

## ANEXO 14

# RESUMO EXECUTIVO DO INVENTÁRIO FLORESTAL AMOSTRAL

### Sumário

1. Introdução .....	1
2. Processo e método de amostragem .....	2
3. Resultados do Inventário Amostral .....	4
4. Comentários .....	6

### Lista de figuras

Figura 1 - Tipologias vegetais predominantes na Floresta Nacional do Amapá, com as indicações de onde foram instalados os conglomerados (círculo verde) e onde foram feitos os inventários biológicos da Conservação Internacional.....2

Figura 2 - Estrutura do Conglomerado formado por oito unidades alocadas sistematicamente sobre os eixos cardinais e detalhes da unidade de amostra e subparcela de 10m x 10 m.....3

Figura 3 - Distribuição do volume ( $V - m^3$ ) por hectare e por qualidade do fuste, a partir de 50 cm para as classes diamétricas das árvores amostradas na Tipologia DSU na Floresta Nacional do Amapá.....4

Figura 4 - Distribuição do volume ( $V - m^3$ ) por hectare e por qualidade do fuste, a partir de 50 cm para as classes diamétricas das árvores amostradas na Tipologia DSU na Floresta Nacional do Amapá.....5

### Lista de tabelas

Tabela 1 - Distribuição do número de indivíduos e volume/hectare e por qualidade do fuste, nas Tipologias florestais na Floresta Nacional do Amapá..... 5

## 1. Introdução

No inventário florestal por amostragem, observa-se parte significativa da população. Assim, a amostragem permite obter estimativas precisas e exatas de diferentes parâmetros, em menor tempo e custo, em florestas de áreas extensas.

No entanto, há de se ressaltar que tais estimativas possuem caráter lato, ou seja, contemplam sínteses de parâmetros da área objeto do inventário que, no presente caso, é a Flona do Amapá em sua plenitude. Com isso, a confiabilidade estatística dos resultados está estritamente relacionada à população estudada.

Quando se realiza uma divisão dessa população em subgrupos (tipologias, grupos de valor, qualidade de fuste, espécies, etc.), as informações de cada estrato considerado, analisadas individualmente, perdem considerável teor de precisão e não podem ser correlacionadas ao grau de certeza alcançado para a população original. Nesses casos, o interessado deve buscar outros meios de auxílio à tomada de decisão a que se submete.

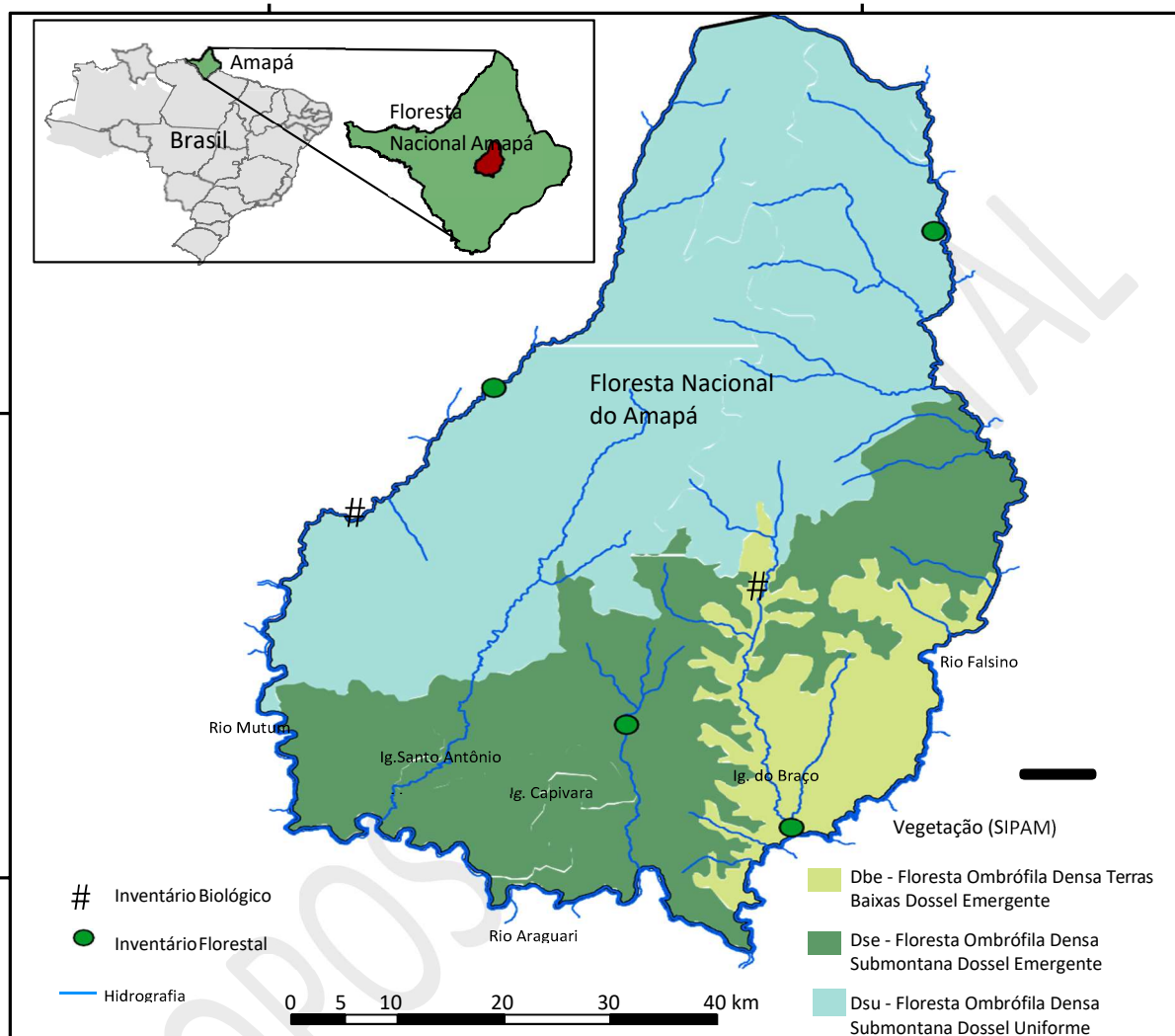
## 2. Processo e método de amostragem

O processo amostral utilizado no inventário florestal da Flona do Amapá, foi o de amostragem estratificada em conglomerados. Na primeira etapa de campo, foram realizadas atividades de localização, seleção e implantação de quatro conglomerados, abrangendo uma área estimada de 400 ha (1.000 x 1.000 m cada conglomerado) nas fitofisionomias presentes na FLONA, sendo elas:

- a) Floresta Ombrófila Densa Submontana Dossel Uniforme (DSU);
- b) Floresta Ombrófila Densa Submontana Dossel Emergente (DSE) e
- c) Floresta Ombrófila Densa Terras baixas Dossel Emergente (DBE).

Após a identificação das principais tipologias, foram selecionados os pontos de implantação dos conglomerados (Figura 1).

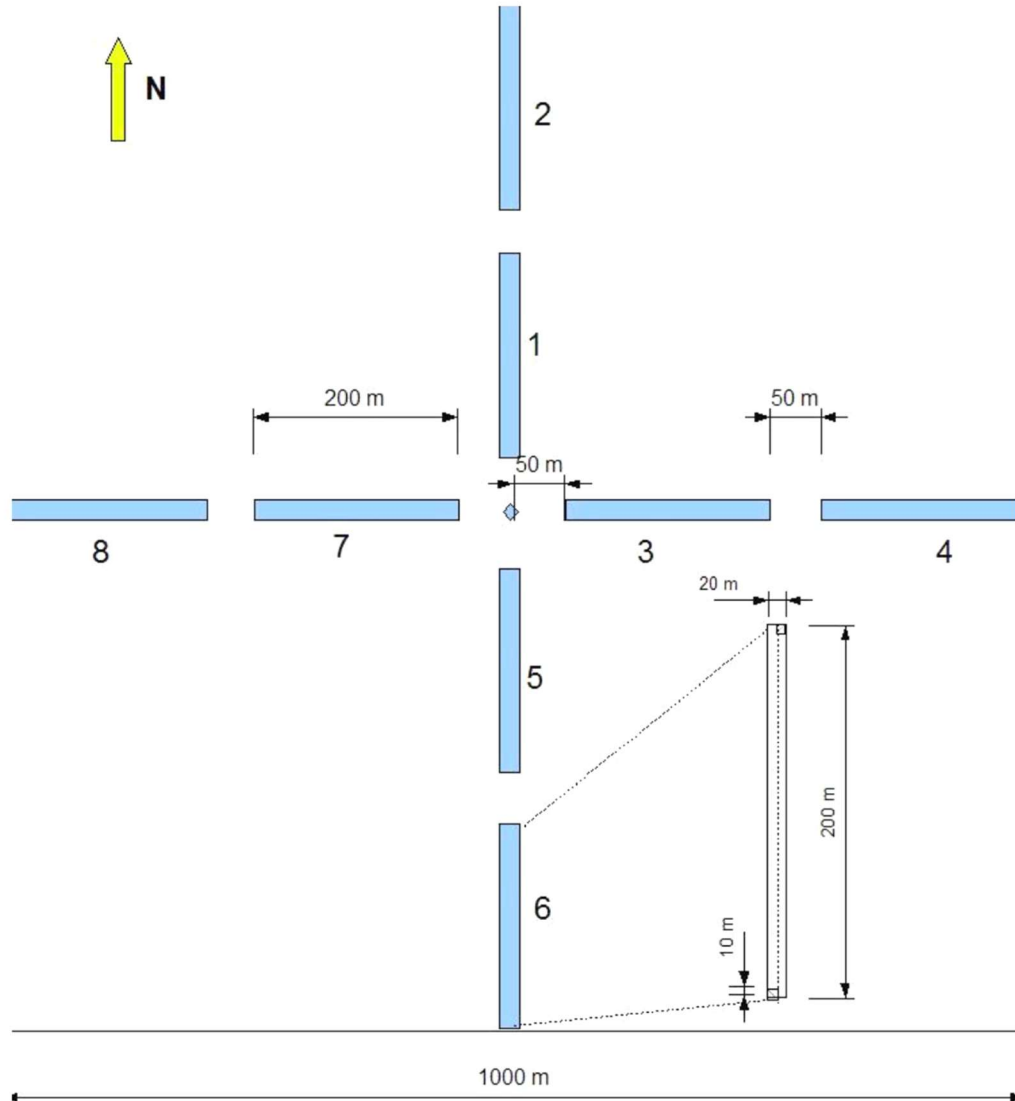
Figura 1 - Tipologias vegetais predominantes na Floresta Nacional do Amapá, com as indicações de onde foram instalados os conglomerados (círculo verde) e onde foram feitos os inventários biológicos da Conservação Internacional.



Cada conglomerado abrangeu uma área de 100ha (1.000 x 1.000m) e foi constituído por oito unidades de 20 x 200m cada uma, alocadas sistematicamente a partir de um ponto central (Ponto Amostral), sendo alocadas, a cada eixo cardinal (leste-oeste e norte-sul), quatro unidades.

A primeira unidade foi locada a uma distância de 50m do ponto central e a segunda a 50m da primeira. Além disso, foram implantadas, dentro de cada unidade, duas subunidades de 10 x 10m, para estudo da regeneração natural.

Figura 2 - Estrutura do Conglomerado formado por oito unidades alocadas sistematicamente sobre os eixos cardinais e detalhes da unidade de amostra e subparcela de 10m x 10 m.



A coleta dos dados foi feita dentro de cada unidade de amostra, com mensurações das árvores em dois níveis de abordagem: nível I (regeneração), todos os indivíduos com DAP (diâmetro a altura do peito)  $10 \leq x \leq 20$  cm (subunidades); e nível II, todos os indivíduos com DAP  $\geq 20$  cm (unidades), ambos com suas respectivas alturas.

### 3. Resultados do Inventário Amostral

Das 112 espécies amostradas na floresta DSU, 45 foram consideradas comerciais. Dentre as 45 espécies, as que mais contribuíram para a composição do volume comercial de  $98,7155 \text{ m}^3/\text{ha}$ , foram: *Micropholis venulosa* (abiurana-da-folha-fina) com  $15,9252 \text{ m}^3/\text{ha}$ , *Vouacapoua americana* (acapú) com  $9,7666 \text{ m}^3/\text{ha}$  e *Terminalia* sp1 (cuiarana) com  $5,7091 \text{ m}^3/\text{ha}$ . Para essa floresta, a

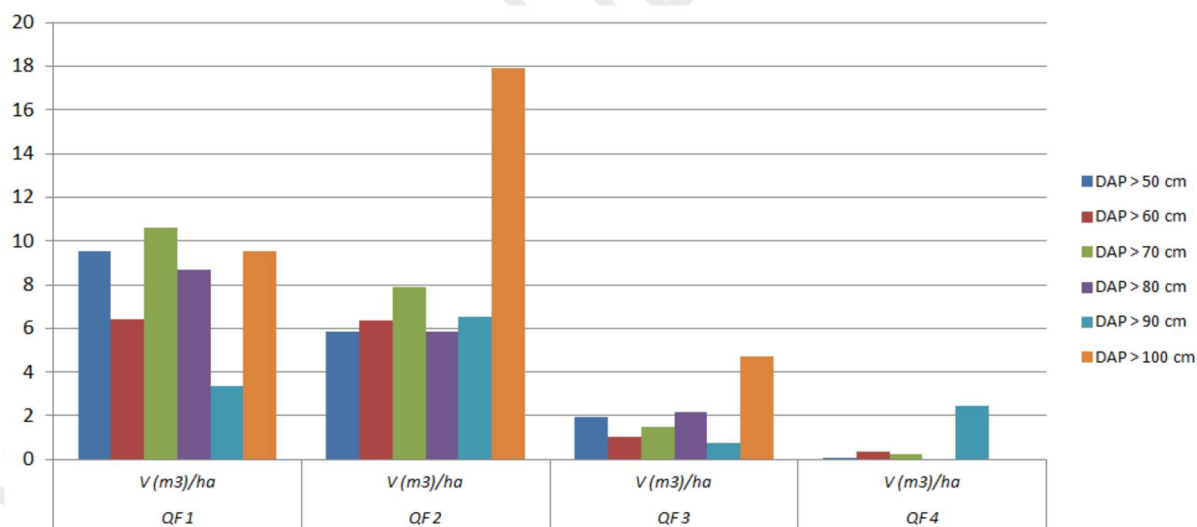
Figura 3 mostra que as árvores com os melhores fustes possuem o maior volume nas classes de 70 cm e a partir de 100 cm de diâmetro.

Quando se avaliou a estimativa de volumetria para tipologia DSE, a qual obteve 36 espécies comerciais, gerando um volume de 43,7406m<sup>3</sup>/ha, as espécies com maior contribuição foram: *Carapa guianensis* (andiroba) com 12,3533m<sup>3</sup>/ha, *Apeiba echinata* (pente-de-macaco) com 5,7473 m<sup>3</sup>/ha e *Ocotea* sp. (louro-pretinho) com 2,6577m<sup>3</sup>/ha. Nesta classe de Floresta, a Figura 4 mostra que a principal concentração de volume de superior qualidade comercial - dos melhores fustes - estão concentradas na classe a partir de 100 cm de diâmetro.

Em relação ao volume da tipologia DBE, as espécies comerciais (30) com maior contribuição foram a abiurana-da-folha-fina (13,4844m<sup>3</sup>/ha), o *Trichilia micrantha* (louro-vermelho) com 8,1787m<sup>3</sup>/ha e a *Bowdichia nitid* (sucupira) com 2,3393m<sup>3</sup>/ha, num total de 39,4069m<sup>3</sup>/ha.

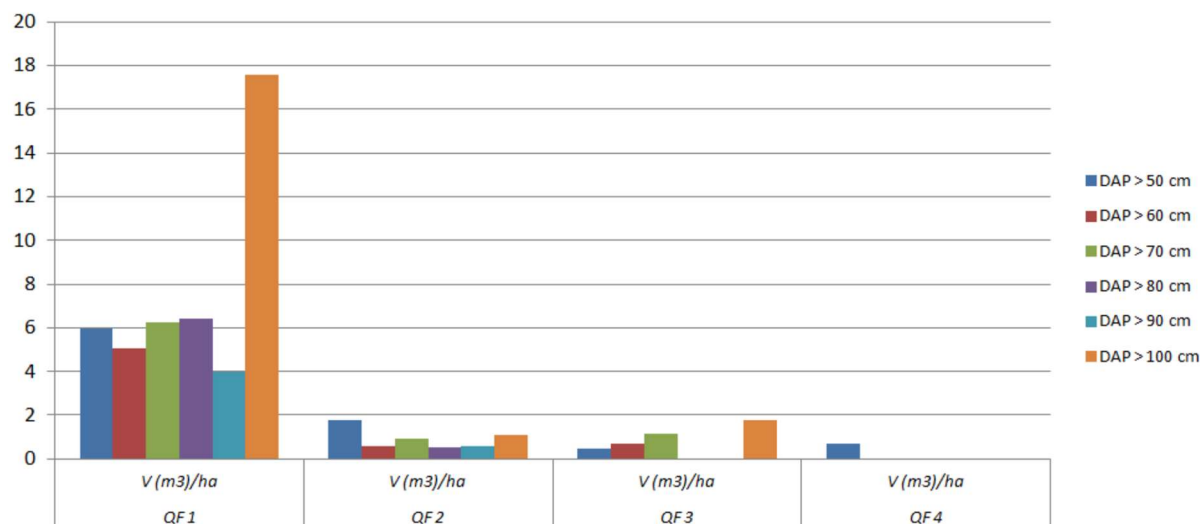
A distribuição do estoque volumétrico comercial nas classes diamétricas, considerando as qualidades 1 e 2, apresentam a maior volumetria disponível nas classes a partir de 50cm para a floresta DSU (Figura 03). As classes que apresentam maior volumetria associada a melhor qualidade de fuste são 50, 70 e as maiores que 100 cm de diâmetro. Por outro lado, destaca-se com volumetria expressiva as árvores com DAP superior a 100cm do grupo de qualidade 2 (Figura 03).

Figura 03 - Distribuição do volume (V - m<sup>3</sup>) por hectare e por qualidade do fuste, a partir de 50 cm para as classes diamétricas das árvores amostradas na Tipologia DSU na Floresta Nacional do Amapá.



Já a distribuição da volumetria comercial na tipologia florestal DSE (Figura 4), apresenta diferenças marcantes com valores menos expressivos, quando comparado à tipologia DSU, uma vez que o levantamento identificou que o volume comercial nas classes superiores a 50cm de diâmetro está concentrado na qualidade de fuste 1. Um aspecto positivo é a expressiva volumetria na classe de diâmetro superior a 100cm.

Figura 04 - Distribuição do volume (V - m<sup>3</sup>) por hectare e por qualidade do fuste, a partir de 50 cm para as classes diamétricas das árvores amostradas na Tipologia DSE na Floresta Nacional do Amapá.



A volumetria média encontrada foi de 67,2379 m<sup>3</sup>/ha de madeiras comerciais (no mercado regional, nacional e internacional) com qualidades de fuste “bom” e “regular” (Tabela 1). Os dados mostram que a Floresta DSU é a mais produtiva da Flona, possuindo um volume de 94,4755m<sup>3</sup>/ha, considerando apenas os indivíduos de qualidade satisfatória de fuste (boa e regular) dentre as espécies comerciais.

Tabela 1 - Distribuição do número de indivíduos e volume/hectare e por qualidade do fuste, nas Tipologias florestais na Floresta Nacional do Amapá.

Qualidade do Fuste	Tipologia	Grupo de uso madeireiro						Total	
		Espécies Comerciais		Com potencial de comercialização		Não comerciais			
		V/ha	n/ha	V/ha	n/ha	V/ha	n/ha	V/ha	n/ha
Bom	DBE	21,4411	8,75	10,1455	5,86	10,5025	5,39	42,0891	20,00
	DSE	37,3189	15,86	25,0620	17,42	9,4280	8,20	71,8089	41,48
	DSU	52,7032	28,59	35,1236	24,38	15,2470	12,11	103,0738	65,08
	<b>Média</b>	<b>43,0248</b>	<b>21,35</b>	<b>28,2137</b>	<b>19,44</b>	<b>12,4925</b>	<b>9,81</b>	<b>83,7310</b>	<b>50,60</b>
Regular	DBE	14,4093	7,66	6,3786	4,69	3,6155	3,36	24,4034	15,71
	DSE	3,6777	5,08	7,0466	5,39	1,5781	2,03	12,3024	12,50
	DSU	41,7723	17,19	21,5778	11,56	8,6637	4,69	72,0138	33,44
	<b>Média</b>	<b>24,2130</b>	<b>11,50</b>	<b>14,270</b> <b>38,405,</b> <b>40293,</b> <b>2443,8</b>					

			86223, 44
<b>TOTAL</b>	67,237		
	932,85		
	42,484		
	027,85		
	17,895		
	413,35		
	127,61		
	7274,0 5		

#### 4. Comentários

No inventário florestal na Flona do Amapá foram verificadas três tipologias florestais, porém a zona de manejo florestal definida no plano de manejo da unidade abrange apenas as tipologias DSU e DSE.

Os dados que serviram de base para a presente análise procedem de inventário florestal amostral para fins do Plano de Manejo da Flona do Amapá e, portanto, sua acuracidade para fins de produção florestal é limitada, principalmente no que diz respeito à volumetria individualizada por espécie ou mesmo por grupo de espécies.

A tipologia DSU possui maior potencial de colheita madeireira pois apresenta maior número de indivíduos por hectare e maior estoque volumétrico para as espécies comerciais.

O erro de amostragem relativo ao volume em toda a área da Flona, considerando todas as espécies adultas, foi de 12,02%, com valor de coeficiente de variação de 27,92%. Provavelmente, essa variação ocorre pelo comportamento de “J” invertido da distribuição diamétrica dos indivíduos área.

#### ANEXO

Número de indivíduos considerados comerciais e volume por hectare por espécie encontrados nas três tipologias observadas na Floresta Nacional do Amapá – Flona/AP.

Nome científico	Nome vulgar		DSU	DSE	DBE
<i>Vouacapoua americana</i> Ducke	acapú	n/ha	3,5938	1,0156	0,7813
		V/ha	9,7666	0,9412	1,5265
<i>Tabebuia serratifolia</i> (Vahl) Nicholes	ipê amarelo	n/ha	0,6250	0,7813	0,0000
		V/ha	0,7732	0,5280	0,0000
<i>Symphonia globulifera</i> L. f.	anani	n/ha	0,3906	0,3125	0,0000
		V/ha	0,5963	0,3342	0,0000
<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	andiroba	n/ha	1,1719	1,3281	0,0781
		V/ha	2,6288	12,3533	1,1145
<i>Dinizia excelsa</i> Ducke	angelim vermelho	n/ha	0,1563	0,5469	0,0000
		V/ha	0,1490	0,8514	0,0000
<i>Eperua falcata</i>	apazeiro	n/ha	0,8594	1,2500	0,0000
		V/ha	1,5396	1,0026	0,0000
<i>Aspidosperma</i> sp.	aracanga	n/ha	0,0781	0,0000	0,0000

		V/ha	0,0172	0,0000	0,0000
<i>Terminalia</i> sp2	cinzeiro	n/ha	0,3906	0,0781	0,0000
		V/ha	0,2724	0,0133	0,0000
<i>Terminalia</i> sp1	cuiarana	n/ha	1,0156	0,6250	1,2500
		V/ha	5,7091	1,9605	2,1315
<i>Abarema jupumba</i>	faveira	n/ha	0,0781	0,3125	0,2344
		V/ha	0,0344	0,1615	0,0591
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	jatobá	n/ha	0,5469	0,0000	0,0000
		V/ha	0,5357	0,0000	0,0000
<i>Ocotea rubra</i>	louro amarelo	n/ha	2,4219	0,2344	0,8594
		V/ha	3,4097	0,1266	1,3482
<i>Roucheria</i> sp.	louro branco	n/ha	3,2813	0,7813	1,4844
		V/ha	2,4502	0,3180	1,0927
<i>Aniba guianensis</i>	louro canela	n/ha	0,2344	0,0781	0,1563
		V/ha	0,0968	0,7355	0,1705
<i>Ocotea</i> sp.	louro pretinho	n/ha	1,5625	0,7031	0,0000
		V/ha	2,2853	2,6577	0,0000
<i>Licaria</i> sp2	louro rosa	n/ha	0,1563	0,0000	0,0000
		V/ha	0,0508	0,0000	0,0000
<i>Trichilia micrantha</i>	louro vermelho	n/ha	5,6250	1,6406	2,1094
		V/ha	14,0111	0,8686	8,1787
<i>Manilkara huberi</i> (Ducke) Chevalier	maçaranduba	n/ha	0,4688	1,4844	0,0781
		V/ha	0,9047	0,3391	0,0361
<i>Qualea paraensis</i> Ducke.	mandioqueira	n/ha	0,3125	0,0000	0,0000
		V/ha	2,2662	0,0000	0,0000
<i>Manilkara amazonica</i>	maparajuba	n/ha	0,7813	0,0000	0,0781
		V/ha	1,3656	0,0000	0,1588
<i>Alexa grandiflora</i> Ducke	melanciaira	n/ha	0,1563	0,1563	0,0781
		V/ha	0,3805	0,2585	0,0269
<i>Licaria</i> sp1	pau ferro	n/ha	2,9688	0,3906	1,0938
		V/ha	3,2839	0,1730	0,7451
<i>Lecythis</i> sp.	sapucainha	n/ha	0,1563	0,0000	0,0000
		V/ha	0,0845	0,0000	0,0000
<i>Lecythis pisonis</i> Miers.	sapucaia	n/ha	0,4688	0,0000	0,0000
		V/ha	0,5251	0,0000	0,0000
<i>Bowdichia nitida</i> Benth.	sucupira	n/ha	0,9375	0,2344	1,2500
		V/ha	3,9071	0,1466	2,3394
<i>Virola surinamensis</i> (Rol. ex Rottb.) Warb.	virola	n/ha	0,1563	0,0781	0,3125
		V/ha	1,8083	0,1240	1,1008
<i>Virola michelii</i> Heckel	virola casca de vidro	n/ha	1,0938	0,7031	0,2344
		V/ha	1,6112	0,4060	0,4780
<i>Virola sebifera</i> Aubl.	virola da terra firme	n/ha	0,3906	0,0781	0,1563
		V/ha	0,4888	0,0374	0,0767



<i>Couma guianensis</i> Aubl.	sorva	n/ha	0,3125	0,0000	0,0000
		V/ha	0,7797	0,0000	0,0000
<i>Minquartia guianensis</i> Aubl.	aquariquara	n/ha	1,4844	0,5469	0,1563
		V/ha	1,0631	0,2860	0,0868
<i>Minquartia</i> sp.	aquariquara branca	n/ha	0,0781	0,0000	0,0000
		V/ha	0,1670	0,0000	0,0000
<i>Apeiba echinata</i> Gaertn.	pente de macaco	n/ha	0,8594	0,3906	0,0000
		V/ha	4,6591	5,7473	0,0000
<i>Simarouba amara</i> Aubl.	marupá	n/ha	0,3125	0,0000	0,0000
		V/ha	0,2817	0,0000	0,0000
<i>Micropholis venulosa</i> (Mart. et Eich.) Benth	abiurana da folha fina	n/ha	9,7656	6,2500	4,6094
		V/ha	15,9252	5,8908	13,4845
<i>Mezilaurus</i> sp1	mãe de itauba	n/ha	1,4063	0,7813	0,5469
		V/ha	3,5680	2,3821	0,6849
<i>Guatteria</i> sp.	envira branca	n/ha	0,1563	0,0000	0,0000
		V/ha	0,0310	0,0000	0,0000
<i>Guatteria Poeppigiana</i>	envira preta	n/ha	0,0781	0,0000	0,0000
		V/ha	0,0116	0,0000	0,0000
<i>Eschweilera longipes</i> Miers.	matamata preto	n/ha	1,8750	0,6250	0,7031
		V/ha	4,0273	1,1810	1,0218
<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd.	cumaru	n/ha	0,5469	0,3906	0,0000
		V/ha	1,0776	1,8284	0,0000
<i>Couratari guianensis</i> Aubl.	tauari	n/ha	0,2344	0,0000	0,0000
		V/ha	0,5908	0,0000	0,0000
<i>Couma</i> sp1	sorva branca	n/ha	0,0781	0,0000	0,0000
		V/ha	0,1818	0,0000	0,0000
<i>Couma</i> sp2	sorfa vermelha	n/ha	0,0781	0,0000	0,0000
		V/ha	0,6434	0,0000	0,0000
<i>Couepia bracteosa</i> Benth.	pajura	n/ha	0,2344	0,0000	0,0000
		V/ha	0,1144	0,0000	0,0000
<i>Caryocar villosum</i> (Aubl.) Pers.	piquiá	n/ha	0,4688	0,0781	0,3906
		V/ha	4,4550	1,5165	1,8340
<i>Ficus maximo</i> Miller.	cachinguba da terra firme	n/ha	0,3906	0,7813	0,1563
		V/ha	0,1870	0,4300	0,1879
<i>Sloanea</i> sp1.	louro bosta	n/ha	0,0000	0,1563	0,0000
		V/ha	0,0000	0,1044	0,0000
<i>Platymiscium</i> sp.*	macacauba	n/ha	0,0000	0,0781	0,0000
		V/ha	0,0000	0,0084	0,0000
<i>Ormosia paranesis</i> Ducke.	tento olho de cobra	n/ha	0,0000	0,0781	0,0000
		V/ha	0,0000	0,0290	0,0000
<i>Eperua falcata</i>	apazeiro	n/ha	0,0000	0,0000	0,5469
		V/ha	0,0000	0,0000	1,0240
<i>Goupia glabra</i> Aubl.	cupiuba	n/ha	0,0000	0,0000	1,6406

		V/ha	0,0000	0,0000	0,4839
<i>Viola</i> sp.	viola vermelha	n/ha	0,0000	0,0000	0,0781
		V/ha	0,0000	0,0000	0,0155
<b>TOTAL</b>		<b>n/ha</b>	<b>48,4375</b>	<b>22,9688</b>	<b>19,0625</b>
		<b>V/ha</b>	<b>98,7155</b>	<b>43,7406</b>	<b>39,4069</b>

PROPOSTA DE EDITAL