UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
RELATÓRIO FINAL PIBIC/PAIC 2015-2016

UFAM

FORMULÁRIO PARA RELATÓRIO FINAL

1. Identificação do Projeto

Título do Projeto PIBIC/PAIC

Estrutura e estoque de variáveis dendrométricas em floresta nativa no município de Santo Antônio do Iça, Am.

Orientador

Alberto Carlos Martins Pinto

Aluno

Anne Cristine Maciel dos Santos

2. Informações de Acesso ao Documento

2.1 Este documento é confidencial?

[ ] **SIM** [x] **NÃO**

2.2 Este trabalho ocasionará registro de patente?

[ ] **SIM** [x] **NÃO**

2.3 Este trabalho pode ser liberado para reprodução?

[ ] **SIM** [x] **NÃO**

2.4. Em caso de liberação parcial, quais dados podem ser liberados? Especifique.

3. Introdução

A Amazônia brasileira sempre despertou interesse de grandes empresários do sul e sudeste do país, por ser considerada a última fronteira para a expansão de grandes projetos agropecuários. No estado do Amazonas, o principal impacto desse setor ocorreu nas décadas de 1980 e 1990, principalmente em áreas de várzea onde a exploração florestal se concentrava para abastecer as indústrias madeireiras da capital e de parte da região Norte (Higuchi et al., 2006). O resultado disso é uma floresta com grandes clareiras e dezenas de árvores danificadas.

Esse diagnóstico levou a comunidade científica da região a tentar propor alternativas para minimizar os impactos da exploração florestal. O resultado foi à implantação de projetos de pesquisa que buscassem apontar sinais para melhorar o entendimento em torno das técnicas aplicadas no manejo florestal (Higuchi e Vieira, 1990; Silva, 1990).

Apesar dessa experiência e da melhora na vigilância e fiscalização da Amazônia, as pressões ambientais sobre esse bioma para obter recursos madeireiros ainda são crescentes e a história mostra que o aproveitamento dessa matéria-prima em bases sustentáveis ainda é um desafio para a ciência florestal. Ainda mais quando se fala das reservas de floresta tropical úmida (Veríssimo & Amaral, 1996). E da riqueza na diversidade de espécies vegetais e animais de diferentes classes de tamanho, idades e, sobretudo, indivíduos e espécies vegetais com distintas características ecofisiológicas (Souza *et al.*, 1998).

Por esta razão, a atividade de manejo florestal na Amazônia deve e precisa estar respaldada no conhecimento de informações básicas como a estrutura florestal e a identificação dos estoques das variáveis dendrométricas, principalmente volume, biomassa e carbono, contribuindo assim para a valorização, conservação e uso racional de suas florestas.

Esse estudo teve como objetivo caracterizar a estrutura das espécies arbóreas, bem como estimar seu volume e biomassa em áreas de florestas nativas do município de Santo Antônio do Iça, Amazonas, para posteriormente serem avaliados para elaboração de planos de manejo florestal sustentável.

4. Justificativa

A informação sobre a estrutura e o estoque de variáveis dendrométricas em especial nas florestas de terra firme representa um papel importante para a definição de estratégias de proteção e conservação dessas áreas em direção ao desenvolvimento sócio econômico da região.

Para a aplicação de qualquer sistema de manejo com base no rendimento sustentado em florestas tropicais como é o caso da Amazônia, é necessário que se conheça a estrutura das florestas tornando possível à definição de técnicas de manejo mais adequadas, uma vez que essa análise determina o número de indivíduos de cada

espécie, a projeção do diâmetro da planta no solo e a distribuição de cada espécie na floresta, contribuindo para a manutenção e utilização de maneira mais adequada da cobertura florestal, mantendo a diversidade e garantindo a produção contínua da floresta.

Embora exista um crescente interesse pelo uso da biomassa como uma medida para se descrever a produção florestal, a determinação do volume total ou comercial de madeira, certamente continuará sendo a mais importante alternativa para efetivo uso prático. Será sempre com base no volume, entretanto, que serão realizadas as atividades de exploração e transporte de madeira, assim como o abastecimento da grande maioria das indústrias do setor.

Este estudo pode contribuir, com informações básicas para melhorar o entendimento da estrutura e os estoques em áreas de florestas nativas do município de Santo Antônio do Iça, Amazonas, para elaboração de planos de manejo florestal sustentável. Este entendimento é um requisito legal do manejo florestal na Amazônia, tornando-se uma alternativa viável para utilização sustentável dos recursos florestais da região.

5. Objetivos

- ✓ Caracterizar a estrutura das espécies arbóreas, bem como estimar seu volume e biomassa em áreas de florestas nativas do município de Santo Antônio do Iça, Amazonas.

5.1. Objetivos Específicos

I. Caracterizar de forma preliminar a composição florística;

II. Identificar as principais espécies arbóreas da estrutura horizontal considerando os parâmetros de abundância, dominância, frequência e valor de importância;

III. Analisar sob o ponto de vista estatístico diferenças entre e dentro nos pontos de amostragem - conglomerados em relação às variáveis dendrométricas;

IV. Organizar uma lista de espécies arbóreas com potencial de uso.

6. Metodologia

O município de Santo Antônio do Içá, localizado no Estado de Amazonas, fica aproximadamente a 880,9 km de Manaus em linha reta. A população do município foi

estimada em 2015 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) com 23688 habitantes. (www.distanciaentreascidades.com.br/distancia-de-manaus-amazonas-brazil-ate-santo-antonio-do-ica-am-brazil. Consultado em 30 de junho de 2016).

Santo Antônio do Içá faz limite com os municípios de Amaturá e Tonantins e está situado entre as coordenadas de Latitude: 3° 6' 8" Sul e Longitude: 67° 56' 26" Oeste, pertence à Mesorregião do Sudoeste Amazonense e Microrregião do Alto Solimões. Essa microrregião compreende nove municípios: Amaturá, Atalaia do Norte, Benjamim Constant, Fonte Boa, Jutaí, Santo Antônio do Içá, São Paulo de Olivença, Tabatinga e Tonantins. (Figura 1).

Relevo, Vegetação, Solos e Hidrografia.

O relevo se constitui, essencialmente, de superfícies planas de terra firme com suaves ondulações, e de aluviões periodicamente inundados (várzea). A vegetação é constituída, principalmente, por floresta densa úmida sempre verde, com formações que dependem das flutuações dos cursos da água. Os tipos de solos mais comuns são argilosos, arenosos, humosos e aluviais, com cobertura sedimentar terciária.

A bacia do rio Santo Antônio do Iça está localizada no extremo oeste da Amazônia, drena a encosta leste da cordilheira do Andes. Ao todo, 35% da bacia de drenagem encontram-se acima da altitude média da bacia Amazônia de 308m (Victoria, 2010).

Os leitos dos rios da região são instáveis, com grande ocorrência de erosão fluvial marginal (terras caídas). O rio Solimões e o rio Javari têm uma grande concentração de sedimentos em suspensão (incluindo sais minerais, nutrientes e matéria orgânica), e a sua morfologia em meandros (aliada aos ciclos de vazantes e enchentes) apresenta diversas ilhas e várzeas de solos férteis e eutróficos (de alta produtividade agrícola) (Gomes, 2008).

Coleta de Dados

Os dados coletados na área são provenientes do projeto PRORURAL – Elaboração e aprovação de Planos de Manejo Florestal Sustentável em Pequena Escala no Estado do Amazonas, financiado pela FAPEAM, com a utilização de parcelas permanentes e temporárias.

Essas parcelas serão periodicamente monitoradas para avaliar o comportamento da floresta em condições naturais e de pós-exploração. Para a análise desse estudo as informações iniciais foram coletadas em 2014.

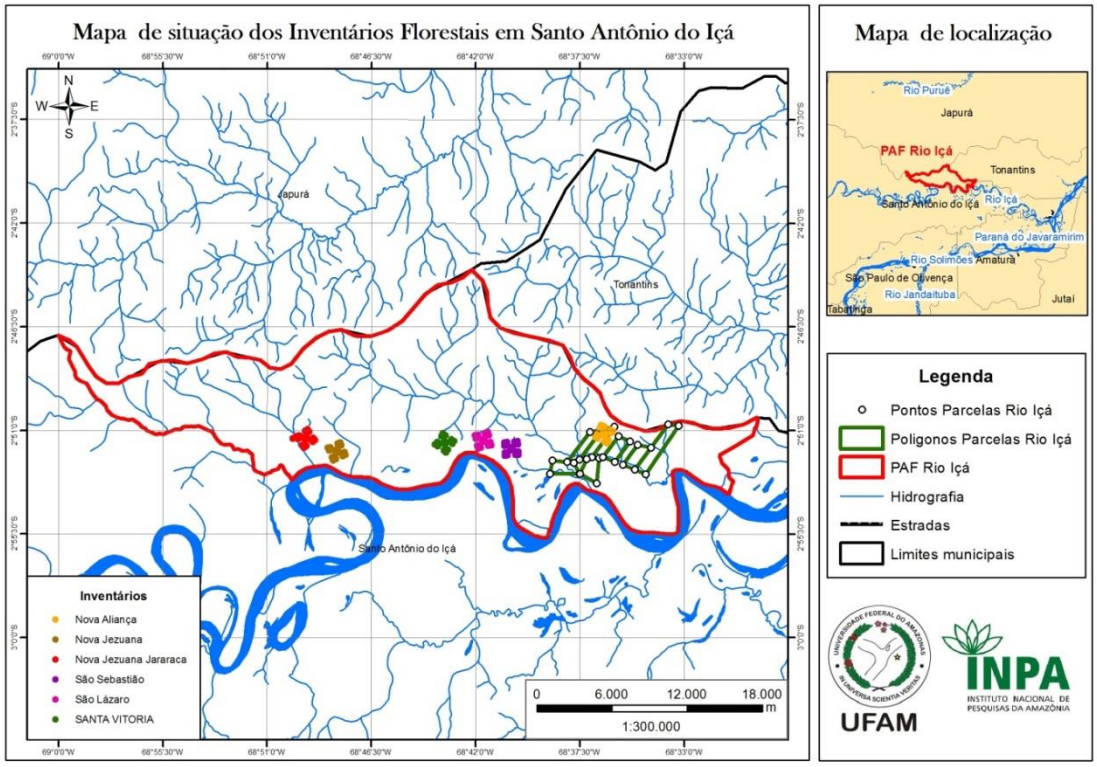

Figura 1 - Área do PAF/Rio Iça, localizada na região noroeste do município de Santo Antônio do Iça - AM. Fonte: Ramos, 2014.

Inventário Florestal

A metodologia para a execução do inventário florestal contínuo (IFC) foi obtida das referências clássicas de Husch et al., (1972), Loestsch et al., (1973) e Cochran (1977). Na Amazônia, os inventários florestais contínuos (IFC`s) são considerados sinônimos de parcelas permanentes (P). Entretanto, existem também outros meios (alternativas) na execução de um IFC, entre os quais: uso de parcelas temporárias (T) que em um segundo monitoramento pode ser recuperado, aumentando assim o número de parcelas permanentes (T1) (Figura 2).

Nesse inventário, foram instaladas seis (6) unidades primárias, divididas em trinta (30) unidades secundárias, subdivididas em 120 unidades terciárias, em áreas de florestas nativas de terra-firme, dispostas aleatoriamente a partir de um ponto e considerando apenas a distância da margem da floresta e floresta natural contínua (sem intervenções como derrubada e/ou queima). No total foram inventariados 30 ha.

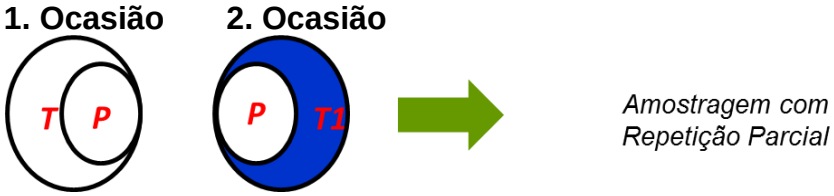

Figura 2 - Esquema ilustrativo da utilização de parcelas permanentes e temporárias na instalação e na segunda medição das parcelas.

A utilização da amostragem por conglomerado é bastante utilizada na Amazônia por apresentar vantagens como a redução de grandes mobilizações dentro da floresta, redução de custos de amostragem no campo pela maior facilidade de localização e delimitação das amostras e vantagem prática e econômica sobre a amostragem aleatória pela redução do tempo improdutivo pela redução das distâncias.

Esse tipo de amostragem florestal implica na instalação de unidades amostrais ou parcelas que são dispostas em forma de cruz. Cada unidade amostral tem 1 ha ou 10.000 m^2 (considerada unidade secundária), essa unidade é formada por quatro subparcelas com 0,25 ha ou 2500 m^2 cada uma (20 x 125 m), (unidade terciária) de acordo com Higuchi et al. (1982) (Figura 3).

Nas parcelas permanentes, cada árvore foi marcada com tinta a óleo de cor vermelha no local onde foi feita a medição do diâmetro à altura do peito (DAP), aproximadamente 1,30 m acima do nível do solo, de todos os indivíduos com DAP ≥ 10 cm, para que nas medições posteriores, o diâmetro seja medido no exato local da medição anterior.

Cada árvore recebeu uma placa numerada e foi identificada pelo nome vulgar ou comum e anotada em ficha de campo. Além disso, foi observada a qualidade do fuste (Classe 1 – Fuste bem formado e sem defeitos aparentes; Classe 2 – Fuste com defeito, mais ainda aproveitável para madeira serrada e Classe 3 – Fuste inaproveitável para madeira serrada ou laminada). Nas parcelas temporárias as informações coletadas são identificação das árvores pelo nome comum, a medição do diâmetro e determinação da qualidade do fuste.

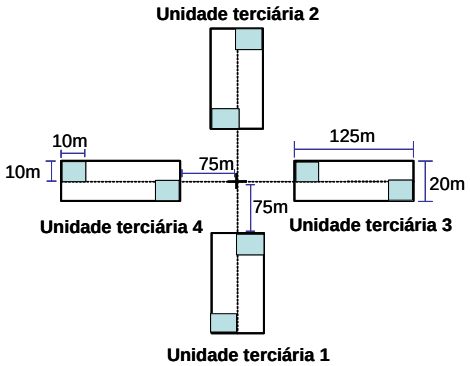

Figura 3 - Esquema da instalação no campo de uma unidade amostral composta de quatro sub parcelas.

Análise dos Dados

Composição florística

A composição florística foi analisada por meio da distribuição dos indivíduos em espécies, gêneros e famílias botânicas que ocorreram na área. A identificação taxonômica das espécies foi incialmente pelas comparações entre as características morfológicas, consultando-se a literatura específica (Ribeiro et al., 1999)

Diversidade de espécies

A diversidade florística foi obtida por meio do índice de diversidade florística de Shannon-Weaver (H'). O índice de diversidade de Shannon-Weaver expressa à diversidade das espécies nas diferentes comunidades vegetais, sendo bastante utilizado em estudos voltados para a floresta Amazônica, com o emprego da seguinte expressão:

$$H' = \left[N \ln(N) - \sum_{i=1}^{s} n_i \ln(n_i) \right] / N$$

H' = índice de diversidade de Shannon-Weaver; N = número total de indivíduos amostrados; ni= número de indivíduos amostrados da i-ésima espécie e ln = logaritmo neperiano. Quanto maior o valor de H', maior será a diversidade florística da população em estudo.

Estrutura Horizontal

A densidade absoluta (DA) corresponde ao número de indivíduos de uma dada espécie amostrada em determinada unidade de área (ha).

DA = n / ha

A densidade relativa (DR), expressa em porcentagem, estima a participação de cada espécie em relação ao número total de indivíduos de todas as espécies amostradas.

DR = (n/ha / N/ha) x100

onde:

n/ha = número de indivíduos de cada espécie por hectare;

N/ha = número total de indivíduos por hectare.

A dominância, por sua vez, é o termo utilizado para caracterizar a área de projeção da copa por espécie e por unidade de área. Ela é definida pela soma de todas as projeções horizontais dos vegetais no solo. No caso de árvores, a dominância da espécie é estimada pela soma das projeções das copas, em m2, de todos os seus representantes. Em razão da dificuldade em se determinar essa projeção utiliza-se para o cálculo a área transversal, uma vez que há estreita correlação entre ambas.

A dominância absoluta (DoA), então, é calculada pela soma das áreas transversais dos indivíduos de uma mesma espécie, por hectare.

$$\text{Do A} = g / ha$$

A dominância relativa (DoR) corresponde à participação, de cada espécie, em porcentagem, em relação à área basal total.

$$\text{DoR} = g/ha / G/ha \times 100$$

onde:

g = área transversal de cada espécie por hectare (m2/ha);

G = área basal por hectare (m2/ha).

A frequência mede a regularidade da distribuição de cada espécie dentro de uma comunidade, em um número de áreas de igual tamanho (parcelas). A frequência absoluta de uma espécie (FA) é obtida pela porcentagem de parcelas em que a espécie ocorre e representa a sua distribuição na área em estudo. Assim, um valor de 100% indica que ela está bem distribuída na comunidade, pois foi encontrada em todas as unidades amostrais. Valores baixos, por sua vez, indicam que a espécie não está bem distribuída aparecendo concentrada em poucas unidades amostrais.

$$\text{FA} = \% \text{ de parcelas em que ocorre uma espécie}$$

A frequência relativa (FR) representa a porcentagem da frequência absoluta de cada espécie em relação à frequência absoluta de todas as espécies.

$$\text{FR} = 100 \times \text{FA} / \Sigma \text{FA}$$

Embora o estudo da densidade, dominância e frequência revelem aspectos essenciais sobre a composição florística de uma floresta, essas variáveis refletem enfoques parciais quando consideradas individualmente. Para se obter resultado mais abrangente utiliza-se o valor de importância (VI) que expressa a classificação em

porcentagem das espécies de uma comunidade. Ele é obtido a partir da soma dos valores relativos de densidade, dominância e frequência.

$$VI = DR + DoR + FR$$

As espécies que tendem a ser mais importantes são aquelas que possuem alta densidade, indivíduos de grande porte e que estão regularmente distribuídas ao longo da área amostral.

Área Basal

Refere-se á soma das áreas transversais de árvores individuais a 1,30m, projetadas sobre o solo, numa parcela ou hectare. Para obtenção da área basal utiliza-se primeiro a fórmula de área transversal e depois a de área basal.

gi = PI () x DAP ^2/40000 Gi = ∑gi

gi = área transversal em m^2,

DAP = diâmetro a altura do peito,

Gi = área basal em m^2/ ha.

Estimativa do Volume com casca (V)

Para estimativa do volume comercial bruto com casca de árvore em pé será utilizada para todos os indivíduos que apresentam DAP ≥ 10 cm a equação desenvolvida por Lima (2010) para a região de Manaus.

$V = 0{,}001176(DAP)^{1{,}99868}$

$R^2 = 0{,}89$; Sxy (%)= 2,02 e incerteza= 4,04

V= volume comercial com casaca em m^3

DAP = diâmetro à altura do peito em cm.

Estimativa de biomassa fresca da vegetação arbórea com DAP ≥ 10 cm

Para o desenvolvimento deste estudo será utilizado à vegetação arbórea como sendo espécies arbóreas que apresentam DAP ≥ 10 cm. A análise da biomassa fresca acima do nível do solo será estimada através dos modelos bioestatísticos de simples entrada desenvolvidos por Silva (2007).

$$PF_{abg} = 2{,}2737 \times DAP^{1{,}9156} \quad R^2 = 0{,}85 \text{ e incerteza} = 4{,}2\%$$

PF_{abg} = peso fresco acima do solo em kg

DAP = diâmetro à altura do peito em cm.

Análise Estatística

A análise estatística levou em consideração a descrição quantitativa das variáveis dendrométricas, considerando a média dessas variáveis por hectare e a realização de ANOVA de fator único (local), tendo como variável dependente número de indivíduos, área basal, volume e biomassa. Para avaliar a existência ou não de diferenças entre os locais e dentro dos locais. Se houver diferenças estatísticas será aplicado pós-teste Tukey para determinar quantos locais são de fato estatisticamente diferentes.

7. Resultados e Discussão

Composição florística – objetivo esp. I

A lista preliminar das espécies arbóreas identificadas por família botânica, nome científico e nome usual, encontra-se em apêndice nesse relatório. O inventário florestal realizado para caracterização da composição florística foi realizado em áreas de florestas nativas de terra firme das comunidades do município de Santo Antônio do Iça, onde foram instaladas 30 parcelas de 1 ha, totalizando uma área de 30 ha.

Nessas áreas, foram inventariados 5675 indivíduos representando 34 famílias, 88 gêneros e 125 espécies sendo que 1077 indivíduos não foram identificados. Esse número de espécies não identificadas ocorreu principalmente entre as árvores sem valor comercial com diâmetros entre 10 cm a 40 cm.

As famílias que mais se destacaram em termos de gêneros e espécies foram: Fabaceae, Lauraceae, Lecythidaceae, Myristicaceae e Sapotaceae (Tabela 1). Essas famílias reunidas representam 57% de todos os indivíduos estudados nas áreas (Figura 4).

Tabela 1 - Distribuição das principais famílias identificadas nas áreas inventariadas em gêneros, espécies e número de indivíduos.

N°	Família	Gênero	Espécies
1	Fabaceae	26	34
2	Lauraceae	7	15
3	Lecythidaceae	3	4
4	Myristicaceae	2	5
5	Sapotaceae	1	1
6	Outras	49	66

Estudos têm demonstrado que a riqueza de espécies está relacionada a diversos fatores ambientais, tais como, latitude, altitude, precipitação, nutrientes no solo, entre outros (Huston, 1980; Gentry, 1982), e que, existe correlação positiva entre a diversidade de espécies e a estabilidade dos sistemas florestais (Whittaker *et al.*, 2001; Tilman *et al.*, 2001).

Diversidade Florística

O resultado obtido para o índice de Shannon-Weaver foi de (H' = 3,51) ficando abaixo da média do padrão esperado para uma floresta que apresenta alta diversidade florística da população. Como este estudo teve uma identificação botânica pouco precisa

é necessário que se faça uma nova coleta de dados para comparar esse índice com mais uma identificação apurada.

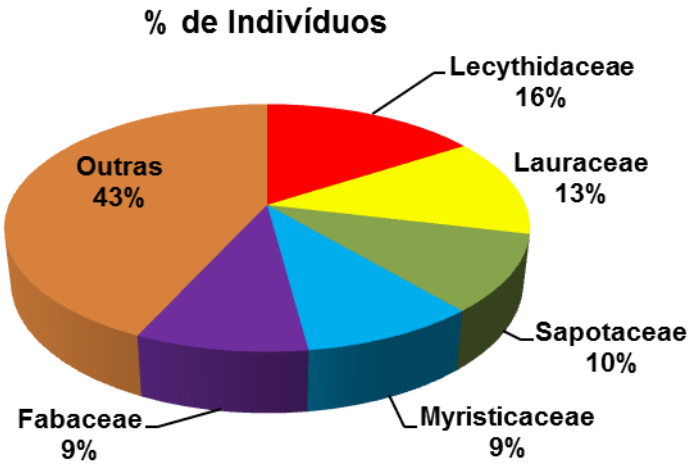

Figura X – Percentual das principais famílias inventariadas.

Estrutura Horizontal

Índice de valor de importância (IVI) – objetivo esp. II

Para o calculo do IVI, foram considerados todos os indivíduos arbóreos com DAP ≥ 10 cm das 30 parcelas inventariadas.

O Índice de Valor de Importância (IVI) calculado para as espécies é um indicador da importância ecológica das mesmas, devido à influência relativa das espécies mais frequentes e dominantes nos processos de equilíbrio da flora e manutenção da fauna, fornecendo abrigo e alimentação (Oliveira & Amaral, 2003).

As nove (9) espécies mais importantes em termos de IVI foram: *Eschweilera coriacea* (Mata mata amarelo), *Pouteria* sp. (Abiurana), *Ocotea* sp (Louro), *Virola* sp (Ucuúba), *Protium* sp. (Breu), *Iryanthera elliptica* (Ucuúba puna), *Duguetia* sp. (Envira) *Hevea brasiliensis* (Seringueira) sendo a nona espécie identificada em campo como Tachirana, porém sem identificação botânica (Tabela 2), sendo que em ordem dos valores encontrados de maior IVI as espécies não identificadas (n=671) tiveram um destaque negativo por conta da falta de um identificador botânico para a realização dos inventários florestais.

Em termos de IVI, essas espécies se destacaram em função da densidade relativa (DR), ou seja, o número de indivíduos teve forte influencia no ranking de classificação, destacando assim sua importância ecológica para a área inventariada. Essas espécies

mais de 60% da densidade das espécies avaliadas no estudo. Sendo que os indivíduos que não foram identificados (Ni) se destacaram como a segunda maior espécie em relação aos resultados obtidos na Tabela 2 e a espécie identificada no campo como Tachirana não foi encontrada na literatura obteve um destaque na décima posição de maior resultado observado também na Tabela 2.

Tabela 2 - Estrutura horizontal (DR - densidade relativa; DoR - dominância relativa; FR - frequência relativa) das 9 espécies de maior IVI (índice de valor de importância) em 30 ha inventariados na área de assentamento florestal em Santo Antônio do Iça, AM.

Espécie	Nome vulgar	DR	DoR	FR	IVI	IVI%
Eschweilera coriacea	Mata mata amarelo	14.67	12.69	5.45	32.80	10.93
Não identificada	**Ni**	**11.65**	**9.61**	**3.91**	**25.17**	**8.39**
Pouteria sp.	Abiurana	9.90	9.82	5.45	25.16	8.39
Ocotea sp.	Louro	6.11	5.09	5.07	16.28	5.43
Virola sp.	Ucuuba	5.83	4.74	4.61	15.18	5.06
Protium sp.	Breu	3.28	2.16	3.86	9.31	3.10
Iryanthera elliptica	Ucuuba puna	3.04	2.45	3.35	8.84	2.95
Duguetia sp.	Envira	2.86	2.02	3.58	8.47	2.82
Hevea brasiliensis	Seringueira	3.00	1.86	3.31	8.17	2.72
Não identificada	Tachirana	2.40	2.74	2.75	7.88	2.63

Estudos estruturais e florísticos desenvolvidos na Amazônia tem demonstrado que os ambientes florestais de terra firme apresentam alta diversidade, representada por poucos indivíduos de cada espécie (Prance *et al*., 1976; Lima Filho *et al*., 2001) e alta dissimilaridade florística entre parcelas adjacentes (Ferreira & Prance, 1998).

Steege et al. (2006), após trabalharem com uma amostragem de 277.069 exemplares, concluíram que Lecythidaceae constitui a terceira mais abundante família de árvores de toda a Amazônia, atrás somente das Fabaceae e Sapotaceae. Eschweilera foi o gênero mais representativo desta família e da região como um todo, possuindo maior número de árvores do que qualquer outro gênero de plantas na Amazônia, com 5,6% de representatividade (Steege et al, 2013).

Grande parte das espécies pertencentes ao gênero Eschweilera é encontrada em terrenos de terra firme. Contudo, algumas espécies se adaptaram em terrenos elevados, regiões de várzeas e cerrado (Mori & Prance, 1990). Lima et al. (2002), estudando três áreas de exploração madeireira na Amazônia caracterizaram Eschweileira coriacea como uma espécie de crescimento lento. Entretanto, sua densidade após a exploração não diminui, o que indica que esta espécie é pioneira, conseguindo sobreviver em clareiras e

ao redor delas e que, provavelmente, estará disponível para corte no ciclo, ratificando assim o seu potencial. Em apêndice, a tabela completa com os parâmetros fitossociológicos (DR - densidade relativa; DoR - dominância relativa; FR - frequência relativa) e o IVI (índice de valor de importância) de todas as espécies inventariados na área (30 ha) em Santo Antônio do Iça AM.

Estatística, Número de Indivíduos, Área basal, Volume e Biomassa – objetivo esp. III

A estatística descritiva do número de indivíduos, área basal, volume e biomassa por hectare são sumarizados na Tabela 3. É apresentado o número de indivíduos (N), área basal (AB), volume (VOL) e biomassa (BIO) com seus respectivos intervalos de confiança a 95%.

Tabela 3 - Estatística descritiva do número de indivíduos e área basal. Onde: NI - número de indivíduos; AB – área basal; x – média; S^2 – Variância; S – desvio padrão e IC – intervalo de confiança.

PARCELA	N	AB	VOL	BIO	PARCELA	N	AB	VOL	BIO
1	202	20,87482	310,9991	438,7631	16	196	20,53954	306,0083	432,0064
2	192	16,81657	250,5732	356,6082	17	173	20,1341	299,9281	420,0193
3	143	15,60918	232,5445	327,5212	18	204	20,89314	311,2954	441,0966
4	191	18,93979	282,1652	397,6764	19	187	17,67666	263,3817	374,1276
5	200	18,51932	275,9463	392,759	20	197	20,89974	311,3504	437,5345
6	219	19,77571	294,6895	421,3639	21	197	22,40735	333,8165	469,5673
7	166	13,60144	202,6901	290,4812	22	211	20,82443	310,2834	440,6992
8	170	15,01322	223,7261	320,355	23	182	20,92352	311,7194	439,1597
9	174	13,72878	204,601	294,3873	24	228	25,4327	378,9003	534,1162
10	202	16,81169	250,5326	359,2863	25	191	17,38421	259,0559	370,7093
11	177	15,75752	234,8026	334,9461	26	138	19,16234	285,4622	400,4193
12	225	17,93307	267,2427	383,2179	27	196	19,34584	288,259	409,9964
13	203	18,32906	273,1016	387,9401	28	195	24,90071	370,9109	517,3962
14	243	20,28557	302,2962	433,0698	29	132	13,39423	199,5761	283,6616
15	215	18,0864	269,5044	384,4498	30	126	16,21416	241,5335	338,059

X	189,1667	18,6738	278,2299	394,3798
S^2	774,2816	8,9312	1980,7220	3747,219
S	27,8259	2,9885	44,5053	61,2145
IC	9,9571	1,0694	15,9257	21,9049

Na Amazônia Central, florestas próximas à região de Manaus a média de área basal esta em torno de (28 a 30 m^2/ha). Para os 30 ha da área inventariada, os valores médios observados ficaram abaixo dos observados em diferentes localidades da

Amazônia Brasileira, por exemplo: pode-se afirmar que a área basal é inferior à RESEX do Rio Jutaí (29,10 m2/ha ± 2,75), (Santos, 2014).

O volume médio estimado foi de (278,2299 m3/ha ± 15,9257). Em um estudo de Souza et al., (2012) realizados em 15 ha na área da Floresta Experimental da Embrapa Amazônia Ocidental, foram analisados os dados de três inventários florestais, resultando em valores superiores aos encontrados neste trabalho sendo eles: IF – 2005 (345,62 m3/ha ± 38,01); IF – 2007 (356,77 m3/ha ± 41.35); IF – 2010 (360,67 m3/ha ± 37.27).

Estimar a biomassa individual de espécies florestais é importante porque auxilia a determinação da biomassa utilizada como estoque de carbono. De acordo com a Convenção sobre as Mudanças do Clima de 1992, essas informações são essenciais para a avaliação de projetos de desenvolvimento de uma região em relação aos processos de mudanças climáticas globais. A biomassa acima do nível do solo foi determinada pelo método indireto, utilizando-se da relação alométrica da biomassa em função do DAP. A estimativa média de biomassa fresca para as florestas de Santo Antônio do Iça foram (394,3798 t/ha ± 21,9049). Diversos estudos na Floresta Amazônica descrevem valores de biomassa fresca acima do nível do solo. Saatchi et al. (2007) estimaram a biomassa média de florestas de terra firme em 254,8 t/ha, utilizando dados de 216 parcelas permanentes. Enquanto que Fearnside (1997, 2000) estimou a biomassa total na Amazônia brasileira em valores entre 433,6 e 464 t/ha em média, considerando as florestas densas e não densas. Já Houghton et al. (2000), utilizando dados do projeto RADAMBRASIL, fizeram estimativas de biomassa para a Amazônia brasileira que variaram de 66 a 277 t C/ha. Os autores consideraram que 20% deste valor se referem à biomassa abaixo do solo e que 50% da biomassa é composta por carbono. E, Houghton et al. (2001) estimaram biomassa média de florestas de terra-firme em 177 t C/ha. Estudos de Higuchi et al. (1998) apresentaram valores de volume superiores ao do presente estudo. Em dois transectos na região da bacia do Rio Cuieiras (Manaus/AM), o volume médio encontrado para a floresta não manejada foi de 430,5 m³/ha. Nesta mesma área de estudo, Teixeira et al. (2007) encontraram valores inferiores, de 323,97 m³/ha para o ano 2000 e 346,38 m³/ha para o ano de 2004

Anova - Entre os Locais

Aplicando a análise de variância (ANOVA) para as variáveis em questão entre os diferentes locais, tabela 4, pode-se verificar que a fonte de variação “Local” apresenta

diferença significativa a um nível de significância p < 0,01 com p = 0,000 para o número de indivíduos, ou seja, quantitativamente as áreas avaliadas apresentam diferenças entre si. Por meio do teste de comparação de médias – teste de Tukey, as diferenças foram observadas principalmente entre os locais 3 e 6 (p = 0,000). A estatística descritiva dessas parcelas tem-se 213 indivíduos/ha no local 3 e 151 indivíduos/ha no local 6, evidenciando as diferenças entre os limites mínimos e máximos observados no inventário florestal.

Para área basal e o volume pode-se verificar que a fonte de variação "Local" apresenta uma fraca diferença significativa a um nível de significância p < 0,01 com p = 0,017. As maiores diferenças foram detectadas nos locais 2 com, área basal 15,7861 m2/ha e volume 235,2478 m3/ha e o local 5, com área basal 21,3944 m2/ha e volume 318,7550 m3/ha.

Para a biomassa pode-se verificar que a fonte de variação "Local" apresenta também uma fraca diferença significativa a um nível de significância p < 0,01 com p = 0,020. As maiores diferenças foram detectadas nos locais 2 com, biomassa 337,1747 kg/ha e o local 5, com biomassa com 450,8503 kg/ha.

Anova – Dentro dos Locais

Aplicando a análise de variância (ANOVA) para as variáveis dendrométricas em questão dentro dos locais de 1 a 6, pode-se verificar que a única diferença observada dentro das comunidades foram detectadas no local 6 para o número de indivíduos com (p=0,006). Pelo teste de média (Tukey) as diferenças observadas foram principalmente entre as parcelas 27 (196 árvores) e 30 (126 árvores) e 28 (195 árvores) e 30 (126 árvores). Nas demais localidades não houveram diferenças significativas a um nível de significância (p<0,01) para as variáveis dendrométricas.

Lista de espécies arbóreas – objetivo esp. IV

Por meio do inventario florestal em 30 ha realizado em Santo Antônio do Iça, Amazonas foram encontradas 117 espécies arbóreas, das quais 86 (73,5%) apresentam diversos tipos de aproveitamento da madeira, como, por exemplo, construção civil e naval, movelaria, serraria, esquadrias e outras (Lista de uso em apêndice).

8. Conclusão

✓ Apesar da baixa qualidade na identificação botânica, a floresta estudada apresentou uma composição florística diversificada com um número de famílias típicas da região Amazônica, tais como: Lecythidaceae, Lauraceae, Sapotaceae, Myristicaceae, Fabaceae.

✓ Ao analisar o IVI, a espécie que se destacou em todas as áreas foi a *Eschweilera coriácea* (mata mata amarelo) ocupando, portanto as primeiras colocações nos resultados. Isso era esperado em função da sua ampla distribuição por toda a Amazônia.

✓ Os estoques das variáveis dendrométricas estão abaixo dos valores médios observados em outras localidades da Amazônia. Para o manejo florestal ainda é necessário à inclusão de outras áreas para melhorar as estimativas de área basal e volume para elaboração e execução do manejo florestal.

✓ Apesar do estoque relativamente baixo, os produtos madeireiros e não madeireiros podem ser aproveitados para diversos fins.

9. Referências

Cochran, W. G. 1977. Sampling Techniques. John Wiley e Sons, 3rd. Edition. 428p.

FEARNSIDE, P. M. Greenhouse gases from deforestation in Brazilian Amazonia: net committed emissions. Climatic Change, 1997. 35(3): 321-360 p.

FEARNSIDE, P. M. Global warming and tropical land-use change: greenhouse gás emissions from biomass burning, decomposition and soils in forest conversion, shifting cultivation and secondary vegetation. Climatic Change, 2000. 46 (1-2): 115-158 p.

Ferreira, L.V.; Prance, G.T. 1998. Species richness and floristic composition in four hectares in the Jaú National Park in upland forests in Central Amazonia. *Biodiversity and Conservation*, 7: 1349-1364.

Ferreira, L.V.; Prance, G.T. 1998. Species richness and floristic composition in four hectares in the Jaú National Park in upland forests in Central Amazonia. *Biodiversity and Conservation*, 7: 1349-1364.

Gomes, P. C. R. Amazônia dos Rios: modelagem participativa da gestão do uso do solo para o empoderamento local. 2008. 282 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília. 2008.

HANS TER STEEGE et al. Hyperdominance in the Amazonian Tree Flora. Science 2013. DOI: 10.1126/science.1243092. 342 p.

Higuchi, N.; Santos, J. Jardim, F.C. S. da. Tamanho de Parcela amostral para inventários florestais. Acta Amazonica, v. 12, n. 1, p. 93-103. 1982.

Higuchi, N.; Vieira, G. 1990. Manejo sustentado da floresta tropical úmida de terra firme na região de Manaus. Um projeto de pesquisa do INPA. *In*: *CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 6, Campos do Jordão*. Anais... Campos do Jordão: SBS;SBEF. p.34-37.

Higuchi, N.; Santos, J.; Ribeiro, R.J.; Minette, L.; Biot, Y. Biomassa da parte aérea da vegetação da floresta tropical úmida de terra firme da Amazônia brasileira. Acta Amazonica, 1998. 28 (2): 153-166 p.

Higuchi, N., Santos, J., Teixeira, L.M. e Lima, A.J.N. 2006. O mercado internacional de madeira tropical está à beira do colapso. SBPN Scientific Journal, 1-2:33-41.

Houghton, R. A.; Skole, D.L.; Nobre, C.A.; Hackler, J.L.; Lawrence, K.T.; Chomentowski, W.H. 2000. Annual fluxes of carbon from deforestation and regrowth in the Brazilian Amazon. *Nature*, 403:301-304.

Houghton et al. The spatial distribution of forest biomass in the Brazilian Amazon: a comparison of estimates. Global Change Biology, 2001. 7: 731–746 p.

Husch, B.; Miller, C. I.; Beers, T. W. 1972. *Forest mensuration.* The Ronald Press. Company. 410p.

Lima, A. J. N. 2010. Avaliação de um sistema de inventário florestal contínuo em áreas manejadas e não manejadas do estado do Amazonas. Tese de Doutorado. p.183.

Lima Filho, D.A.; Matos, F.D.A.; Amaral, I.L.; Revilla, J.; Coêlho, L.S.; Ramos, J.F.; Santos, J.L. 2001. Inventário florístico de floresta ombrófila densa de terra firme, na região do Rio Urucu-Amazonas, Brasil. *Acta Amazonica*, 31:565-579.

LIMA, P.L.; LIMA, O.P.; MAGNUSSON, W.E.; HIGUCHI, N.; REIS,F.Q. Regeneration of Five commercially-valuable tree species after experimental logging in na Amazoniam forest. Revista Árvore, Viçosa, v. 26, n.5, p.5670571, 2002.

Lista das Espécies Florestais Arbustivas de Interesse Econômico na Amazônia Ocidental pelo uso madeireiro Disponível em: https://www.inpa.gov.br/sementes/arquivos/tabela_Nome_Cientifico_Usos.pdf
Acesso em: 26 de fevereiro de 2015.

Loetsch, F.; F. Zohrer e K.E. Haller. 1973. Forest Inventory. BLV Verlagsgesellschaft. Volume 2. 469p.

MORI, A.S.; PRANCE, G.T. Lecythidaceae part II: flora neotropica. New York: The New York Botanical Garden, 1990. 170p. (Monagraph, 21).

Oliveira, A.N.; Amaral, I.L. 2003. Florística e fitossociologia de uma floresta de vertente na Amazonia central, Amazonas, Brasil. Acta Amazonica, 34(1):9-35.

PIRES, J. M.; Prance, G.T. 1985. The vegetation types of the Brazilian Amazon. In Prance, G.T.; Lovejoy, T.E. (eds.). Amazon: key environments. Pergamon Press, Oxford, p. 109-145.

PIRES, J.M. Estudos dos principais tipos de vegetação do estuário amazônico. Piracicaba, 1972, 183p.(Tese-Doutoramento-ESALQ).

Prance, G.T.; Mori, S.A. 1979. *Lecythidaceae- Parte I: The actinomorphic-flowered New World Lecythidaceae (*Asteranthos, Gustavia, Grias, Allantoma *&* Cariniana*). Flora Neotropica Monograph 21* - New York Botanical Garden. New York. 1-270p.

RIBEIRO, J. E. L. S., *at al.* Flora da Reserva Ducke. Guia de Identificação das plantas Vasculares de uma Floresta de Terra-firme na Amazônia Central, Instituto de Pesquisas da Amazônia, Manaus, 1999. 793pp.

SAATCHI et al. Distribution of aboveground live biomass in the Amazon basin. Global Change Biology, 2007. 13: 816-837 p.

SANTOS J. L. Análise da Estrutura de uma Floresta Primária na Reserva Extrativista - Rio Jutaí, Alto Solimões, Amazonas, Brasil. Projeto de Iniciação científica - PIBIC, ano 2013-2014. n° PIB-A 001-ABL.

Silva, J.N.M. 1990. Possibilidade da produção sustentada de madeira em floresta densa de terra firme da Amazônia brasileira. *In: 6º Congresso florestal brasileiro, Campos do Jordão*. Anais, p. 22-27.
Silva, R. P. da. 2007. Alometria, estoque e dinâmica da biomassa de florestas primárias e secundárias na região de Manaus (AM). Programa Integrado de Pós-graduação em Biologia Tropical e Recursos Naturais (INPA) - Tese de Doutorado. 152 p.

Souza, A.L.; Machado. C.C.; Silva, E.; Schettino, S.; Dantas, F.W.F.; Lana, J.M.; Pereira, J.F. 1998. *Avaliação de impactos das operações de colheita de madeira e de tratamentos silviculturais num projeto de manejo sustentável*. Viçosa, Minas Gerais: Universidade Federal de Viçosa. 248p. (Relatório de Pesquisa - CNPq).

SOUZA, C.R.; Azevedo, C.P.; Rossi, L.M.B.; Silva, K.E.; Santos, J.; Higuchi, N. Dinâmica e estoque de carbono em floresta primária na região de Manaus/AM. Acta Amazonica, 2012. 42 (2): 501-506 p.

STEEGE, H.: PITMAN, N.C.A. *at al.* Continental-scale patterns of canopy tree composition and function across Amazonia. Nature, London, v.443, p.444-447, set. 2006.

TEIXEIRA et al. Dinâmica da floresta primária de terra-firme na região de Manaus-AM, utilizando a matriz de transição probabilística de Markov. Acta Amazonica, 2007. 37 (3): 377-384 p.

Tilman, D.; Reich, P.B., Knops, J.; Wedin, D.; Moelke, T.; Lehman, C. 2001. Diversity and productivity in a long-term grassland experiment. Science, 294: 843-845.

VERISSÍMO, A.; AMARAL, P. A exploração madeireira na Amazônia: situação atual e perspectivas. Cadernos de Propostas, 1996. v.3, n.4, 9-16 p.

Victoria, D. C. Simulação Hidrológica de bacias Amazônicas utilizando o modelo de Capacidade de Infiltração Variável (VIC). 2010 85 f. Tese (Doutorado em Química na Agricultura) Universidade de São Paulo.

www.distanciaentreascidades.com.br/distancia-de-manaus-amazonas-brazil-ate-santo-antonio-do-ica-am-brazil. Qual é a distância entre Manaus - Amazonas, Brasil e Santo Antônio do Içá - AM, Brasil ? Distâncias entre as cidades. Consultado em 30 de junho de 2016.

Whittaker, R.J.; Willis, K.J.; Field, R. 2001. Scale and species richness: towards a general, hierarchical theory of species diversity. *Journal of Biogeography*, 28: 453-470.

10. Cronograma de Atividades

Nº	Descrição	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul
1	Revisão Bibliográfica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
2	Análise parcial			X	X	X	X						
3	Elaboração de Relatório Parcial e Apresentação Parcial					X	X						
4	Análise final dos dados							X	X	X	X	X	
5	Elaboração do Resumo e Relatório Final (atividade obrigatória)											X	X
6	Preparação da Apresentação Final para o Congresso (atividade obrigatória)												X

11. Apêndice

Lista preliminar das espécies arbóreas identificadas por família botânica nome científico e nome usual em áreas de floresta nativa, Santo Antônio do Iça, AM.

Família Botânica	Nome científico	Nome usual
Anacardiaceae	*Anacardium spruceanum* Benth ex Engl.	Cajuí
Anonaceae	*Duguetia sp.*	Envira
	Fusaea longifolia (Aubl.) Saff	Envira preta
Apocynaceae	*Aspidosperma nitidum* Benth	Carapanaúba
	Malouetia duckei Mackgr.	Sorva
	Himatanthus sucuuba (Spruce ex Müll. Arg.) Woodson	Sucuúba
Arecaceae	*Iriartella setigera* (Mart.) H.Wendl	Pachiubarana
Bignoniaceae	*Tabebuia serratifolia* (Vahl) Nichols.	Ipê
	Jacaranda copaia	Parapará
Bombacaceae	*Pachira aquatica* Aubl.	Mungubarana
Boraginaceae	*Cordia goeldiana Huber*	Freijó
Burseraceae	*Protium sp.*	Breu
	Protium pilosum	Breu branco
	Protinum apiculatum	Breu vermelho
Canabáceae	*Trema micrantha* (L.) Blum	Periquiteira
Cariocaraceae	*Caryocar villosum*	Piquia
	Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.	Piquiarana
Celastraceae	*Maytenus guianensis*	Chichuasca
	Goupia glabra Aubl.	Cupiúba
Chrysobalanaceae	*Licania octandra* (Hoffm. ex Roem & Schult) O.Kuntze	Caraípe
	Licania gracilipes Taub	Caraiperana
	Couepia subcordata Benth. ex Hook f.	Marirana
Clusiaceae	*Platonia insignis Mart.*	Bacuri
	Calophyllum brasiliense Cambess.	Jacareúba
	Vismia guianensis (Aubl.) Pers	Lacre
Combretaceae	*Terminalia catappa* L.	Castanhola
	Buchenavia sp.	Tanibuca
Elaeocarpaceae	*Sloanea sp.*	Urucurana
Euphorbiaceae	*Mabea caudata*	Seringaí
	Micrandra rossiana R.E.Schult.	Seringarana
	Hevea brasiliensis Muel. Arg.	Seringueira
	Joannesia princeps Vell.	Cutieira
	Pausandra macropetala Ducke	Orelha de burro
Fabaceae	*Vouacapoua pallidior Ducke*	Acapú
	Campsiandra laurifolia	Acapurana
	Hymenolobium sp	Angelim
	Hymenolobium heterocarpum Ducke.	Angelim pedra
	Dinizia excelsa Ducke	Angelim

		vermelho
	Macrolobium sp.	Araparirana
	Parkia paraensis Ducke	Arara tucupi
	Cedrelinga catenaeformis Ducke (Ducke)	Cedro aguana
	Cedrelinga catenaeformis Ducke	Cedrorana
	Swartzia corrugata Benth.	Coração de negro
	Dipteryx odorata (Aubl.) Willd.	Cumaru
	Diplotropis sp.	Envira sangue
	Calycophyllum spruceanum (Benth) Hook. F. ex. K. Schum	Escorrega macaco
	Abarema sp.	Fava
	Parkia ulei (Harms) Kuhlm.	Faveira
	Apuleia leiocarpa	Garapeiro
	Inga sp.	Inga
	Inga laurina (Sw.)Willd	Inga de macaco
	Abarema jupunba (Willd.) Britton & Killip	Ingarana
	Macrolobium sp.	Ingazeira
	Dialium guianense (Aubl.) Sandwith	Jutaí
	Plastymiscium ulei Harms.	Macacaúba
	Aldina cf. heterophylla Espeuce ex Benth	Macucu
	Brosimum rubescens	Muirapiranga
	Pterocarpus sp.	Mututi
	Dimorphandra macrostachya	Paracuúba
	Schizolobium amazonicum Huber	Paricá
	Bowdichia virgilioides	Paricarana
	Bowdichia nítida	Sucupira
	Sclerobium melanocarpum Ducke.	Tachi
	Adenanthera pavonina L.	Tento
	Vantanea parviflora Lam.	Uxirana
	Peltogyne excelsa Ducke	Violeta
	Parkia gigantocarpa Ducke	Visgueiro
Flacourtiaceae	*Casearia javitensis* Kunth	Castanha de cotia
Guttiferae	*Symphonia globulifera* L. f.	Anani
Humiriaceae	Endopleura uchi (Huber)	Uxi
Lauraceae	*Beilschmiedia brasiliensis* (Kosterm.) Kosterm.	Anoirá
	Mezilaurus itauba (Meisn.) Taub. ex Mez	Itaúba
	Heisteria sp.	Itaubarana
	Mezilaurus crassiramea (Meissn.) Taub. ex Mez	Itaubinha
	Ocotea sp	Louro
	Aniba sp.	Louro abacate
	Licaria rigida Benth.	Louro amarelo
	Ocotea argyrophylla Ducke	Louro aritú

	Ocotea immers Van der Weff	Louro branco
	*Ocotea canaliculata (*Rich.)	Louro pimenta
	Ocote nigrescens Vicentini	Louro preto
	Licaria mahuba (A.Samp.) Kosterm.	Maúba
	Endlicheria chalisea Chanderbali	Maubarana
	Ocotea besthamiana	Puxuri
	Ocotea fragrantissima	Puxurirana
Lecythidaceae	*Cariniana decandra* Ducke	Castanharana
	Eschweilera coriacea	Matamatá amarelo
	Couratari atrovinosa	Ripeiro
	Couratari spp	Tauari
Malvaceae	*Theobroma sylvestre* Mart.	Cacauí
	Theobroma subincanum Mart.	Cupuí
Meliaceae	*Carapa guianensis Aubl.*	Andiroba
	Cedrela odorata L.	Cedro
Mimosaceae	*Piptadenia suaveolens* Miq.	Timborana
Moraceae	*Brosimum Parinarioides*	Amapá
	Maquira sclerophylla (Ducke) C.C.Berg	Capinuri
	Castilla ulei Warb.	Caucho
	Ficus sp.	Caxinguba
	Clarisia racemosa Ruiz & Pav.	Guariúba
	Maquira sclerophylla (Ducke) C.C.Berg.	Muiratinga
	Brosimum acuntifolium Huber spp. Interjectum C. C. Berg	Mururé
	Brosimum sp	Pama
Myristicaceae	*Virola sp*	Ucuúba
	Virola minutiflora Ducke	Ucuúba branca
	Iryanthera elliptica Ducke	Ucuúba puna
	Virola molíssima	Ucuúba vermelha
	Virola surinamensis (Rol.) Warb.	Virola
Myrtaceae	*Psidium araça*	Araça
Olacaceae	*Minquartia guianensis Aubl.*	Acariquara
Sapotaceae	*Pouteria sp.*	Abiurana
Simaroubaceae	*Simarouba amara*	Marupá
Solanaceae	*Solanum paniculatum* S.	Jurubeba
Urticaceae	*Cecropia ulei*	Embaúba
	Pourouma bicolor Mart.	Embaubarana
	Pourouma guianensis Aubl.	Mapati
Vochysiaceae	*Erisma uncinatum* Warm	Cedrinho
	Qualea cyanea Ducke	Tintarana

Relação das espécies arbóreas identificadas por nome usual e seus respectivos usos, Santo Antônio do Iça, AM. (https://www.inpa.gov.br/sementes/arquivos/tabela_Nome_Cientifico_Usos.pdf)

Nome usual	Usos
Abiurana	Construção civil pesada, recomendada para a produção de estacas, esteios, cruzetas, dormentes, postes, móveis e mobiliário de jardim.
Acapú	Construção civil e naval, carpintaria, marcenaria, tacos de bilhar, assoalhos, vigas, tabuado, dormentes, laminados, lambris, móveis e construções externas.
Acapurana	Recomendam a casca como um tônico, para a febre da malária, e para limpar feridas e úlceras.
Acariquara	A indicação para confecção de postes, mourões, estacas e trapiches vem da sua resistência natural, associada às características físico-mecânicas.
Amapá	Pode ser utilizada na construção leve e pesada, recomendada para a produção de paletes, embalagens, compensados, aglomerados, degraus de escada, móveis, polpa e papel. É usado como analgésico e anti-inflamatório.
Anani	Móveis, folhas desenroladas para fabricação de compensados, tábuas, acabamentos internos, caibros, ripas, marcos de portas e janelas, venezianas, lambris, construção em geral, caixas, utensílios domésticos, tanoaria, dormentes, carpintaria, pasta para papel, estacas.
Andiroba	Utilizada na construção civil, fabricação de móveis, lâminas, compensados, caixa de embalagem, mastros e acabamento interno de navios e extração de óleo das sementes.
Angelim	É utilizada na construção civil leve e pesada, recomendada para a produção de dormentes, forros, molduras; e na marcenaria e carpintaria(tábua, móveis, prancha, pranchão, suporte, batente, alisar).
Angelim pedra	É utilizada na construção civil leve e pesada, recomendada para a produção de dormentes, forros, molduras, decking e suporte de decking; e na marcenaria e carpintaria.

Angelim vermelho	Pode ser usada em aplicações externas, como postes, pontes, mourões, estacas, esteios, cruzetas, dormentes e defensas; em construção civil e naval, em vigamentos, caibros, ripas, tacos e tábuas para assoalhos, marcos de portas e janelas, paredes divisórias, degraus de escadas, cabos de ferramentas e implementos agrícolas, carroceria e vagões de trem, em laminados decorativos e obras portuárias.
Anoirá	Construção em geral
Araparirana	Cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico, cabo para utensílio de horta e jardim, embarcação, hélice de ventilador, pequeno objeto, torneado.
Arara tucupi	Construção pesada, construção leve, móveis e artigos domésticos decorativos, brinquedos, artigos domésticos utilitários e chapas.
Bacuri	Construção civil e naval, tanoaria, dormentes, carpintaria, marcenaria, vigamentos, folheados, caixotaria, estacas, esteios, utensílios domésticos e outros.
Breu	Cruzeta, dormente, embarcação, estrutura de cobertura, pálete, piso externo, viga e tabuleiro ou estrado de ponte e torneado.
Breu branco	Cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico, cabo para utensílio de horta e jardim, escultura, hélice de ventilador, pequeno objeto, raquete, revestimento em geral (forro), tonel e torneado.
Breu vermelho	Construção interna em geral, carpintaria, marcenaria, e produção de compensados. Podendo ser empregada em molduras, lambris, rodapé e batentes.
Cajuí	Fabricação de madeira em tora e usos alimentícios.
Capinuri	Construção civil, assoalhamento, marcenaria e mobília.
Caraípe	Usados para cruzeta, dormente, estrutura de cobertura, pálete, viga e tabuleiro ou estrado de ponte e torneado.
Caraiperana	Usos: cruzeta, dormente, estrutura de cobertura, pilar, viga e tabuleiro ou estrado de ponte, estaca marítima, poste para energia, estaca, esticador de cerca e torneado.
Carapanaúba	Uso medicinal: tratamento de bronquites, diabetes, anti-inflamatória, cicatrizante e contraceptivo.

Castanhola	Madeira em tora
Caucho	Embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão).
Caxinguba	Uso medicinal
Cedrinho	Portas, venezianas, caixilhos, ripas, lambris, molduras, guarnições, forros, móveis estândar, partes internas de móveis inclusive daqueles decorativos, lâminas decorativas, chapas compensadas, embalagens.
Cedro	É muito utilizada em marcenaria, caixotaria, compensados, esquadrias, obras internas, carpintaria, caixas de charutos, tabuados e embarcações leves.
Cedrorana	Embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão, maquete, palito de fósforo), torneado.
Coração de negro	Construção pesada, marcenaria, mobília, torneamento, dormentes, instrumentos musicais.
Cumaru	Construção civil, como vigas, caibros, ripas, tacos e tábuas para assoalhos; pode ser usada ainda em artigos laminados decorativos, em parquetes, molduras, móveis, torneados, carroçaria, carpintaria, marcenaria, tanoaria, estacas, esteios, macetas, mancais, cabos de ferramentas, batentes de portas, buchas de eixo de hélices de embarcações, eixos de moinhos e outros. Aproveitamento alimentar, artesanato, usado na indústria de perfumaria e de cosméticos.
Cupiúba	Obras gerais de carpintaria, marcenaria e acabamento, construção civil, assoalho, ripas, marcos de portas e janelas, rodapés, dormentes, embalagens pesadas, para construções externas, móveis de baixa renda, paletes, cabos e objetos torneados, postes, pilares, carroçaria de caminhão. A madeira apresenta odor acentuado quando úmida o que pode comprometer alguns usos.
Cutieira	Uso ornamental e reflorestamento
Embaúba	Reflorestamento
Embaubarana	Reflorestamento
Envira preta	Construção geral, marcenaria, caixas e engradados.

Escorrega macaco	Indicada para paisagismo e para marcenaria, confecção de esquadrias, cabos de ferramentas, artigos torneados, compensados etc.
Fava	Serraria, construção geral, assoalhamento, dormentes, estacas, marcenaria.
Faveira	Madeira em tora e alimentício
Freijó	É utilizada na construção naval. Recomendada para a produção de caixilhos, ripas, molduras, guarnições, sarrafos, veneziana, persianas, forros, lâminas faqueadas decorativas, painéis, laterais de escadas, móveis finos e hélices de pequenos aviões.
Garapeiro	Árvore de grande beleza, potencial ornamental. Madeira de boa qualidade.
Guariúba	Carpintaria, marcenaria, construção civil e naval. Dela se podem produzir cabos de ferramentas, cochos de água, esquadrias, caixilhos, tacos, forros, painéis compensados, embalagens leves, tábuas, vigamentos para construções temporárias e laterais de escadas, fabricação de móveis em geral. Troncos inteiros podem ser escavados para a confecção de canoas. O látex, quando seco, pode servir como cera. Infusões da casca são usadas popularmente para combater doenças de pele.
Ingá	Cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), embarcação (convés de barco), guarda-sol e revestimento em geral (forro e lambri) e torneado.
Ingá de macaco	Frutífero, paisagístico e ornamental.
Ingarana	Uso medicinal
Ingazeira	Frutífero, paisagístico e ornamental.
Ipê	Cruzeta, dormente, escultura, esquadria, estrutura de cobertura, instrumentos musicais (arco de violino), piso residencial (tábua corrida e taco), piso industrial interno e piso externo (deque e passarela), pilar, viga e tabuleiro ou estrado de ponte, estaca marítima, poste para energia, estaca e esticador de cerca, revestimento em geral (parede interna e parede externa), sauna e telha de madeira.

Itaúba	Madeira em tora e alimentício
Jacareúba	A madeira apresenta múltiplos usos, desde a construção civil e fluvial até a marcenaria, compensados, papel e barris para vinho. A árvore vem sendo usada na recomposição de matas ciliares.
Jutaí	Cruzeta, dormente, escultura, esquadria (janela, porta maciça, caixilho, portal, escada, alizar e rodapé), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), piso residencial (tábua corrida e taco), piso industrial interno e piso externo (deque e passarela), pilar, viga e tabuleiro ou estrado de ponte, estaca marítima, poste para energia, estaca e esticador de cerca, revestimento em geral (parede interna e parede externa) e torneado.
Louro	Cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico, cabo para utensílio de horta e jardim, escultura, guarda-sol, tábua para bater carne, raquete, revestimento em geral (lambri), taco para esporte (taco de bilhar, pólo e golfe) e torneado.
Louro amarelo	Cabo para ferramentas e implemento agrícola, carroceria em geral, embalagens pesadas, embarcação, estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), pálete, piso residencial (tábua corrida e taco), revestimento em geral (parede interna e parede externa), sauna, telha de madeira e torneado.
Louro preto	Marcenaria e medicinal, espécie potencialmente madeireira, utilizada nas serrarias.
Macacaúba	Marcenaria, compensado, carpintaria, ebanisteria, construção civil, tacos de assoalhos e bilhar, móveis de luxo, instrumentos musicais, poucos.
Mapati	A madeira é empregada para produção de polpa celulósica, confecção de brinquedos, palitos, caixas e pequenas embalagens e carvão.
Marirana	Frutífero, paisagístico e ornamental.
Marupá	É recomendada para utilização em ambientes externos, tais como construção civil e naval, pontes. Pois é fácil de serrar, aplainar, pregar e aparafusar, recebendo bom acabamento, também é indicada para confecção de tampo de instrumento musical de corda. Além disso, citam-se vários usos e serviços como lenha e carvão, madeira comercial, cerca viva, planta medicinal, sombra e artesanal.
Mata mata amarelo	Embalagens pesadas (caixotaria em geral), embarcação, estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), móvel em geral e pálete.

Maubarana	Produção de carvão.
Muirapiranga	Construção civil externa e interna. Pode ser usada em assoalhos domésticos, mobiliário de alta qualidade, embarcações e transporte, laminados e compensados, cabos de ferramentas e utensílios, culetaria, embalagens e paletes, artigos de esporte e brinquedos, decoração e adorno.
Muiratinga	Cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico, cabo para utensílio de horta e jardim, guarda-sol, pequeno objeto, raquete, revestimento em geral (forro e lambri) e taco para esporte (taco de bilhar, pólo e golfe).
Mururé	Cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico, cabo para utensílio de horta e jardim, embarcação (canoa), escultura, pequeno objeto, raquete (tênis, frescobol e pingue-pongue), revestimento em geral (forro e lambri), embalagens pesadas (caixotaria em geral), esquadria, pálete, revestimento em geral (parede interna e parede externa) e torneado.
Parapará	Madeira usada embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), maquete, lápis, palito de dente, palito fósforo, palito e pá de sorvete e pequeno objeto (objeto de adorno, moldura e estojo), revestimento em geral (forro).
Paricá	Produção de lâminas médias ou miolo de compensados, brinquedos, caixotaria leve, portas e parquete, chapas de compensados, usos medicinais, recuperação e restauração ambiental.
Paricarana	É empregada como dormentes, postes, cercas, embarcações e móveis de luxo e uso medicinal.
Piquia	Utilizada em construções externas, forros, postes, estacas, vigas, caibros, tábuas para assoalhos, quilhas, barris de vinho, cerveja.
Piquiarana	Cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico, cabo para utensílio de horta e jardim, embarcação, guarda-sol, hélice de ventilador, móvel em geral, pequeno objeto, raquete (tênis, frescobol e pingue-pongue), revestimento em geral (forro e lambri) e torneado.

Seringarana	Cabo para ferramentas e implementos agrícolas, cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico, carroceria em geral, embalagens pesadas, embarcação, esquadria, estrutura de cobertura, guarda-sol, móvel em geral, pálete, pequeno objeto, piso residencial, revestimento em geral, taco para esporte.
Seringueira	A borracha é utilizada extensivamente na produção de pneus e de diversos componentes e acessórios de veículos e motores. Além disso, também serve para fabricação de tecidos impermeáveis usados na confecção de dezenas de produtos.
Sorva	Cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico, cabo para utensílio de horta e jardim, guarda-sol, pequeno objeto, revestimento em geral (forro e lambri) e taco para esporte (taco de bilhar, pólo e golfe) e torneado.
Sucupira	Geralmente usado: móveis, laminados decorativos, esquadros, lambris, assoalhos, vigas, caibros, ripas, cruzetas, pontes e outros.
Sucuúba	Uso ornamental.
Tachi	Construção civil.
Tanimbuca	Cabo para ferramentas e implemento agrícola, cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico, carroceria em geral, cruzeta, dormente, embalagens pesadas (caixotaria em geral), embarcação (casco de barco), escultura, esquadria, estrutura de cobertura, guarda-sol, móvel em geral, pálete, pequeno objeto, viga e tabuleiro ou estrado de ponte, revestimento em geral (parede interna e parede externa), sauna, telha de madeira e torneado.
Tauari	Pode ser indicada para a obtenção de lâmina desenroladas, embalagens, peças encurvadas, chagas de partícula, compensada estrutural, móveis de uso geral, forros e painéis, cabos de vassouras, etc.
Tento	Utilizada desde fins ornamentais, arborização de ruas e praças, para sombreamento, artesanato e medicamentos. Fornece madeira escura, compacta, com veias onduladas e pequenos poros, usada em marcenaria de luxo.

Timborana	Madeira utilizada para cabo para ferramentas e implemento agrícola, cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico, carroceria em geral, embalagens pesadas (caixotaria em geral), embarcação, escultura, esquadria, estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), guarda-sol, fundo, braço e lateral para instrumentos musicais de corda e mecanismo de pino, pálete, pequeno objeto, piso residencial, viga e tabuleiro ou estrado de ponte, revestimento em geral, sauna, telha de madeira, tonel e torneado.
Uxi	Uso medicinal
Uxirana	Cruzeta, dormente, estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), pilar, viga e tabuleiro ou estrado de ponte, estaca marítima, poste para energia, estaca e esticador de cerca e torneado.
Ucuúba vermelha	Usada na fabricação de compensados, embalagens, artigos esportivos, brinquedos, lápis, palitos, bobinas e carretéis, entre outros utensílios.
Ucuúba	É empregada em construção de interiores, carpintaria, marcenaria e na fabricação de caixas, palitos de fósforo, laminados, compensados, celulose e papel. O óleo extraído das sementes pode ser usado na fabricação de velas, sabões, cosméticos e perfumes e uso medicinal (reumatismo, artrite, cólicas, aftas e hemorroidas).
Ucuúba branca	Construção leve e pesada, marcenaria e laminados.
Ucuúba vermelha	Marcenaria, mobília e laminados.
Urucurana	Cabo para ferramentas e implemento agrícola, embalagens pesadas (caixotaria em geral), embarcação (defensa e quilha de barco), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), guarda-sol, móvel em geral (móvel doméstico, móvel de escritório, móvel de luxo e carteira escolar), pálete e torneado.
Violeta	Geralmente usada em marcenaria fina, dormentes, peças torneadas e outros.
Virola	Utilizada na fabricação de laminados e compensados.
Visgueiro	Embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar) e revestimento em geral (forro).

Parâmetros fitossociológicos (DR - densidade relativa; DoR - dominância relativa; FR - frequência relativa) e o IVI (índice de valor de importância) de todas as espécies inventariados na área (30 ha) em Santo Antônio do Içá AM.

Espécie	Ni	DA abs	DR	Do Abs	DoR	Fabs	FR	IVI	IVI%
Matamatá amarelo	845	29	14.92	2.41	12.69	396.61	5.45	33.05	11.02
Ni	671	23	11.85	1.83	9.61	284.75	3.91	25.37	8.46
Abiurana	570	19	10.06	1.86	9.82	396.61	5.45	25.33	8.44
Louro	352	12	6.21	0.97	5.09	369.49	5.07	16.38	5.46
Ucuuba	336	11	5.93	0.90	4.74	335.59	4.61	15.28	5.09
Breu	189	6	3.34	0.41	2.16	281.36	3.86	9.36	3.12
Ucuuba puna	175	6	3.09	0.47	2.45	244.07	3.35	8.89	2.96
Envira	165	6	2.91	0.38	2.02	261.02	3.58	8.52	2.84
Seringueira	173	6	3.05	0.35	1.86	240.68	3.31	8.22	2.74
Tachirana	138	5	2.44	0.52	2.74	200.00	2.75	7.92	2.64
Seringarana	170	6	3.00	0.43	2.27	149.15	2.05	7.32	2.44
Puchurirana	91	3	1.61	0.57	2.99	118.64	1.63	6.23	2.08
Jutai	90	3	1.59	0.29	1.54	179.66	2.47	5.60	1.87
Puchuri	89	3	1.57	0.39	2.06	105.08	1.44	5.07	1.69
Anoira	63	2	1.11	0.46	2.42	111.86	1.54	5.07	1.69
Arara tucupi	47	2	0.83	0.30	1.59	122.03	1.68	4.10	1.37
Timborana	58	2	1.02	0.09	0.50	135.59	1.86	3.38	1.13
Ingazeira	55	2	0.97	0.13	0.67	118.64	1.63	3.27	1.09
Mapati	53	2	0.94	0.14	0.71	115.25	1.58	3.23	1.08
Ripeiro	47	2	0.83	0.18	0.94	105.08	1.44	3.21	1.07
Corrimboque	28	1	0.49	0.35	1.83	61.02	0.84	3.16	1.05
Cedrorana	15	1	0.26	0.41	2.16	47.46	0.65	3.08	1.03
Garroteiro	38	1	0.67	0.22	1.15	71.19	0.98	2.80	0.93
Pajuaru	36	1	0.64	0.20	1.07	77.97	1.07	2.77	0.92
Urucurana	36	1	0.64	0.16	0.82	94.92	1.30	2.76	0.92
Embauba	45	2	0.79	0.11	0.57	98.31	1.35	2.71	0.90
Marupa	41	1	0.72	0.17	0.87	74.58	1.02	2.62	0.87
Acapu	40	1	0.71	0.12	0.65	91.53	1.26	2.62	0.87
Ingarana	39	1	0.69	0.14	0.71	74.58	1.02	2.43	0.81
Faveira	25	1	0.44	0.17	0.91	77.97	1.07	2.43	0.81
Tanimbuca	19	1	0.34	0.23	1.19	61.02	0.84	2.37	0.79
Macucu	39	1	0.69	0.16	0.86	54.24	0.74	2.29	0.76
Louro amarelo	40	1	0.71	0.13	0.68	57.63	0.79	2.17	0.72
Rabo de jacu	39	1	0.69	0.12	0.64	61.02	0.84	2.17	0.72
Louro preto	28	1	0.49	0.13	0.69	71.19	0.98	2.16	0.72
Araca	39	1	0.69	0.10	0.52	61.02	0.84	2.05	0.68
Cupiuba	24	1	0.42	0.13	0.69	64.41	0.88	2.00	0.67
Tachi	37	1	0.65	0.11	0.57	54.24	0.74	1.97	0.66
Castanhola	26	1	0.46	0.16	0.86	40.68	0.56	1.88	0.63
Guariuba	31	1	0.55	0.10	0.50	57.63	0.79	1.84	0.61

Castanha de cotia	19	1	0.34	0.11	0.60	61.02	0.84	1.77	0.59
Sorva	22	1	0.39	0.08	0.41	61.02	0.84	1.63	0.54
Mapatirana	26	1	0.46	0.05	0.29	64.41	0.88	1.63	0.54
Envira preta	28	1	0.49	0.05	0.29	57.63	0.79	1.57	0.52
Caraipe	24	1	0.42	0.06	0.32	57.63	0.79	1.54	0.51
Muiratinga	21	1	0.37	0.05	0.28	57.63	0.79	1.44	0.48
Itauba	22	1	0.39	0.08	0.44	40.68	0.56	1.39	0.46
Angelim	10	0	0.18	0.12	0.64	30.51	0.42	1.23	0.41
Embaubarana	20	1	0.35	0.05	0.27	44.07	0.61	1.23	0.41
Cumaru	12	0	0.21	0.10	0.53	33.90	0.47	1.20	0.40
Muirapiranga	17	1	0.30	0.05	0.27	44.07	0.61	1.17	0.39
Cupui	16	1	0.28	0.03	0.14	44.07	0.61	1.03	0.34
Freijo	13	0	0.23	0.04	0.23	40.68	0.56	1.02	0.34
Louro abacate	13	0	0.23	0.03	0.17	40.68	0.56	0.96	0.32
Cauchirana	12	0	0.21	0.07	0.36	27.12	0.37	0.94	0.31
Piquia	13	0	0.23	0.05	0.24	33.90	0.47	0.94	0.31
Ucuuba cedro	15	1	0.26	0.05	0.25	30.51	0.42	0.93	0.31
Inga	17	1	0.30	0.03	0.18	30.51	0.42	0.90	0.30
Fava	10	0	0.18	0.06	0.30	30.51	0.42	0.89	0.30
Andiroba	11	0	0.19	0.03	0.18	30.51	0.42	0.79	0.26
Cutieira	11	0	0.19	0.06	0.29	20.34	0.28	0.76	0.25
Mututi	7	0	0.12	0.05	0.26	23.73	0.33	0.71	0.24
Sapotarana	10	0	0.18	0.03	0.15	27.12	0.37	0.70	0.23
Jutaizinho	11	0	0.19	0.03	0.18	23.73	0.33	0.70	0.23
Sucupira	8	0	0.14	0.03	0.18	27.12	0.37	0.69	0.23
Pau pedra	8	0	0.14	0.06	0.31	16.95	0.23	0.69	0.23
Paricarana	9	0	0.16	0.04	0.23	20.34	0.28	0.66	0.22
Cacaui	9	0	0.16	0.01	0.08	23.73	0.33	0.56	0.19
Bacuri	8	0	0.14	0.02	0.12	20.34	0.28	0.54	0.18
Caucho	6	0	0.11	0.03	0.15	20.34	0.28	0.53	0.18
Castanharana	7	0	0.12	0.03	0.18	16.95	0.23	0.53	0.18
Louro cururu	8	0	0.14	0.04	0.20	13.56	0.19	0.52	0.17
Louro branco	8	0	0.14	0.02	0.08	16.95	0.23	0.46	0.15
Itaubarana	6	0	0.11	0.01	0.05	20.34	0.28	0.44	0.15
Taica	7	0	0.12	0.02	0.08	16.95	0.23	0.44	0.15
Carapanauba	6	0	0.11	0.02	0.08	16.95	0.23	0.42	0.14
Capinuirana	6	0	0.11	0.01	0.08	16.95	0.23	0.41	0.14
Jatauba	5	0	0.09	0.02	0.09	16.95	0.23	0.41	0.14
Cedro	2	0	0.04	0.05	0.28	6.78	0.09	0.41	0.14
Murure	6	0	0.11	0.03	0.16	10.17	0.14	0.40	0.13
Tintarana	5	0	0.09	0.02	0.11	13.56	0.19	0.39	0.13
Anani	5	0	0.09	0.02	0.09	13.56	0.19	0.37	0.12
Uchi	6	0	0.11	0.01	0.06	13.56	0.19	0.35	0.12
Cururi	3	0	0.05	0.03	0.16	10.17	0.14	0.35	0.12

Amapa	4	0	0.07	0.03	0.14	10.17	0.14	0.35	0.12
Acapurana	3	0	0.05	0.04	0.19	6.78	0.09	0.33	0.11
Parica	4	0	0.07	0.01	0.06	13.56	0.19	0.32	0.11
Mauba	4	0	0.07	0.01	0.06	13.56	0.19	0.32	0.11
Angelim pedra	1	0	0.02	0.05	0.24	3.39	0.05	0.31	0.10
Cajurana	4	0	0.07	0.03	0.14	6.78	0.09	0.31	0.10
Breu branco	4	0	0.07	0.01	0.04	13.56	0.19	0.30	0.10
Pachiubarana	4	0	0.07	0.02	0.08	10.17	0.14	0.29	0.10
Cabeca de urubu	4	0	0.07	0.01	0.03	13.56	0.19	0.29	0.10
Angelim vermelho	1	0	0.02	0.04	0.21	3.39	0.05	0.27	0.09
Capinuri	5	0	0.09	0.01	0.04	10.17	0.14	0.27	0.09
Coracao de negro	3	0	0.05	0.01	0.06	10.17	0.14	0.25	0.08
Mungubarana	3	0	0.05	0.01	0.05	10.17	0.14	0.25	0.08
Uchirana	3	0	0.05	0.01	0.05	10.17	0.14	0.24	0.08
Coquita	2	0	0.04	0.02	0.11	6.78	0.09	0.24	0.08
Marirana	3	0	0.05	0.01	0.07	6.78	0.09	0.21	0.07
Pama	2	0	0.04	0.02	0.12	3.39	0.05	0.20	0.07
Envira sangue	3	0	0.05	0.01	0.05	6.78	0.09	0.20	0.07
Chichuasca	2	0	0.04	0.01	0.06	6.78	0.09	0.19	0.06
Louro aritu	3	0	0.05	0.01	0.05	6.78	0.09	0.19	0.06
Murucututu	2	0	0.04	0.01	0.06	6.78	0.09	0.19	0.06
Macacauba	2	0	0.04	0.01	0.05	6.78	0.09	0.18	0.06
Lacre	3	0	0.05	0.01	0.04	6.78	0.09	0.18	0.06
Cedrinho	2	0	0.04	0.01	0.05	6.78	0.09	0.18	0.06
Ucuuba branca	3	0	0.05	0.01	0.03	6.78	0.09	0.18	0.06
Fava tucupi	2	0	0.04	0.01	0.05	6.78	0.09	0.17	0.06
Caxinguba	2	0	0.04	0.01	0.04	6.78	0.09	0.17	0.06
Ucuuba vermelha	2	0	0.04	0.01	0.03	6.78	0.09	0.16	0.05
Tento	2	0	0.04	0.01	0.03	6.78	0.09	0.16	0.05
Chicre	2	0	0.04	0.00	0.02	6.78	0.09	0.14	0.05
Virola	2	0	0.04	0.00	0.01	6.78	0.09	0.14	0.05
Seringai	2	0	0.04	0.00	0.01	6.78	0.09	0.14	0.05
Orelha de burro	1	0	0.02	0.01	0.07	3.39	0.05	0.14	0.05
Piquiarana	1	0	0.02	0.01	0.07	3.39	0.05	0.13	0.04
Macaquinha	1	0	0.02	0.01	0.07	3.39	0.05	0.13	0.04
Visgueiro	1	0	0.02	0.01	0.07	3.39	0.05	0.13	0.04
Tauari	1	0	0.02	0.01	0.07	3.39	0.05	0.13	0.04
Cajui	1	0	0.02	0.01	0.06	3.39	0.05	0.12	0.04
Fava ferro	1	0	0.02	0.01	0.05	3.39	0.05	0.12	0.04
Breu anani	2	0	0.04	0.00	0.02	3.39	0.05	0.10	0.03
Sucuuba	2	0	0.04	0.00	0.02	3.39	0.05	0.10	0.03
Periquiteira	1	0	0.02	0.01	0.03	3.39	0.05	0.10	0.03
Manichi	1	0	0.02	0.01	0.03	3.39	0.05	0.10	0.03
Maubarana	2	0	0.04	0.00	0.01	3.39	0.05	0.10	0.03

Parapara	1	0	0.02	0.01	0.03	3.39	0.05	0.09	0.03
Cedro aguana	1	0	0.02	0.01	0.03	3.39	0.05	0.09	0.03
Ipe	1	0	0.02	0.00	0.02	3.39	0.05	0.09	0.03
Araparirana	1	0	0.02	0.00	0.02	3.39	0.05	0.09	0.03
Violeta	1	0	0.02	0.00	0.02	3.39	0.05	0.08	0.03
Caraiperana	1	0	0.02	0.00	0.02	3.39	0.05	0.08	0.03
Escorrega macaco	1	0	0.02	0.00	0.02	3.39	0.05	0.08	0.03
Tento branco	1	0	0.02	0.00	0.02	3.39	0.05	0.08	0.03
Urucum de indio	1	0	0.02	0.00	0.02	3.39	0.05	0.08	0.03
Breu sorva	1	0	0.02	0.00	0.02	3.39	0.05	0.08	0.03
Paracuuba	1	0	0.02	0.00	0.02	3.39	0.05	0.08	0.03
Marmeleiro	1	0	0.02	0.00	0.01	3.39	0.05	0.08	0.03
Jacareuba	1	0	0.02	0.00	0.01	3.39	0.05	0.08	0.03
Acariquara	1	0	0.02	0.00	0.01	3.39	0.05	0.08	0.03
Jurubeba	1	0	0.02	0.00	0.01	3.39	0.05	0.08	0.03
Louro pimenta	1	0	0.02	0.00	0.01	3.39	0.05	0.07	0.02
Inga de macaco	1	0	0.02	0.00	0.01	3.39	0.05	0.07	0.02
Breu sacanta	1	0	0.02	0.00	0.01	3.39	0.05	0.07	0.02
Itaubinha	1	0	0.02	0.00	0.01	3.39	0.05	0.07	0.02
Jauaru	1	0	0.02	0.00	0.01	3.39	0.05	0.07	0.02
Garapeiro	1	0	0.02	0.00	0.01	3.39	0.05	0.07	0.02
Breu vermelho	1	0	0.02	0.00	0.01	3.39	0.05	0.07	0.02
Total	**5675**	**192**	**100.19**	**18.99**	**100.00**	**7281.36**	**100.00**	**300.19**	**100.06**