmente, enfatizam que o conhecimento do padrão de dispersão das espécies facilitará o planejamento dos sistemas de exploração bem como servirá como importante subsídio para futuros planos de manejo.

U_i = número de unidades de amostrais em que a espécie ocorre

Ut = número total de unidades amostradas ou parcelas

IGA = índice de MacGuinnes

Classif. IGA = classificação do padrão de distribuição das espécies, segundo o IGA

Ki = índice de Fracker e Brischle

Classif. Ki = classificação do padrão de distribuição das espécies, segundo o Ki

Pi = índice de Payandeh

Classif. Pi = classificação do padrão de distribuição das espécies, segundo o Pi

No presente trabalho, constata-se que nas áreas de Floresta Aberta Submontana as espécies apresentam distribuição agrupada nos três índices considerados [MacGuinnes (IGA), Bracker e Brischle (Ki) e Payandeh (Pi)]. Outras espécies mostram padrão de distribuição aleatório para os dois primeiros índices mas não para o terceiro. Um outro grupo de espécies apresenta distribuição com tendência ao agrupamento, segundo MacGuinnes, e distribuição agrupada quando se consideram os índices de Bracker e Brischle e de Payandeh. Aquelas que apresentam distribuição uniforme para o primeiro índice não mantêm esse padrão quando se consideram os outros dois.

Também na Floresta Densa Aluvial observa-se que, quando se trata de distribuição agrupada, os três índices de agregação praticamente não diferem entre si. Porém, quando as distribuições não seguem um padrão agregado, os índices de MacGuinnes e de Fracker & Brischle, principalmente, mostram resultados algo discrepantes. Distribuição aleatória para um resulta em padrões uniformes para outro.

Com relação à Floresta Densa das Terras Baixas, as discrepâncias são menos evidentes, pois nela um número menor de espécies apresenta tipos de distribuição espacial diferentes (uniforme ou aleatória). No caso do padrão agregado, os índices mostram praticamente os mesmos resultados (Tabelas 32 a 34).

Tabela 32 - Diferentes índices de distribuição espacial das espécies (nome vulgar) - Floresta Aberta Submontana

Nome Vulgar	Ui	Ut	IGA	Classif. IGA	Ki	Classif. Ki	Pi	Classif. Pi
Abiorana-vermelha	24	156	2.34	Agregada	8.03	Agregada	4.34	Agrupamento
Acariquarana	15	156	2.66	Agregada	16.45	Agregada	5.910000	Agrupamento
Achuá	3	156	2.97	Agregada	101.51	Agregada	5.65	Agrupamento
Amparana	21	156	2.93	Agregada	13.32	Agregada	7.5	Agrupamento
Andirobarana	30	156	3.03	Agregada	9.51	Agregada	6.11	Agrupamento
Andorinha	6	156	2.12	Agregada	28.68	Agregada	3.71	Agrupamento
Angico	5	156	2.56	Agregada	47.83	Agregada	3.25	Agrupamento
Breu-branco	13	156	2.21	Agregada	13.91	Agregada	4.17	Agrupamento
Breu-manga	55	156	3.83	Agregada	6.52	Agregada	13.17	Agrupamento
Breu-preto	11	156	4.65	Agregada	49.86	Agregada	9.67	Agrupamento
Breu-vucuruba	47	156	2.11	Agregada	3.1	Agregada	3.55	Agrupamento
Breu-vermelho	45	156	2.28	Agregada	3.76	Agregada	5.47	Agrupamento
Burra-leiteira	20	156	2.99	Agregada	14.51	Agregada	6.25	Agrupamento
Canelarana	2	156	2.48	Agregada	115	Agregada	3.39	Agrupamento
Caneleira	6	156	8.34	Agregada	187.03	Agregada	15.75	Agrupamento
Canjerana	3	156	11.55	Agregada	543.52	Agregada	13.95	Agrupamento
Cariperana	66	156	3.08	Agregada	3.78	Agregada	6.88	Agrupamento
Caripé-torrado	14	156	4.16	Agregada	33.59	Agregada	6.68	Agrupamento
Castanheira	11	156	3.24	Agregada	30.68	Agregada	14.8	Agrupamento
Caucho	18	156	2.25	Agregada	10.18	Agregada	3.3	Agrupamento
Cedro	6	156	2.45	Agregada	37.01	Agregada	3.86	Agrupamento
Cupiúba	16	156	2.49	Agregada	13.75	Agregada	3.85	Agrupamento
Envira-imbiriba	2	156	2.48	Agregada	115	Agregada	3.39	Agrupamento
Envira-vermelha	2	156	2.98	Agregada	153.5	Agregada	4.32	Agrupamento
Escorrega-macaco	4	156	2.22	Agregada	47.01	Agregada	2.51	Agrupamento
Fava-orelha	5	156	2.16	Agregada	35.75	Agregada	3.13	Agrupamento
Freijó-branco	16	156	2.43	Agregada	13.2	Agregada	3.79	Agrupamento
Guariúba	9	156	2.8	Agregada	30.37	Agregada	9.28	Agrupamento

Ingá-branco	2	156	2.48	Agregada	115	Agregada	2.58	Agrupamento
Ingá-vermelho	2	156	2.48	Agregada	115	Agregada	3.39	Agrupamento
Ipê-da-várzea	2	156	4.97	Agregada	307.51	Agregada	6.78	Agrupamento
Iperana	8	156	2.07	Agregada	20.33	Agregada	2.32	Agrupamento
Itaúba-preta	23	156	3.38	Agregada	14.89	Agregada	8.47	Agrupamento
Jacareúba	25	156	2.86	Agregada	10.66	Agregada	6.08	Agrupamento
Jatobá	20	156	2.99	Agregada	14.51	Agregada	6.85	Agrupamento
Jutaí-açu	33	156	2.21	Agregada	5.1	Agregada	3.45	Agrupamento
Jutaí-pororoca	42	156	2.15	Agregada	3.65	Agregada	3.36	Agrupamento
Louro-branco	9	156	2.8	Agregada	30.37	Agregada	8.43	Agrupamento
Louro-cravo	3	156	2.64	Agregada	84.51	Agregada	3.72	Agrupamento
Macucu	13	156	2.14	Agregada	13.06	Agregada	3.46	Agrupamento
Mandioqueira-escamosa	7	156	5.17	Agregada	90.75	Agregada	11.76	Agrupamento
Mandioqueira-rosa	7	156	2.09	Agregada	23.84	Agregada	2.65	Agrupamento
Mangabarana	19	156	3.5	Agregada	19.28	Agregada	5.28	Agrupamento
Maparajuba	8	156	2.92	Agregada	36.52	Agregada	4.46	Agrupamento
Maria-preta	2	156	2.48	Agregada	115	Agregada	2.58	Agrupamento
Matamatá-ripeiro	3	156	10.23	Agregada	475.52	Agregada	15.03	Agrupamento
Melancieira	6	156	2.62	Agregada	41.18	Agregada	3.17	Agrupamento
Muirapiranga	12	156	4.08	Agregada	38.53	Agregada	18.44	Agrupamento
Muiraximbé	8	156	2.44	Agregada	27.27	Agregada	6.01	Agrupamento
Munguba	5	156	2.75	Agregada	53.87	Agregada	7.39	Agrupamento
Mututi-da-várzea	10	156	2.03	Agregada	15.58	Agregada	4.03	Agrupamento
Olho-de-boi	7	156	2.09	Agregada	23.84	Agregada	3.19	Agrupamento
Pau-de-bicho	8	156	2.07	Agregada	20.33	Agregada	3.03	Agrupamento
Pau-jacaré	12	156	2.64	Agregada	20.52	Agregada	4.76	Agrupamento
Pau-preto	4	156	5.18	Agregada	161.01	Agregada	12.66	Agrupamento
Periquiteira	7	156	2.37	Agregada	29.92	Agregada	5.4	Agrupamento
Peroba-branca	3	156	3.3	Agregada	118.51	Agregada	3.76	Agrupamento
Pracuubarana	21	156	2.26	Agregada	8.72	Agregada	3.8	Agrupamento
Preciosa	4	156	2.47	Agregada	56.51	Agregada	3.36	Agrupamento
Quarubatinga	4	156	2.71	Agregada	66.01	Agregada	4.23	Agrupamento

Quina	4	156	3.7	Agregada	104.01	Agregada	8.42	Agrupamento
Quinarana	9	156	2.59	Agregada	26.74	Agregada	5.46	Agrupamento
Rosadinha	9	156	2.48	Agregada	24.92	Agregada	3.66	Agrupamento
Sapucaia	8	156	2.07	Agregada	20.33	Agregada	2.44	Agrupamento
Seringueira	15	156	2.35	Agregada	13.31	Agregada	3.71	Agrupamento
Tamaquaré	8	156	2.31	Agregada	24.95	Agregada	3.11	Agrupamento
Tamaquaré-vermelho	6	156	2.94	Agregada	49.51	Agregada	4.8	Agrupamento
Tanimbuca	16	156	2.13	Agregada	10.47	Agregada	3.91	Agrupamento
Tanimbuca-amarela	24	156	2.34	Agregada	8.03	Agregada	3.88	Agrupamento
Taperebá	32	156	3.16	Agregada	9.39	Agregada	7.33	Agrupamento
Tatapiririca	31	156	2.05	Agregada	4.76	Agregada	3.27	Agrupamento
Tento-amarelo	4	156	2.96	Agregada	75.51	Agregada	4.95	Agrupamento
Timborana	9	156	2.48	Agregada	24.92	Agregada	4.01	Agrupamento
Ucuuba-pavoni	2	156	2.48	Agregada	115	Agregada	2.58	Agrupamento
Umiri	8	156	4.02	Agregada	57.33	Agregada	6.71	Agrupamento
Uxi	6	156	3.11	Agregada	53.68	Agregada	5.02	Agrupamento
Uxirana	21	156	2.97	Agregada	13.63	Agregada	8.63	Agrupamento
Verga-de-jaboti	8	156	2.56	Agregada	29.58	Agregada	3.75	Agrupamento
Abiorana-folha-grande	1	156	3.99	Agregada*	464.5	Agregada	4	Agrupamento
Abiorana-roxa	1	156	4.98	Agregada*	619.5	Agregada	5	Agrupamento
Anoerá	1	156	8.97	Agregada*	1239.51	Agregada	9	Agrupamento
Balata	1	156	9.97	Agregada*	1394.51	Agregada	10	Agrupamento
Canjerana-vermelha	1	156	2.99	Agregada*	309.5	Agregada	3	Agrupamento
Capitiú	1	156	3.99	Agregada*	464.5	Agregada	4	Agrupamento
Envira-ata-brava	1	156	3.99	Agregada*	464.5	Agregada	4	Agrupamento
Faveira-preta	1	156	2.99	Agregada*	309.5	Agregada	3	Agrupamento
Ingá-vermelho	1	156	3.99	Agregada*	464.5	Agregada	4	Agrupamento
Inharé-moreira	1	156	5.98	Agregada*	774.5	Agregada	6	Agrupamento
Mandioqueira-roxa	1	156	12.96	Agregada*	1859.51	Agregada	13	Agrupamento
Matisia	1	156	4.98	Agregada*	619.5	Agregada	5	Agrupamento
Piabinha	1	156	11.96	Agregada*	1704.51	Agregada	12	Agrupamento
Taguari	1	156	2.99	Agregada*	309.5	Agregada	3	Agrupamento

Tamanquaré	1	156	6.98	Agregada*	929.5	Agregada	7	Agrupamento
Tamboril	1	156	5.98	Agregada*	774.5	Agregada	6	Agrupamento
Tanimbuca-cinzeiro	1	156	3.99	Agregada*	464.5	Agregada	4	Agrupamento
Umarirana	1	156	10.96	Agregada*	1549.51	Agregada	11	Agrupamento
Abiorana-amarela	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Abiorana-casca-fina	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Abiorana-da-várzea	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Abiorana-folha-miúda	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Abiorana-mocambo	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Acácia	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Amarelinho	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Amoreira	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Anani-da-mata	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Anani-da-terra-firme	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Apuí	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Arabá	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Araçá-da-mata	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Arapari-da-várzea	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Arurá-branco	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Breu	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Breu-inambu	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Breu-pimenta	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Breu-tucano	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Cabari	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Cajá	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Cajazeiro	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Camuzê	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Caqui-folha-grande	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Carrapatinho	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Casca-de-arroz	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Castanha-de-paca	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Castanha-de-porco	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.

Castanha-vermelha	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Cedro-rosa	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Cumaru-roxo	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Cupuí	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Curupita	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Envira-cheirosa	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Envira-pente-de-macaco	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Faeira	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Farinha-seca	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Fava	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Faveira-de-bolota	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Goiaba-brava	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Guaricanga	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Ipê-Roxo	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Jacarandá	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Jaráí	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Jeniparana	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Jutaí-da-terra-firme	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Landi	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Landim	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Limão-da-mata	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Louro	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Louro-itaúba	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Louro-prata	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Louro-vermelho	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Macucu-murici	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Malícia-d'água	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Mamorana-de-espinho	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Mamorana-vermelha	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Mandioqueira	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Mão-de-vaca	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Mapati	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.

Maruparana	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Mirindiba	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Morácea	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Morácea-folha-miúda	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Morácea-folha-pequena	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Morácea-mão-de-onça	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Mucuracaá	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Muiratinga-branca	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Muiratinga-da-folha-miúda	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Muiratinga-da-terra-firme	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Muiratinga-da-várzea	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Mururana	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Mututi-da-terra-firme	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Pau-branco	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Pau-de-cobra	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Pau-de-remo	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Pau-ferro	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Pereira	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Peroba-da-serra	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Peroba-vermelha	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Pimenta-de-galinha	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Pintadinho	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Pitomba	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Pracuuba	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Puruí	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Quaruba-branca	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Quaruba-lisa	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Quaruba-vermelha	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Roxinho	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Sapucainha	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Sucupira-vermelha	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Tacacazeiro	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.

Tachi-amarelo	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Taperebá-grande-da-mata	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Taperebarana	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Tatajuba	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Tauá	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Tento-grande	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Tinteiro-branco	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Tinteiro-vermelho	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Ucuuba	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Ucuuba-apunã	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Ucuuba-da-terra-firme	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Urucu-bravo	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Uxi-vermelho	1	156	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Abiorana-branca	30	156	1.71	Tend. Agrup.	3.33	Agregada	2.65	Agrupamento
Abiorana-cabeça-de-macaco	4	156	1.97	Tend. Agrup.	37.51	Agregada	3.47	Agrupamento
Abiorana-casca-grossa	17	156	1.61	Tend. Agrup.	5.3	Agregada	2.07	Agrupamento
Abiorana-cutite	18	156	1.46	Tend. Agrup.	3.78	Agregada	1.83	Agrupamento
Abiorana-rosadinha	18	156	1.67	Tend. Agrup.	5.49	Agregada	2.25	Agrupamento
Abiorana-seca	38	156	1.81	Tend. Agrup.	2.92	Agregada	2.59	Agrupamento
Abio-seco	7	156	1.54	Tend. Agrup.	11.67	Agregada	1.67	Agrupamento
Açacurana	11	156	1.93	Tend. Agrup.	12.7	Agregada	2.88	Agrupamento
Acariquara	15	156	1.84	Tend. Agrup.	8.3	Agregada	3.46	Agrupamento
Algodoeiro	2	156	1.99	Tend. Agrup.	76.5	Agregada	2.49	Agrupamento
Amapá-doce	17	156	1.44	Tend. Agrup.	3.85	Agregada	1.92	Agrupamento
Amarelão	51	156	1.78	Tend. Agrup.	1.97	Agregada	3.46	Agrupamento
Angico-branco	4	156	1.97	Tend. Agrup.	37.51	Agregada	2.21	Agrupamento
Angico-jacaré	14	156	1.7	Tend. Agrup.	7.49	Agregada	2.46	Agrupamento
Arapari	11	156	1.93	Tend. Agrup.	12.7	Agregada	2.69	Agrupamento
Aroeira	4	156	1.48	Tend. Agrup.	18.51	Agregada	1.97	Agrupamento
Axixá	26	156	1.65	Tend. Agrup.	3.58	Agregada	2.5	Agrupamento
Bacuri	2	156	1.49	Tend. Agrup.	38	Agregada	1.66	Agrupamento
Breu-mescla	16	156	1.95	Tend. Agrup.	8.82	Agregada	2.62	Agrupamento

Cajarana	2	156	1.49	Tend. Agrup.	38	Agregada	1.66	Agrupamento
Caju-açu	10	156	1.84	Tend. Agrup.	12.66	Agregada	2.37	Agrupamento
Cajuí	4	156	1.73	Tend. Agrup.	28.01	Agregada	2.11	Agrupamento
Capa-bode	9	156	1.4	Tend. Agrup.	6.77	Agregada	1.54	Agrupamento
Caqui	9	156	1.73	Tend. Agrup.	12.22	Agregada	2.29	Agrupamento
Caqui-folha-miúda	2	156	1.49	Tend. Agrup.	38	Agregada	1.66	Agrupamento
Carapanaúba	14	156	1.43	Tend. Agrup.	4.59	Agregada	1.93	Agrupamento
Carapanaúba-preta	2	156	1.49	Tend. Agrup.	38	Agregada	1.66	Agrupamento
Caripé	23	156	1.33	Tend. Agrup.	2.05	Agregada	2.14	Agrupamento
Castanha-do-pará	5	156	1.97	Tend. Agrup.	29.71	Agregada	2.55	Agrupamento
Cauchorana	3	156	1.65	Tend. Agrup.	33.5	Agregada	1.78	Agrupamento
Caxinguba	9	156	1.83	Tend. Agrup.	14.03	Agregada	3.03	Agrupamento
Cedrorana	10	156	1.55	Tend. Agrup.	8.27	Agregada	2.04	Agrupamento
Cedro-vermelho	12	156	1.44	Tend. Agrup.	5.52	Agregada	1.67	Agrupamento
Cernambi-de-índio	3	156	1.65	Tend. Agrup.	33.5	Agregada	2.18	Agrupamento
Coataquiçaua	2	156	1.49	Tend. Agrup.	38	Agregada	1.66	Agrupamento
Copaíba	41	156	1.93	Tend. Agrup.	3.06	Agregada	2.93	Agrupamento
Cumarú	26	156	1.51	Tend. Agrup.	2.81	Agregada	2.37	Agrupamento
Cumarurana	10	156	1.35	Tend. Agrup.	5.35	Agregada	1.64	Agrupamento
Cumatê	2	156	1.49	Tend. Agrup.	38	Agregada	1.66	Agrupamento
Desconhecido	4	156	1.97	Tend. Agrup.	37.51	Agregada	3.47	Agrupamento
Envira-branca	3	156	1.98	Tend. Agrup.	50.5	Agregada	2.31	Agrupamento
Envira-pindaíba	2	156	1.49	Tend. Agrup.	38	Agregada	1.66	Agrupamento
Envira-preta	33	156	1.48	Tend. Agrup.	2.03	Agregada	2.96	Agrupamento
Envira-surucucu	4	156	1.73	Tend. Agrup.	28.01	Agregada	2.11	Agrupamento
Fava-arara-tucupi	8	156	1.46	Tend. Agrup.	8.76	Agregada	1.94	Agrupamento
Fava-atanã	5	156	1.77	Tend. Agrup.	23.67	Agregada	2.51	Agrupamento
Fava-bengue	2	156	1.49	Tend. Agrup.	38	Agregada	1.66	Agrupamento
Fava-bolota	10	156	1.35	Tend. Agrup.	5.35	Agregada	1.64	Agrupamento
Fava-de-espinho	6	156	1.8	Tend. Agrup.	20.34	Agregada	2.22	Agrupamento
Fava-mari-mari	6	156	1.8	Tend. Agrup.	20.34	Agregada	2.4	Agrupamento
Fava-orelha-de-macaco	2	156	1.49	Tend. Agrup.	38	Agregada	1.66	Agrupamento

Fava-orelha-de-negro	32	156	1.51	Tend. Agrup.	2.21	Agregada	2.45	Agrupamento
Gameleira	2	156	1.49	Tend. Agrup.	38	Agregada	1.66	Agrupamento
Goiabinha	20	156	1.59	Tend. Agrup.	4.29	Agregada	2.44	Agrupamento
Imbaúba	8	156	1.34	Tend. Agrup.	6.45	Agregada	1.67	Agrupamento
Imbaubarana	15	156	1.84	Tend. Agrup.	8.3	Agregada	3.46	Agrupamento
Ingá-cipó	33	156	1.65	Tend. Agrup.	2.71	Agregada	2.33	Agrupamento
Ingarana	11	156	1.75	Tend. Agrup.	10.3	Agregada	2.29	Agrupamento
Ingá-xixi	30	156	1.65	Tend. Agrup.	3.05	Agregada	2.19	Agrupamento
Ingá-xixica	26	156	1.65	Tend. Agrup.	3.58	Agregada	2.54	Agrupamento
Inharé	15	156	1.84	Tend. Agrup.	8.3	Agregada	2.97	Agrupamento
Ipê-amarelo	10	156	1.55	Tend. Agrup.	8.27	Agregada	2.04	Agrupamento
Itaúba	23	156	1.33	Tend. Agrup.	2.05	Agregada	1.65	Agrupamento
Jarana	5	156	1.77	Tend. Agrup.	23.67	Agregada	2.07	Agrupamento
Jatereua	10	156	1.84	Tend. Agrup.	12.66	Agregada	2.47	Agrupamento
Jatoá	6	156	1.96	Tend. Agrup.	24.51	Agregada	4.45	Agrupamento
João-mole	9	156	1.73	Tend. Agrup.	12.22	Agregada	3.17	Agrupamento
Juá	15	156	1.39	Tend. Agrup.	3.91	Agregada	1.87	Agrupamento
Jutaí-da-várzea	3	156	1.65	Tend. Agrup.	33.5	Agregada	2.18	Agrupamento
Jutaí-mirim	24	156	1.57	Tend. Agrup.	3.43	Agregada	1.97	Agrupamento
Jutairana	10	156	1.26	Tend. Agrup.	3.89	Agregada	1.54	Agrupamento
Lacrão	6	156	1.8	Tend. Agrup.	20.34	Agregada	2.95	Agrupamento
Lacrão-da-mata	2	156	1.49	Tend. Agrup.	38	Agregada	1.66	Agrupamento
Louro-abacate	23	156	1.81	Tend. Agrup.	5.07	Agregada	2.64	Agrupamento
Louro-amarelo	25	156	1.72	Tend. Agrup.	4.15	Agregada	2.54	Agrupamento
Louro-inhamuí	2	156	1.49	Tend. Agrup.	38	Agregada	1.66	Agrupamento
Louro-preto	51	156	1.7	Tend. Agrup.	1.77	Agregada	4.37	Agrupamento
Louro-rosa	5	156	1.38	Tend. Agrup.	11.59	Agregada	1.54	Agrupamento
Maçaranduba	9	156	1.29	Tend. Agrup.	4.96	Agregada	1.6	Agrupamento
Mandioqueira-azul	3	156	1.98	Tend. Agrup.	50.5	Agregada	2.31	Agrupamento
Mandioqueira-lisa	9	156	1.83	Tend. Agrup.	14.03	Agregada	2.32	Agrupamento
Mapatirana	6	156	1.8	Tend. Agrup.	20.34	Agregada	2.22	Agrupamento
Marfim	2	156	1.49	Tend. Agrup.	38	Agregada	1.66	Agrupamento

Marupá	21	156	1.37	Tend. Agrup.	2.59	Agregada	1.59	Agrupamento
Matamatá-branco	23	156	1.73	Tend. Agrup.	4.56	Agregada	2.37	Agrupamento
Matamatá-ci	5	156	1.57	Tend. Agrup.	17.63	Agregada	1.71	Agrupamento
Matamatá-preto	3	156	1.65	Tend. Agrup.	33.5	Agregada	1.78	Agrupamento
Matamatá-vermelho	21	156	1.73	Tend. Agrup.	5.04	Agregada	2.66	Agrupamento
Mogno	18	156	1.67	Tend. Agrup.	5.49	Agregada	2.5	Agrupamento
Molongó	2	156	1.49	Tend. Agrup.	38	Agregada	1.66	Agrupamento
Morácea-chocolate	29	156	1.53	Tend. Agrup.	2.56	Agregada	3.16	Agrupamento
Morácea-folha-média	4	156	1.48	Tend. Agrup.	18.51	Agregada	1.64	Agrupamento
Morácea-mão-de-gato	5	156	1.38	Tend. Agrup.	11.59	Agregada	1.82	Agrupamento
Morototó	18	156	1.25	Tend. Agrup.	2.08	Agregada	1.52	Agrupamento
Muiracatiara	14	156	1.57	Tend. Agrup.	6.04	Agregada	2.35	Agrupamento
Muirajibóia	2	156	1.49	Tend. Agrup.	38	Agregada	1.66	Agrupamento
Muirapiranga-da-várzea	4	156	1.48	Tend. Agrup.	18.51	Agregada	1.97	Agrupamento
Muiratauá	6	156	1.47	Tend. Agrup.	12.01	Agregada	1.84	Agrupamento
Muiratinga	23	156	1.85	Tend. Agrup.	5.32	Agregada	4.74	Agrupamento
Muirauába	8	156	1.58	Tend. Agrup.	11.07	Agregada	2.16	Agrupamento
Muiravuvuia	2	156	1.49	Tend. Agrup.	38	Agregada	1.66	Agrupamento
Murici-da-mata	2	156	1.49	Tend. Agrup.	38	Agregada	1.66	Agrupamento
Murta	5	156	1.57	Tend. Agrup.	17.63	Agregada	1.96	Agrupamento
Murupita	11	156	1.4	Tend. Agrup.	5.51	Agregada	2.04	Agrupamento
Mururé	19	156	1.73	Tend. Agrup.	5.6	Agregada	2.68	Agrupamento
Mutamba	6	156	1.8	Tend. Agrup.	20.34	Agregada	2.22	Agrupamento
Mututi	5	156	1.77	Tend. Agrup.	23.67	Agregada	2.51	Agrupamento
Mututi-duro	25	156	1.84	Tend. Agrup.	4.78	Agregada	2.46	Agrupamento
Mututirana	3	156	1.98	Tend. Agrup.	50.5	Agregada	2.31	Agrupamento
Paineira	6	156	1.63	Tend. Agrup.	16.18	Agregada	2.35	Agrupamento
Parapará	51	156	1.76	Tend. Agrup.	1.93	Agregada	2.54	Agrupamento
Paricá	12	156	1.44	Tend. Agrup.	5.52	Agregada	2.68	Agrupamento
Paricá-grande	4	156	1.97	Tend. Agrup.	37.51	Agregada	3.47	Agrupamento
Paricarana	2	156	1.49	Tend. Agrup.	38	Agregada	1.66	Agrupamento
Parinari	6	156	1.8	Tend. Agrup.	20.34	Agregada	2.58	Agrupamento

Pariri	3	156	1.65	Tend. Agrup.	33.5	Agregada	1.78	Agrupamento
Paruru	5	156	1.38	Tend. Agrup.	11.59	Agregada	1.54	Agrupamento
Pau-d'arco-amarelo	42	156	1.47	Tend. Agrup.	1.5	Agregada	1.94	Agrupamento
Pau-d'arco-roxo	7	156	1.4	Tend. Agrup.	8.63	Agregada	1.55	Agrupamento
Pau-pombo	2	156	1.99	Tend. Agrup.	76.5	Agregada	2.49	Agrupamento
Pente-de-macaco	41	156	1.64	Tend. Agrup.	2.1	Agregada	2.57	Agrupamento
Piquiá	9	156	1.83	Tend. Agrup.	14.03	Agregada	3.03	Agrupamento
Piquiarana	16	156	1.42	Tend. Agrup.	3.9	Agregada	1.69	Agrupamento
Pitaíca	2	156	1.49	Tend. Agrup.	38	Agregada	1.66	Agrupamento
Quaruba	2	156	1.49	Tend. Agrup.	38	Agregada	1.66	Agrupamento
Quaruba-cedro	15	156	1.52	Tend. Agrup.	5.16	Agregada	2.45	Agrupamento
Quarubarana	8	156	1.83	Tend. Agrup.	15.7	Agregada	2.65	Agrupamento
Quaruba-rosa	2	156	1.99	Tend. Agrup.	76.5	Agregada	2.49	Agrupamento
Rim-de-paca	4	156	1.48	Tend. Agrup.	18.51	Agregada	1.64	Agrupamento
Saboeiro	17	156	1.33	Tend. Agrup.	2.89	Agregada	1.94	Agrupamento
Sucupira	6	156	1.47	Tend. Agrup.	12.01	Agregada	1.84	Agrupamento
Sucupira-amarela	37	156	1.37	Tend. Agrup.	1.38	Agregada	1.6	Agrupamento
Sumaúma	7	156	1.4	Tend. Agrup.	8.63	Agregada	1.55	Agrupamento
Tachi	2	156	1.49	Tend. Agrup.	38	Agregada	1.66	Agrupamento
Tachi-branco	15	156	1.52	Tend. Agrup.	5.16	Agregada	1.86	Agrupamento
Tachi-preto	17	156	1.67	Tend. Agrup.	5.78	Agregada	2.22	Agrupamento
Tachi-vermelho	34	156	1.36	Tend. Agrup.	1.45	Agregada	1.72	Agrupamento
Tanimbuca-mirindiba	4	156	1.73	Tend. Agrup.	28.01	Agregada	2.69	Agrupamento
Tapiririca	4	156	1.48	Tend. Agrup.	18.51	Agregada	1.64	Agrupamento
Tarumã	10	156	1.64	Tend. Agrup.	9.73	Agregada	2.2	Agrupamento
Tuari	23	156	1.49	Tend. Agrup.	3.05	Agregada	1.75	Agrupamento
Tuari-cachimbo	21	156	1.46	Tend. Agrup.	3.2	Agregada	1.71	Agrupamento
Tento	13	156	1.47	Tend. Agrup.	5.44	Agregada	1.68	Agrupamento
Timbó-pau	6	156	1.31	Tend. Agrup.	7.84	Agregada	1.71	Agrupamento
Trichilia	9	156	1.62	Tend. Agrup.	10.4	Agregada	1.85	Agrupamento
Ucuuba-branca	11	156	1.4	Tend. Agrup.	5.51	Agregada	1.91	Agrupamento
Ucuuba-da-mata	14	156	1.7	Tend. Agrup.	7.49	Agregada	2.13	Agrupamento

Ucuuba-preta	4	156	1.97	Tend. Agrup.	37.51	Agregada	2.21	Agrupamento
Urucurana	52	156	1.91	Tend. Agrup.	2.25	Agregada	3.75	Agrupamento
Visgueiro	6	156	1.31	Tend. Agrup.	7.84	Agregada	1.71	Agrupamento
Abiorana-casca-doce	3	156	1.32	Tend. Agrup.	16.5	Agregada	1.48	Tend. Agrup.
Acapurana	3	156	1.32	Tend. Agrup.	16.5	Agregada	1.48	Tend. Agrup.
Açoita-cavalo	24	156	1.3	Tend. Agrup.	1.82	Agregada	1.44	Tend. Agrup.
Andiroba	6	156	1.31	Tend. Agrup.	7.84	Agregada	1.46	Tend. Agrup.
Angelim	3	156	1.32	Tend. Agrup.	16.5	Agregada	1.48	Tend. Agrup.
Angelim-amargoso	8	156	1.1	Tend. Agrup.	1.82	Agregada	1.17	Tend. Agrup.
Angelim-rajado	4	156	1.23	Tend. Agrup.	9	Agregada	1.38	Tend. Agrup.
Araracanga	14	156	1.3	Tend. Agrup.	3.14	Agregada	1.41	Tend. Agrup.
Caferana	3	156	1.32	Tend. Agrup.	16.5	Agregada	1.48	Tend. Agrup.
Casca-doce	7	156	1.12	Tend. Agrup.	2.55	Agregada	1.21	Tend. Agrup.
Castanha-de-periquito	11	156	1.14	Tend. Agrup.	1.91	Agregada	1.39	Tend. Agrup.
Cuiarana	13	156	1.11	Tend. Agrup.	1.21	Agregada	1.18	Tend. Agrup.
Dendrobrangia	6	156	1.31	Tend. Agrup.	7.84	Agregada	1.46	Tend. Agrup.
Envira-cana	16	156	1.13	Tend. Agrup.	1.16	Agregada	1.2	Tend. Agrup.
Fava-wing	3	156	1.32	Tend. Agrup.	16.5	Agregada	1.48	Tend. Agrup.
Freijó	6	156	1.31	Tend. Agrup.	7.84	Agregada	1.46	Tend. Agrup.
Imbaubão	3	156	1.32	Tend. Agrup.	16.5	Agregada	1.48	Tend. Agrup.
Ingá	6	156	1.14	Tend. Agrup.	3.67	Agregada	1.25	Tend. Agrup.
Ingá-facão	7	156	1.26	Tend. Agrup.	5.59	Agregada	1.4	Tend. Agrup.
Janitá	12	156	1.12	Tend. Agrup.	1.51	Agregada	1.35	Tend. Agrup.
Jarandea	3	156	1.32	Tend. Agrup.	16.5	Agregada	1.48	Tend. Agrup.
Jenipapo	5	156	1.18	Tend. Agrup.	5.55	Agregada	1.3	Tend. Agrup.
Lacre	3	156	1.32	Tend. Agrup.	16.5	Agregada	1.48	Tend. Agrup.
Mamoi	8	156	1.22	Tend. Agrup.	4.13	Agregada	1.34	Tend. Agrup.
Pajurá	4	156	1.23	Tend. Agrup.	9	Agregada	1.38	Tend. Agrup.
Pau-d'arco	3	156	1.32	Tend. Agrup.	16.5	Agregada	1.48	Tend. Agrup.
Pau-marfim	4	156	1.23	Tend. Agrup.	9	Agregada	1.38	Tend. Agrup.
Pau-santo	8	156	1.1	Tend. Agrup.	1.82	Agregada	1.17	Tend. Agrup.
Peroba-rosa	3	156	1.32	Tend. Agrup.	16.5	Agregada	1.48	Tend. Agrup.

Pitombarana	5	156	1.18	Tend. Agrup.	5.55	Agregada	1.3	Tend. Agrup.
Sucuuba	14	156	1.16	Tend. Agrup.	1.69	Agregada	1.25	Tend. Agrup.
Barriguda	10	156	1.06	Tend. Agrup.	0.97	Tend. Agrup.	1.12	Tend. Agrup.
Fava-folha-fina	28	156	1.04	Tend. Agrup.	0.19	Tend. Agrup.	1.11	Tend. Agrup.
Mamorana	18	156	1.1	Tend. Agrup.	0.8	Tend. Agrup.	1.16	Tend. Agrup.
Tamanqueira	25	156	1.17	Tend. Agrup.	1	Tend. Agrup.	1.37	Tend. Agrup.
Apijó	1	156	1.99	Tend. Agrup.*	154.5	Agregada	2	Agrupamento
Axuá	1	156	1.99	Tend. Agrup.*	154.5	Agregada	2	Agrupamento
Capitão	1	156	1.99	Tend. Agrup.*	154.5	Agregada	2	Agrupamento
Caripé-casca-torrada	1	156	1.99	Tend. Agrup.*	154.5	Agregada	2	Agrupamento
Imbaúba-pouroma	1	156	1.99	Tend. Agrup.*	154.5	Agregada	2	Agrupamento
Ingaí	1	156	1.99	Tend. Agrup.*	154.5	Agregada	2	Agrupamento
Iperana-preta	1	156	1.99	Tend. Agrup.*	154.5	Agregada	2	Agrupamento
Itaúba-amarela	1	156	1.99	Tend. Agrup.*	154.5	Agregada	2	Agrupamento
Laranjinha	1	156	1.99	Tend. Agrup.*	154.5	Agregada	2	Agrupamento
Macucu-de-sangue	1	156	1.99	Tend. Agrup.*	154.5	Agregada	2	Agrupamento
Muirapixuna	1	156	1.99	Tend. Agrup.*	154.5	Agregada	2	Agrupamento
Mulungu	1	156	1.99	Tend. Agrup.*	154.5	Agregada	2	Agrupamento
Peroba-amarela	1	156	1.99	Tend. Agrup.*	154.5	Agregada	2	Agrupamento
Piquiarana-da-serra	1	156	1.99	Tend. Agrup.*	154.5	Agregada	2	Agrupamento
Quaruba-cedro-da-terra-firme	1	156	1.99	Tend. Agrup.*	154.5	Agregada	2	Agrupamento
Sapateiro	1	156	1.99	Tend. Agrup.*	154.5	Agregada	2	Agrupamento
Sorva-da-mata	1	156	1.99	Tend. Agrup.*	154.5	Agregada	2	Agrupamento
Torém	1	156	1.99	Tend. Agrup.*	154.5	Agregada	2	Agrupamento
Ucuuba-chorona	1	156	1.99	Tend. Agrup.*	154.5	Agregada	2	Agrupamento
Uxi-preto	1	156	1.99	Tend. Agrup.*	154.5	Agregada	2	Agrupamento
Abiorana	3	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Abiorana-guajará	4	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.98	Não Agrup.
Amapá-amargoso	4	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.98	Não Agrup.
Amapazinho	6	156	0.98	Uniforme	-0.49	Aleatória	0.97	Não Agrup.
Anani	2	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Angelim-da-mata	6	156	0.98	Uniforme	-0.49	Aleatória	0.97	Não Agrup.

Angelim-pedra	4	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.98	Não Agrup.
Ata-brava	3	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Cachuá	3	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Carapanaúba-amarela	2	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Casca-de-sangue	4	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.98	Não Agrup.
Castanha-de-arara	4	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.98	Não Agrup.
Castanha-sapucaia	2	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Caxuá	2	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Cinzeiro	2	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Copaibarana	2	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Costela-de-anta	2	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Envira	3	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Envira-amarela	2	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Envira-aritu	3	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Envira-biribá	4	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.98	Não Agrup.
Fava-bolacha	5	156	0.98	Uniforme	-0.49	Aleatória	0.97	Não Agrup.
Fava-coré	3	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Fava-folha-miúda	2	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Faveira	4	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.98	Não Agrup.
Goiaba-de-anta	4	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.98	Não Agrup.
Goiabarana	5	156	0.98	Uniforme	-0.49	Aleatória	0.97	Não Agrup.
Guatambu	2	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Imbaúba-branca	2	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Ingá-chato	2	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Itaubarana	3	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Louro-aritu	3	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Louro-bosta	2	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Louro-canela	2	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Louro-capitui	2	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Macacaúba	2	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Mandioqueira-áspera	2	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Mandioqueira-branca	2	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.

Mangarana	3	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Mangueirana	2	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Margonçalo	2	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Marupazinho	2	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Matamatá	3	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Morácea-unha-de-gato	5	156	0.98	Uniforme	-0.49	Aleatória	0.97	Não Agrup.
Muiratinga-vermelha	2	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Muruci	2	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Muruci	2	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Muruci-branco	3	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Muruci-da-mata	2	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Mututi-branco	2	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Pau-mulato	4	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.98	Não Agrup.
Pau-roxo	3	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Peroba	3	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Piquiá-marfim	3	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Saboeiro-preto	2	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Sete-capas	3	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Sorva	2	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Sucupira-da-várzea	2	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Sucupira-preta	2	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Tachi-pitomba	5	156	0.98	Uniforme	-0.49	Aleatória	0.97	Não Agrup.
Tachi-preto-folha-grande	2	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Tinteiro	9	156	0.97	Uniforme	-0.49	Aleatória	0.95	Não Agrup.
Ucuuba-vermelha	2	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Urucurana-branca	2	156	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.

Tabela 33 - Diferentes índices de distribuição espacial das espécies (nome vulgar) - Floresta Densa Aluvial

Nome Vulgar	Ui	Ut	IGA	Classif. IGA	Ki	Classif. Ki	Pi	Classif. Pi
Anani	9	19	2.54	Agregada	2.4	Agregada	5.73	Agrupamento
Andiroba	9	19	3.03	Agregada	3.17	Agregada	3.62	Agrupamento
Anoerá	10	19	2.32	Agregada	1.77	Agregada	3.83	Agrupamento
Breu-manga	4	19	2.23	Agregada	5.19	Agregada	3.88	Agrupamento
Buiuçu	4	19	2.45	Agregada	6.13	Agregada	4.67	Agrupamento
Cedrorana	2	19	5.21	Agregada	37.81	Agregada	5.63	Agrupamento
Cumaru	2	19	2.37	Agregada	12.28	Agregada	3.31	Agrupamento
Maçaranduba	3	19	5.51	Agregada	26.26	Agregada	12.49	Agrupamento
Mandioqueira-azul	3	19	4.59	Agregada	20.91	Agregada	8.39	Agrupamento
Matamatá-branco	12	19	3.58	Agregada	2.59	Agregada	4.01	Agrupamento
Pajurá-branco	2	19	2.37	Agregada	12.28	Agregada	2.47	Agrupamento
Paruru	2	19	2.37	Agregada	12.28	Agregada	3.31	Agrupamento
Pau-ferro	5	19	2.07	Agregada	3.5	Agregada	3.56	Agrupamento
Pitaíca	4	19	3.56	Agregada	10.84	Agregada	4.52	Agrupamento
Pracaxi	12	19	2.53	Agregada	1.53	Agregada	4.68	Agrupamento
Pracuuba	5	19	2.93	Agregada	6.32	Agregada	3.34	Agrupamento
Quaruba-cedro	6	19	3.47	Agregada	6.5	Agregada	4.4	Agrupamento
Quinarana	2	19	11.83	Agregada	97.37	Agregada	15.37	Agrupamento
Tamaquaré	4	19	2.89	Agregada	8.01	Agregada	4.39	Agrupamento
Tanimbuca	9	19	2.13	Agregada	1.76	Agregada	4.97	Agrupamento
Timborana	3	19	2.14	Agregada	6.66	Agregada	2.48	Agrupamento
Cumarurana	13	19	2.1	Agregada	0.95	Tend. Agrup.	3.41	Agrupamento
Abiorana-branca	1	19	2.92	Agregada*	35.52	Agregada	3	Agrupamento
Ajará	1	19	2.92	Agregada*	35.52	Agregada	3	Agrupamento
Louro-pimenta	1	19	5.84	Agregada*	89.53	Agregada	6	Agrupamento
Mapati	1	19	2.92	Agregada*	35.52	Agregada	3	Agrupamento
Muirajibóia-vermelha	1	19	2.92	Agregada*	35.52	Agregada	3	Agrupamento
Quaruba-branca	1	19	2.92	Agregada*	35.52	Agregada	3	Agrupamento
Quarubatinga	1	19	5.84	Agregada*	89.53	Agregada	6	Agrupamento

Rim-de-paca	1	19	2.92	Agregada*	35.52	Agregada	3	Agrupamento
Sucupira-amarela	1	19	5.84	Agregada*	89.53	Agregada	6	Agrupamento
Taperebá	1	19	4.87	Agregada*	71.53	Agregada	5	Agrupamento
Tatajuba	1	19	2.92	Agregada*	35.52	Agregada	3	Agrupamento
Acariquara	6	19	1.39	Tend. Agrup.	1.02	Agregada	2.61	Agrupamento
Achuá-pequeno	2	19	1.89	Tend. Agrup.	8.03	Agregada	2.42	Agrupamento
Açoita-cavalo	2	19	1.89	Tend. Agrup.	8.03	Agregada	1.89	Agrupamento
Axixá	4	19	1.34	Tend. Agrup.	1.42	Agregada	1.78	Agrupamento
Breu	2	19	1.89	Tend. Agrup.	8.03	Agregada	2.42	Agrupamento
Cumaru-de-cheiro	2	19	1.42	Tend. Agrup.	3.77	Agregada	1.59	Agrupamento
Cumatê	4	19	1.56	Tend. Agrup.	2.36	Agregada	1.57	Agrupamento
Envira-preta	3	19	1.53	Tend. Agrup.	3.09	Agregada	2.04	Agrupamento
Fava-bolacha	3	19	1.84	Tend. Agrup.	4.87	Agregada	2.13	Agrupamento
Fava-folha-fina	4	19	2	Tend. Agrup.	4.25	Agregada	2.67	Agrupamento
Imbaubarana	2	19	1.89	Tend. Agrup.	8.03	Agregada	1.89	Agrupamento
Iperana	3	19	1.84	Tend. Agrup.	4.87	Agregada	2.13	Agrupamento
Jatereua	7	19	1.49	Tend. Agrup.	1.06	Agregada	1.96	Agrupamento
Jatoá	2	19	1.42	Tend. Agrup.	3.77	Agregada	1.59	Agrupamento
Jutaí-da-várzea	3	19	1.53	Tend. Agrup.	3.09	Agregada	2.04	Agrupamento
Jutaí-mirim	2	19	1.42	Tend. Agrup.	3.77	Agregada	1.59	Agrupamento
Jutaí-pororoca	4	19	1.56	Tend. Agrup.	2.36	Agregada	1.57	Agrupamento
Louro-amarelo	2	19	1.89	Tend. Agrup.	8.03	Agregada	2.42	Agrupamento
Louro-preto	5	19	1.9	Tend. Agrup.	2.93	Agregada	3.52	Agrupamento
Macucu	5	19	1.38	Tend. Agrup.	1.24	Agregada	2.19	Agrupamento
Mandioqueira-escamosa	2	19	1.89	Tend. Agrup.	8.03	Agregada	2.42	Agrupamento
Mandioqueira-lisa	2	19	1.89	Tend. Agrup.	8.03	Agregada	2.42	Agrupamento
Margonçalo	6	19	1.66	Tend. Agrup.	1.75	Agregada	3.2	Agrupamento
Matamatá-rosa	5	19	1.38	Tend. Agrup.	1.24	Agregada	2.19	Agrupamento
Mututi-duro	7	19	1.6	Tend. Agrup.	1.31	Agregada	3.6	Agrupamento
Parinari	4	19	1.56	Tend. Agrup.	2.36	Agregada	1.87	Agrupamento
Pau-jacaré	4	19	1.34	Tend. Agrup.	1.42	Agregada	1.78	Agrupamento
Pente-de-macaco	2	19	1.89	Tend. Agrup.	8.03	Agregada	1.89	Agrupamento

Piquiarana	4	19	1.56	Tend. Agrup.	2.36	Agregada	1.87	Agrupamento
Rim-de-paca-vermelho	3	19	1.84	Tend. Agrup.	4.87	Agregada	1.78	Agrupamento
Sucupira-vermelha	2	19	1.42	Tend. Agrup.	3.77	Agregada	1.59	Agrupamento
Sucuuba	2	19	1.42	Tend. Agrup.	3.77	Agregada	1.59	Agrupamento
Tachi-preto	6	19	1.8	Tend. Agrup.	2.12	Agregada	2.12	Agrupamento
Tapiririca	2	19	1.42	Tend. Agrup.	3.77	Agregada	1.59	Agrupamento
Torém	2	19	1.89	Tend. Agrup.	8.03	Agregada	2.42	Agrupamento
Ucuuba	9	19	1.72	Tend. Agrup.	1.12	Agregada	2.2	Agrupamento
Ucuubao	5	19	1.72	Tend. Agrup.	2.37	Agregada	2.82	Agrupamento
Urucurana	4	19	1.78	Tend. Agrup.	3.3	Agregada	2.46	Agrupamento
Uxirana-da-várzea	2	19	1.89	Tend. Agrup.	8.03	Agregada	1.89	Agrupamento
Acapurana	3	19	1.23	Tend. Agrup.	1.31	Agregada	1.36	Tend. Agrup.
Breu-vermelho	4	19	1.34	Tend. Agrup.	1.42	Agregada	1.43	Tend. Agrup.
Cariperana	3	19	1.23	Tend. Agrup.	1.31	Agregada	1.36	Tend. Agrup.
Churu	4	19	1.34	Tend. Agrup.	1.42	Agregada	1.43	Tend. Agrup.
Mamorana	3	19	1.23	Tend. Agrup.	1.31	Agregada	1.36	Tend. Agrup.
Saboeiro	4	19	1.34	Tend. Agrup.	1.42	Agregada	1.43	Tend. Agrup.
Acapu	10	19	1.06	Tend. Agrup.	0.08	Aleatória	1.07	Tend. Agrup.
Parapará	5	19	1.03	Tend. Agrup.	0.11	Aleatória	1.07	Tend. Agrup.
Tatapiririca	7	19	1.03	Tend. Agrup.	0.07	Aleatória	1.02	Tend. Agrup.
Caripé	10	19	1.55	Tend. Agrup.	0.74	Tend. Agrup.	1.75	Agrupamento
Cupiúba	10	19	1.55	Tend. Agrup.	0.74	Tend. Agrup.	2.14	Agrupamento
Ingá-xixi	8	19	1.44	Tend. Agrup.	0.81	Tend. Agrup.	2.61	Agrupamento
Seringueira	8	19	1.25	Tend. Agrup.	0.46	Tend. Agrup.	1.63	Agrupamento
Uxirana	9	19	1.31	Tend. Agrup.	0.49	Tend. Agrup.	3.86	Agrupamento
Caferana	6	19	1.11	Tend. Agrup.	0.29	Tend. Agrup.	1.14	Tend. Agrup.
Jarana-da-folha-miúda	4	19	1.11	Tend. Agrup.	0.48	Tend. Agrup.	1.2	Tend. Agrup.
Marupá	7	19	1.15	Tend. Agrup.	0.32	Tend. Agrup.	1.34	Tend. Agrup.
Mututi	6	19	1.11	Tend. Agrup.	0.29	Tend. Agrup.	1.4	Tend. Agrup.
Abiorana-cabeça-de-macaco	1	19	1.95	Tend. Agrup.*	17.51	Agregada	2	Agrupamento
Abiorana-seca	1	19	1.95	Tend. Agrup.*	17.51	Agregada	2	Agrupamento
Axuá-pequeno	1	19	1.95	Tend. Agrup.*	17.51	Agregada	2	Agrupamento

Castanha-sapucaia	1	19	1.95	Tend. Agrup.*	17.51	Agregada	2	Agrupamento
Cuquirana	1	19	1.95	Tend. Agrup.*	17.51	Agregada	2	Agrupamento
Envira-pente-de-macaco	1	19	1.95	Tend. Agrup.*	17.51	Agregada	2	Agrupamento
Envira-surucucu	1	19	1.95	Tend. Agrup.*	17.51	Agregada	2	Agrupamento
Escorrega-macaco	1	19	1.95	Tend. Agrup.*	17.51	Agregada	2	Agrupamento
Ingá-vermelho	1	19	1.95	Tend. Agrup.*	17.51	Agregada	2	Agrupamento
Louro-aritu	1	19	1.95	Tend. Agrup.*	17.51	Agregada	2	Agrupamento
Mandioqueira-aracati	1	19	1.95	Tend. Agrup.*	17.51	Agregada	2	Agrupamento
Mangueirana	1	19	1.95	Tend. Agrup.*	17.51	Agregada	2	Agrupamento
Maueira	1	19	1.95	Tend. Agrup.*	17.51	Agregada	2	Agrupamento
Muirajibóia	1	19	1.95	Tend. Agrup.*	17.51	Agregada	2	Agrupamento
Muiráuba	1	19	1.95	Tend. Agrup.*	17.51	Agregada	2	Agrupamento
Papatera	1	19	1.95	Tend. Agrup.*	17.51	Agregada	2	Agrupamento
Pau-de-remo	1	19	1.95	Tend. Agrup.*	17.51	Agregada	2	Agrupamento
Quaruba-cedro-da-terra-firme	1	19	1.95	Tend. Agrup.*	17.51	Agregada	2	Agrupamento
Tinteiro	1	19	1.95	Tend. Agrup.*	17.51	Agregada	2	Agrupamento
Abiorana	3	19	0.92	Uniforme	-0.47	Aleatória	0.89	Não Agrup.
Abiorana-abio	2	19	0.95	Uniforme	-0.48	Aleatória	0.94	Não Agrup.
Abiorana-casca-grossa	2	19	0.95	Uniforme	-0.48	Aleatória	0.94	Não Agrup.
Abiorana-mocambo	3	19	0.92	Uniforme	-0.47	Aleatória	0.89	Não Agrup.
Angelim-rajado	3	19	0.92	Uniforme	-0.47	Aleatória	0.89	Não Agrup.
Arari-da-terra-firme	2	19	0.95	Uniforme	-0.48	Aleatória	0.94	Não Agrup.
Arreira	2	19	0.95	Uniforme	-0.48	Aleatória	0.94	Não Agrup.
Breu-sucuruba	3	19	0.92	Uniforme	-0.47	Aleatória	0.89	Não Agrup.
Cabeça-de-macaco	3	19	0.92	Uniforme	-0.47	Aleatória	0.89	Não Agrup.
Caju-açu	3	19	0.92	Uniforme	-0.47	Aleatória	0.89	Não Agrup.
Caqui	4	19	0.89	Uniforme	-0.46	Aleatória	0.83	Não Agrup.
Carapanauba	2	19	0.95	Uniforme	-0.48	Aleatória	0.94	Não Agrup.
Faeira	2	19	0.95	Uniforme	-0.48	Aleatória	0.94	Não Agrup.
Fava-bolota	2	19	0.95	Uniforme	-0.48	Aleatória	0.94	Não Agrup.
Gombeira	3	19	0.92	Uniforme	-0.47	Aleatória	0.89	Não Agrup.
Ingá-cipó	2	19	0.95	Uniforme	-0.48	Aleatória	0.94	Não Agrup.

Ingá-facão	2	19	0.95	Uniforme	-0.48	Aleatória	0.94	Não Agrup.
Ingaí	2	19	0.95	Uniforme	-0.48	Aleatória	0.94	Não Agrup.
Jarana	2	19	0.95	Uniforme	-0.48	Aleatória	0.94	Não Agrup.
Lacre	2	19	0.95	Uniforme	-0.48	Aleatória	0.94	Não Agrup.
Louro	3	19	0.92	Uniforme	-0.47	Aleatória	0.89	Não Agrup.
Louro-branco	2	19	0.95	Uniforme	-0.48	Aleatória	0.94	Não Agrup.
Louro-faixa	2	19	0.95	Uniforme	-0.48	Aleatória	0.94	Não Agrup.
Louro-rosa	2	19	0.95	Uniforme	-0.48	Aleatória	0.94	Não Agrup.
Louro-vermelho	3	19	0.92	Uniforme	-0.47	Aleatória	0.89	Não Agrup.
Mandioqueira	2	19	0.95	Uniforme	-0.48	Aleatória	0.94	Não Agrup.
Mapatirana	3	19	0.92	Uniforme	-0.47	Aleatória	0.89	Não Agrup.
Morototó	5	19	0.86	Uniforme	-0.45	Aleatória	0.78	Não Agrup.
Muirajibóia-amarela	2	19	0.95	Uniforme	-0.48	Aleatória	0.94	Não Agrup.
Pajurá	2	19	0.95	Uniforme	-0.48	Aleatória	0.94	Não Agrup.
Pau-vermelho	3	19	0.92	Uniforme	-0.47	Aleatória	0.89	Não Agrup.
Rosadinha	2	19	0.95	Uniforme	-0.48	Aleatória	0.94	Não Agrup.
Tacacazeiro	2	19	0.95	Uniforme	-0.48	Aleatória	0.94	Não Agrup.
Tachi	2	19	0.95	Uniforme	-0.48	Aleatória	0.94	Não Agrup.
Tamanquaré	2	19	0.95	Uniforme	-0.48	Aleatória	0.94	Não Agrup.
Tuari	3	19	0.92	Uniforme	-0.47	Aleatória	0.89	Não Agrup.
Verga-de-jaboti	3	19	0.92	Uniforme	-0.47	Aleatória	0.89	Não Agrup.
Visgueiro	3	19	0.92	Uniforme	-0.47	Aleatória	0.89	Não Agrup.
Abiorana-casca-fina	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Abiorana-cutite	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Abiorana-da-várzea	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Abiorana-goiabinha	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Abiorana-vermelha	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Abio-seco	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Acapurana-da-várzea	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Acariquarana	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Amanoá	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Amapá	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.

Amapá-amargoso	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Amaparana	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Angelim	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Angelim-pedra	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Angelim-vermelho	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Apá	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Arabá	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Breu-branco	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Breu-de-tucano	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Breu-preto	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Caju	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Cajuí	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Canelarana	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Carapanauba-preta	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Casca-doce	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Castanha-vermelha	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Caxinguba	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Cedro-vermelho	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Cuiarana	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Cupuí	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Envira-cana	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Esponjeira	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Faeira-do-igapó	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Fava-coré	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Fava-wing	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Goiabinha	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Guajará	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Guajará-pedra	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Guariúba	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Imbaúba-branca	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Ingarana	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Inharé	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.

Jacareúba	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Jarana-amarela	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Jutaí-cica	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Lacrão-da-mata	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Louro-abacate	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Mandioqueira-áspera	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Mangabarana	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Mangarana	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Mão-de-gato	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Marfim	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Marupazinho	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Matamatá	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Matamatá-amarelo	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Matamatá-jibóia	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Matamatá-preto	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Matamatá-ripeiro	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Muiracatiara	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Muirajibóia-branca	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Muiratinga	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Muiráuba-vermelha	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Munguba	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Mururé	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Mututi-da-terra-firme	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Pajurá-da-mata	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Pau-d'arco	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Pau-de-bicho	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Pau-preto	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Pintadinho	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Piquiá	1	19	0	Uniforme*	-18.5	Aleatória	0	Não Agrup.
Piquiarana-da-várzea	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Pracuuba-de-cheiro	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Quaruba	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.

Quarubarana	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Rapé-de-índio	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Saboeiro-amarelo	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Sucupira-preta	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Tachi-pitomba	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Tachi-vermelho	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Tarumã	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Tento	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Tento-preto	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Ucuuba-preta	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Umari	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Umiri	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Urucu-bravo	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Urucurana-branca	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Uxi	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.
Ventosa	1	19	0.97	Uniforme*	-0.49	Aleatória	1	Não Agrup.

Tabela 34 - Diferentes índices de distribuição espacial das espécies (nome vulgar) - Floresta Densa das Terras Baixas

Nome Vulgar	Ui	Ut	IGA	Classif. IGA	Ki	Classif. Ki	Pi	Classif. Pi
Pau-santo	13	238	0.97	Uniforme	-0.49	Aleatória	0.95	Não Agrup.
Mututi	12	238	0.97	Uniforme	-0.49	Aleatória	0.95	Não Agrup.
Envira-amarela	11	238	0.98	Uniforme	-0.49	Aleatória	0.96	Não Agrup.
Louro-tamanco	10	238	0.98	Uniforme	-0.49	Aleatória	0.96	Não Agrup.
Urucurana-folha-miúda	8	238	0.98	Uniforme	-0.49	Aleatória	0.97	Não Agrup.
Anani-da-terra-firme	7	238	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.97	Não Agrup.
Goiaba-brava	7	238	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.97	Não Agrup.
Imbaúba-branca	7	238	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.97	Não Agrup.
Ipê	5	238	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.98	Não Agrup.
Pau-roxo	6	238	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.98	Não Agrup.

Mangarana	6	238	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.98	Não Agrup.
Munguba-da-terra-firme	5	238	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.98	Não Agrup.
Envira-aritu	6	238	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.98	Não Agrup.
Envira	6	238	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.98	Não Agrup.
Amapá	5	238	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.98	Não Agrup.
Louro-faia	5	238	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.98	Não Agrup.
Abiorana-folha-miúda	5	238	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.98	Não Agrup.
Mangueirana	5	238	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.98	Não Agrup.
Fava-timbaúba	4	238	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Pupunharana	4	238	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Carapanaúba-preta	4	238	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Caxinguba	3	238	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Jutaí-vermelho	4	238	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Marirana	4	238	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Tento-grande	4	238	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Garrote	3	238	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Saboeiro-preto	4	238	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Lacrão-da-mata	4	238	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Mandioqueira-áspera	4	238	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Muruci	4	238	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Capitiú	4	238	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Mandioqueira-rosa	3	238	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Bacuri-de-paca	3	238	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Esponjeira	3	238	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Angelim-preto	3	238	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Arabá-preto	3	238	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Imbaúba-da-mata	3	238	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Ingá-ferro	3	238	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Apuí	3	238	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Rim-de-paca	3	238	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Cardeiro	3	238	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Angelim	3	238	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.

Tinteiro-branco	3	238	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Apijó	3	238	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Gitorana	3	238	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Abiorana-goiabinha	3	238	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Envira-fofa	3	238	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Copaíba-fina	3	238	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Macucu-farinha-seca	3	238	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Maçarandubinha	3	238	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Lacrão	3	238	0.99	Uniforme	-0.5	Aleatória	0.99	Não Agrup.
Matamatá-cachimbo	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Louro-sapo	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Breu-de-tucano	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Mandioqueira-aracati	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Abiorana-folha-grande	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Tachi-preto-folha-grande	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Sucupira-branca	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Cumarú-de-ferro	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Carapanaúba-branca	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Pau-rosa	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Uixirana	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Cumarú-rosa	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Açacu	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Sumaúma-da-terra-firme	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Maruparana	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Arapari	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Muiratinga-da-mata	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Paraná	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Louro-cedro	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Cuiarana-folha-grande	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Abiorana-caramuri	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Muirajibóia-vermelha	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Cernambi-de-índio	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.

Pau-preto	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Imbaúba-vermelha	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Balata-rosada	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Xixuá	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Uxi-de-cotia	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Murici-da-mata	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Jenipapo	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Urucu-bravo	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Parquiá-coré	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Envira-vermelha	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Carará	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
General	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Caramuri	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Chapéu-de-sol	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Urucurana-folha-grande	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Abacate-da-mata	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Breu-pimenta	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Caraipé	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Envira-casqueiro	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Araçá-da-mata	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Fava-de-espinho	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Urucurana-branca	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Piabinha	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Mulungu	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Escorrega-macaco	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Abiorana-mangabarana	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Vauna	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Puruí	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Urucu	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Espeturana	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Louro-sedinha	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Envira-cheirosa	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.

Tamanquaré	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Desconhecido	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Urucu-da-mata	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Pitomba	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Ata-brava	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Jitorana	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Bacuri-da-mata	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Capoteiro	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Araçá	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Imbaúba-torém	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Pindaíba	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Inharé-branco	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Papa-terra	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Goiabarana	2	238	1	Aleatória	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Mari-mari	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Umarirana	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Cedro-branco	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Fava-mangarana	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Peroba-rosa	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Tento-preto	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Fava-folha-miúda	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Mogno	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Uxi-coroa	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Angelim-amarelo	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Tauba	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Saboarana	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Fava-amarela	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Gombeira	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Copiúva	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Orelha-de-negro	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Acariquara-vermelha	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Bacupari	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.

Abiorana-sanguinolenta	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Swartzia-preta	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Goiaba-sete-capas	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Varaneira	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Pau-de-balsa	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Faveira-de-bolota	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Cumarú-amarelo	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Andirá	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Cuquirana-brava	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Bicuíba	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Breu-sucuuba	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Caxinguba-preta	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Bacabinha-fina	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Louro-cedrinho	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Marupaúba	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Copaíba-branca	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Tauá	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Itaúba-amarela	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Envira-de-caçador	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Paticutaca	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Fava-camuzê	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Louro-seco	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Rim-de-paca-vermelho	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Macieira	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Inajarana	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Balatinha	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Maria-faceira	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Jacarandá-do-pará	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Amoreira	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Margonçalo	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Achuá-pequeno	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Quaruba-goiaba	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.

Amescla	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Mandioqueira-roxa	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Envira-faia	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Mutamba	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Angico	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Tauari-branco	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Imbirucu	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Quaruba-vermelha	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Ingá-copaíba	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Jarana-branca	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Jacarandá	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Sucupirana	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Canjerana-vermelha	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Acariquara-quari	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Cumaru-de-cheiro	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Guariúba-branca	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Quebra-machado	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Gameleira	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Tachi-folha-amarela	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Swartzia-jerimum	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Tapiririca	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Pau-de-jangada	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Fava-preta	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Pequi	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Ucuuba-pavoni	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Mataíba	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Farinha-seca	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Arapari-da-várzea	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Mungubeira	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Louro-cumaru	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Paricá-vermelho	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Cumaru-vermelho	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.

Jarana-da-folha-miúda	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Comadre-de-azeite	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Violeta	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Madeira-nova	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Magnólia	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Ingá-da-mata	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Abiorana-folha-fina	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Taperebá-grande-da-mata	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Envira-pindaíba	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Abiorana-cinza	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Copaíba-roxa	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Sucuuba-vermelha	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Xuxuá	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Ucuuba-do-igapó	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Sucuuba-amarela	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Paruru-grande	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Fava-mapuxiqui	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Pau-doce	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Munguba-branca	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Tartaruginha	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Balata-rosadinha	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Juveve-de-klein	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Anani-da-mata	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Aritu	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Cajarana	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Puçá-preto	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Pitombinha	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Muiratinga-vermelha	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Sucupira-peluda	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Abiorana-cladantha	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Corézeiro	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Muirauá-amarela	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.

Fava-bolacha-da-terra-firme	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Palmito	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Urucurana-de-leite	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Tachi-amarelo	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Muiratinga-da-terra-firme	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Cuiarana-folha-miúda	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Copaíba-verdadeira	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Açacurana	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Castanha-de-paca	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Caxuá	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Dendrobrangia	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Ventosa	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Fava-vermelha	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Envira-de-sangue	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Louro-folha-de-ouro	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Ucuuba-da-terra-firme	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Pajurá-pedra	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Canafístula	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Canela-de-velho	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Guariuva	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Cupurana	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Copaíba-preta	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Breu-amarelo	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Pau-de-cobra	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Muiratinga-da-folha-grande	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Tapura	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Paparana	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Catinga-de-cutia	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Café-da-mata	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Itaúba-branca	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Bacabinha	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Louro-inhaumuí-folha-fina	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.

Ucuuba-folha-grande	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Muiratinga-branca	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Caqui-folha-miúda	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Ajará	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Arraeira	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Imbaúba-bengue	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Axixarana	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Ingá-açu	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Abiorana-roxa	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Sorva-da-mata	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Caripé-casca-torrada	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Cachuá	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Cajá	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Pau-de-santo	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Piriquiteira	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Muiratinga-da-folha-miúda	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Ucuuba-peluda	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Paxiubarana	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Abiorana-leite-amarelo	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Andorinha	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Jataúba	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Ripeiro-amarelo	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Castanha-de-macaco	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Goiaba-de-anta	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Quariquarana	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Envira-conduru	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Breu-inambu	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Bicuíba-vermelha	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Louro-cajá	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Morácea-folha-pequena	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Limoeiro-do-campo	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Matamatá-ripeiro-amarelo	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.

Urucuri	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Envira-biribá	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Morácea	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Imburana	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Angico-branco	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Paineira	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Bordão-de-velho	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Tamaquaré-amarelo	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Pau-alho	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Mata-pau	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Sucupira-da-várzea	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Cabeça-de-macaco	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Goiabeira-brava	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Louro-bosta	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Pau-vermelho	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Gema-de-ovo	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Coré	1	238	1	Aleatória*	-0.5	Aleatória	1	Não Agrup.
Mamorana	19	238	1.01	Tend. Agrup.	0.12	Aleatória	1.02	Tend. Agrup.
Envira-surucucu	23	238	1.03	Tend. Agrup.	0.33	Tend. Agrup.	1.06	Tend. Agrup.
Paricarana	15	238	1.03	Tend. Agrup.	0.5	Tend. Agrup.	1.06	Tend. Agrup.
Parapará	50	238	1.05	Tend. Agrup.	0.22	Tend. Agrup.	1.1	Tend. Agrup.
Sucupira-preta	26	238	1.05	Tend. Agrup.	0.46	Tend. Agrup.	1.09	Tend. Agrup.
Morototó	35	238	1.06	Tend. Agrup.	0.36	Tend. Agrup.	1.24	Tend. Agrup.
Amapá-amargoso	12	238	1.06	Tend. Agrup.	1.08	Agregada	1.1	Tend. Agrup.
Copaíba	33	238	1.07	Tend. Agrup.	0.47	Tend. Agrup.	1.16	Tend. Agrup.
Sapucaia	28	238	1.07	Tend. Agrup.	0.59	Tend. Agrup.	1.18	Tend. Agrup.
Fava-bolota	10	238	1.08	Tend. Agrup.	1.79	Agregada	1.14	Tend. Agrup.
Acapurana	10	238	1.08	Tend. Agrup.	1.79	Agregada	1.14	Tend. Agrup.
Piquiá	37	238	1.09	Tend. Agrup.	0.56	Tend. Agrup.	1.18	Tend. Agrup.
Jacareúba	9	238	1.09	Tend. Agrup.	2.33	Agregada	1.16	Tend. Agrup.
Muirajibóia-preta	9	238	1.09	Tend. Agrup.	2.33	Agregada	1.16	Tend. Agrup.
Cedro	8	238	1.11	Tend. Agrup.	3.1	Agregada	1.19	Tend. Agrup.

Facira	8	238	1.11	Tend. Agrup.	3.1	Agregada	1.19	Tend. Agrup.
Muirajibóia-amarela	8	238	1.11	Tend. Agrup.	3.1	Agregada	1.19	Tend. Agrup.
Açoita-cavalo	29	238	1.13	Tend. Agrup.	1.01	Agregada	1.26	Tend. Agrup.
Breu-branco	26	238	1.13	Tend. Agrup.	1.09	Agregada	1.2	Tend. Agrup.
Aroeira	17	238	1.13	Tend. Agrup.	1.81	Agregada	1.22	Tend. Agrup.
Freijó	7	238	1.13	Tend. Agrup.	4.22	Agregada	1.22	Tend. Agrup.
Angelim-vermelho	7	238	1.13	Tend. Agrup.	4.22	Agregada	1.22	Tend. Agrup.
Taperebá	12	238	1.14	Tend. Agrup.	2.65	Agregada	1.38	Tend. Agrup.
Caqui	12	238	1.14	Tend. Agrup.	2.65	Agregada	1.38	Tend. Agrup.
Pau-de-bicho	16	238	1.15	Tend. Agrup.	2.11	Agregada	1.35	Tend. Agrup.
Fava-orelha-de-macaco	11	238	1.15	Tend. Agrup.	3.26	Agregada	1.26	Tend. Agrup.
Envira-branca	11	238	1.15	Tend. Agrup.	3.26	Agregada	1.41	Tend. Agrup.
Leiteira	6	238	1.15	Tend. Agrup.	5.95	Agregada	1.26	Tend. Agrup.
Tento-amarelo	6	238	1.15	Tend. Agrup.	5.95	Agregada	1.26	Tend. Agrup.
Mari-bravo	6	238	1.15	Tend. Agrup.	5.95	Agregada	1.26	Tend. Agrup.
Arurá-branco	10	238	1.17	Tend. Agrup.	4.07	Agregada	1.46	Tend. Agrup.
Uxi	21	238	1.18	Tend. Agrup.	1.98	Agregada	1.28	Tend. Agrup.
Fava-orelha	14	238	1.18	Tend. Agrup.	2.94	Agregada	1.29	Tend. Agrup.
Fava-wing	14	238	1.18	Tend. Agrup.	2.94	Agregada	1.41	Tend. Agrup.
Amaparana	14	238	1.18	Tend. Agrup.	2.94	Agregada	1.41	Tend. Agrup.
Cauchorana	5	238	1.19	Tend. Agrup.	8.82	Agregada	1.31	Tend. Agrup.
Pau-rainha	5	238	1.19	Tend. Agrup.	8.82	Agregada	1.31	Tend. Agrup.
Saboeiro-amarelo	5	238	1.19	Tend. Agrup.	8.82	Agregada	1.31	Tend. Agrup.
Casca-doce	5	238	1.19	Tend. Agrup.	8.82	Agregada	1.31	Tend. Agrup.
Louro-prata	5	238	1.19	Tend. Agrup.	8.82	Agregada	1.31	Tend. Agrup.
Tacacazeiro	5	238	1.19	Tend. Agrup.	8.82	Agregada	1.31	Tend. Agrup.
Imbaúba	5	238	1.19	Tend. Agrup.	8.82	Agregada	1.31	Tend. Agrup.
Fava-branca	5	238	1.19	Tend. Agrup.	8.82	Agregada	1.31	Tend. Agrup.
Casca-de-sangue	5	238	1.19	Tend. Agrup.	8.82	Agregada	1.31	Tend. Agrup.
Molongó	5	238	1.19	Tend. Agrup.	8.82	Agregada	1.31	Tend. Agrup.
Pau-mulato	5	238	1.19	Tend. Agrup.	8.82	Agregada	1.31	Tend. Agrup.
Imbaubão	5	238	1.19	Tend. Agrup.	8.82	Agregada	1.31	Tend. Agrup.

Ucuuba	26	238	1.2	Tend. Agrup.	1.72	Agregada	1.41	Tend. Agrup.
Morácea-chocolate	26	238	1.2	Tend. Agrup.	1.72	Agregada	1.41	Tend. Agrup.
Louro-aritu	20	238	1.2	Tend. Agrup.	2.24	Agregada	1.38	Tend. Agrup.
Tamaquaré	13	238	1.2	Tend. Agrup.	3.5	Agregada	1.31	Tend. Agrup.
Louro	9	238	1.2	Tend. Agrup.	5.16	Agregada	1.32	Tend. Agrup.
Mamoi	9	238	1.2	Tend. Agrup.	5.16	Agregada	1.32	Tend. Agrup.
Abiorana-quadrada	9	238	1.2	Tend. Agrup.	5.16	Agregada	1.32	Tend. Agrup.
Castanha-sapucaia	9	238	1.2	Tend. Agrup.	5.16	Agregada	1.51	Agrupamento
Tachi	9	238	1.2	Tend. Agrup.	5.16	Agregada	1.51	Agrupamento
Caju-açu	40	238	1.21	Tend. Agrup.	1.14	Agregada	1.35	Tend. Agrup.
Goiabinha	19	238	1.21	Tend. Agrup.	2.55	Agregada	1.32	Tend. Agrup.
Visgueiro	16	238	1.21	Tend. Agrup.	2.98	Agregada	1.42	Tend. Agrup.
Mururé	30	238	1.22	Tend. Agrup.	1.6	Agregada	1.61	Agrupamento
Cacaarana	12	238	1.22	Tend. Agrup.	4.22	Agregada	1.34	Tend. Agrup.
Seringarana	15	238	1.23	Tend. Agrup.	3.48	Agregada	1.35	Tend. Agrup.
Ingá-vermelho	8	238	1.23	Tend. Agrup.	6.69	Agregada	1.36	Tend. Agrup.
Marupá	54	238	1.24	Tend. Agrup.	0.94	Tend. Agrup.	1.5	Tend. Agrup.
Amapá-doce	45	238	1.24	Tend. Agrup.	1.16	Agregada	1.49	Tend. Agrup.
Parinari	33	238	1.24	Tend. Agrup.	1.6	Agregada	1.37	Tend. Agrup.
Paricá	11	238	1.24	Tend. Agrup.	5.14	Agregada	1.38	Tend. Agrup.
Sorva	11	238	1.24	Tend. Agrup.	5.14	Agregada	1.52	Agrupamento
Trichilia	11	238	1.24	Tend. Agrup.	5.14	Agregada	1.52	Agrupamento
Bacuri	4	238	1.24	Tend. Agrup.	14.13	Agregada	1.38	Tend. Agrup.
Cajuí-da-folha-miúda	4	238	1.24	Tend. Agrup.	14.13	Agregada	1.38	Tend. Agrup.
Abiorana-ucubarana	4	238	1.24	Tend. Agrup.	14.13	Agregada	1.38	Tend. Agrup.
Mamorana-da-terra-firme	4	238	1.24	Tend. Agrup.	14.13	Agregada	1.38	Tend. Agrup.
Abiorana-maçaranduba	4	238	1.24	Tend. Agrup.	14.13	Agregada	1.38	Tend. Agrup.
Cupuaçu	4	238	1.24	Tend. Agrup.	14.13	Agregada	1.38	Tend. Agrup.
Envira-cana	4	238	1.24	Tend. Agrup.	14.13	Agregada	1.38	Tend. Agrup.
Morácea-unha-de-gato	4	238	1.24	Tend. Agrup.	14.13	Agregada	1.38	Tend. Agrup.
Aracapuri	4	238	1.24	Tend. Agrup.	14.13	Agregada	1.38	Tend. Agrup.
Abiorana-ucuuba	4	238	1.24	Tend. Agrup.	14.13	Agregada	1.38	Tend. Agrup.

Pau-para-tudo	4	238	1.24	Tend. Agrup.	14.13	Agregada	1.38	Tend. Agrup.
Tanimbuca	32	238	1.25	Tend. Agrup.	1.74	Agregada	1.38	Tend. Agrup.
Uxi-amarelo	17	238	1.25	Tend. Agrup.	3.34	Agregada	1.46	Tend. Agrup.
Quaruba	14	238	1.25	Tend. Agrup.	4.08	Agregada	1.49	Tend. Agrup.
Envira-preta	88	238	1.26	Tend. Agrup.	0.55	Tend. Agrup.	1.72	Agrupamento
Angelim-rajado	45	238	1.26	Tend. Agrup.	1.26	Agregada	1.57	Agrupamento
Ucuuba-preta	38	238	1.26	Tend. Agrup.	1.47	Agregada	1.71	Agrupamento
Tachi-branco	19	238	1.26	Tend. Agrup.	3.16	Agregada	1.38	Tend. Agrup.
Fava-bolacha	19	238	1.26	Tend. Agrup.	3.16	Agregada	1.46	Tend. Agrup.
Piquiarana	37	238	1.27	Tend. Agrup.	1.59	Agregada	1.73	Agrupamento
Fava-arara-tucupi	21	238	1.27	Tend. Agrup.	2.96	Agregada	1.53	Agrupamento
Lacre-da-mata	13	238	1.27	Tend. Agrup.	4.84	Agregada	1.64	Agrupamento
Fava-orelha-de-negro	10	238	1.27	Tend. Agrup.	6.35	Agregada	1.41	Tend. Agrup.
Sucuuba	10	238	1.27	Tend. Agrup.	6.35	Agregada	1.57	Agrupamento
Fava-bengue	10	238	1.27	Tend. Agrup.	6.35	Agregada	1.57	Agrupamento
Pau-d'arco-roxo	7	238	1.27	Tend. Agrup.	8.93	Agregada	1.41	Tend. Agrup.
Muirapixuna	7	238	1.27	Tend. Agrup.	8.93	Agregada	1.41	Tend. Agrup.
Abio-seco	7	238	1.27	Tend. Agrup.	8.93	Agregada	1.41	Tend. Agrup.
Jarana	63	238	1.28	Tend. Agrup.	0.93	Tend. Agrup.	1.61	Agrupamento
Paruru	18	238	1.28	Tend. Agrup.	3.59	Agregada	1.66	Agrupamento
Sumaúma	15	238	1.29	Tend. Agrup.	4.47	Agregada	1.42	Tend. Agrup.
Ingá-branco	15	238	1.29	Tend. Agrup.	4.47	Agregada	1.62	Agrupamento
Cumaru	47	238	1.3	Tend. Agrup.	1.36	Agregada	1.46	Tend. Agrup.
Macucu-de-sangue	24	238	1.3	Tend. Agrup.	2.86	Agregada	1.84	Agrupamento
Louro-branco	17	238	1.3	Tend. Agrup.	4.1	Agregada	1.78	Agrupamento
Louro-cravo	9	238	1.31	Tend. Agrup.	7.99	Agregada	1.62	Agrupamento
Sucupira-amarela	65	238	1.32	Tend. Agrup.	0.99	Tend. Agrup.	1.73	Agrupamento
Tento	42	238	1.32	Tend. Agrup.	1.65	Agregada	1.9	Agrupamento
Imbaubarana	31	238	1.32	Tend. Agrup.	2.33	Agregada	1.73	Agrupamento
Breu	14	238	1.32	Tend. Agrup.	5.23	Agregada	1.66	Agrupamento
Louro-canela	14	238	1.32	Tend. Agrup.	5.23	Agregada	1.77	Agrupamento
Ingá-facão	6	238	1.32	Tend. Agrup.	12.39	Agregada	1.47	Tend. Agrup.

Rosada-brava	6	238	1.32	Tend. Agrup.	12.39	Agregada	1.47	Tend. Agrup.
Pariri	3	238	1.32	Tend. Agrup.	25.61	Agregada	1.49	Tend. Agrup.
Capitiú-da-mata	3	238	1.32	Tend. Agrup.	25.61	Agregada	1.49	Tend. Agrup.
Casca-preciosa	3	238	1.32	Tend. Agrup.	25.61	Agregada	1.49	Tend. Agrup.
Abiorana-mangabinha	3	238	1.32	Tend. Agrup.	25.61	Agregada	1.49	Tend. Agrup.
Ingá-chato	3	238	1.32	Tend. Agrup.	25.61	Agregada	1.49	Tend. Agrup.
Fava-pombo	3	238	1.32	Tend. Agrup.	25.61	Agregada	1.49	Tend. Agrup.
Abiorana-sabiá	3	238	1.32	Tend. Agrup.	25.61	Agregada	1.49	Tend. Agrup.
Lacre-vermelho	3	238	1.32	Tend. Agrup.	25.61	Agregada	1.49	Tend. Agrup.
Torém	3	238	1.32	Tend. Agrup.	25.61	Agregada	1.49	Tend. Agrup.
Jacarandá-preto	3	238	1.32	Tend. Agrup.	25.61	Agregada	1.49	Tend. Agrup.
Guariúba	29	238	1.33	Tend. Agrup.	2.51	Agregada	1.62	Agrupamento
Morácea-mão-de-gato	11	238	1.33	Tend. Agrup.	7.01	Agregada	1.48	Tend. Agrup.
Louro-amarelo	76	238	1.34	Tend. Agrup.	0.89	Tend. Agrup.	1.71	Agrupamento
Louro-vermelho	30	238	1.34	Tend. Agrup.	2.53	Agregada	1.71	Agrupamento
Tatapiririca	26	238	1.34	Tend. Agrup.	2.97	Agregada	1.77	Agrupamento
Jatobá	13	238	1.35	Tend. Agrup.	6.17	Agregada	1.6	Agrupamento
Ingá-peludo	13	238	1.35	Tend. Agrup.	6.17	Agregada	1.6	Agrupamento
Amarelão	13	238	1.35	Tend. Agrup.	6.17	Agregada	1.82	Agrupamento
Muruci-da-mata	8	238	1.35	Tend. Agrup.	10.29	Agregada	2.05	Agrupamento
Cuiarana	29	238	1.36	Tend. Agrup.	2.76	Agregada	1.54	Agrupamento
Pau-d'arco-amarelo	29	238	1.36	Tend. Agrup.	2.76	Agregada	1.54	Agrupamento
Janitá	25	238	1.36	Tend. Agrup.	3.27	Agregada	2.14	Agrupamento
Freijó-branco	15	238	1.36	Tend. Agrup.	5.46	Agregada	1.78	Agrupamento
Ingá-cipó	15	238	1.36	Tend. Agrup.	5.46	Agregada	1.78	Agrupamento
Sucupira	10	238	1.37	Tend. Agrup.	8.63	Agregada	1.66	Agrupamento
Abiorana-batinga	10	238	1.37	Tend. Agrup.	8.63	Agregada	1.66	Agrupamento
Tauari	76	238	1.39	Tend. Agrup.	1.01	Agregada	2.32	Agrupamento
Ucuuba-da-mata	22	238	1.39	Tend. Agrup.	3.98	Agregada	1.62	Agrupamento
Anani	16	238	1.39	Tend. Agrup.	5.58	Agregada	1.78	Agrupamento
Cedro-vermelho	5	238	1.39	Tend. Agrup.	18.14	Agregada	1.55	Agrupamento
Envira-pente-de-macaco	5	238	1.39	Tend. Agrup.	18.14	Agregada	1.55	Agrupamento

Jutaí	5	238	1.39	Tend. Agrup.	18.14	Agregada	1.55	Agrupamento
Sorva-grande	5	238	1.39	Tend. Agrup.	18.14	Agregada	1.55	Agrupamento
Ucuquirana-brava	5	238	1.39	Tend. Agrup.	18.14	Agregada	1.84	Agrupamento
Mututi-da-várzea	7	238	1.41	Tend. Agrup.	13.65	Agregada	1.77	Agrupamento
Araracanga	40	238	1.42	Tend. Agrup.	2.26	Agregada	1.91	Agrupamento
Fava-atanã	9	238	1.42	Tend. Agrup.	10.82	Agregada	2.03	Agrupamento
Rapé-de-índio	9	238	1.42	Tend. Agrup.	10.82	Agregada	2.03	Agrupamento
Axixá	52	238	1.43	Tend. Agrup.	1.75	Agregada	1.65	Agrupamento
Quarubarana	22	238	1.43	Tend. Agrup.	4.43	Agregada	1.72	Agrupamento
Tamanqueira	22	238	1.43	Tend. Agrup.	4.43	Agregada	2.02	Agrupamento
Fava-folha-fina	64	238	1.44	Tend. Agrup.	1.39	Agregada	2.13	Agrupamento
Itaíca	20	238	1.44	Tend. Agrup.	4.97	Agregada	1.55	Agrupamento
Ingarana	20	238	1.44	Tend. Agrup.	4.97	Agregada	1.95	Agrupamento
Macucu-murici	18	238	1.44	Tend. Agrup.	5.63	Agregada	2.01	Agrupamento
Mapatirana	26	238	1.45	Tend. Agrup.	3.91	Agregada	2.29	Agrupamento
Anoerá	16	238	1.45	Tend. Agrup.	6.45	Agregada	2.16	Agrupamento
Angelim-da-mata	24	238	1.46	Tend. Agrup.	4.35	Agregada	3.07	Agrupamento
Pau-d'arco	12	238	1.46	Tend. Agrup.	8.93	Agregada	1.71	Agrupamento
Macucu-fofo	12	238	1.46	Tend. Agrup.	8.93	Agregada	1.93	Agrupamento
Tarumã	12	238	1.46	Tend. Agrup.	8.93	Agregada	2.27	Agrupamento
Timborana	41	238	1.47	Tend. Agrup.	2.47	Agregada	1.82	Agrupamento
Abiorana-amarela	30	238	1.47	Tend. Agrup.	3.46	Agregada	1.87	Agrupamento
Ucuuba-branca	10	238	1.47	Tend. Agrup.	10.91	Agregada	1.88	Agrupamento
Fava-coré	10	238	1.47	Tend. Agrup.	10.91	Agregada	2.01	Agrupamento
Gitó	10	238	1.47	Tend. Agrup.	10.91	Agregada	2.15	Agrupamento
Tinteiro	10	238	1.47	Tend. Agrup.	10.91	Agregada	2.95	Agrupamento
Muiratauá	8	238	1.47	Tend. Agrup.	13.88	Agregada	1.79	Agrupamento
Achuá	8	238	1.47	Tend. Agrup.	13.88	Agregada	1.79	Agrupamento
Jutaí-pororoca	109	238	1.48	Tend. Agrup.	0.79	Tend. Agrup.	1.87	Agrupamento
Pau-jacaré	51	238	1.48	Tend. Agrup.	1.99	Agregada	2.8	Agrupamento
Cumarurana	32	238	1.48	Tend. Agrup.	3.35	Agregada	2.48	Agrupamento
Coração-de-negro	6	238	1.48	Tend. Agrup.	18.84	Agregada	1.86	Agrupamento

Castanha-de-periquito	6	238	1.48	Tend. Agrup.	18.84	Agregada	1.86	Agrupamento
Pitombarana	6	238	1.48	Tend. Agrup.	18.84	Agregada	2.31	Agrupamento
Pente-de-macaco	54	238	1.49	Tend. Agrup.	1.89	Agregada	2.69	Agrupamento
Inharé	36	238	1.49	Tend. Agrup.	2.96	Agregada	2.01	Agrupamento
Ingá	26	238	1.49	Tend. Agrup.	4.23	Agregada	2.35	Agrupamento
Falso-angelim	4	238	1.49	Tend. Agrup.	28.75	Agregada	1.65	Agrupamento
Munguba	4	238	1.49	Tend. Agrup.	28.75	Agregada	1.65	Agrupamento
Louro-inhamuí	4	238	1.49	Tend. Agrup.	28.75	Agregada	1.65	Agrupamento
Paricá-grande	4	238	1.49	Tend. Agrup.	28.75	Agregada	1.98	Agrupamento
Castanha-jarana	4	238	1.49	Tend. Agrup.	28.75	Agregada	1.98	Agrupamento
Ipê-da-várzea	4	238	1.49	Tend. Agrup.	28.75	Agregada	1.98	Agrupamento
Piquiá-verdadeiro	2	238	1.49	Tend. Agrup.	58.5	Agregada	1.66	Agrupamento
Faveiro	2	238	1.49	Tend. Agrup.	58.5	Agregada	1.66	Agrupamento
Tauari-cachimbo	2	238	1.49	Tend. Agrup.	58.5	Agregada	1.66	Agrupamento
Macucu-de-paca	2	238	1.49	Tend. Agrup.	58.5	Agregada	1.66	Agrupamento
Guajará-leite	2	238	1.49	Tend. Agrup.	58.5	Agregada	1.66	Agrupamento
Louro-chumbo	2	238	1.49	Tend. Agrup.	58.5	Agregada	1.66	Agrupamento
Maueira	2	238	1.49	Tend. Agrup.	58.5	Agregada	1.66	Agrupamento
Muiravuvuia	2	238	1.49	Tend. Agrup.	58.5	Agregada	1.66	Agrupamento
Batinga	2	238	1.49	Tend. Agrup.	58.5	Agregada	1.66	Agrupamento
Jutaí-da-várzea	2	238	1.49	Tend. Agrup.	58.5	Agregada	1.66	Agrupamento
Jutaí-cica	2	238	1.49	Tend. Agrup.	58.5	Agregada	1.66	Agrupamento
Sapota	2	238	1.49	Tend. Agrup.	58.5	Agregada	1.66	Agrupamento
Abiorana-mocambo	2	238	1.49	Tend. Agrup.	58.5	Agregada	1.66	Agrupamento
Jarana-amarela	2	238	1.49	Tend. Agrup.	58.5	Agregada	1.66	Agrupamento
Seringa	2	238	1.49	Tend. Agrup.	58.5	Agregada	1.66	Agrupamento
Abiorana-jaraí	2	238	1.49	Tend. Agrup.	58.5	Agregada	1.66	Agrupamento
Maria-preta	2	238	1.49	Tend. Agrup.	58.5	Agregada	1.66	Agrupamento
Pitomba-da-mata	2	238	1.49	Tend. Agrup.	58.5	Agregada	1.66	Agrupamento
Hirtela	2	238	1.49	Tend. Agrup.	58.5	Agregada	1.66	Agrupamento
Marfim	2	238	1.49	Tend. Agrup.	58.5	Agregada	1.66	Agrupamento
Mapati	2	238	1.49	Tend. Agrup.	58.5	Agregada	1.66	Agrupamento

Murici	2	238	1.49	Tend. Agrup.	58.5	Agregada	1.66	Agrupamento
Acapu-pixuna	2	238	1.49	Tend. Agrup.	58.5	Agregada	1.66	Agrupamento
Laranjinha	2	238	1.49	Tend. Agrup.	58.5	Agregada	1.66	Agrupamento
Jutaí-mirim	43	238	1.5	Tend. Agrup.	2.49	Agregada	2.2	Agrupamento
João-mole	43	238	1.5	Tend. Agrup.	2.49	Agregada	2.57	Agrupamento
Ucuuba-vermelha	21	238	1.5	Tend. Agrup.	5.42	Agregada	2.02	Agrupamento
Abiorana-abio	21	238	1.5	Tend. Agrup.	5.42	Agregada	2.26	Agrupamento
Roxinho	13	238	1.5	Tend. Agrup.	8.83	Agregada	2.02	Agrupamento
Tachi-vermelho	35	238	1.51	Tend. Agrup.	3.18	Agregada	1.86	Agrupamento
Matamatá-amarelo	11	238	1.51	Tend. Agrup.	10.77	Agregada	2.11	Agrupamento
Ucuuba-chorona	22	238	1.52	Tend. Agrup.	5.32	Agregada	2	Agrupamento
Tatajuba	14	238	1.52	Tend. Agrup.	8.66	Agregada	2.46	Agrupamento
Louro-preto	117	238	1.53	Tend. Agrup.	0.78	Tend. Agrup.	2.73	Agrupamento
Uxirana	93	238	1.53	Tend. Agrup.	1.06	Agregada	2.32	Agrupamento
Murta	9	238	1.53	Tend. Agrup.	13.64	Agregada	2.24	Agrupamento
Abiorana-cutite	49	238	1.55	Tend. Agrup.	2.38	Agregada	1.95	Agrupamento
Angelim-amargoso	7	238	1.55	Tend. Agrup.	18.36	Agregada	2.05	Agrupamento
Urucurana	47	238	1.57	Tend. Agrup.	2.57	Agregada	8.37	Agrupamento
Mututi-da-terra-firme	13	238	1.57	Tend. Agrup.	10.16	Agregada	1.78	Agrupamento
Envira-bobó	13	238	1.57	Tend. Agrup.	10.16	Agregada	2.06	Agrupamento
Sucupira-vermelha	10	238	1.57	Tend. Agrup.	13.19	Agregada	1.94	Agrupamento
Fava-mari-mari	10	238	1.57	Tend. Agrup.	13.19	Agregada	1.94	Agrupamento
Pajurá	29	238	1.58	Tend. Agrup.	4.5	Agregada	2.44	Agrupamento
Churu	5	238	1.58	Tend. Agrup.	27.46	Agregada	1.97	Agrupamento
Tachirana	5	238	1.58	Tend. Agrup.	27.46	Agregada	1.97	Agrupamento
Cajuí	5	238	1.58	Tend. Agrup.	27.46	Agregada	1.97	Agrupamento
Tachi-preto	99	238	1.59	Tend. Agrup.	1.09	Agregada	2.3	Agrupamento
Amarelinho	17	238	1.59	Tend. Agrup.	7.93	Agregada	2.11	Agrupamento
Pajurazinho	14	238	1.59	Tend. Agrup.	9.8	Agregada	2.04	Agrupamento
Matamatá	8	238	1.6	Tend. Agrup.	17.48	Agregada	2.34	Agrupamento
Jutaí-açu	34	238	1.61	Tend. Agrup.	3.95	Agregada	2.32	Agrupamento
Acariquarana	15	238	1.61	Tend. Agrup.	9.43	Agregada	2.1	Agrupamento

Breu-sucuruba	58	238	1.62	Tend. Agrup.	2.24	Agregada	2.22	Agrupamento
Castanheira	30	238	1.62	Tend. Agrup.	4.61	Agregada	2.02	Agrupamento
Mandioqueira-lisa	30	238	1.62	Tend. Agrup.	4.61	Agregada	2.56	Agrupamento
Muiracatiara	30	238	1.62	Tend. Agrup.	4.61	Agregada	2.6	Agrupamento
Seringa-itauba	12	238	1.62	Tend. Agrup.	12.07	Agregada	2.12	Agrupamento
Ingá-xixica	54	238	1.65	Tend. Agrup.	2.52	Agregada	2.31	Agrupamento
Ingá-xixi	30	238	1.65	Tend. Agrup.	4.85	Agregada	2.6	Agrupamento
Juá	6	238	1.65	Tend. Agrup.	25.28	Agregada	2.17	Agrupamento
Seringueira	45	238	1.66	Tend. Agrup.	3.17	Agregada	2.47	Agrupamento
Muiratinga	35	238	1.66	Tend. Agrup.	4.18	Agregada	2.4	Agrupamento
Abiorana-cabeça-de-macaco	24	238	1.66	Tend. Agrup.	6.21	Agregada	2.84	Agrupamento
Axuá	14	238	1.66	Tend. Agrup.	10.94	Agregada	2.24	Agrupamento
Angico-jacaré	3	238	1.66	Tend. Agrup.	51.73	Agregada	1.79	Agrupamento
Preciosa	3	238	1.66	Tend. Agrup.	51.73	Agregada	1.79	Agrupamento
Amapazinho	3	238	1.66	Tend. Agrup.	51.73	Agregada	1.79	Agrupamento
Quarubatinga	3	238	1.66	Tend. Agrup.	51.73	Agregada	2.19	Agrupamento
Tachi-preto-folha-miúda	3	238	1.66	Tend. Agrup.	51.73	Agregada	2.19	Agrupamento
Uxi-preto	3	238	1.66	Tend. Agrup.	51.73	Agregada	2.19	Agrupamento
Pau-ferro	3	238	1.66	Tend. Agrup.	51.73	Agregada	2.19	Agrupamento
Lacre	3	238	1.66	Tend. Agrup.	51.73	Agregada	2.19	Agrupamento
Ripeiro-vermelho	3	238	1.66	Tend. Agrup.	51.73	Agregada	2.19	Agrupamento
Macucu	54	238	1.67	Tend. Agrup.	2.59	Agregada	2.6	Agrupamento
Carapanaúba	39	238	1.67	Tend. Agrup.	3.73	Agregada	3.02	Agrupamento
Saboeiro	26	238	1.67	Tend. Agrup.	5.8	Agregada	2.43	Agrupamento
Pau-de-remo	25	238	1.67	Tend. Agrup.	6	Agregada	3.56	Agrupamento
Burra-leiteira	7	238	1.69	Tend. Agrup.	23.08	Agregada	2.13	Agrupamento
Jaraí	7	238	1.69	Tend. Agrup.	23.08	Agregada	2.13	Agrupamento
Muirapiranga	23	238	1.7	Tend. Agrup.	6.84	Agregada	2.59	Agrupamento
Cedrorana	13	238	1.72	Tend. Agrup.	12.83	Agregada	2.65	Agrupamento
Itaúba-preta	8	238	1.72	Tend. Agrup.	21.07	Agregada	2.24	Agrupamento
Pintadinho	8	238	1.72	Tend. Agrup.	21.07	Agregada	2.67	Agrupamento
Caferana	9	238	1.74	Tend. Agrup.	19.3	Agregada	2.07	Agrupamento

Breu-tucano	4	238	1.74	Tend. Agrup.	43.38	Agregada	2.12	Agrupamento
Ipê-amarelo	4	238	1.74	Tend. Agrup.	43.38	Agregada	2.12	Agrupamento
Canelarana	4	238	1.74	Tend. Agrup.	43.38	Agregada	2.12	Agrupamento
Arabá	4	238	1.74	Tend. Agrup.	43.38	Agregada	2.7	Agrupamento
Piquiá-marfim	21	238	1.77	Tend. Agrup.	8.38	Agregada	2.49	Agrupamento
Louro-abacate	25	238	1.78	Tend. Agrup.	7.02	Agregada	2.22	Agrupamento
Coataquiçaua	11	238	1.78	Tend. Agrup.	16.4	Agregada	3.33	Agrupamento
Murupita	5	238	1.78	Tend. Agrup.	36.78	Agregada	2.53	Agrupamento
Abiorana-guajará	16	238	1.81	Tend. Agrup.	11.66	Agregada	2.28	Agrupamento
Pracuuba	6	238	1.81	Tend. Agrup.	31.73	Agregada	2.05	Agrupamento
Faveira	24	238	1.82	Tend. Agrup.	7.7	Agregada	2.47	Agrupamento
Tachi-pitomba	22	238	1.82	Tend. Agrup.	8.45	Agregada	3.07	Agrupamento
Louro-pimenta	7	238	1.83	Tend. Agrup.	27.79	Agregada	2.34	Agrupamento
Abiorana-casca-seca	7	238	1.83	Tend. Agrup.	27.79	Agregada	2.49	Agrupamento
Louro-rosa	7	238	1.83	Tend. Agrup.	27.79	Agregada	4.19	Agrupamento
Tanimbuca-amarela	8	238	1.84	Tend. Agrup.	24.66	Agregada	2.28	Agrupamento
Sucupira-chorona	8	238	1.84	Tend. Agrup.	24.66	Agregada	2.68	Agrupamento
Acariquara	66	238	1.85	Tend. Agrup.	2.62	Agregada	3.03	Agrupamento
Matamatá-jibóia	16	238	1.87	Tend. Agrup.	12.52	Agregada	2.62	Agrupamento
Mututi-duro	16	238	1.87	Tend. Agrup.	12.52	Agregada	3.79	Agrupamento
Caucho	15	238	1.87	Tend. Agrup.	13.39	Agregada	3.24	Agrupamento
Castanha-vermelha	15	238	1.87	Tend. Agrup.	13.39	Agregada	4	Agrupamento
Muiraua	45	238	1.88	Tend. Agrup.	4.22	Agregada	3.17	Agrupamento
Abiorana-rosadinha	39	238	1.88	Tend. Agrup.	4.91	Agregada	3.08	Agrupamento
Abiorana-casca-grossa	70	238	1.91	Tend. Agrup.	2.6	Agregada	2.83	Agrupamento
Matamatá-preto	52	238	1.91	Tend. Agrup.	3.69	Agregada	2.84	Agrupamento
Cumatê	34	238	1.91	Tend. Agrup.	5.89	Agregada	2.98	Agrupamento
Ingaí	22	238	1.91	Tend. Agrup.	9.34	Agregada	3.88	Agrupamento
Abiorana-branca	98	238	1.94	Tend. Agrup.	1.77	Agregada	3.5	Agrupamento
Maravuvuia	23	238	1.94	Tend. Agrup.	9.28	Agregada	2.26	Agrupamento
Mamãozinho	13	238	1.94	Tend. Agrup.	16.82	Agregada	2.59	Agrupamento
Ingá-vermelho	22	238	1.95	Tend. Agrup.	9.79	Agregada	3	Agrupamento

Quaruba-rosa	10	238	1.96	Tend. Agrup.	22.31	Agregada	3.53	Agrupamento
Castanha-do-pará	9	238	1.96	Tend. Agrup.	24.95	Agregada	3.72	Agrupamento
Pau-amarelo	7	238	1.97	Tend. Agrup.	32.51	Agregada	2.95	Agrupamento
Muirajibóia	7	238	1.97	Tend. Agrup.	32.51	Agregada	2.95	Agrupamento
Abiorana-casca-doce	7	238	1.97	Tend. Agrup.	32.51	Agregada	4.1	Agrupamento
Mandioqueira-branca	6	238	1.97	Tend. Agrup.	38.17	Agregada	2.29	Agrupamento
Abiorana-preta	6	238	1.97	Tend. Agrup.	38.17	Agregada	2.96	Agrupamento
Maparajuba	38	238	1.98	Tend. Agrup.	5.64	Agregada	5.19	Agrupamento
Castanharana	5	238	1.98	Tend. Agrup.	46.11	Agregada	2.37	Agrupamento
Pau-branco	5	238	1.98	Tend. Agrup.	46.11	Agregada	2.57	Agrupamento
Louro-inhamuí-da-terra	4	238	1.98	Tend. Agrup.	58	Agregada	2.73	Agrupamento
Algodão-bravo	4	238	1.98	Tend. Agrup.	58	Agregada	2.73	Agrupamento
Breu-vermelho	103	238	1.99	Tend. Agrup.	1.75	Agregada	6.66	Agrupamento
Itaúba	56	238	1.99	Tend. Agrup.	3.69	Agregada	4.58	Agrupamento
Jarandea	3	238	1.99	Tend. Agrup.	77.84	Agregada	2.32	Agrupamento
Abiorana-douradinha	3	238	1.99	Tend. Agrup.	77.84	Agregada	2.32	Agrupamento
Periquiteira	3	238	1.99	Tend. Agrup.	77.84	Agregada	2.99	Agrupamento
Araracanga-branca	2	238	1.99	Tend. Agrup.	117.5	Agregada	1.99	Agrupamento
Araracanga-amarela	2	238	1.99	Tend. Agrup.	117.5	Agregada	1.99	Agrupamento
Copaíba-mari-mari	2	238	1.99	Tend. Agrup.	117.5	Agregada	2.49	Agrupamento
Ipixuna	2	238	1.99	Tend. Agrup.	117.5	Agregada	2.49	Agrupamento
Caripé-torrado	2	238	1.99	Tend. Agrup.	117.5	Agregada	2.49	Agrupamento
Abiorana-seca	114	238	2	Tend. Agrup.	1.53	Agregada	3.15	Agrupamento
Cupiúba	97	238	2	Tend. Agrup.	1.91	Agregada	4.16	Agrupamento
Muirapiranga-branca	1	238	2	Tend. Agrup.*	236.5	Agregada	2	Agrupamento
Catapua-vermelha	1	238	2	Tend. Agrup.*	236.5	Agregada	2	Agrupamento
Arataciú	1	238	2	Tend. Agrup.*	236.5	Agregada	2	Agrupamento
Cajazeiro	1	238	2	Tend. Agrup.*	236.5	Agregada	2	Agrupamento
Marupazinho	1	238	2	Tend. Agrup.*	236.5	Agregada	2	Agrupamento
Macucu-de-fogo	1	238	2	Tend. Agrup.*	236.5	Agregada	2	Agrupamento
Arurá	1	238	2	Tend. Agrup.*	236.5	Agregada	2	Agrupamento
Muiraua-vermelha	1	238	2	Tend. Agrup.*	236.5	Agregada	2	Agrupamento

Cachimbo-de-jabuti	1	238	2	Tend. Agrup.*	236.5	Agregada	2	Agrupamento
Inharé-folha-peluda	1	238	2	Tend. Agrup.*	236.5	Agregada	2	Agrupamento
Ioioaca	1	238	2	Tend. Agrup.*	236.5	Agregada	2	Agrupamento
Ipê-folha-composta	1	238	2	Tend. Agrup.*	236.5	Agregada	2	Agrupamento
Abiorana-maparajuba	1	238	2	Tend. Agrup.*	236.5	Agregada	2	Agrupamento
Amarelinha	1	238	2	Tend. Agrup.*	236.5	Agregada	2	Agrupamento
Urucu-branco	1	238	2	Tend. Agrup.*	236.5	Agregada	2	Agrupamento
Janaguba	1	238	2	Tend. Agrup.*	236.5	Agregada	2	Agrupamento
Ingá-preto	1	238	2	Tend. Agrup.*	236.5	Agregada	2	Agrupamento
Camuzê	1	238	2	Tend. Agrup.*	236.5	Agregada	2	Agrupamento
Muruci-vermelho	1	238	2	Tend. Agrup.*	236.5	Agregada	2	Agrupamento
Abiorana-peluda	1	238	2	Tend. Agrup.*	236.5	Agregada	2	Agrupamento
Cuquirana	1	238	2	Tend. Agrup.*	236.5	Agregada	2	Agrupamento
Fava	1	238	2	Tend. Agrup.*	236.5	Agregada	2	Agrupamento
Andirobarana	23	238	2.03	Agregada	10.09	Agregada	3.3	Agrupamento
Quaruba-cedro	14	238	2.08	Agregada	17.8	Agregada	3.29	Agrupamento
Abiorana	30	238	2.09	Agregada	8.09	Agregada	3.51	Agrupamento
Jatoá	7	238	2.11	Agregada	37.22	Agregada	3.62	Agrupamento
Breu-mescla	25	238	2.12	Agregada	10.09	Agregada	3.6	Agrupamento
Quinarana	62	238	2.13	Agregada	3.74	Agregada	5.86	Agrupamento
Castanha-de-arara	6	238	2.14	Agregada	44.62	Agregada	2.96	Agrupamento
Matamatá-vermelho	58	238	2.18	Agregada	4.23	Agregada	3.84	Agrupamento
Matamatá-ci	34	238	2.18	Agregada	7.66	Agregada	3.33	Agrupamento
Fruto-de-jabuti	5	238	2.18	Agregada	55.43	Agregada	2.6	Agrupamento
Ucubao	4	238	2.23	Agregada	72.63	Agregada	2.53	Agrupamento
Cumaru-roxo	4	238	2.23	Agregada	72.63	Agregada	2.97	Agrupamento
Umiri	4	238	2.23	Agregada	72.63	Agregada	3.42	Agrupamento
Guajará	13	238	2.24	Agregada	22.15	Agregada	3.35	Agrupamento
Cinzeiro	12	238	2.27	Agregada	24.63	Agregada	3.83	Agrupamento
Guajará-pedra	3	238	2.32	Agregada	103.95	Agregada	2.98	Agrupamento
Castanha-de-porco	3	238	2.32	Agregada	103.95	Agregada	2.98	Agrupamento
Guajará-bolacha	3	238	2.32	Agregada	103.95	Agregada	2.98	Agrupamento

Mão-de-gato	3	238	2.32	Agregada	103.95	Agregada	2.98	Agrupamento
Matamatá-ripeiro	8	238	2.33	Agregada	39.04	Agregada	5.89	Agrupamento
Rosadinha	18	238	2.4	Agregada	17.86	Agregada	3.98	Agrupamento
Caripé	80	238	2.42	Agregada	3.47	Agregada	4.08	Agrupamento
Iperana	19	238	2.47	Agregada	17.72	Agregada	5.22	Agrupamento
Mandioqueira-escamosa	13	238	2.47	Agregada	26.14	Agregada	5	Agrupamento
Mututirana	6	238	2.47	Agregada	57.51	Agregada	2.95	Agrupamento
Ucuubarana	4	238	2.48	Agregada	87.25	Agregada	4.18	Agrupamento
Macacaúba	2	238	2.49	Agregada	176.5	Agregada	3.39	Agrupamento
Cedreiro	2	238	2.49	Agregada	176.5	Agregada	3.39	Agrupamento
Caripé-branco	2	238	2.49	Agregada	176.5	Agregada	3.39	Agrupamento
Gaivotinha	2	238	2.49	Agregada	176.5	Agregada	3.39	Agrupamento
Morácea-folha-miúda	2	238	2.49	Agregada	176.5	Agregada	3.39	Agrupamento
Abiorana-vermelha	56	238	2.51	Agregada	5.61	Agregada	4.75	Agrupamento
Angelim-pedra	26	238	2.51	Agregada	13.02	Agregada	4.76	Agrupamento
Mangabarana	42	238	2.53	Agregada	7.89	Agregada	3.96	Agrupamento
Pau-pombo	7	238	2.53	Agregada	51.37	Agregada	6.28	Agrupamento
Copaíba-jacaré	5	238	2.57	Agregada	74.07	Agregada	3.88	Agrupamento
Maçaranduba	84	238	2.59	Agregada	3.64	Agregada	6.12	Agrupamento
Abiorana-casca-fina	25	238	2.61	Agregada	14.53	Agregada	4.12	Agrupamento
Pau-marfim	9	238	2.62	Agregada	41.92	Agregada	4.84	Agrupamento
Cariperana	59	238	2.65	Agregada	5.81	Agregada	10.82	Agrupamento
Buiuçu	3	238	2.65	Agregada	130.06	Agregada	3.23	Agrupamento
Acariquara-roxa	11	238	2.66	Agregada	35.16	Agregada	5.7	Agrupamento
Casca-seca	15	238	2.71	Agregada	26.28	Agregada	6.23	Agrupamento
Arurá-vermelho	4	238	2.73	Agregada	101.88	Agregada	3.15	Agrupamento
Matamatá-branco	111	238	2.74	Agregada	2.77	Agregada	3.66	Agrupamento
Andiroba	43	238	2.78	Agregada	8.95	Agregada	5.96	Agrupamento
Melancieira	37	238	2.81	Agregada	10.71	Agregada	4.65	Agrupamento
Chicle-bravo	9	238	2.83	Agregada	47.57	Agregada	8.46	Agrupamento
Abiorana-olho-de-veado	6	238	2.96	Agregada	76.84	Agregada	5.06	Agrupamento
Balata	5	238	2.97	Agregada	92.71	Agregada	7.1	Agrupamento

Seringueira-verde	1	238	2.99	Agregada*	473.5	Agregada	3	Agrupamento
Pitomba-de-leite	1	238	2.99	Agregada*	473.5	Agregada	3	Agrupamento
Copaibarana	1	238	2.99	Agregada*	473.5	Agregada	3	Agrupamento
Maúba	1	238	2.99	Agregada*	473.5	Agregada	3	Agrupamento
Morácea-folha-fina	1	238	2.99	Agregada*	473.5	Agregada	3	Agrupamento
Matamatá-rosa	5	238	3.17	Agregada	102.03	Agregada	5.46	Agrupamento
Ripeiro	16	238	3.2	Agregada	31.61	Agregada	4.12	Agrupamento
Muiraximbé	4	238	3.22	Agregada	131.13	Agregada	5.58	Agrupamento
Ucuuba-da-várzea	2	238	3.49	Agregada	294.5	Agregada	3.56	Agrupamento
Abiorana-folha-vermelha	2	238	3.49	Agregada	294.5	Agregada	3.56	Agrupamento
Louro-capitiú	2	238	3.49	Agregada	294.5	Agregada	3.56	Agrupamento
Abiorana-bacuri	2	238	3.49	Agregada	294.5	Agregada	5.28	Agrupamento
Acapu-preto	3	238	3.64	Agregada	208.39	Agregada	5.16	Agrupamento
Mandioqueira	12	238	3.65	Agregada	51.31	Agregada	8.27	Agrupamento
Caneleira	6	238	3.78	Agregada	109.07	Agregada	9.03	Agrupamento
Pracuubarana	2	238	3.98	Agregada	353.5	Agregada	6.24	Agrupamento
Curupita	1	238	3.99	Agregada*	710.5	Agregada	4	Agrupamento
Jatereua	20	238	4.16	Agregada	36.05	Agregada	8.88	Agrupamento
Breu-manga	77	238	4.19	Agregada	8.17	Agregada	16.88	Agrupamento
Breu-preto	30	238	4.52	Agregada	26.14	Agregada	10.91	Agrupamento
Pracaxi	6	238	4.61	Agregada	141.29	Agregada	6.34	Agrupamento
Acariquara-branca	7	238	4.64	Agregada	122.09	Agregada	16.69	Agrupamento
Acapu	55	238	4.65	Agregada	13.9	Agregada	8.78	Agrupamento
Quaruba-branca	8	238	5.53	Agregada	132.49	Agregada	19.69	Agrupamento
Apazeiro	1	238	5.99	Agregada*	1184.5	Agregada	6	Agrupamento
Ipê-roxo	6	238	6.75	Agregada	225.07	Agregada	9.06	Agrupamento
Guajará	5	238	7.12	Agregada	288.43	Agregada	10.95	Agrupamento
Imbiriba	3	238	7.29	Agregada	495.62	Agregada	11.14	Agrupamento
Jutairana	42	238	10.21	Agregada	47.46	Agregada	39.49	Agrupamento
Envira-imiriba	1	238	10.98	Agregada*	2369.5	Agregada	11	Agrupamento
Gombeira-vermelha	2	238	11.45	Agregada	1238.51	Agregada	14.09	Agrupamento

2.3 – Estrutura horizontal – Índice de Valor de Importância (IVI) e Índice do Valor de Cobertura (IVC)

Conforme já assinalado por Pinto et al. (2003) e Felfili e Resende (2003), o Índice de Valor de Importância (IVI) é o resultado dos parâmetros referente à densidade relativa, frequência relativa e dominância relativa de uma determinada espécie, refletindo, assim, sua importância ecológica no local. Por outro lado, o IVC também fornece informações relacionadas à importância de cada espécie no local estudado, sendo, todavia, mais restrito, visto que considera somente a densidade relativa e a dominância relativa, em consequência atribuindo pesos iguais para o número de indivíduos e para a biomassa (área basal).

Com relação à Floresta Aberta Submontana, constatou-se que, dentre as dez espécies com maiores valores de IVI, nem todas têm valor comercial consagrado no mercado, até porque este índice não tem nenhuma vinculação com a caracterização econômica das madeiras de uma dada população florestal. Ainda assim, *amarelão*, *jutaí-açu*, *parapará* e *louro preto*, de reconhecido valor comercial, estão incluídos no grupo daquelas de grande importância fitossociológica.

Da mesma maneira, na Floresta Densa Aluvial, *cupiúba*, *andiroba*, *quaruba-cedro* e *maçaranduba* são espécies que concomitantemente apresentam importância fitossociológica e valor econômico.

Nas áreas de Floresta Densa das Terras Baixas, *maçaranduba*, *cupiúba louro-preto* e *acapu* atendem às características definidas acima (Tabelas 35 a 37 e Figuras 1 a 3).

Tabela 35 -- Estimativas dos parâmetros fitossociológicos (estrutura horizontal) - Floresta Aberta Submontana

Nome Vulgar	N	U	AB	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	VC	VC (%)	VI	VI (%)
Cariperana	256	66	31.9641	1.641	3.56	42.31	1.88	0.205	2.46	6.024	3.01	7.909	2.64
Breu-manga	236	55	30.5767	1.513	3.29	35.26	1.57	0.196	2.35	5.639	2.82	7.21	2.4
Amarelão	110	51	32.1105	0.705	1.53	32.69	1.46	0.206	2.47	4.003	2	5.459	1.82
Breu-sucuruba	115	45	31.5004	0.737	1.6	28.85	1.28	0.202	2.42	4.026	2.01	5.311	1.77
Taperebá	113	32	28.3802	0.724	1.57	20.51	0.91	0.182	2.18	3.758	1.88	4.671	1.56
Urucurana	120	52	15.9007	0.769	1.67	33.33	1.48	0.102	1.22	2.895	1.45	4.379	1.46
Parapará	109	51	16.0118	0.699	1.52	32.69	1.46	0.103	1.23	2.75	1.37	4.206	1.4
Jutaí-açu	82	33	26.6598	0.526	1.14	21.15	0.94	0.171	2.05	3.194	1.6	4.136	1.38
Jutaí-pororoca	104	42	16.2711	0.667	1.45	26.92	1.2	0.104	1.25	2.7	1.35	3.9	1.3
Louro-preto	102	51	13.3624	0.654	1.42	32.69	1.46	0.086	1.03	2.449	1.22	3.905	1.3
Andirobarana	101	30	19.7873	0.647	1.41	19.23	0.86	0.127	1.52	2.929	1.46	3.786	1.26
Copaíba	90	41	15.6266	0.577	1.25	26.28	1.17	0.1	1.2	2.456	1.23	3.627	1.21
Breu-vermelho	102	45	9.866	0.654	1.42	28.85	1.28	0.063	0.76	2.179	1.09	3.464	1.15
Jatobá	64	20	25.3304	0.41	0.89	12.82	0.57	0.162	1.95	2.841	1.42	3.412	1.14
Pente-de-macaco	78	41	11.4324	0.5	1.09	26.28	1.17	0.073	0.88	1.966	0.98	3.137	1.05
Pau-d'arco-amarelo	72	42	11.7066	0.462	1	26.92	1.2	0.075	0.9	1.903	0.95	3.103	1.03
Abiorana-seca	77	37	11.7433	0.494	1.07	23.72	1.06	0.075	0.9	1.976	0.99	3.032	1.01
Jacareúba	78	25	11.7007	0.5	1.09	16.03	0.71	0.075	0.9	1.987	0.99	2.7	0.9
Sucupira-amarela	57	37	9.8183	0.365	0.79	23.72	1.06	0.063	0.76	1.549	0.77	2.606	0.87
Tanimbuca-amarela	60	24	13.8281	0.385	0.84	15.38	0.69	0.089	1.06	1.9	0.95	2.585	0.86
Abiorana-branca	57	30	11.4996	0.365	0.79	19.23	0.86	0.074	0.89	1.679	0.84	2.535	0.85
Amaparana	66	21	13.0831	0.423	0.92	13.46	0.6	0.084	1.01	1.926	0.96	2.526	0.84
Fava-orelha-de-negro	54	32	11.1841	0.346	0.75	20.51	0.91	0.072	0.86	1.613	0.81	2.526	0.84
Itaúba-preta	84	23	8.8473	0.538	1.17	14.74	0.66	0.057	0.68	1.85	0.93	2.507	0.84
Tatapiririca	70	30	7.9792	0.449	0.97	19.23	0.86	0.051	0.61	1.589	0.79	2.445	0.82

Tabela 36 - Estimativa dos parâmetros fitossociológicos (estrutura horizontal) – Floresta Densa Aluvial

Nome Vulgar	N	U	AB	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	VC	VC (%)	VI	VI (%)
Matamatá-branco	68	12	10.2104	3.579	5.7	63.16	2.03	0.537	4.24	9.949	4.97	11.982	3.99
Cumarurana	46	13	12.5613	2.421	3.86	68.42	2.2	0.661	5.22	9.08	4.54	11.283	3.76
Pracaxi	48	12	5.9071	2.526	4.03	63.16	2.03	0.311	2.46	6.482	3.24	8.516	2.84
Cupiúba	22	10	8.5919	1.158	1.85	52.63	1.69	0.452	3.57	5.417	2.71	7.112	2.37
Andiroba	37	9	5.7133	1.947	3.1	47.37	1.53	0.301	2.37	5.479	2.74	7.004	2.33
Anoerá	33	10	5.8621	1.737	2.77	52.63	1.69	0.309	2.44	5.205	2.6	6.9	2.3
Tanimbuca	26	9	6.1155	1.368	2.18	47.37	1.53	0.322	2.54	4.723	2.36	6.248	2.08
Anani	31	9	4.3201	1.632	2.6	47.37	1.53	0.227	1.8	4.396	2.2	5.922	1.97
Quaruba-cedro	25	6	5.4099	1.316	2.1	31.58	1.02	0.285	2.25	4.346	2.17	5.363	1.79
Maçaranduba	18	3	7.2949	0.947	1.51	15.79	0.51	0.384	3.03	4.542	2.27	5.051	1.68
Caripé	22	10	2.5932	1.158	1.85	52.63	1.69	0.136	1.08	2.923	1.46	4.618	1.54
Ucuuba	21	9	2.764	1.105	1.76	47.37	1.53	0.145	1.15	2.911	1.46	4.436	1.48
Quinarana	25	2	4.761	1.316	2.1	10.53	0.34	0.251	1.98	4.076	2.04	4.415	1.47
Pitaíca	16	4	5.0675	0.842	1.34	21.05	0.68	0.267	2.11	3.449	1.72	4.127	1.38
Mandioqueira-azul	15	3	5.6089	0.789	1.26	15.79	0.51	0.295	2.33	3.59	1.79	4.098	1.37
Acapu	15	10	2.6178	0.789	1.26	52.63	1.69	0.138	1.09	2.346	1.17	4.041	1.35
Uxirana	16	9	2.5064	0.842	1.34	47.37	1.53	0.132	1.04	2.384	1.19	3.909	1.3
Pracuuba	17	5	3.8363	0.895	1.43	26.32	0.85	0.202	1.59	3.021	1.51	3.868	1.29
Cedrorana	11	2	6.2174	0.579	0.92	10.53	0.34	0.327	2.58	3.507	1.75	3.846	1.28
Ingá-xixi	15	8	2.7541	0.789	1.26	42.11	1.36	0.145	1.14	2.403	1.2	3.759	1.25
Seringueira	13	8	2.0898	0.684	1.09	42.11	1.36	0.11	0.87	1.959	0.98	3.315	1.11
Mututi-duro	14	7	1.9671	0.737	1.17	36.84	1.19	0.104	0.82	1.992	1	3.179	1.06
Tachi-preto	13	6	2.4404	0.684	1.09	31.58	1.02	0.128	1.01	2.105	1.05	3.122	1.04
Marupá	10	7	2.2693	0.526	0.84	36.84	1.19	0.119	0.94	1.782	0.89	2.969	0.99
Jatereua	13	7	1.4526	0.684	1.09	36.84	1.19	0.076	0.6	1.694	0.85	2.881	0.96
Ucubao	10	5	2.738	0.526	0.84	26.32	0.85	0.144	1.14	1.977	0.99	2.824	0.94
Louro-preto	11	5	2.4788	0.579	0.92	26.32	0.85	0.13	1.03	1.953	0.98	2.801	0.93
Buiuçu	11	4	2.8263	0.579	0.92	21.05	0.68	0.149	1.17	2.098	1.05	2.776	0.93
Margonçalo	12	6	1.8366	0.632	1.01	31.58	1.02	0.097	0.76	1.77	0.89	2.787	0.93

Pau-ferro	12	5	1.8714	0.632	1.01	26.32	0.85	0.098	0.78	1.785	0.89	2.632	0.88
-----------	----	---	--------	-------	------	-------	------	-------	------	-------	------	-------	------

Tabela 37 - Estimativa dos parâmetros fitossociológicos (estrutura horizontal) – Floresta Densa das Terras Baixas

Nome Vulgar	N	U	AB	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	VC	VC (%)	VI	VI (%)
Jutairana	472	42	101.1215	1.983	3.12	17.65	0.54	0.425	3.36	6.483	3.24	7.019	2.34
Matamatá-branco	403	111	62.0133	1.693	2.66	46.64	1.42	0.261	2.06	4.726	2.36	6.142	2.05
Maçaranduba	256	82	87.5185	1.076	1.69	34.45	1.05	0.368	2.91	4.602	2.3	5.649	1.88
Breu-manga	390	77	61.9856	1.639	2.58	32.35	0.98	0.26	2.06	4.639	2.32	5.622	1.87
Cupiúba	244	95	78.9461	1.025	1.61	39.92	1.21	0.332	2.62	4.238	2.12	5.45	1.82
Abiorana-seca	307	113	50.2352	1.29	2.03	47.48	1.44	0.211	1.67	3.7	1.85	5.142	1.71
Abiorana-branca	243	98	52.4265	1.021	1.61	41.18	1.25	0.22	1.74	3.35	1.67	4.6	1.53
Louro-preto	244	117	44.3251	1.025	1.61	49.16	1.49	0.186	1.47	3.087	1.54	4.58	1.53
Breu-vermelho	269	103	39.8796	1.13	1.78	43.28	1.31	0.168	1.33	3.104	1.55	4.419	1.47
Acapu	289	55	46.795	1.214	1.91	23.11	0.7	0.197	1.56	3.467	1.73	4.168	1.39
Tachi-preto	202	99	40.8042	0.849	1.34	41.6	1.26	0.171	1.36	2.692	1.35	3.955	1.32
Jutaí-pororoca	214	109	33.2904	0.899	1.41	45.8	1.39	0.14	1.11	2.522	1.26	3.912	1.3
Caripé	236	80	35.0363	0.992	1.56	33.61	1.02	0.147	1.16	2.725	1.36	3.746	1.25
Uxirana	180	93	31.2991	0.756	1.19	39.08	1.19	0.132	1.04	2.231	1.12	3.417	1.14
Abiorana-casca-grossa	158	70	33.2308	0.664	1.04	29.41	0.89	0.14	1.1	2.149	1.07	3.043	1.01
Tauari	124	75	35.2924	0.521	0.82	31.51	0.96	0.148	1.17	1.993	1	2.95	0.98
Cariperana	180	59	27.2267	0.756	1.19	24.79	0.75	0.114	0.91	2.095	1.05	2.848	0.95
Abiorana-vermelha	160	56	29.4404	0.672	1.06	23.53	0.71	0.124	0.98	2.037	1.02	2.751	0.92
Quinarana	153	62	25.7077	0.643	1.01	26.05	0.79	0.108	0.85	1.866	0.93	2.657	0.89
Matamatá-vermelho	145	58	26.8236	0.609	0.96	24.37	0.74	0.113	0.89	1.851	0.93	2.59	0.86
Envira-preta	133	88	16.8573	0.559	0.88	36.97	1.12	0.071	0.56	1.44	0.72	2.563	0.85
Louro-amarelo	123	76	21.9164	0.517	0.81	31.93	0.97	0.092	0.73	1.542	0.77	2.512	0.84
Acariquara	139	64	23.1404	0.584	0.92	26.89	0.82	0.097	0.77	1.688	0.84	2.505	0.83
Itaúba	126	55	29.1466	0.529	0.83	23.11	0.7	0.122	0.97	1.802	0.9	2.504	0.83
Fava-folha-fina	105	63	28.9275	0.441	0.69	26.47	0.8	0.122	0.96	1.656	0.83	2.46	0.82

Breu-sucuruba	104	57	29.4418	0.437	0.69	23.95	0.73	0.124	0.98	1.666	0.83	2.394	0.8
Sucupira-amarela	100	65	20.8337	0.42	0.66	27.31	0.83	0.088	0.69	1.354	0.68	2.183	0.73
Andiroba	132	43	22.1833	0.555	0.87	18.07	0.55	0.093	0.74	1.61	0.81	2.159	0.72
Breu-preto	145	30	24.3816	0.609	0.96	12.61	0.38	0.102	0.81	1.769	0.88	2.152	0.72

Figura 1 – Índice de valor de importância – Floresta Aberta Submontana

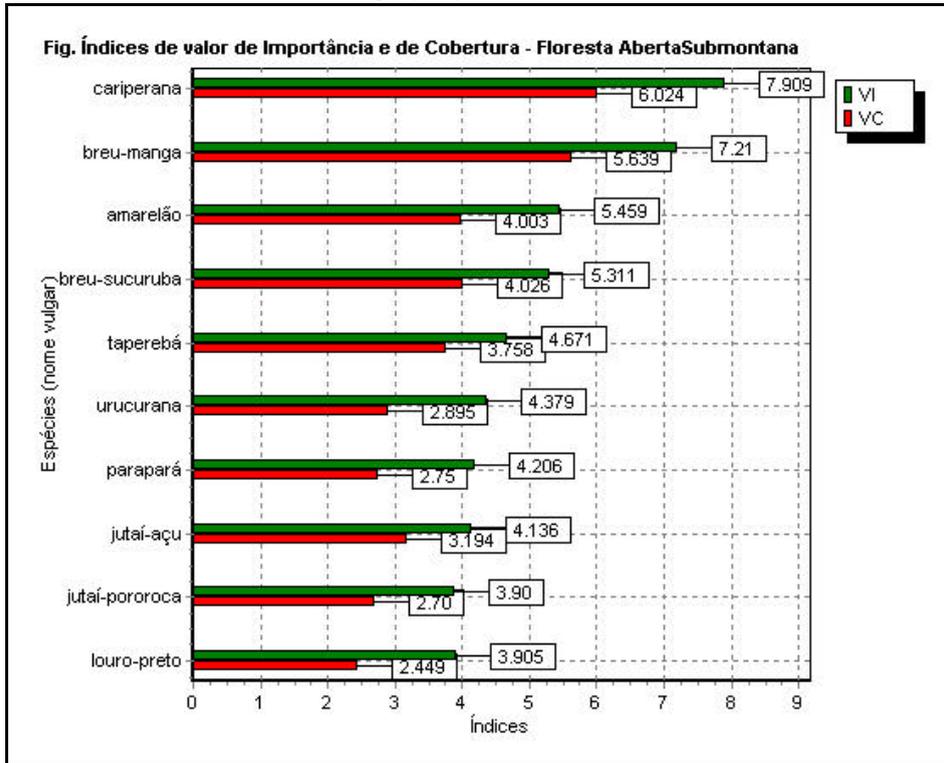


Figura 2 – Índice de valor de importância – Floresta Densa Aluvial

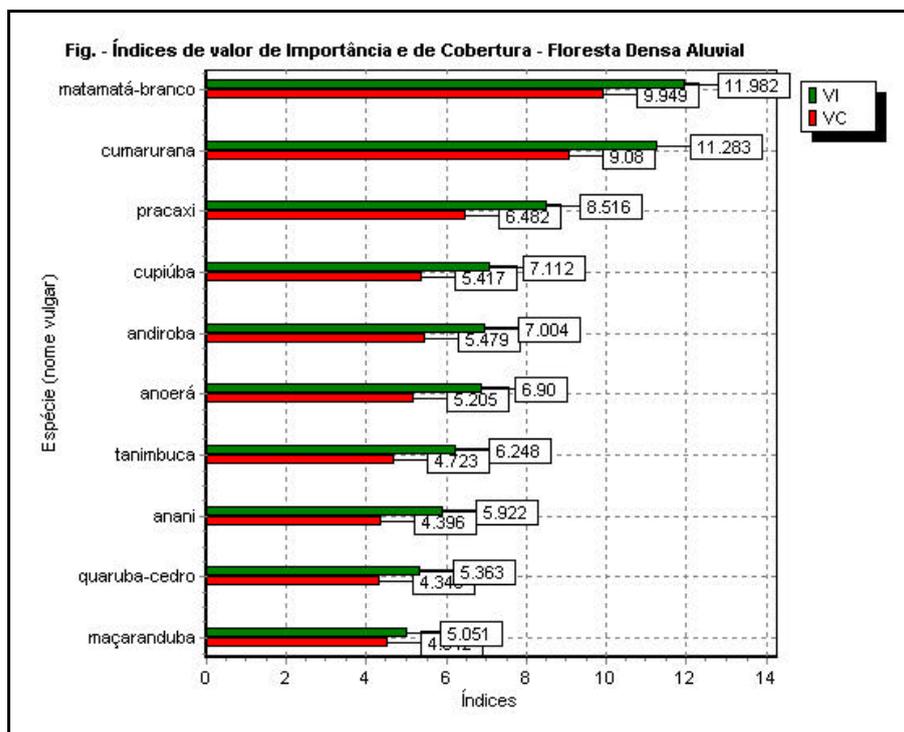
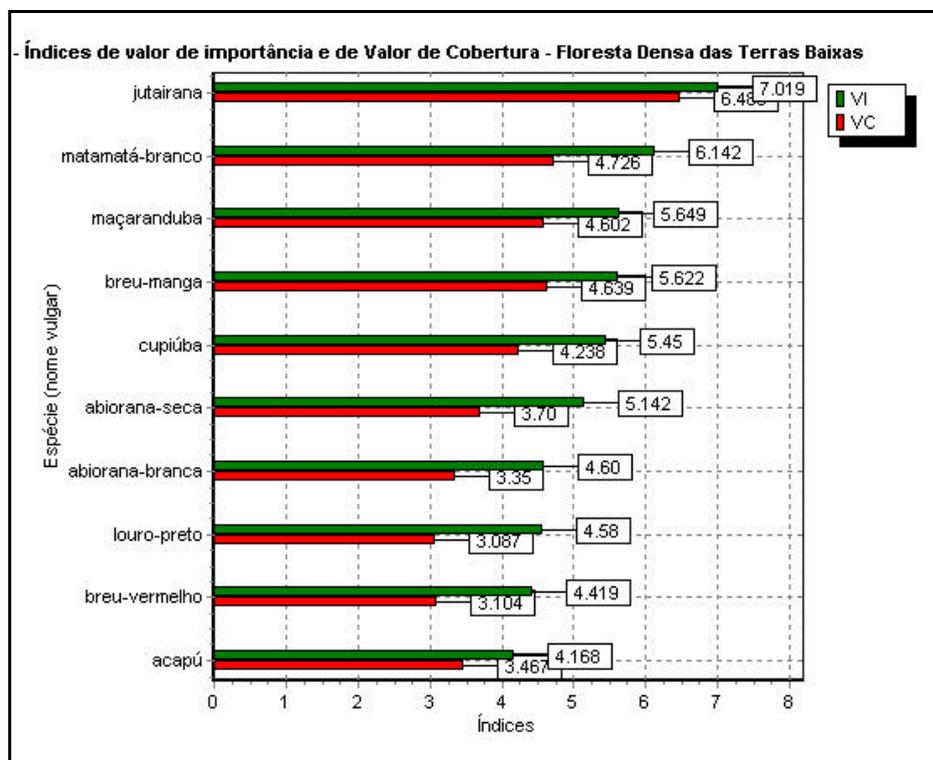


Figura 3 – Índice de valor de importância– Floresta Densa das Terras Baixas



2.4- Volume sem casca por parcela

Verifica-se nos três tipos florestais considerados uma grande variação da variável volume entre as unidades de amostras (parcelas), sendo tal variação um pouco menos acentuada na Floresta Densa Aluvial. Como essa formação florestal é a que apresenta menor intensidade de amostragem, este pode ser um fator a considerar (a amostragem não captou suas variações intrínsecas). O mais provável, porém, é que tenham prevalecido suas características mais homogêneas, comparativamente (Tabelas 38 a 40).

Tabela 38 -Volume s/c por parcela – Floresta Aberta Submontana

Parcela	VC s/c /ha
1	243.3014
2	187.5534
3	70.4564

4	186.198
5	85.904
6	147.1769
7	209.8066
8	234.0139
9	245.1362
10	344.0353
11	97.6588
12	122.2866
13	99.5339
14	152.3334
15	125.7362
16	250.0487
17	88.3612
18	256.6811
19	103.1063
20	108.5951
21	98.8625
22	242.1003
23	196.963
24	220.9031
25	277.1122
26	93.8848
27	206.7188
28	235.4745
29	165.5589
30	471.7717
31	414.7956
32	385.9466
33	377.4664
34	78.8842
35	105.4459
36	79.1772
37	138.3266
38	101.2253
39	232.5252
40	116.9359
41	160.2664
42	124.1481
43	110.0944
44	90.5247
45	86.6712
46	174.1312
47	218.1037
48	115.2886
49	96.3627
50	62.8463
51	51.9456
52	42.2381
53	60.6557

54	198.0612
55	74.9323
56	172.6745
57	87.8125
58	187.4384
59	70.4863
60	110.6974
61	77.0557
62	138.542
63	48.6256
64	118.581
65	80.872
66	75.4447
67	50.3564
68	30.702
69	50.1967
70	61.6186
71	88.8952
72	61.7229
73	96.1618
74	103.7987
75	102.0334
76	82.1216
77	98.3482
78	106.1715
79	22.0052
80	71.4045
81	62.304
82	38.1994
83	18.6981
84	13.8209
85	35.2517
86	27.8919
87	86.9458
88	36.9297
89	23.4094
90	76.3048
91	21.5714
92	53.7305
93	14.9325
94	31.3625
95	104.0499
96	43.7525
97	133.3703
98	38.5625
99	46.2528
100	267.5498
101	190.3175
102	64.2158
103	53.0694

104	53.5258
105	56.5173
106	62.86
107	113.5403
108	59.844
109	82.2568
110	96.852
111	36.5501
112	70.4472
113	83.537
114	85.0599
115	0.8793
116	48.4993
117	132.8824
118	109.5981
119	28.133
120	42.1681
121	83.9731
122	57.4614
123	118.0494
124	61.9347
125	70.7108
126	78.7632
127	23.3683
128	22.2265
129	6.4378
130	33.2922
131	17.9221
132	99.6547
133	112.44
134	4.2749
135	153.7528
136	154.0827
137	149.6951
138	60.9736
139	27.8689
140	74.3597
141	4.5502
142	250.2306
143	270.7194
144	184.3205
145	123.5011
146	35.1382
147	90.026
148	16.9677
149	124.5491
150	103.4408
151	99.6724
152	188.7625
153	216.2916

154	78.4679
155	110.2224
156	89.4958
*** Total	112.1877

Tabela 39 - Volume/ha por parcela – Floresta Densa Aluvial

Parcela	VC s/c /ha
1	144.3601
2	172.8843
3	242.6677
4	147.3552
5	388.1121
6	137.7792
7	163.9094
8	140.968
9	95.2111
10	164.5301
11	96.0297
12	126.826
13	211.1767
14	123.0335
15	115.5588
16	151.5396
17	103.4762
18	153.3175
19	158.4578
*** Total	159.8523

Tabela 40 - Volume/ha por parcela – Floresta Densa das Terras Baixas

Parcela	VC s/c /ha
1	172.82
2	164.058
3	244.5863
4	154.3111
5	211.6566
6	52.1145
7	100.0592
8	144.388
9	147.6415
10	98.8856
11	129.9888
12	96.7265
13	62.8868
14	291.5149
15	167.4176
16	160.3683
17	264.6731
18	277.7169
19	119.2474
20	163.2715
21	118.4903
22	188.2925
23	142.7299
24	357.5803
25	408.3975
26	193.2735
27	155.0171
28	216.4792
29	201.1988
30	110.0116
31	106.1736
32	71.1574
33	107.954
34	109.8129
35	99.4551
36	81.4834
37	176.5198
38	247.7784
39	153.3683
40	103.7625
41	164.5959
42	133.9908
43	149.2253
44	150.1627
45	68.041
46	96.8635
47	154.7178

48	285.9135
49	139.7039
50	175.5222
51	173.101
52	124.078
53	160.3973
54	297.9702
55	94.5834
56	97.9386
57	129.9683
58	137.7482
59	194.9246
60	175.6519
61	173.7542
62	130.5592
63	125.9859
64	141.5397
65	219.5381
66	165.9877
67	243.6947
68	234.6785
69	235.3663
70	314.6364
71	225.2683
72	192.7414
73	154.7893
74	268.6068
75	168.6899
76	225.5317
77	236.251
78	210.1006
79	165.9686
80	176.0238
81	247.366
82	127.0816
83	155.4387
84	181.5624
85	185.5283
86	157.4927
87	206.614
88	108.2413
89	153.3376
90	101.8309
91	288.6193
92	191.1955
93	157.1599
94	211.7929
95	174.0115
96	182.3788
97	154.3353

98	185.3083
99	124.4701
100	233.1453
101	359.5903
102	153.4827
103	269.3664
104	148.5578
105	156.8128
106	185.4308
107	163.7712
108	247.2575
109	198.1748
110	159.4868
111	240.0598
112	141.0059
113	137.8505
114	212.7601
115	158.7388
116	266.0197
117	159.8343
118	129.3593
119	182.4913
120	321.8636
121	232.4939
122	196.7859
123	181.6555
124	150.7983
125	206.7455
126	104.7877
127	145.5222
128	95.6282
129	107.5529
130	236.766
131	168.9326
132	254.8496
133	155.6157
134	102.2777
135	152.2697
136	130.8561
137	103.7914
138	201.1988
139	135.5453
140	77.4168
141	52.0619
142	109.0981
143	86.0462
144	66.2257
145	88.4647
146	73.2906
147	112.018

148	77.2609
149	91.1709
150	37.3286
151	198.0642
152	77.7696
153	222.8545
154	107.5263
155	178.8089
156	148.59
157	145.7439
158	118.8746
159	83.9582
160	189.2368
161	127.2959
162	169.7214
163	104.1216
164	209.1328
165	156.7821
166	279.5045
167	177.2904
168	46.2482
169	92.818
170	157.2427
171	133.8664
172	91.2011
173	61.1144
174	76.8287
175	114.4057
176	192.9927
177	224.5526
178	137.6487
179	49.0639
180	150.7929
181	158.4062
182	322.5983
183	112.704
184	129.6251
185	205.7319
186	114.1596
187	116.132
188	123.1295
189	231.1331
190	181.711
191	128.6126
192	198.6336
193	172.413
194	139.2289
195	236.6212
196	151.9734
197	152.0775

198	118.7179
199	103.3357
200	142.2796
201	70.9845
202	78.1602
203	68.4744
204	26.6569
205	66.792
206	144.5417
207	90.7874
208	125.5262
209	306.7641
210	196.8309
211	187.4167
212	155.5513
213	137.9507
214	123.4541
215	158.9648
216	103.5377
217	62.9985
218	90.5934
219	170.4917
220	111.5099
221	60.6715
222	77.8498
223	61.4722
224	204.9764
225	105.3303
226	189.4463
227	129.7196
228	113.4779
229	158.9081
230	182.6534
231	184.3408
232	148.5761
233	82.3215
234	170.5434
235	284.2438
236	331.7551
237	164.267
238	176.6026
*** Total	159.2848

2.5. – Distribuição diamétrica

Nos três casos considerados, a distribuição diamétrica (no que diz respeito ao número de árvores) segue a configuração decrescente, característica usual em florestas

tropicais e comprovada por um número acentuado de Inventários Florestais. O mesmo não se pode asseverar em relação ao volume, onde não raro inexistente um padrão de distribuição definido. As Tabelas 41 a 43 e as Figuras 4 a 6 ilustram tais observações.

Tabela 41 - Número de árvores por classe de diâmetro – Floresta Aberta Submontana

Classe	N
25	57
35	3393
45	1728
55	925
65	491
75	290
85	142
95	80
105	43
>= 120.0	34
*** Total	7183

Tabela 42 - Número de árvores por classe de diâmetro – Floresta Densa Aluvial

Classe	N
25	0
35	455
45	354
55	159
65	93
75	70
85	29
95	11
105	15
>= 120.0	6
*** Total	1192

Tabela 43 - Número de árvores por classe de diâmetro – Floresta Densa das Terras Baixas

Classe	N
25	456
35	5570
45	3965
55	2307
65	1266
75	835

85	300
95	229
105	112
>= 120.0	85
*** Total	15125

Figura 4 – Volume e número de árvores por classe de diâmetro – Floresta Aberta Submontana

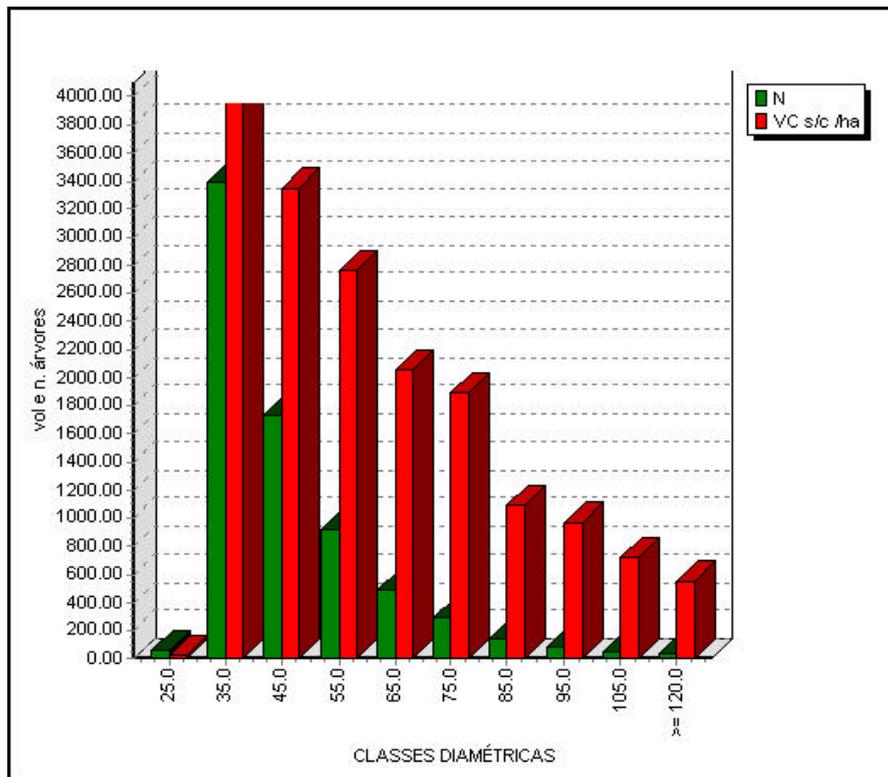


Figura 5 – Volume e número de árvores por classe de diâmetro – Floresta Densa Aluvial

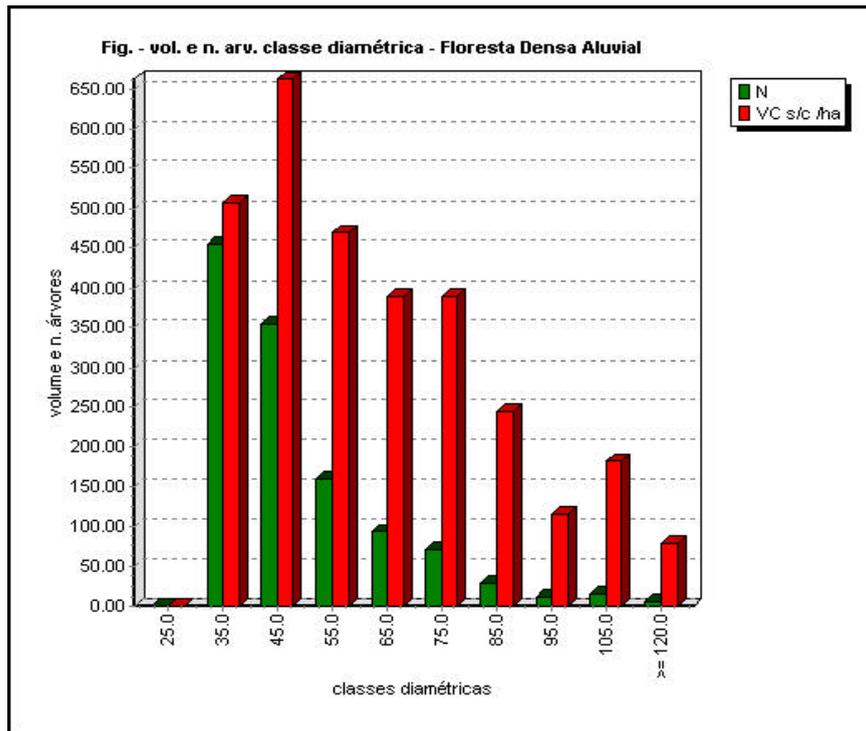
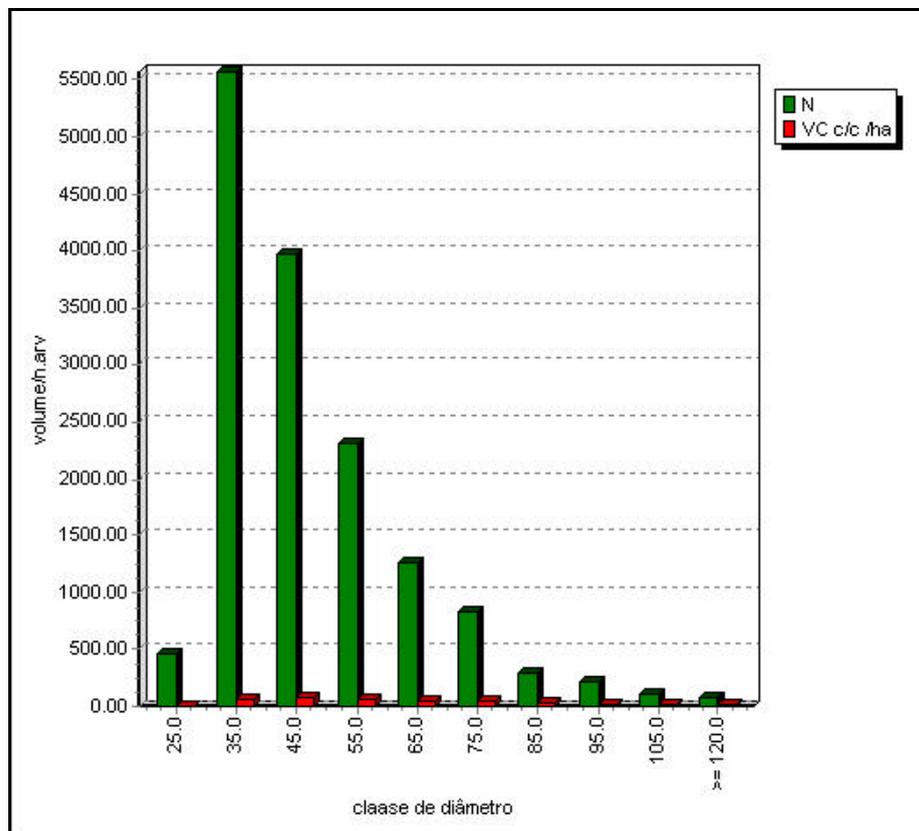


Figura 6 – Volume e número de árvores por classe de diâmetro – Floresta Densa das Terras Baixas



2.6 – Distribuição dos volumes e número de árvores por espécie (nome vulgar)

Dentre as dez espécies (nome vulgar) com maiores volumes por hectare na Floresta Aberta Submontana, destacam-se algumas de grande valor comercial como *amarelão*, *cupiúba* e *tauari*. Por outro lado, constata-se que na Floresta Densa Aluvial e Floresta Densa das Terras Baixas as espécies com maiores volumes mostram valores bem superiores ao do tipo florestal precedente, o que é apenas uma comprovação da superioridade volumétrica dos tipos de floresta densos quando cotejados com os abertos (Tabelas 44 a 46).

Tabela 44 - Volume e número de árvores por espécie – Floresta Aberta Submontana

Nome Vulgar	N	VC c/c /ha
Breu-manga	236	3.719
Amarelão	110	2.9858
Breu-sucuruba	115	2.8946
Jatobá	64	2.6727
Jutaí-açu	82	2.3336
Cariperana	256	2.1355
Taperebá	113	1.8317
Cupiúba	42	1.4535
Caju-açu	19	1.4315
Tauari	35	1.4107
Parapará	109	1.3894
Jutaí-pororoca	104	1.3708
Mogno	32	1.3277
Copaíba	90	1.2114
Louro-preto	102	1.1499
Abiorana-branca	57	1.1386
Abiorana-seca	77	1.1122
Andirobarana	101	1.09
Castanheira	15	1.0894
Axixá	47	1.0191
Sucupira-amarela	57	0.9957
Tanimbuca-amarela	60	0.9666
Tachi-preto	30	0.9394
*** Total	7183	112.1877

Tabela 45 – Volume e número de árvores por espécie – Floresta Densa Aluvial

Nome Vulgar	N	VC s/c /ha
Mmaçaranduba	18	6.176
Cumarurana	46	6.1033
Matamatá-branco	68	6.0885
Cupiúba	22	5.7976
Cedrorana	11	5.2565
Quaruba-cedro	25	3.9445
Tanimbuca	26	3.909
Andiroba	37	3.6733
Mandioqueira-azul	15	3.6252
Anoerá	33	3.6188
Anani	31	3.0523
Quinarana	25	2.715
Pracuuba	17	2.6781
Pitaíca	16	2.6558
Ucuuba	21	2.4812
Ucuubao	10	2.4725
Pracaxi	48	2.1869
Timborana	7	2.0621
*** Total	1192	159.8523

Tabela 46 – Volume e número de árvores por espécie - Floresta Densa das Terras Baixas

Vulgar	N	VC s/c /ha
Maçaranduba	268	6.3431
Castanheira	52	5.2321
Angelim-pedra	69	5.0088
Cupiúba	249	4.5776
Jutairana	472	3.917
Matamatá-branco	410	3.2817
Abiorana-branca	245	3.023
Abiorana-seca	310	2.7262
Tuari	127	2.5739
Louro-preto	246	2.367
Tachi-preto	203	2.3341
Breu-manga	390	2.3179
Acapu	291	2.2652
Breu-sucuruba	108	2.0637
Caripé	236	1.9683
Abiorana-casca-grossa	158	1.8865
Fava-folha-fina	107	1.7914
Jutaí-açu	59	1.7741
Melancieira	113	1.7652
Breu-vermelho	269	1.7633
Uxirana	180	1.7527
Abiorana-vermelha	160	1.6368

Itaúba	127	1.5185
Jutaí-pororoca	216	1.5111
Matamatá-vermelho	145	1.4698
Castanha-do-pará	18	1.4539
Acariquara	143	1.4113
*** Total	15372	177.5582

2.7 – Curva de espécie/área

A curva espécie/área é um indicador gráfico complementar dos índices quantitativos utilizados para aferir a diversidade florística de um determinado povoamento florestal (Oliveira e Amaral em www.acta.inpa.gov.br/fasciculos). Com exceção da Floresta Densa Aluvial, onde a curva não se estabilizou (um indicativo de área insuficientemente amostrada), nos demais casos estudados foi constatada uma estabilização (ou pelo menos uma tendência à estabilização), denotando uma grande diversidade, característica comum na maioria das florestas tropicais, conforme pode ser visto nas Figuras 7 a 9).

Figura 7 - Curva de espécie/área - Floresta Aberta Submontana

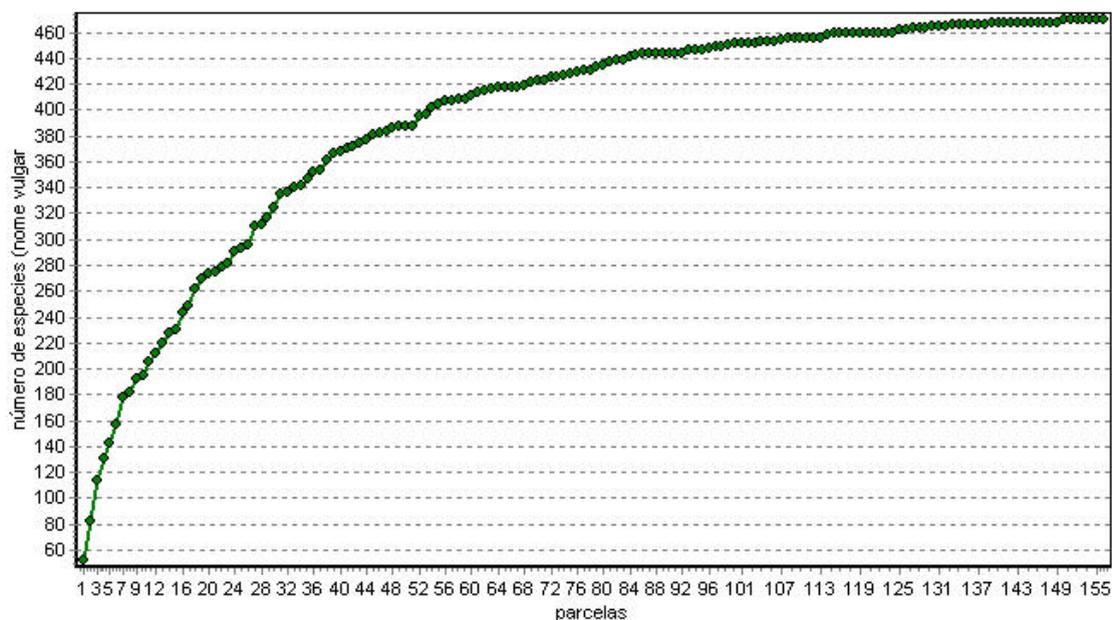


Figura 8 – Curva de espécie – Floresta Densa Aluvial

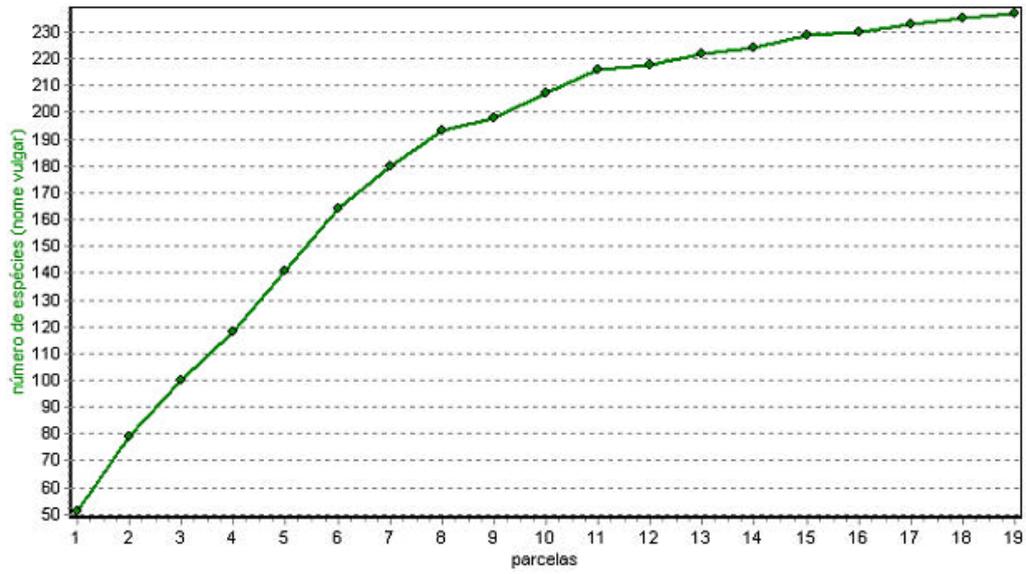
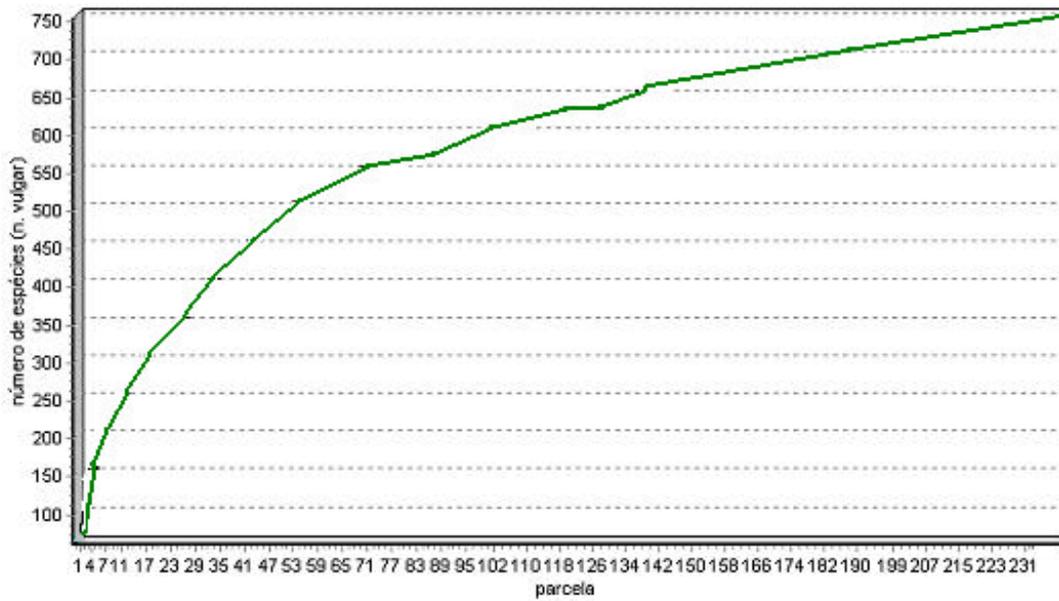


Figura 9 – Curva de espécie /área - Floresta Densa das Terras Baixas



2.8 – Estimativa dos parâmetros estatísticos

Em termos de volume por unidade de área, as formações densas, como comumente ocorre, apresentam potencial bem superior às formações abertas. Por outro lado, os erros de amostragem encontrados são plenamente compatíveis com o nível do levantamento, à exceção da Floresta Densa Aluvial, devido ter sofrido uma baixa intensidade de amostragem. Este fator também explica numericamente o fato de a curva espécie/área não ter atingido a estabilidade em termos de riqueza de espécies, uma vez que estatisticamente o número ótimo requerido de unidades de amostras é significativamente superior ao efetivamente implementado. A maior variabilidade dos tipos florestais, expressa pelo coeficiente de variação, ocorreu na Floresta Aberta Submontana (Tabelas 47 a 49).

Tabela 47 - Estimativas dos parâmetros estatísticos - Floresta Aberta Submontana

Parâmetro \ Nível de Inclusão	1
Área Total (ha)	1000000
Parcelas	156
n (Número Ótimo de Parcelas)	306
Total - Volume	19108.538
Média	122.491
Desvio Padrão	109.141
Variância	11911.77
Variância da Média	76.358
Erro Padrão da Média	8.738
Coeficiente de Variação %	89.1
Teste T	1.9754
Erro de Amostragem	17.2619
Erro de Amostragem %	14.09
IC para a Média (95%)	105.229 <= X <= 139.7526
IC para a Média por ha (95%)	105.229 <= X <= 139.7526
Total da População	122490627.9
IC para o Total (95%)	105228684.116 <= X <= 139752571.7674
EMC	108.031

Tabela 48 - Estimativas dos parâmetros estatísticos - Floresta Densa Aluvial

Parâmetro \ Nível de Inclusão	1
Área Total (ha)	1000000
Parcelas	19
n (Número Ótimo de Parcelas)	76
Total - Volume	3284.137
Média	172.849
Desvio Padrão	75.565
Variância	5710.031
Variância da Média	300.528
Erro Padrão da Média	17.336
Coefficiente de Variação %	43.72
Teste T	2.1009
Erro de Amostragem	36.421
Erro de Amostragem %	21.07
IC para a Média (95%)	136.428 <= X <= 209.2703
IC para a Média por ha (95%)	136.428 <= X <= 209.2703
Total da População	172849306.8
IC para o Total (95%)	136428298.583 <= X <= 209270315.0677
EMC	142.788

Tabela 49 - Estimativas dos parâmetros estatísticos – Floresta Densa das Terras Baixas

Parâmetro \ Nível de Inclusão	1
Área Total (ha)	1000000
Parcelas	238
n (Número Ótimo de Parcelas)	90
Total - Volume	42258.859
Média	177.558
Desvio Padrão	85.283
Variância	7273.154
Variância da Média	30.559
Erro Padrão da Média	5.528
Coefficiente de Variação %	48.03
Teste T	1.9623
Erro de Amostragem	10.8479
Erro de Amostragem %	6.11
IC para a Média (95%)	166.710 <= X <= 188.4062
IC para a Média por ha (95%)	166.710 <= X <= 188.4062
Total da População	177558230.7
IC para o Total (95%)	166710293.000 <= X <= 188406168.3335
EMC	168.457

Considerações Finais

Apesar de apresentar uma cobertura florestal original de quase 90%, o estado mostra algumas contradições relacionadas aos seus recursos florestais. Enquanto sua taxa de desmatamento está acima da média da Amazônia Legal, sendo superada apenas pelos Estados do Maranhão, Mato Grosso e Rondônia, suas áreas protegidas, na forma de Terras Indígenas, Áreas de Proteção Integral e de Uso Sustentável, alcançam quase 1/3 do total. Seu potencial florestal médio supera os 100m³/ha em todos os tipos florestais considerados neste estudo e igualmente os erros devidos à amostragem são consentâneos com outros levantamentos com as mesmas características (nível de reconhecimento).

Por outro lado, excetuado o caso da Floresta Densa Aluvial (de baixa intensidade de amostragem), nas demais a riqueza florística ficou bem representada, como bem demonstraram as curvas espécie/área. Algumas espécies como *maçaranduba*, *cumarurana* e *angelim-pedra*, dentre outras, conforme já esperado, apresentaram expressivos volumes por unidade de área (acima de 5m³/ha), notadamente nas formações densas. Distribuições diamétricas decrescentes também foram encontradas; constatadas neste estudo corroboram resultados de outros trabalhos em florestas tropicais. Quanto ao arranjo espacial dos espécimens florestais, é grande o número dos que apresentam uma distribuição agrupada ou com tendência ao agrupamento. Já a distribuição uniforme preponderou em ambientes aluviais, provavelmente por apresentarem uma maior especialização. Outra vez, do ponto de vista fitossociológico, constatou-se que espécies com os mais altos índices de valor de importância dentro de uma formação florestal não necessariamente são as de maior potencial volumétrico e isso deve ser sempre considerado na utilização em bases sustentáveis dos recursos oriundos da floresta. Em todas as formações estudadas foram encontrados valores elevados de diversidade máxima (acima de três), características não raras inerentes a ambientes florestais tropicais.

Dessas inferências, fica evidente que qualquer abordagem que sinalize para uma exploração dos recursos florestais, em regime de sustentabilidade, deve sempre contemplar concomitantemente os aspectos volumétricos, florísticos e fitossociológicos. Finalmente, é óbvio que, por se tratar de um trabalho respaldado em escala pequena

(1:1.000.000), os resultados obtidos devem ser considerados com a devida cautela, não podendo ser extrapolados sem nenhum critério para áreas menores. De qualquer maneira a expectativa é que o mesmo possa se constituir em um balisamento para levantamentos mais detalhados.

Referências

- ASNER, G. P.; KNAPP, D. E.; BROADBENT, E. N.; OLIVEIRA, P. J. C.; KELLER, M.; SILVA, J. N. *Selective Logging in the Brazilian Amazon*. 2005. Disponível em www.sciencemag.org (acesso em julho de 2007).
- AMARAL, P.; VERÍSSIMO, A.; BARRETO, P.; VIDAL, E. *Floresta Para Sempre. Um manual para a produção de madeira na Amazônia*. Belém, 1998. Disponível em www.imazon.org.br (acesso em julho de 2007).
- BARRETO, P.; VERÍSSIMO, A. *Informações e sugestões sobre gestão de florestas públicas no Pará*. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade e Floresta. Brasília, 2002. Disponível em www.mma.gov.br (acesso em julho de 2007).
- BARRETO, P.; AMARAL, P.; VIDAL, E.; UHL, C. *Custos e benefícios do manejo florestal para produção de madeira na Amazônia Oriental*. Belém, 1998. Série Amazônia, 10. Disponível em www.imazon.org.br (acesso em julho de 2007).
- BARROS, P. L. C. ; MACHADO, S. A. *Aplicação de índices de dispersão em espécies de florestas tropicais da Amazônia Brasileira*. Fundação de Pesquisas Florestais. Série Científica nº 1, Curitiba, Paraná. 1984.
- BERARDO, K.; VERÍSSIMO, A.; UHL, C. *O Pará no século XXI. Oportunidades para o desenvolvimento sustentável*. Belém, 1998. Disponível em www.imazon.org.br (acesso em julho de 2007).
- FELFILI, J. M.; RESENDE, R. P. *Conceitos e métodos em fitossociologia*. Comunicações Técnicas Florestais. V. 5, n. 1. Universidade de Brasília. Brasília, 2003.
- GAMA, J. R. V.; SOUZA, A. L.; MARTINS, S. V.; SOUZA, D. R. *Comparação entre Florestas de Várzea e de Terra Firme do Estado do Pará*. Viçosa, 2005. Revista Árvore. Sociedade de Investigações Florestais.
- GERWING, J.; VIDAL, E.; VERÍSSIMO, A.; UHL, C. *Rendimento no processamento de madeira no Estado do Pará*. Série Amazônia, n. 18. Imazon, 2000.
- GERWING, J.; VIDAL, E. *Degradação de florestas pela exploração madeireira e fogo na Amazônia Oriental*. Série Amazônia, n. 20. Imazon, 2002.
- IBGE. População Economicamente Ativa. *Censo Demográfico 2000*. Rio de Janeiro.
- Inventário Florestal Nacional, 5º. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e da Pesca. *Direção Geral dos Recursos Florestais*. Disponível em www.min-agricultura.pt (acesso em julho de 2007).

LENTINI, M.; PEREIRA, D.; CELENTANO, D.; PEREIRA, R. *Fatos Florestais da Amazônia*, 2005. Belém, 2005. Disponível em www.imazon.org.br (acesso em julho de 2007).

NEVES, D. A. Biodiversidade da vegetação herbácea em reflorestamento de *Pinus sp.* no Estado do Paraná - Brasil. In: Paz Gonzalez, A. **Bases para la conservación de suelos y aguas en la cuenca del Rio Paraná**. 1ª. Ed. – Santa Fé: el autor, 2006. p. 75-86.

OLIVEIRA, A. A. de. *Inventários quantitativos de árvores em matas de terra-firme: histórico com enfoque na Amazônia Brasileira*.

OLIVEIRA FILHO, L.C. de. *A influência dos solos nos tipos florestais da Amazônia*. IBGE. Cadernos de Geociências, Rio de Janeiro, nº 16: 49-63.

PAYANDEH, B. *Relative Efficiency of tho-dimensional systematic sampling*. Vol. 16, number 3, 1970. Canadian Journal of Forest Research.

PAYANDEH, B. ; EK, A. R. *Observations on spatial distribution and relative precision of systematic sampling*. Canadian Journal of Forest Research., I, 216 (1971).

PAYANDEH, B.; PAINE,D. P. *Relative Precision of. tho-dimensional systematic sampling as a function of non randomness index*. Canadian Journal of Forest Research. I, 167 (1971).

PINTO, A C. M.; HIGUCHI; N.; IIDA, Shiguelo; SANTOS, J. dos; RIBEIRO, R. J.; ROCHA, R. de M; e SILVA, R. P. da. *Padrão de distribuição espacial de espécies florestais que ocorrem na região de Manaus-AM*. Manaus, 2003. Coordenação de Pesquisas em Silvicultura Tropical. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Projeto Jacarandá. Fase II. Pesquisas Florestais na Amazônia Central.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE SILVICULTURA (SBS). *Segundo Seminário: A Engenharia Brasileira e o Desenvolvimento Integrado e Sustentável da Amazônia*. Brasília, 2004.

SOUZA JR., Carlos; BRANDÃO JR., A; ANDERSON, A.; VERÍSSIMO, A *Avanço das estradas endógenas na Amazônia*. Belém, 2005. O Estado da Amazônia. Disponível em www.imazon.org.br (acesso em julho de 2007).

SILVA, A C.; BERG, E. V. D.; RIBEIRO, A. P.; HIGUCHI, P.; CARVALHO, L. M. T. de; LIMA, A; ACERBI JÚNIOR, F. W. *Influência da estrutura da paisagem sobre a diversidade de fragmentos de floresta aluvial no Sul de Minas*. Florianópolis, Brasil. Abril 2007, Inpe, p. 1.855-1.862. Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Anais, XIII.

SOUZA JR, Carlos; VERÍSSIMO, A; AMARAL, P. H. *Identificação de áreas com potencial para a criação de Florestas Nacionais no Estado do Pará* . Disponível em www.mma.gov.br (acesso em julho de 2007).

SOUZA JR, Carlos; VERÍSSIMO, A . *Detalhamento do macrozoneamento ecológico-econômico do Estado do Pará: Áreas para produção florestal manejada*. Belém, 2006. Disponível em www.imazon.org.br (acesso em julho de 2007).

STONE, S. W. *Tendências econômicas da indústria madeireira no Estado do Pará*. Belém, 2000. Série Amazônia, n. 17. Disponível em www.imazon.org.br (acesso em julho de 2007).

UHL, C.; BEZERRA, O.; MARTINI, A. *Ameaça à biodiversidade na Amazônia Oriental*. Belém, 1996. Série Amazônia, n. 6. Belém, 1996. Disponível em www.imazon.org.br (acesso em julho de 2007).

UHL, C.; BARRETO, P.; VERÍSSIMO, A ; BARROS, A .C. ; AMARAL, P.; VIDAL, E.; Souza Jr., C. *Uma abordagem integrada de pesquisa sobre o manejo de recursos naturais na Amazônia*. Belém, 1997. Disponível em www.imazon.org.br (acesso em julho de 2007).

VERÍSSIMO, A.; BARRETO, P.; MATTOS, M.; TARIFA, R.; UHL, C. *Impactos da atividade madeireira e perspectiva para o manejo sustentável da floresta numa velha fronteira da Amazônia: O caso de Paragominas*. Belém, 2002. Disponível em www.imazon.org.br (acesso em julho de 2007).

VERÍSSIMO, A; UHL, C.; MATTOS, M.; BRANDINO, Z.; VIEIRA, I. *Impactos sociais, econômicos e ecológicos da exploração seletiva de madeira numa região de fronteira na Amazônia Oriental: O caso de Tailândia*. Belém, 2002. Disponível em www.imazon.org.br (acesso em julho de 2007).

VERÍSSIMO, A; LIMA, E.; LENTINI, M. *Pólos madeireiros do Estado do Pará*. Belém, 2002. Disponível em www.imazon.org.br (acesso em julho de 2007).

Equipe técnica

Diretoria de Geociências

Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais

Celso José Monteiro Filho

Unidade Estadual do IBGE no Pará

Antônio José de Souza Biffi

Gerente de Recursos Naturais

Pedro Edson Leal Bezerra

Gerente do Projeto Uso da Terra

Eloisa Domingues

Elaboração do relatório

Luiz Carlos de Oliveira Filho