



## PROJETO GESTÃO FLORESTAL PARA PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL NA AMAZÔNIA

**INVENTÁRIO FLORESTAL AMOSTRAL DA ZONA DE MANEJO  
FLORESTAL COMUNITÁRIO DA FLORESTA NACIONAL DO AMAPÁ**

**Fundo Suplementar FS C Nº 03/2024/ICMBio**

**PRODUTO Nº 03**

**Relatório Final do Inventário Florestal**

**EMPRESA: D'Lira Florestal – David Fagner de Souza e Lira**

06/2025



**INVENTÁRIO FLORESTAL AMOSTRAL DA ZONA DE MANEJO  
FLORESTAL COMUNITÁRIO DA FLORESTA NACIONAL DO AMAPÁ**

<b>Contrato Número</b>	<b>Fundo Suplementar FS C Nº 03/2024/ICMBio</b>
<b>Produto Número</b>	<b>3</b>
<b>Título do Produto</b>	<b>Relatório Final do Inventário Florestal</b>
<b>Contratante</b>	<b>NIRAS - IP Consult/ DETZEL</b>
<b>Elaborado por</b>	<b>D'Lira Florestal – David Fagner de Souza e Lira</b>
<b>Equipe Técnica</b>	<p><b>David Fagner de Souza e Lira</b> – Coordenador – Doutor em engenharia Florestal (manejo florestal) - Engenheiro Florestal.</p> <p><b>Perseu da Silva Aparício</b> – Supervisor – Doutor em biodiversidade, (Engenheiro florestal).</p>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Localização Geral da Floresta Nacional do Amapá (FLONA).....	13
Figura 2 - Mapa de base para o planejamento do Inventário Florestal da ZMFC da FLONA do Amapá .	19
Figura 3 - Mapa de distribuição de unidades amostrais planejadas do Inventário florestal da ZMFC da FLONA do Amapá.....	20
Figura 4 - Estrutura da unidade amostral utilizada no inventário florestal da ZMFC da FLONA do Amapá. ....	23
Figura 5 - Classes de sanidade aplicadas no levantamento da ZMFC da Flona do Amapá.....	25
Figura 6 - Unidades amostrais executadas na ZMFC da Flona do Amapá.....	30
Figura 7 - Curva do número de espécie por número de parcelas amostradas (área) representando a composição florística da floresta inventariada na zona de manejo comunitário da Flona/AP.....	32
Figura 8 - Famílias botânicas mais representativas do inventário florestal na ZMFC da FLONA do Amapá. ....	43
Figura 9 - Famílias botânicas mais representativas do estrato arbóreo, classes III e IV, do inventário florestal na ZMFC da FLONA do Amapá.....	43
Figura 10 - Famílias botânicas mais representativas do estrato da regeneração natural, classes I e II, do inventário florestal na ZMFC da FLONA do Amapá. ....	44
Figura 11 - Espécies mais encontradas no estrato arbóreo, classes III e IV, do inventário florestal da ZMFC da FLONA do Amapá.....	44
Figura 12 - Espécies mais encontradas no estrato da regeneração natural, classes I e II, do inventário florestal da ZMFC da FLONA do Amapá.....	45
Figura 13 - Distribuição do número de indivíduos por hectare nas classes diamétricas na Floresta Nacional do Amapá. Onde: 1 – 10 < DAP < 20cm; 2 – 20 < DAP < 30cm; 3 – 30 < DAP < 40cm; 4 – 40 < DAP < 50cm; 5 – 50 < DAP < 60cm; 6 – 60 < DAP < 70cm; 7 – 70 < DAP < 80cm; 8 – 80.....	60
Figura 14 - Distribuição da porcentagem de indivíduos nas classes de altura na Floresta Nacional do Amapá. ....	62
Figura 15 - Distribuição do número da porcentagem de indivíduos nas classes de qualidade do fuste na Floresta Nacional do Amapá. ....	62
Figura 16 - Distribuição do percentual de indivíduos nas classes de sanidade das árvores na Floresta Nacional do Amapá. ....	63
Figura 17 - Volume Schumacher e Hall (m <sup>3</sup> /ha) .....	71
Figura 18 - Volume fator de forma (0,7) (m <sup>3</sup> /ha) .....	72
Figura 19 - As 10 espécies com maior Densidade relativa no estrato arbóreo, classes III e IV, da ZMFC da Flona do Amapá. ....	85
Figura 20 - As 10 espécies com maior Densidade relativa no estrato de regeneração natural, classes I e II, da ZMFC da Flona do Amapá. ....	86
Figura 21 - As 10 espécies com maior Dominância relativa no estrato arbóreo, classes III e IV,da ZMFC da Flona do Amapá. ....	87

Figura 22 - As 10 espécies com maior Dominância relativa no estrato de regeneração natural, classes I e II, da ZMFC da Flona do Amapá.....	87
Figura 23 - Potencial uso observado dos produtos do estrato arbóreo, classes III e IV, no inventário florestal da ZMFC da FLONA do Amapá.....	92
Figura 24 - Dendrograma gerado a partir do índice de similaridade de Jaccard entre os conglomerados para as espécies florestais não madeireiras da Floresta Nacional do Amapá.....	93
Figura 25 - Ordenação através da PCA demonstrando a síntese das variáveis das espécies dos produtos florestais não madeireiros entre os conglomerados da Floresta Nacional do Amapá.....	94
Figura 26 - Registros de acesso e levantamentos de campo da ZMFC da FLONA do Amapá. ....	98
Figura 29 - Registros fotográficos da apresentação de resultados aos comunitários.....	100

## ÍNDICE DE TABELAS

<i>Tabela 1 - Números de unidades amostrais a serem selecionados para medição ZMFC da FLONA do Amapá.....</i>	20
<i>Tabela 2 - Unidades amostrais planejadas para o Inventário florestal da ZMFC da FLONA do Amapá.</i>	21
<i>Tabela 3 - Níveis de abordagem de coleta dos dados dendrométricos.</i>	23
<i>Tabela 4 - Classes de qualidade do fuste aplicadas no levantamento da ZMFC da Flona do Amapá. ....</i>	25
<i>Tabela 5 - Unidades amostrais executadas na ZMFC da Flona do Amapá.....</i>	30
<i>Tabela 6 - Composição florística presente no levantamento do inventário da ZMFC da FLONA do Amapá. ....</i>	33
<i>Tabela 7 - Índices de diversidade de shannon (H') e de equabilidade de Pielou (J) para a classe I nos conglomerados inventariados na Floresta Nacional do Amapá.....</i>	39
<i>Tabela 8 - Índices de diversidade de shannon (H') e de equabilidade de Pielou (J) para a classe II nos conglomerados inventariados na Floresta Nacional do Amapá.....</i>	39
<i>Tabela 9 - Índices de diversidade de shannon (H') e de equabilidade de Pielou (J) para a classe III nos conglomerados inventariados na Floresta Nacional do Amapá.....</i>	40
<i>Tabela 10 - Índices de diversidade de shannon (H') e de equabilidade de Pielou (J) para a classe IV nos conglomerados inventariados na Floresta Nacional do Amapá.....</i>	41
<i>Tabela 11 - Índices de diversidade de shannon (H') e Equabilidade de Pielou (J') para todas as classes de medição nos conglomerados inventariados da Floresta Nacional do Amapá.....</i>	42
<i>Tabela 12 - Número de indivíduos por hectare para o estrato arbóreo, classes III e IV, do inventário florestal da ZMFC da FLONA do Amapá.....</i>	46
<i>Tabela 13 - Número de indivíduos por hectare para o estrato de regeneração natural, classes I e II, do inventário florestal da ZMFC da FLONA do Amapá. ....</i>	49
<i>Tabela 14 - Valores de área basal por hectare para o estrato arbóreo, classes III e VI, do inventário florestal da ZMFC da FLONA do Amapá.....</i>	53
<i>Tabela 15 - Valores de área basal por hectare para o estrato de regeneração natural, classes I e II, do inventário florestal da ZMFC da FLONA do Amapá. ....</i>	56
<i>Tabela 16 - Valores de volume por hectare para o estrato arbóreo, classes III e IV, do inventário florestal da ZMFC da FLONA do Amapá. ....</i>	59
<i>Tabela 17 - Valores de volume por hectare para o estrato de regeneração natural, classes I e II, do inventário florestal da ZMFC da FLONA do Amapá. ....</i>	59
<i>Tabela 18 - Número de indivíduos da amostra (N), número de indivíduos por hectare (N/ha) e área basal por hectare (AB/ha) por classes diamétricas, para o estrato arbóreo, classes III e IV, na Floresta Nacional do Amapá.....</i>	61
<i>Tabela 19 - Número de indivíduos da amostra (N), número de indivíduos por hectare (N/ha) e área basal por hectare (AB/ha) por classes diamétricas, para o estrato de regeneração natural, classes I e II, na Floresta Nacional do Amapá. ....</i>	61

<i>Tabela 20 - Estimativas de indivíduos por hectare, área basal por hectare e volume, por subunidade, para o estrato árboreo, classes III e IV, do inventário florestal da ZMFC da FLONA do Amapá.....</i>	64
<i>Tabela 21 - Estimativas de indivíduos por hectare, área basal por hectare e volume, por subunidade, para o estrato de regeneração natural, classes I e II, do inventário florestal da ZMFC da FLONA do Amapá.....</i>	67
<i>Tabela 22 -Estimativa populacional SCHUMACHER-HALL no inventário florestal da ZMFC da FLONA do Amapá.....</i>	70
<i>Tabela 23 - Estimativa populacional via fator de forma (0,7) no inventário florestal da ZMFC da FLONA do Amapá.....</i>	70
<i>Tabela 24 - Estatísticas para indivíduos por hectare da ZMFC da Flona do Amapá.....</i>	71
<i>Tabela 25 - Fitossociologia do estrato arbóreo, classes III e IV da ZMFC da Flona do Amapá. Onde: VI – Valor de importância; VC – Valor de cobertura; Ui – número de indivíduos. ....</i>	74
<i>Tabela 26 - Fitossociologia do estrato de regeneração natural, classes I e II da ZMFC da Flona do Amapá. Onde: VI – Valor de importância; VC – Valor de cobertura; Ui – número de indivíduos.....</i>	79
<i>Tabela 27 - Potencial de uso das espécies do inventário florestal da ZMFC da FLONA do Amapá. ....</i>	88
<i>Tabela 28 - Estimativa de produção das espécies de maior valor de importância para PFNM da ZMFC da Flona do Amapá.....</i>	88
<i>Tabela 29 - Descrição dos parâmetros fitossociológicos e de valor de importância das espécies não madeireiras na Floresta Nacional do Amapá. ....</i>	89
<i>Tabela 30 - Formação dos grupos de espécies florestais não madeireiras na FLONA/AP. ....</i>	95

## Sumário

1.	Informações da empresa.....	9
2.	Descrição do Projeto.....	9
3.	Introdução .....	10
4.	Objetivos.....	12
4.1	Geral .....	12
4.2.	Específicos.....	12
5	Descrição da Área .....	13
5.1	Localização e Caracterização da área: .....	13
5.2	Socioeconomia Rural dos Municípios no Entorno da FLONA/AP .....	16
5.3.	Zona de Manejo Comunitário da FLONA/AP .....	16
5.4.	Acesso à área .....	17
6	Metodologia .....	19
6.1.	Campanhas de campo .....	21
6.2.	Coleta de dados .....	22
6.3.	Diâmetro a Altura do Peito (DAP) .....	25
6.4.	Sanidade da árvore.....	25
6.5.	Ocorrência de cipós .....	26
6.6.	Altura.....	26
7	Análise de dados .....	27
8	Resultados alcançados .....	30
8.1.	Composição Florística.....	31
8.2.	Estrutura Floresta (Análises estatísticas dos grupos de espécies) .....	45
8.3.	Parâmetros fitossociológicos.....	72
8.4.	Avaliação de Produtos Florestais Não Madeireiros.....	88
8.5.	Avaliação das subunidades e dificuldades encontradas .....	98

9 – Apresentação de Resultados Aos Comunitários.....	100
11 – Considerações Finais.....	101
Anexos .....	102
12 – Bibliografia.....	103

## 1. Informações da empresa

<b>Empresa</b> <b>DAVID FAGNER DE SOUZA E LIRA - EPP</b>		<b>CREA-DF</b> <b>16244</b>		<b>CNPJ</b> <b>48.426.991/0001-03</b>
<b>Endereço</b> <b>Q QS 1 RUA 212, SN, LOTE 19 21 E 23 BANCA D PAVMTO11, SALA 1112 PARTE A 398</b>				
<b>Cidade</b> <b>Brasília</b>	<b>U.F.</b> <b>DF</b>	<b>C.E.P.</b> <b>71.950-550</b>	<b>DDD/Telefone</b> <b>(61) 99131-2991</b>	<b>Inscrição Municipal</b> <b>08.174.621/001-50</b>
<b>Conta Corrente</b> <b>33515459-0</b>	<b>Banco</b> <b>336 - C6 Bank</b>	<b>Agência</b> <b>0001</b>	<b>Praça de Pagamento</b> <b>Brasília - DF</b>	
<b>Nome do Responsável</b>  <b>DAVID FAGNER DE SOUZA E LIRA</b>		<b>R.G./Órgão</b> <b>Expedidor</b> <b>5.320.147 / SDS/PE</b>	<b>C.P.F.</b>  <b>051.071.364-51</b>	
<b>CREA</b> <b>PE 048288</b>	<b>Cargo</b>  <b>Engenheiro Florestal / Representante Legal</b>			<b>Função</b>  <b>Coordenador Geral</b>

## 2. Descrição do Projeto

<b>Projeto</b>	
<b>Visão Geral</b>	Execução de serviços técnicos de inventário florestal amostral da zona de manejo florestal comunitário da Floresta Nacional do Amapá, no Estado do Amapá, conforme metodologia de coleta específica.
<b>Objetivo</b>	Contratação de pessoa jurídica especializada para a execução do Inventário Florestal Amostral na Zona de Manejo Florestal Comunitário da Floresta Nacional do Amapá, com o objetivo de levantar informações sobre o potencial das espécies e dos produtos florestais não madeireiros existentes na área.
<b>Período de Execução</b>	
<b>Início</b>	A partir da assinatura do contrato. Data: 05/09/2024
<b>Término</b>	Data: 10/06/2025
<b>Coordenação-Geral</b>	Engenheiro Florestal David Fagner de Souza e Lira
<b>Fundo Suplementar</b>	FS C N° 3/2024/ICMBio
<b>Organização e Supervisão</b>	NIRAS, DETZEL, KFW e ICMBio

### 3. Introdução

Na região Amazônica, a diversidade dos agricultores familiares tradicionais resulta do manejo múltiplo da sociobiodiversidade, mediante a combinação de diversas práticas produtivas, como o extrativismo madeireiro e não madeireiro, a caça, a pesca e o cultivo de plantas anuais e perenes. Essas atividades são fundamentais para a reprodução das famílias, pois garantem a obtenção de alimentos e matérias-primas com elevada importância socioeconômica e cultural para essas populações (Carneiro-Filho, 2000; Pereira *et al.*, 2015).

A crescente demanda de mercado por Produtos Florestais Não Madeireiros (PFNM) oferece uma oportunidade de desenvolvimento econômico que pode aliar a inclusão social produtiva de agricultores familiares com a conservação dos ecossistemas florestais (Brites; Morsello, 2016; Elias; Santos, 2016; Martinot *et al.*, 2017). Logo, compreender o contexto socioeconômico associado aos fatores que influenciam a obtenção e o manejo de diferentes PFNMs, pode dinamizar as cadeias de valor dos produtos de maior potencial para as populações locais.

Estes fatores estão associados aos locais de coleta, estoque dos produtos, práticas de manejo, interesses das famílias coletores, usos dos produtos, custo de produção, produtividade, rentabilidade do trabalho e à própria percepção dos coletores sobre a potencialidade de cada um dos produtos manejados (Giatti *et al.*, 2021).

A atividade extrativista é considerada, por muitos, como insuficiente para proporcionar autonomia financeira em médio e longo prazo às populações tradicionais (Homma, 2014), por outro lado, não há dúvida de que a atividade é importante fornecedora de alimentos da culinária local e de compostos para a medicina tradicional, além de propiciar a obtenção de matérias-primas para a construção de ferramentas e objetos, produzidos principalmente com fibras retiradas de cipós e outras estruturas para produções diversas, que também são comercializados para outros estados e países (Lira *et al.*, 2021; Elias & Santos, 2016).

Os PFNMs têm servido como importantes componentes da renda familiar e, em muitos casos, podendo ser a única fonte de renda e único acesso a bens de consumo (Carneiro-Filho, 2000; Lescure, 2000). Assim, o extrativismo vegetal é a atividade econômica que, somada à agricultura, pesca e caça, compõe o sistema produtivo polivalente das famílias tradicionais (Pinton; Aubertin, 2000; Pereira *et al.*, 2015).

Tendo em vista a importância desse segmento produtivo para a economia local e sua subsistência, o diagnóstico visa realizar uma avaliação sobre o potencial de espécies e produtos florestais não madeireiros na Zona de Manejo Florestal Comunitário (ZMFC) da Floresta Nacional do Amapá (FLONA), realizado por meio de uma amostragem, identificação e localização das principais espécies potenciais produtivas para sua exploração sustentável.

Os recursos florestais da ZMFC, historicamente são explorados pela própria comunidade local, a qual fornecem subsídios para a subsistência das famílias e fonte de renda antes mesmo da criação do plano de manejo em 2016. Algumas espécies utilizadas pelas comunidades décadas atrás, tanto para alimentação através de polpas, gomas, massas etc; construções, recursos medicinais por resinas, óleos e substâncias extrativas; e comercialização de produtos (artefatos), produtos e subprodutos (Santos, J et al., 2021, p. 2). Tais extrações perpassam até a atualidade pelas famílias tradicionais, algumas espécies se destacam, como o Açaí (*Euterpe oleracea*), andiroba (*Carapa guianensis*), cipó-titica (*Heteropsis flexuosa*), matamatá (*Eschweilera coriacea*) e pracaxi (*Pentaclethra macroloba*) (Aparício et al., 2009, Guedes e Silva., 2012).

O diagnóstico na FLONA/AP possui impacto direto para as comunidades locais, uma vez que fornece subsídios como locais de maior incidência, espécies de maior abundância na área, e locais de maior concentração de espécies de interesse, para a permanência das práticas ancestrais de beneficiamento dos produtos e subprodutos florestais não madeireiros, sendo não somente, como também um suporte para os interesses das famílias que necessitam desta dinâmica para sua subsistência e movimentação da economia sustentável local.

Salienta-se ainda, que essa Unidade de Conservação é parte integrante do Projeto Gestão Florestal para a Produção Sustentável na Amazônia - BMZ Nº 2003 66 658, financiado com recursos de doação do banco alemão Kreditanstalt für Wiederaufbau – KfW e coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima – MMA, com execução e incumbência do Serviço Florestal Brasileiro - SFB e do instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio, Componente 2 -Implementação de Florestas Nacionais – FLONAS.

## 4. Objetivos

### 4.1 Geral

Realizar o Inventário Florestal Amostral da Zona de Manejo Florestal comunitário da Floresta Nacional do Amapá, com finalidade de obtenção de informação sobre o potencial de espécies e produtos não madeireiros da área.

### 4.2. Específicos

- Realizar o Inventário Florestal Amostral de produtos florestais não madeireiros na Zona de Manejo Florestal Comunitário (ZMFC);
- Estimar a produtividade dos principais produtos florestais não madeireiros da ZMFC com base em dados da literatura científica, quando não for possível obter informações diretamente em campo;
- Apresentar descrição de acessos às áreas inventariadas;
- Conduzir oficina ou reunião prévia com a comunidade local para apresentar os objetivos, metodologia e cronograma das atividades a serem desenvolvidas na ZMFC;
- Apresentar os resultados do inventário à comunidade local, promovendo o compartilhamento das informações geradas e incentivando o uso sustentável dos recursos não madeireiros.

## 5 Descrição da Área

### 5.1 Localização e Caracterização da área:

A Floresta Nacional do Amapá, situada nos municípios de Pracuúba, Ferreira Gomes e Amapá, foi criada em 10 de abril de 1989 pelo Decreto nº 96.630 e abrange uma área aproximada de 459.867,17ha. Protege porções da Floresta Ombrófila Aberta, Floresta Ombrófila Aberta Submontana, Floresta Ombrófila Densa Aluvial, Floresta Ombrófila Densa Submontana com Dossel Emergente, Floresta Ombrófila Densa Submontana com Dossel Uniforme, Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas e ecótonos entre essas fitofisionomias (ICMBio 2016).

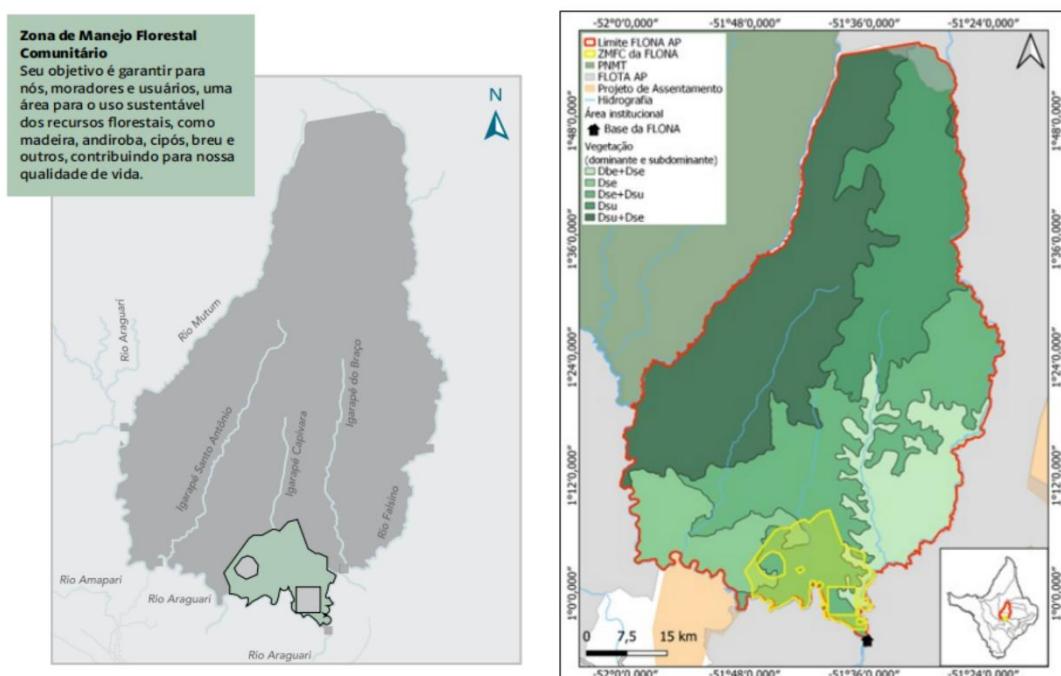


Figura 1 - Localização Geral da Floresta Nacional do Amapá (FLONA).

As principais fitofisionomias da FLONA, conforme o Radambrasil (1974), são:

**DBE (Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas com Dossel Emergente):** formação que ocorre predominantemente em planícies costeiras, sobre tabuleiros plioleistocênicos do Grupo Barreiras, estendendo-se da Amazônia até as proximidades do rio São João, no Rio de Janeiro. Sua composição florística inclui ecótipos dos gêneros *Ficus*, *Alchornea* e *Tabebuia*. Na reserva, essa tipologia ocupa uma área de 55.719 hectares.

**DSE e DSU (Floresta Ombrófila Densa Submontana com Dossel Emergente e Dossel Uniforme):** presentes em áreas de relevo montanhoso dissecado e planaltos com solos medianamente profundos. Caracterizam-se por árvores com altura relativamente homogênea, sendo que na DSE há maior frequência de indivíduos de grande porte, com altura superior a 50 metros. São comuns espécies dos gêneros Pouteria, Chrysophyllum e Didimopanax. A tipologia DSE cobre 151.876 hectares e a DSU, 207.404 hectares da reserva.

Além dessas formações, encontram-se na FLONA áreas de capoeiras, vegetações adaptadas a afloramentos rochosos e vegetação inundável nas margens de rios e corpos d'água, sujeitos à variação do nível hídrico ao longo do ano.

A região se destaca por sua elevada biodiversidade, abrigando uma rica fauna composta por mamíferos como onça-pintada, anta e macaco-aranha, além de diversas espécies de aves, répteis e anfíbios. A FLONA exerce papel essencial na proteção dos recursos hídricos, conservando nascentes e cursos d'água que alimentam rios importantes, como o Araguari e seus afluentes — fundamentais para os ecossistemas locais e para o abastecimento das comunidades ribeirinhas.

**Geologia e Relevo:** a base geológica da FLONA é formada por litologias do Complexo Guianense, Grupo Vila Nova, Complexo Tumucumaque e sedimentos quaternários. A área pertence ao Cráton da Guiana, composto por rochas pré-cambrianas que se estendem da foz do rio Amazonas aos contrafortes da Cordilheira dos Andes, e que concentram depósitos de ferro, manganês, ouro e outros minerais — o que torna intensa a atividade de prospecção e mineração na região.

O relevo é predominantemente plano, com áreas suavemente onduladas e altitudes próximas a 100 metros, além de diversos afloramentos rochosos que se projetam no interior da floresta. O solo predominante é o latossolo amarelo de textura argilosa, embora também ocorra o podzólico vermelho, igualmente argiloso. A fertilidade natural é baixa e há vulnerabilidade à erosão de baixa a média intensidade (BERNARD, 2006).

**Hidrografia:** a rede hidrográfica é composta pela bacia do rio Araguari, ladeada pelos rios Falsino e Mutum. O Araguari, um rio de planalto, possui elevado potencial hidrelétrico e pesqueiro. Tanto ele quanto o Falsino são essenciais para o transporte, abastecimento de água e alimentação das comunidades locais. No entanto, já apresentam impactos ambientais decorrentes da atividade garimpeira, como erosão e sedimentação em alguns trechos.

**Clima:** de acordo com a classificação de Köppen, o clima da FLONA é do tipo Af (tropical quente e úmido), com chuvas bem distribuídas ao longo do ano e uma breve estação seca. A precipitação média anual em Serra do Navio é de 2.284 mm (SUDAM, 1984). As temperaturas médias variam entre 25°C e 26°C, com máximas em torno de 32°C e mínimas de 22°C. O período mais chuvoso vai de dezembro a julho, enquanto a estiagem ocorre entre agosto e novembro, sendo outubro o mês mais quente e o intervalo entre fevereiro e abril o de temperaturas mais amenas.

A área destacada na figura 1, corresponde à Zona de Manejo Florestal Sustentável da FLONA do Amapá, destinada à concessão florestal. Trata-se de porções da unidade de conservação com potencial de uso econômico sustentável dos recursos florestais madeireiros e não madeireiros, exploradas por empresas ou cooperativas mediante contratos de cessão de uso, com vigência de 30 a 40 anos. Essas áreas permanecem sob domínio público federal, não sendo passíveis de alienação ou posse privada.

O zoneamento ecológico da Floresta Nacional do Amapá (FLONA/AP) representa uma ferramenta estratégica de gestão, essencial para organizar o uso do território e assegurar a conservação da biodiversidade associada ao uso sustentável dos recursos naturais. Conforme apresentado no mapa, o território da FLONA é dividido em zonas com diferentes objetivos de uso e conservação, conforme diretrizes estabelecidas pelo plano de manejo (ICMBio, 2014).

A Zona de Manejo Florestal Sustentável, por exemplo, destina-se à exploração de recursos florestais madeireiros e não madeireiros por meio de concessão pública, com foco no desenvolvimento econômico aliado à conservação ambiental (BRASIL, 2006). Já a Zona Primitiva tem como finalidade a preservação de ecossistemas pouco alterados, restringindo o uso humano a ações de pesquisa e monitoramento.

Além disso, as Zonas de Uso Público e Zonas de Uso Especial abrigam atividades voltadas à visitação, educação ambiental e gestão da unidade, enquanto as Zonas de Recuperação correspondem a áreas ambientalmente degradadas que demandam intervenções para restauração ecológica. O mapa ainda destaca a relevância hidrográfica da unidade, com rios como o Araguari, Mutum e Falsino, que desempenham papel fundamental na dinâmica ecológica da região e no suporte às comunidades tradicionais que vivem no entorno da FLONA, especialmente no transporte fluvial e abastecimento de água (SUDAM, 1984).

A articulação territorial com unidades de conservação vizinhas, como o Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque, fortalece a conectividade ecológica, formando um importante corredor de biodiversidade no norte da Amazônia (WWF-BRASIL, 2019).

## 5.2 Socioeconomia Rural dos Municípios no Entorno da FLONA/AP

A FLONA/AP foi estabelecida em uma região que já era habitada por populações tradicionais, incluindo comunidades ribeirinhas e extrativistas, que dependem dos recursos florestais para sua subsistência. A gestão da unidade de conservação busca equilibrar a preservação ambiental com o uso sustentável desses recursos, garantindo a participação das comunidades locais no manejo da floresta.

De acordo com o PMFS-FLONA/AP (2014) o perfil socioeconômico dos municípios e entorno da unidade se destacam a produção de bubalinos e pecuária bovina, cultura da mandioca, banana, laranja, mamão e maracujá, bem como o extrativismo (destaque para a madeira e açaí). O extrativismo vegetal representa outra importante fonte de subsistência.

## 5.3. Zona de Manejo Comunitário da FLONA/AP

No Plano de Manejo da Unidade, publicado através da Portaria nº 01, de 09 de janeiro de 2014, foi estabelecido uma área de aproximadamente 26.208 hectares como Zona de Manejo Florestal Comunitário, com objetivo de proporcionar geração de renda e melhoria da qualidade de vida para a(s) comunidade(s) envolvida(s) no manejo de recursos florestais da FLONA do Amapá, UC pertencente à categoria de Uso Sustentável, que admite o uso e a permanência de população tradicional na área.

No PMFS-FLONA/AP (2014) foram estabelecidos as seguintes diretrizes:

- a. A zona populacional adjacente à zona de manejo comunitário foi estabelecida, facilitando o acesso às colocações e aos recursos naturais para sua subsistência e para implementação dos programas de desenvolvimento comunitários, estabelecidos no plano de manejo.

- b. Essa zona é composta por três tipologias florestais distintas, sendo a mais representativa a Floresta Ombrófila Densa Submontana, que se divide

em duas variações: uma com dossel emergente e outra com dossel uniforme. Essas tipologias refletem a diversidade e a complexidade do ecossistema local, caracterizado por uma rica biodiversidade e uma estrutura florestal que varia conforme a topografia e as condições ambientais.

c. O principal objetivo da ZMFC é preservar o ambiente natural por meio da exploração sustentável dos recursos florestais, tanto madeireiros quanto não madeireiros. Essa exploração é realizada pelas populações tradicionais que habitam a FLONA e suas áreas de entorno, garantindo que a floresta seja integrada de forma harmoniosa à vida social e econômica dessas comunidades.

Dessa forma, a ZMFC busca promover o desenvolvimento social e econômico local, ao mesmo tempo em que assegura a conservação dos recursos naturais para as gerações futuras.

#### 5.4. Acesso à área

São duas as principais vias de acesso à Floresta Nacional do Amapá, ambas envolvendo transporte fluvial e terrestre: pelos municípios de Porto Grande, subindo o rio Araguari (50km), e de Serra do Navio, pelo ramal do Porto da Serra. O acesso mais comum é feito saindo da capital, Macapá, percorrendo 114 km pela BR-156, até a chegada ao Município de Porto Grande.

O trabalho foi realizado pelo trecho terrestre até Porto Grande. A partir de Porto Grande, a via de acesso foi exclusivamente fluvial: navegou-se pelo rio Araguari até sua confluência com o rio Falsino, onde está localizada a base operacional da UC, parada obrigatória para acesso a unidade. O trajeto fluvial entre o município de Porto Grande, no Amapá, e a Floresta Nacional do Amapá (FLONA do Amapá) é uma jornada que combina a beleza natural da região com a riqueza hidrográfica do estado, destacando-se o Rio Araguari e seus afluentes. Esse percurso é realizado principalmente por via fluvial, já que a região é marcada por uma densa rede de rios e igarapés, característicos da Amazônia brasileira.

O Rio Araguari possui cerca de 510 quilômetros de extensão e é um dos maiores rios do estado, sendo fundamental para o transporte local, a pesca e o sustento das

comunidades ribeirinhas. Suas águas são geralmente calmas, mas podem apresentar correntezas mais fortes em determinados trechos, especialmente durante o período chuvoso, que vai de dezembro a maio.

Ao longo do percurso, o Rio Araguari revela uma paisagem diversificada, com margens cobertas por vegetação densa, característica da Floresta Amazônica. Durante a viagem, é possível observar a presença de igarapés e pequenos afluentes que deságuam no Araguari, enriquecendo ainda mais o ecossistema local.

O Rio Falsino, por exemplo, é conhecido por suas águas claras e pela presença de espécies de peixes como o tucunaré e o pirarucu, que são importantes para a pesca artesanal.

O acesso à parte interior da FLONA/AP é feito por meio de ramais fluviais, demandando navegação por igarapés menores e canais naturais, que podem variar conforme o nível das águas ao longo do ano.

## 6 Metodologia

O sistema de amostragem adotado para a realização do inventário utilizou a mesma configuração de unidades amostrais do Inventário Florestal Nacional (IFN), a qual possui uma grade de pontos que recobre todo o Brasil, com distribuições no território a cada 20 x 20 km e variações de adensamentos que chegam, normalmente a 2,5 x 2,5 km.

Para seleção das unidades primárias amostrais, utilizou-se o adensamento de 2,5 x 2,5 km do IFN (Figura 2), sendo planejada a seleção de vinte (20) pontos de coleta de maneira aleatória (Figura 3), porém, considerando as tipologias florestais, relevo, altitude e proximidade de rios ou igarapés.

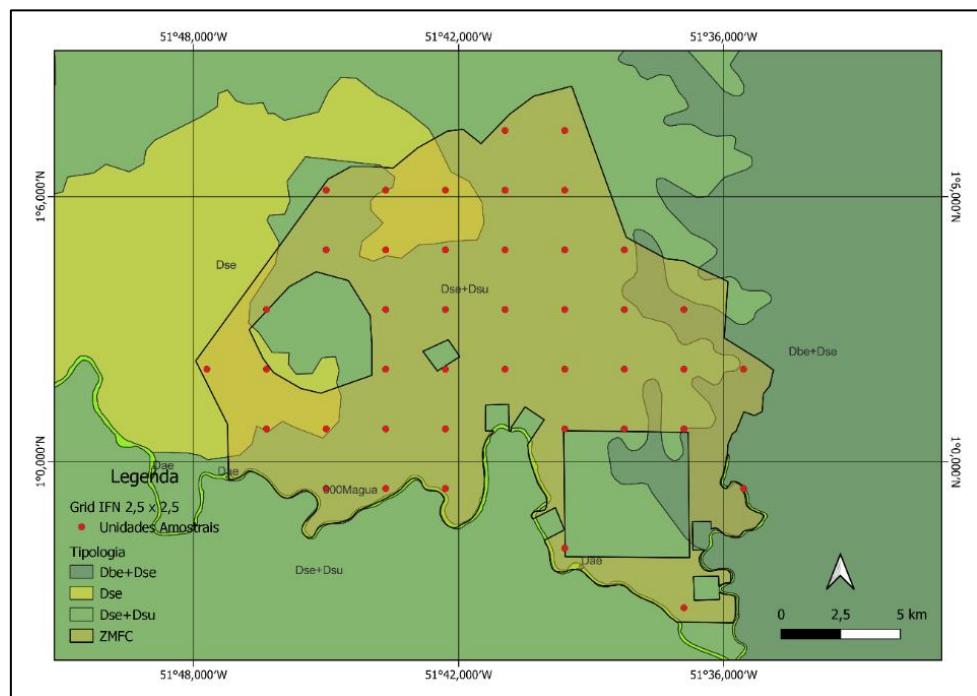


Figura 2 - Mapa de base para o planejamento do Inventário Florestal da ZMFC da FLONA do Amapá.

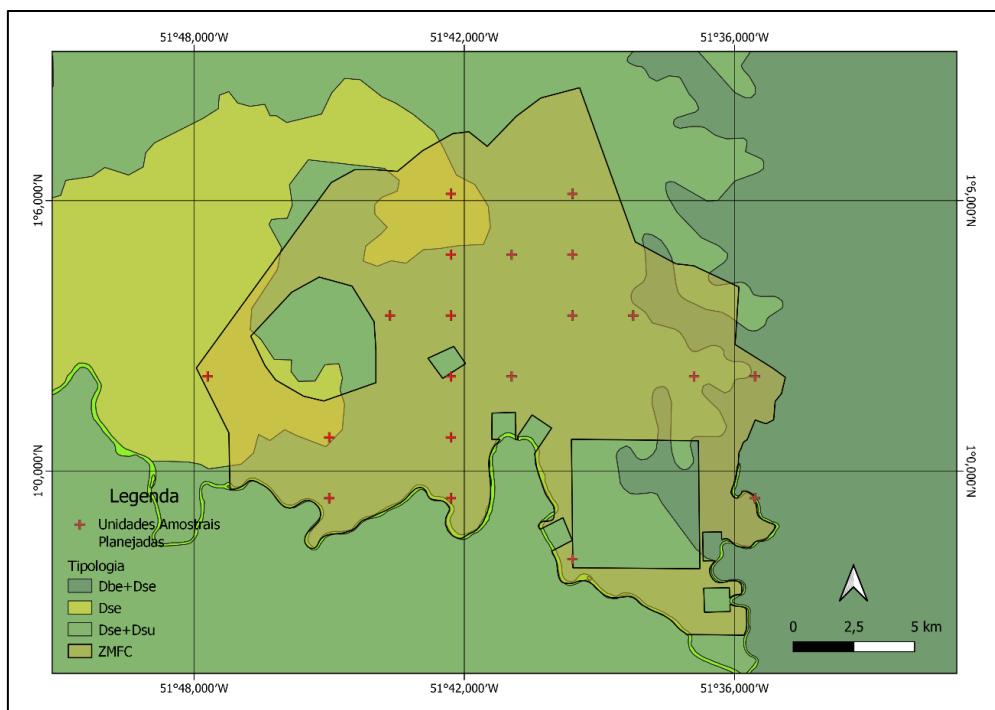


Figura 3 - Mapa de distribuição de unidades amostrais planejadas do Inventário florestal da ZMFC da FLONA do Amapá.

A Tabela 1, apresenta a distribuição das unidades amostrais conforme a classificação de uso e cobertura do solo, detalhando a quantidade de unidades alocadas em cada categoria. Essa abordagem metodológica permite uma análise abrangente e representativa das florestas da região, fornecendo subsídios para a gestão sustentável dos recursos florestais e a conservação da biodiversidade na Floresta Nacional do Amapá.

Tabela 1 - Números de unidades amostrais a serem selecionados para medição ZMFC da FLONA do Amapá.

Tipologia Florestal	Sigla	Área (Km <sup>2</sup> )	Números de unidades amostrais a medir
Floresta Ombrófila Densa Submontana com Dossel Emergente + Submontana com Dossel Uniforme	Dse + Dsu	19.524,40	15
Floresta Ombrófila Densa Submontana com Dossel Emergente	Dse	3.319,40	3
Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas com Dossel Emergente + Submontana com Dossel emergente	Dbe + Dse	2.455,50	2
Massa d'água	Magua	297,2	-
<b>Total</b>			<b>20</b>

Essa distribuição reflete a diversidade de tipologias florestais e condições de uso do solo na região, garantindo que o inventário capture informações representativas sobre a composição, a estrutura e a dinâmica das florestas.

A nomenclatura de cada unidade amostral planejada e a sua localização se dá de acordo com a Tabela 2.

Tabela 2 - Unidades amostrais planejadas para o Inventário florestal da ZMFC da FLONA do Amapá.

Unidade Amostral Proposta	Longitude	Latitude	Tipologia Florestal
AP_206_P41	-51,66	1,103	Dse + Dsu
AP_224_P4	-51,682	1,08	Dse + Dsu
AP_224_P16	-51,682	1,035	Dse + Dsu
AP_225	-51,66	1,08	Dse + Dsu
AP_225_P5	-51,66	1,058	Dse + Dsu
AP_225_P6	-51,638	1,058	Dse + Dsu
AP_225_G	-51,615	1,035	Dse + Dsu
AP_224_E	-51,705	1,08	Dse + Dsu
AP_224_P10	-51,727	1,058	Dse + Dsu
AP_224_P11	-51,705	1,058	Dse + Dsu
AP_224_I	-51,705	1,035	Dse + Dsu
AP_224_P23	-51,705	1,013	Dse + Dsu
AP_224_C	-51,75	0,99	Dse + Dsu
AP_224_K	-51,705	0,99	Dse + Dsu
AP_225_P29	-51,66	0,968	Dse + Dsu
AP_205_P47	-51,705	1,103	Dse
AP_224_G	-51,795	1,035	Dse
AP_224_P21	-51,75	1,013	Dse
AP_225_P14	-51,593	1,035	Dbe+Dse
AP_225_P26	-51,593	0,99	Dbe+Dse

### 6.1. Campanhas de campo

As atividades de campo foram realizadas em três campanhas distintas. A primeira campanha teve início em 09 de outubro de 2024, com duração de 10 dias consecutivos. A segunda campanha foi conduzida entre os dias 30 de outubro e 06 de novembro de 2024, totalizando 8 dias de trabalho em campo. A terceira campanha de campo se fez necessário para ajustes, acesso a áreas não acessadas por baixo nível do rio Capivara e coleta das duas últimas unidades amostrais.

O levantamento das informações foi executado conforme demanda técnica estabelecida no Termo de Referência, obedecendo às condições operacionais, quantitativos amostrais e especificações metodológicas definidas contratualmente. Para a coleta e registro dos dados, foram empregados quatro formulários distintos, elaborados de acordo com os parâmetros técnicos requeridos para o desenvolvimento do Inventário Florestal Amostral. Estes instrumentos encontram-se disponíveis nos anexos deste relatório.

## 6.2. Coleta de dados

O inventário florestal ocorreu nas unidades primárias (Conglomerados) selecionadas por tipologia florestal. Cada conglomerado foi identificado com balizas do ponto central (PC) até o início da subunidade (50 m). A partir da subunidade até o final da subunidade (150 m do PC), também foram fixadas balizas.

No ponto central das parcelas, no início da subunidade (50 m do PC) e na metade da subunidade foi enterrado um marco de alumínio, para controle de monitoramentos posteriores.

O conglomerado foi composto por quatro subunidades 20 m x 100 m (método da área fixa), distantes 50 metros do ponto central definido pela grade IFN, orientadas espacialmente segundo os eixos cardinais (norte - sul, leste - oeste), Figura 4.

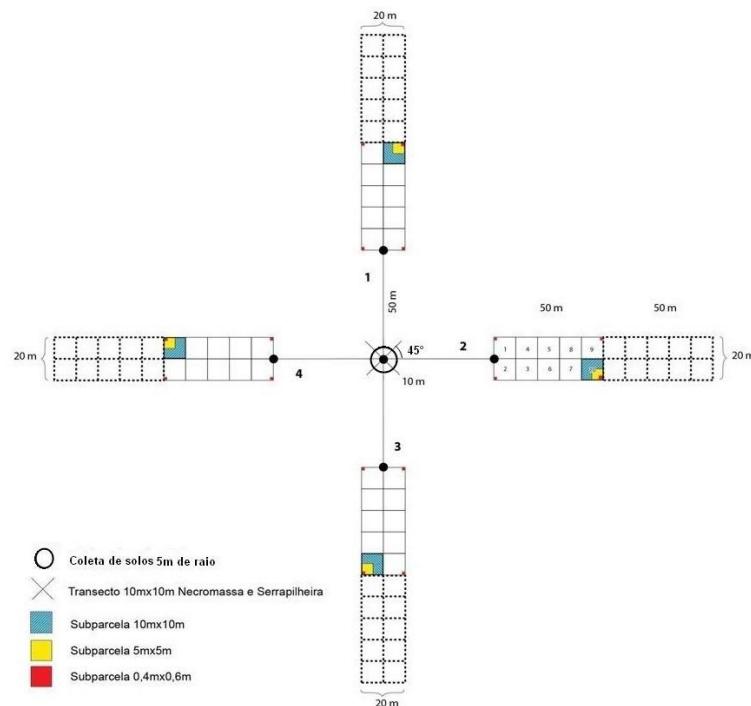


Figura 4 - Estrutura da unidade amostral utilizada no inventário florestal da ZMFC da FLONA do Amapá.

Para realizar o inventário florestal detalhadamente, seguiu-se a metodologia do Inventário Florestal Nacional (IFN). A coleta de informações da vegetação no interior das quatro subunidades/conglomerado foi distribuída em quatro classes, que vão desde a regeneração natural via contagem de indivíduos com o Dap > 5 e altura superior a 1,3 m à indivíduos adultos com Dap  $\geq 40$  cm, de acordo com a tabela a seguir. Esses níveis são apresentados na Tabela 3, a seguir.

Tabela 3 - Níveis de abordagem de coleta dos dados dendrométricos.

Classe	Descrição	Inclusão	Área amostral total em ha
I	Regeneração natural	Dap < 5 cm e H > 1,3 m, Fração de 5x5 m da última subparcela com vegetação	0,2
II	Regeneração natural	Dap > 5 cm e <10 cm, última subparcela com floresta	0,8
III	Arbóreo	Dap > 10 cm, subparcelas 01 à 10	8
IV	Arbóreo	Dap > 40 cm, subparcelas 01 à 20	16

Cada subunidade foi dividida em vinte (20) subparcelas de 10 x 10m. As medições ocorreram nos quatro níveis de abordagem especificados acima, da seguinte forma:

- a. Classe I - última subparcela com vegetação natural (5 x 5 m) todos os indivíduos jovens com altura igual ou superior a 1,30m e DAP < 5 cm (Regeneração natural);
- b. Classe II – última subparcela com floresta (10 x 10 m) todos os indivíduos com limite de inclusão  $5 \text{ cm} \leq \text{DAP} < 10 \text{ cm}$ ;
- c. Classe III - subparcelas de 1 a 10 (10 x 10 m), todos os indivíduos com  $\text{DAP} \geq 10 \text{ cm}$ ;
- d. Classe IV - subparcelas de 01 a 20 (10 x 10 m), todos os indivíduos com  $\text{DAP} \geq 40 \text{ cm}$ .

Os indivíduos das classes II, III, IV tiveram o diâmetro à altura do peito (DAP) mensurado e registrado com numeração progressiva, respeitando os critérios de inclusão definidos.

Considerando que não é possível determinar com precisão o diâmetro médio por hectare de árvores com diâmetro inferior a 10 cm na Amazônia com base apenas nas informações disponíveis (OLIVEIRA, 2000), e como o diâmetro médio das regenerantes na Amazônia pode variar significativamente dependendo da região, do tipo de floresta e da idade das árvores, para a estimativa dos parâmetros estruturais descritivos na classe I da regeneração natural da FLONA/AP, foi considerado o DAP médio de 3cm para todas as árvores contadas, com intuito de se obter uma valor quantitativo, mas não real, sempre associado a um erro de amostragem.

As alturas também foram estimadas, e registrou-se a forma de vida dos indivíduos (árvore, cipó, palmeira ou bambu), bem como informações sobre a sanidade das árvores, qualidade do fuste e presença de cipós. Para as espécies não madeireiras, foram anotados o potencial de uso e características das copas.

A identificação botânica foi realizada em campo, e, sempre que possível, foram coletados ramos férteis, folhas e frutos para confirmação taxonômica no Herbário do Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá (IEPA). A sinonímia e a grafia dos táxons foram atualizadas com base no *Index of Plant Names* do Royal Botanic Gardens, Kew, e no banco de dados do Missouri Botanical Garden, disponível em: <http://mobot.mobot.org/W3T/Search/vast.html>. A classificação taxonômica seguiu o sistema APG IV (2016).

### 6.3. Diâmetro a Altura do Peito (DAP)

O DAP foi mensurado a 1,30 m acima do nível do solo com fita, em centímetros, com precisão de uma casa decimal. O ponto de medição do diâmetro foi marcado com o auxílio de um bastão graduado a 1,30 m, encostado ao tronco da árvore de acordo com a topografia do terreno e com a posição da árvore em relação ao terreno.

### 6.4. Sanidade da árvore

Todas as árvores cujos diâmetros estavam dentro do limite de medição foram avaliadas quanto à sua sanidade. Foi utilizada a classificação a seguir:

1 – Sadio, sem defeitos aparentes;	
2 – Estágio inicial de deterioração por pragas ou doenças;	
3 – Estágio avançado de deterioração por pragas ou doenças;	
4 – Árvore morta em pé.	

Figura 5 - Classes de sanidade aplicadas no levantamento da ZMFC da Flona do Amapá.

A qualidade do fuste está relacionada à aparência dos troncos, presença de galhos e de defeitos dos indivíduos arbóreos, e foi classificada de acordo com os critérios abaixo especificados:

Tabela 4 - Classes de qualidade do fuste aplicadas no levantamento da ZMFC da Flona do Amapá.

- |  |
|--|
| 1 – Fuste reto, cilíndrico e sem defeito aparente;   |
| 2 – Fuste ligeiramente torto, porém cilíndrico e desprovido de ramificações consideráveis; |
| 3 – Fuste com forte tortuosidade;  |
| 4 – Fuste quebrado, rachado.   |

#### 6.5. Ocorrência de cipós

Para este parâmetro foi avaliada a presença ou ausência de cipós no interior de cada unidade amostral e no fuste de cada árvore inventariada.

#### 6.6. Altura

Quanto à altura, a avaliação foi realizada através de dois métodos: medição e estimativa. A medição foi realizada com clinômetro, no mínimo, de três (3) indivíduos representativos dos estratos superior, médio e inferior da floresta. Enquanto a estimativa das alturas foi realizada para as demais árvores com o auxílio de uma referência.

## 7 Análise de dados

De posse dos dados foram calculados os estimadores estatísticos e estruturais para os diferentes níveis, para as distintas variáveis coletadas. As classes I e II foram consideradas como Regeneração Natural, enquanto as classes II e IV foram abordados como arbóreos adultos.

Para estimativa da regeneração natural, as análises dos parâmetros foram realizadas para as classes de tamanho e inclusão descritas na metodologia. A suficiência amostral foi determinada por meio da curva de coletor, bem como determinada a riqueza e índices de diversidade de Shannon (Shannon, 1948) para cada classe.

A distribuição diamétrica dos indivíduos amostrados foi representada por meio de histogramas, permitindo visualizar a estrutura da vegetação em diferentes classes de diâmetro. Além disso, foram elaboradas tabelas de produção e de potencial de uso para os produtos florestais não madeireiros (PFNM), com base nos dados quantitativos obtidos em campo.

Os dados dendrométricos de número de indivíduos, área basal e volume por hectare foram calculados para a zona de manejo comunitário. A estrutura horizontal arbórea foi determinada conforme sugerido por Mueller-Dombois e Ellenberg (1974):

**a. Densidade Absoluta (DA):** a relação do número total de indivíduos de um táxon por área, obtida pela divisão do número total de indivíduos do táxon ( $n_i$ ) encontrada na área amostral (A), por unidade de área (1 ha).

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

**b. Densidade Relativa (DR):** representa a porcentagem com que um táxon  $i$  aparece na amostragem em relação ao total de indivíduos do componente amostrado (N). Representa a probabilidade de amostrado um indivíduo aleatoriamente, ele pertença ao táxon em questão.

$$DR = \frac{DA}{\sum DA} \cdot 100$$

**c. Frequência Absoluta (FA):** a porcentagem de quadrados ocupados por um dado táxon i, ou a probabilidade de uma parcela aleatoriamente sorteada conter o táxon i, expressa pela porcentagem do número de unidades amostrais em que i ocorre ( $n_i$ ) dividido pelo número total de unidades amostrais (N).

$$FA = \frac{n_i}{N} \cdot 100$$

**d. Frequência Relativa (FR):** relação em porcentagem da ocorrência do táxon i pela somatória de ocorrência para todos os táxons do componente analisado.

$$FR = \frac{FA}{\sum FA} \cdot 100$$

**e. Dominância Absoluta (DoA):** expressa a influência ou contribuição de táxon na comunidade, calculada geralmente em valores diretos ou indiretos da biomassa. No presente estudo, foi utilizado o valor da área da secção do tronco a 1,3 m de altura (g) como indicativa para dominância, obtido pela fórmula:

$$g = \frac{DAP^2 \cdot \pi}{4}$$

$$DoA = \frac{g}{ha}$$

**f. Dominância Relativa (DoR):** a área total da secção do caule que todos os indivíduos de um táxon ocupam dividido pelo total de todos os indivíduos amostrados e expressa em porcentagem. Representa a contribuição da biomassa do táxon em relação ao total da biomassa do componente analisado

$$DoR = \frac{DoA}{\sum DoA} \cdot 100$$

**g. Valor de Importância (VI):** importância de um táxon dentro da comunidade pode ser expressa pelo VI, descritor composto pelos parâmetros relativos de densidade, frequência e dominância. Permite a ordenação hierarquicamente segundo sua importância na comunidade.

$$VI = DR + FR + DoR$$

$$VI (\%) = \frac{VI}{3}$$

Para confecção do mapa de produção dos produtos florestais não madeireiros, foi realizada a análise multivariada de agrupamento (método de ligação simples), componentes principais e análise discriminantes, utilizando como medida a distância euclidiana, considerando os parâmetros quantitativos das espécies não madeireiras por unidades amostrais (U.A) na Floresta Nacional do Amapá.

## 8 Resultados alcançados

Após a execução de três campanhas de campo, as unidades amostrais que foram levantadas em campo estão dispostas no mapa e tabelas a seguir. Tais unidades amostrais e o conjunto de seus dados atendem ao FS C N° 3/2024/ICMBio e o termo de referência conforme apresentados na análise dos dados em sequência.

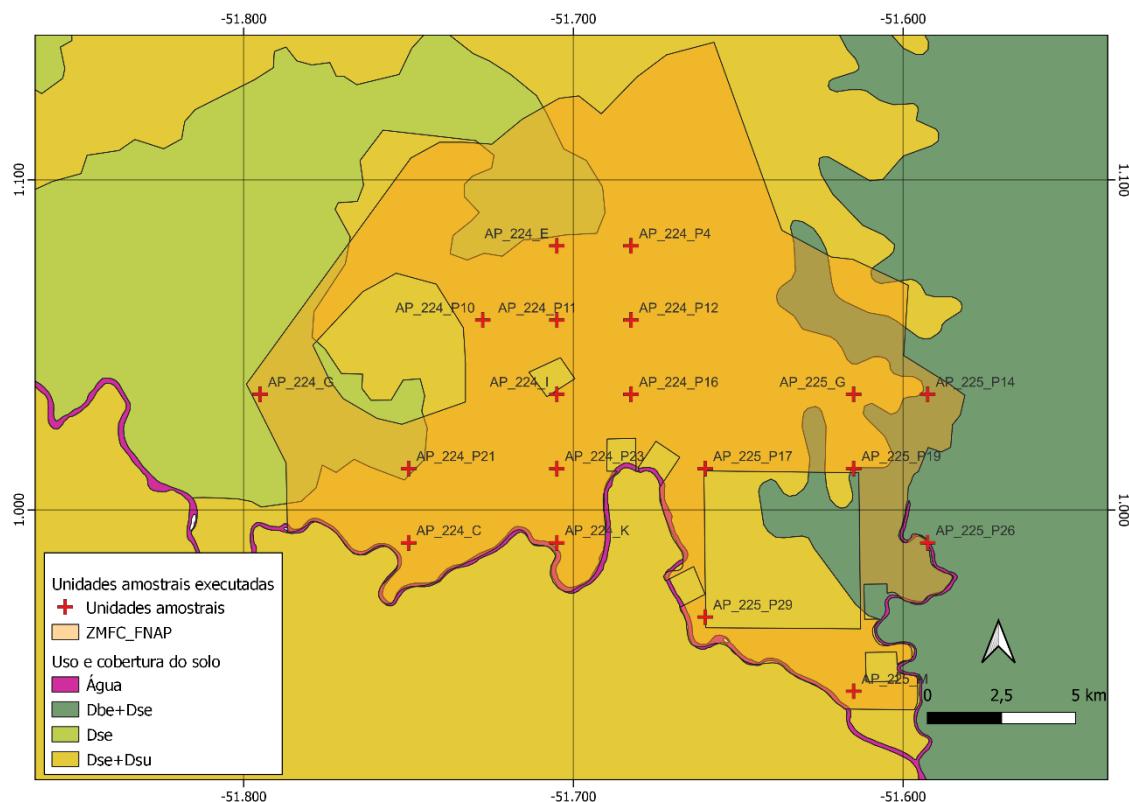


Figura 6 - Unidades amostrais executadas na ZMFC da Flona do Amapá.

Tabela 5 - Unidades amostrais executadas na ZMFC da Flona do Amapá.

Unidades amostrais executadas	Long	Lat	Tipologia florestal
AP_224_C	-51,750	0,990	Dse+Dsu
AP_224_E	-51,705	1,080	Dse+Dsu
AP_224_G	-51,795	1,035	Dbe
AP_224_I	-51,705	1,035	Dse+Dsu
AP_224_K	-51,705	0,990	Dse+Dsu
AP_224_P10	-51,727	1,058	Dse+Dsu
AP_224_P11	-51,705	1,058	Dse+Dsu
AP_224_P12	-51,682	1,058	Dse+Dsu
AP_224_P16	-51,682	1,035	Dse+Dsu
AP_224_P21	-51,750	1,013	Dbe

Unidades amostrais executadas	Long	Lat	Tipologia florestal
AP_224_P23	-51,705	1,013	Dse+Dsu
AP_224_P4	-51,682	1,080	Dse+Dsu
AP_225_G	-51,615	1,035	Dse+Dsu
AP_225_M	-51,615	0,945	Dse+Dsu
AP_225_P14	-51,593	1,035	Dbe+Dse
AP_225_P17	-51,660	1,013	Dse+Dsu
AP_225_P19	-51,615	1,013	Dbe+Dse
AP_225_P26	-51,593	0,990	Dbe+Dse
AP_225_P29	-51,660	0,968	Dse+Dsu
AP_225_P7	-51,615	1,058	Dse+Dsu

### 8.1. Composição Florística

A composição florística foi representada com sucesso com o número de subunidades trabalhadas, com tendência de estabilidade linear da curva de suficiência amostral (Figura 7).

A construção da curva do coletor foi elaborada a partir da acumulação da riqueza obtida em cada dia de amostragem. Trata-se da representação gráfica do número acumulado de espécies ocorrentes em uma área definida, como uma medida de esforço gasto para encontrá-las (COLWELL; CODDINGTON, 1994).

A ordem na qual são acrescentados os indivíduos amostrados afeta a forma da curva, expressando, além do erro amostral, a heterogeneidade entre as unidades amostrais. Para eliminar esta arbitrariedade, utilizou-se a ordenação das unidades amostrais aleatorizada com uso do software livre Estimate S, com 999 randomizações, estimando-se a riqueza esperada com a utilização da técnica de reamostragem “bootstrap”, que considera a amostra obtida como um universo amostral (MANLY, 1997).

Essa estabilização indica que o esforço amostral foi adequado para representar a diversidade da vegetação local, uma vez que a inclusão de novas parcelas resultou em poucas ou nenhuma nova espécie registrada. A vegetação representada foi composta por 3.819 indivíduos, sendo 437 indivíduos levantados na classe I, 123 indivíduos na classe II, 2.570 indivíduos na classe III e 689 indivíduos na classe IV, pertencentes a 40 famílias

botânicas e 136 morfoespécies e 130 espécies (Tabela 6). Foram também registradas sete espécies de cipó de importância não madeireira distribuídos na maioria das unidades amostrais.

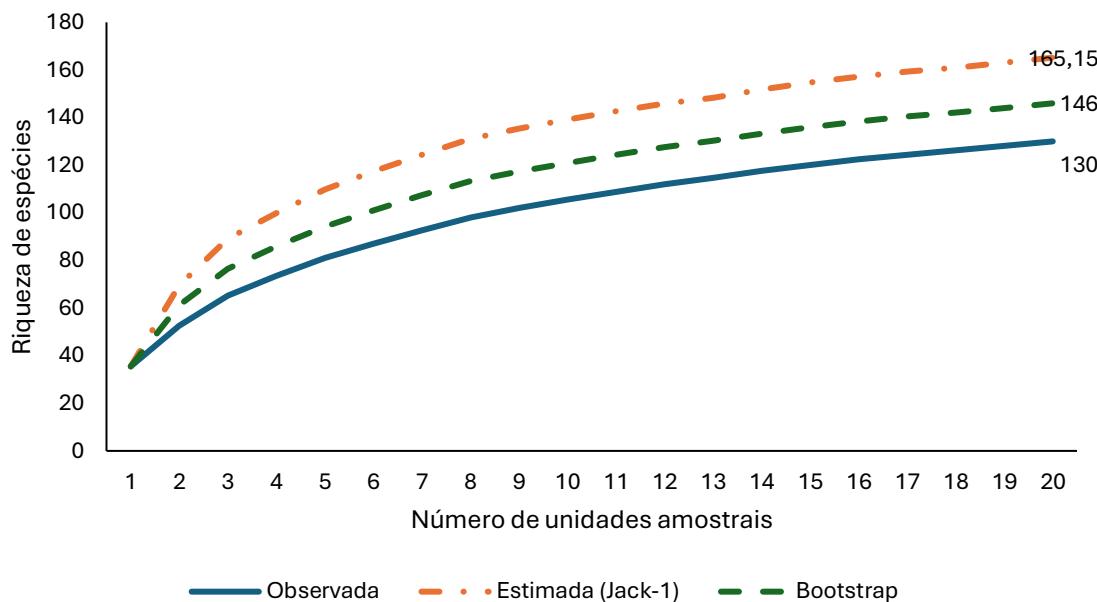


Figura 7 - Curva do número de espécie por número de parcelas amostradas (área) representando a composição florística da floresta inventariada na zona de manejo comunitário da Flona/AP.

A riqueza observada durante o estudo correspondeu a 88% do que fora estimado pelo estimador Jackknife 1 ( $S=165,15$ ). Os resultados demonstram que a amostragem se mostrou satisfatória, pois a maioria das espécies estimadas foram registradas.

Segundo o estimador Jackknife1 ainda existem aproximadamente 19 espécies passíveis de serem detectadas na área de estudo. Todavia, vale ressaltar que embora novas espécies possam ser inseridas a lista da área da Zona de Manejo Florestal Comunitário da Flona do Amapá, uma boa parcela está contemplada nesse estudo.

Tabela 6 - Composição florística presente no levantamento do inventário da ZMFC da FLONA do Amapá.

Nomes de campo	Nome científico	Família	Uso
Abiu	<i>Pouteria campanulata</i> Baehni	Sapotaceae	Frutífera
Abiurana	<i>Gustavia hexapetala</i> (Aubl.) Sm.	Lecythidaceae	Madeira
Açaí	<i>Euterpe oleracea</i> Engel.	Arecaceae	Frutífera
Acapú	<i>Vouacapoua americana</i> Aubl.	Fabaceae	Madeira
Achuá	<i>Sacoglottis guianensis</i> Benth.	Humiriaceae	Óleo/Resina
Amapá	<i>Brosimum parinarioides</i> Ducke	Moraceae	Frutífera
Ananí	<i>Sympomia globulifera</i> L.f.	Clusiaceae	Medicinal
Anauera	<i>Licania laxiflora</i> Fritsch	Chrysobalanaceae	Madeira
Andiroba	<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	Meliaceae	Medicinal
Angelim	<i>Dinizia excelsa</i> Ducke	Fabaceae	Madeira
Angelim Amargoso	<i>Hymenolobium</i> sp. 1	Fabaceae	Madeira
Angelim Pedra	<i>Hymenolobium petraeum</i> Ducke	Fabaceae	Madeira
Angelim Rajado	<i>Zygia racemosa</i> (Ducke) Barneby & J.W.Grimes	Fabaceae	Madeira
Angelim Vermelho	<i>Dinizia excelsa</i> Ducke	Fabaceae	Madeira
Angico	<i>Parkia nitida</i> Miq.	Fabaceae	Frutífera
Apa	<i>Eperua falcata</i> Aubl	Fabaceae	Madeira
Apuí	<i>Clusia insignis</i> Mart	Clusiaceae	Ornamental
Aquariquara	<i>Minquartia guianensis</i> Aubl.	Olacaceae	Madeira
Araparí	<i>Luehea conwentzii</i> Schum.	Caesalpinoideae	Medicinal
Araracanga	<i>Aspidosperma album</i> (Vahl) R.Benoist ex Pichon	Apocynaceae	Madeira
Assacu	<i>Hura crepitans</i> L	Euphorbiaceae	Madeira
Bacaba	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart	Arecaceae	Frutífera
Bico de Pato	<i>Machaerium</i> Sp. 1	Fabaceae	Madeira

Nomes de campo	Nome científico	Família	Uso
Boa Macaca	<i>Elizabetha paraensis</i> Ducke	Fabaceae	ND
Breu	<i>Protium amazonicum</i> (Cuatrec.) Daly	Burseraceae	Óleo/Resina
Breu Barrote	<i>Tetragastris panamensis</i> (Engl.) Kuntze	Burseraceae	Óleo/Resina
Breu Branco	<i>Protium altsonii</i> Sandwith	Burseraceae	Óleo/Resina
Cacau Jacaré	<i>Herrania mariae</i> (Mart.) Decne. ex Goudot	Malvaceae	Frutífera
Canela de Velho	<i>Rinorea macrocarpa</i> (Mart.) Kuntze	Violaceae	Madelira
Caneleira	<i>Coccoloba latifolia</i> Lam	Polygonaceae	Ornamental
Capoteiro	<i>Dendropanax cuneatus</i> (DC.) Decne. & Planch..	Araliaceae	Madeira
Carapananceiro	<i>Aspidosperma carapanauba</i> Pichon	Apocynaceae	Medicinal
Carapanauba	<i>Aspidosperma carapanauba</i> Pichon	Apocynaceae	Medicinal
Caripé	<i>Licania canescens</i> Benoist	Chrysobalanaceae	Madeira
Cariperana	<i>Licania membranacea</i> Sagot ex Lanessan	Chrysobalanaceae	Medicinal
Carrapatinho	<i>Amanoa guianensis</i> Aubl.	Phyllanthaceae	Madeira
Casca Doce	<i>Alchornea</i> sp 1.	Euphorbiaceae	Medicinal
Casca Roxa	<i>Rinorea falcata</i> (Mart. ex Eichler) Kuntze	Violaceae	Madeira
Casca Seca	<i>Sagotia brachysepala</i> (Müll.Arg.) Secco	Euphorbiaceae	Madeira
Castanha Pedra	<i>Croton matourensis</i> Aubl.	Euphorbiaceae	Madeira
Catuaba	<i>Miconia poeppigii</i> Triana	Melastomataceae	Ornamental
Cumarú	<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Forsyth f.	Fabaceae	Frutífera
Cupiuba	<i>Gouania glabra</i> Aubl	Goupiaceae	Madeira
Cupiuba	<i>Gouania glabra</i> Aubl	Goupiaceae	Madeira
Cupuí	<i>Theobroma subincanum</i> Mart	Malvaceae	Frutífera
Embaúba	<i>Cecropia sciadophylla</i> Mart.	Urticaceae	Madeira
Envira	<i>Guatteria</i> sp. 1	Annonaceae	Medicinal
Envira Amarela	<i>Duguetia echinophora</i> R.E.Fr.	Annonaceae	Medicinal
Envira Preta	<i>Annona exsucca</i> DC	Annonaceae	Frutífera

Nomes de campo	Nome científico	Família	Uso
Farinha Seca	<i>Parinari rodolphii</i> Huber	Chrysobalanaceae	Frutífera
Fava	<i>Candolleodendron</i> sp. 1	Fabaceae	Madeira
Fava Amargosa	<i>Vatairea sericea</i> (Ducke) Ducke	Fabaceae	Madeira
Fava Vick	<i>Parkia nitida</i> Miq.	Fabaceae	Frutífera
Gengibre	<i>Plathymenia Foliolosa</i> Benth.	Fabaceae	Madeira
Goiabinha	<i>Eugenia</i> sp.1	Myrtaceae	Frutífera
Guaruba	<i>Vochysia</i> sp. 1	Vochysiaceae	Madeira
Ingá	<i>Inga aff. thibaudiana</i> DC.	Fabaceae	Frutífera
Ipê Roxo	<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart. ex DC.) Standl	Bignoniaceae	Madeira
Itaúba	<i>Mezilaurus itauba</i> (Meisn.) Taub. ex Mez	Lauraceae	Madeira
Jarana Amarela	<i>Lecythis poiteaui</i> O.Berg	Lecythidaceae	Madeira
Jatoba	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Fabaceae	Frutífera
Lomuci	<i>Xylopia emarginata</i> Mart.	Annonaceae	Madeira
Louro	<i>Diospyros artanthifolia</i> Mart.	Ebenaceae	Madeira
Louro Amarelo	<i>Licaria cannella</i> (Meisn.) Kosterm.	Lauraceae	Madeira
Louro Preto	<i>Ocotea percurrents</i> Vicent.	Lauraceae	Medicinal
Louro Vermelho	<i>Nectandra rubra</i> (Mez) C.K.Allen	Lauraceae	Madeira
Macucu	<i>Hirtella racemosa</i> Lam.	Chrysobalanaceae	Frutífera
Mamorana	<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	Malvaceae	Ornamental
Mamorana da terra firme	<i>Eriotheca longipedicellata</i> (Ducke) A.Robyns	Bombacaceae	Madeira
Mandioqueiro	<i>Qualea albiflora</i> Varm.	Vochysiaceae	Madeira
Maparajuba	<i>Chrysophyllum argenteum</i> subsp. <i>auratum</i> (Miq.) T.D.Penn.	Sapotaceae	Frutífera
Maracatiara	<i>Astronium lecointei</i> Ducke	Anacardiaceae	Madeira
Marachimbé	<i>Vouarana guianensis</i> Aubl	Fabaceae	Madeira
Marapuama	<i>Ptychopetalum olacoides</i> Benth	Olacaceae	Medicinal
Marapuambá	<i>Vochysia haenkeana</i> Mart.	Vochysiaceae	Madeira

Nomes de campo	Nome científico	Família	Uso
Marsorva	<i>Couma guianensis</i> Aubl.	Apocynaceae	Óleo/Resina
Marupá	<i>Simaba orinocensis</i> Kunth	Simaroubaceae	Medicinal
Massaranduba	<i>Manilkara huberi</i> (Ducke) A.Chev.	Sapotaceae	Madeira
Mata-Mata	<i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S.A.Mori	Lecythidaceae	Madeira
Melancieira	<i>Alexa grandiflora</i> Ducke	Fabaceae	Madeira
Meraúba	<i>Mouriri grandiflora</i> DC	Melastomataceae	Ornamental
Mirim	<i>Humiria balsamifera</i> var. <i>floribunda</i> (Mart.) Cuatrec.	Humiriaceae	Medicinal
Morototó	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire et al.	Araliaceae	Ornamental
Mucurão	<i>Gustavia augusta</i> L.	Lecythidaceae	Frutífera
Muirapiranga	<i>Haploclathra paniculata</i> Benth.	Guttiferae	Óleo/Resina
Mututi	<i>Pterocarpus amazonicus</i> Huber	Fabaceae	Madeira
Mututirana	<i>Pterocarpus officinalis</i> Jacq.	Papilioideae	Óleo/Resina
NI-01	<i>Ouratea discophora</i> Ducke	Ochnaceae	Madeira
NI-02	<i>Paypayrola grandiflora</i> Tul.	Violaceae	Medicinal
NI-03	<i>Protium ferrugineum</i> (Engl.) Engl.	Burseraceae	Madeira
Pacapeuá	<i>Swartzia racemosa</i> Benth.	Fabaceae	Medicinal
Pachiuba	<i>Socratea exorrhiza</i> (Mart.) H.Wendl.	Arecaceae	Medicinal
Parapara	<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D.Don	Bignoniaceae	Madeira
Pata de Anta	<i>Rauvolfia</i> sp 1.	Apocynaceae	Medicinal
Pau de Bicho	<i>Terminalia</i> sp. 1	Combretaceae	Madeira
Pau de Leite	<i>Pradosia</i> sp. 1	Sapotaceae	Medicinal
Pau Roxo	<i>Eschweilera albiflora</i> (DC.) Miers	Lecythidaceae	Madeira
Pepino-do-mato	<i>Ambelania acida</i> Aubl.	Apocynaceae	Frutífera
Pimenta de Macaco	<i>Piper aduncum</i> L.	Piperaceae	Medicinal
Pintadinho	<i>Miconia</i> sp. 1	Melastomataceae	Madeira
Pioquarana	<i>Caryocar</i> sp. 1	Caryocaraceae	Frutífera

Nomes de campo	Nome científico	Família	Uso
Piquiá	<i>Caryocar villosum</i> (Aubl.) Pers.	Caryocaraceae	Frutífera
Pitaica	<i>Swartzia acuminata</i> Willd.ex Vogel	Fabaceae	Madeira
Pracaxi	<i>Pentaclethra macroloba</i> (Willd.) Kuntze	Fabaceae	Óleo/Resina
Pupuí	<i>Theobroma subincanum</i> Mart.	Malvaceae	Frutífera
Quarea	<i>Qualea coerulea</i> Aubl.	Vochysiaceae	Madeira
Quaruba	<i>Vochysia maxima</i> Ducke	Vochysiaceae	Madeira
Quebra Machado	<i>Dialium guianense</i> (Aubl.) Sandwith	Fabaceae	Frutífera
Quina	<i>Geissospermum argenteum</i> Woodson	Apocynaceae	Medicinal
Roxinho	<i>Dialium guianense</i> (Aubl.) Sandwith	Fabaceae	Madeira
Sapucaia	<i>Corythophora amapaensis</i> Pires ex S.A.Mori & Prance	Lecythidaceae	Madeira
Seringueira	<i>Hevea brasiliensis</i> (Willd. ex A.Juss.) Müll.Arg	Euphorbiaceae	Óleo/Resina
Som Macaco	<i>Inga edulis</i> Mart.	Fabaceae	Frutífera
Sorva	<i>Couma utilis</i> (Mart.) Müll.Arg.	Apocynaceae	Óleo/Resina
Sucupira	<i>Diplotropis brasiliensis</i> (Tul.) Benth.	Fabaceae	Madeira
Sucupira Amarela	<i>Swartzia laurifolia</i> Benth.	Fabaceae	Madeira
Tachí	<i>Tachigali melinonii</i> (Harms) Zarucchi & Herend.	Fabaceae	Madeira
tamaquarí	<i>Caraipa ampla</i> Ducke	Calophyllaceae	Medicinal
Tanibuca	<i>Terminalia tetraphylla</i> (Aubl.) Gere & Boatwr.	Combretaceae	Madeira
Tatajuba	<i>Ecclinusa ramiflora</i> Mart.	Sapotaceae	Madeira
Tatapiririca	<i>Mabea angustifolia</i> Spruce ex Benth	Euphorbiaceae	Madeira
Tauari	<i>Couratari guianensis</i> Aubl.	Lecythidaceae	Madeira
Tento	<i>Ormosia coccinea</i> (Aubl.) Jack	Papilionoideae	Ornamental
Timborana	<i>Stryphnodendron pulcherrimum</i> (Willd.) Hochr.	Fabaceae	Medicinal
Tranquiá	<i>Caryocar villosum</i> (Aubl.) Pers.	Caryocaraceae	Frutífera
Tuchirana	<i>Endopleura uchi</i> (Huber) Cuatrec.	Humiriaceae	Ornamental
Ucuuba	<i>Virola sebifera</i> Aubl.	Myristicaceae	Óleo/Resina

Nomes de campo	Nome científico	Família	Uso
Ucuuba Branca	<i>Virola crebrinervia</i> Ducke	Myristicaceae	Medicinal
Ucuuba casca de vidro	<i>Iryanthera grandis</i> Ducke	Myristicaceae	Madeira
Ucuuba de Sangue	<i>Virola michelii</i> Heckel	Myristicaceae	Madeira
Unuri	<i>Licania alba</i> (Bernoulli) Cuatrec.	Chrysobalanaceae	Madeira
Uxirana	<i>Ternstroemia Mutis ex L.f</i>	Pentaphylacaceae	Medicinal
Vinagreiro	<i>Caryocar microcarpum</i>	Caryocaraceae	Frutífera
Virola	<i>Virola surinamensis</i> (Rol. ex Rottb.) Warb	Myristicaceae	Medicinal
Visgoeiro	<i>Parkia gigantocarpa</i> Ducke	Fabaceae	Madeira
Morta	Morta	Morta	Morta

O índice de diversidade de Shannon para a classe I encontrado foi de 2,9 nats/ind. Quando consideradas conglomerados o índice de diversidade variou de 1,265 a 2,498 nats/ind (Tabela 7).

Tabela 7 - Índices de diversidade de shannon ( $H'$ ) e de equabilidade de Pielou ( $J'$ ) para a classe I nos conglomerados inventariados na Floresta Nacional do Amapá.

Classe I	Shannon $H'$	Equabilidade $J'$
AP_224_C	1,413	0,7887
AP_224_E	1,524	0,8507
AP_224_G	1,265	0,9125
AP_224_I	2,185	0,949
AP_224_K	2,403	0,8668
AP_224_P10	2,468	0,9353
AP_224_P11	2,248	0,8764
AP_224_P12	2,303	0,9603
AP_224_P16	1,956	0,8903
AP_224_P21	2,293	0,9563
AP_224_P23	2,498	0,9466
AP_224_P4	1,787	0,8596
AP_225_G	2,287	0,9539
AP_225_M	2,307	0,962
AP_225_P14	2,199	0,9171
AP_225_P17	1,809	0,9296
AP_225_P19	1,809	0,9297
AP_225_P26	1,784	0,9167
AP_225_P29	1,824	0,9373
AP_225_P7	1,732	0,7885
Total	2,914	0,7654

O índice de diversidade de Shannon para a classe II encontrado foi de 2,392 nats/ind. Quando consideradas conglomerados o índice de diversidade variou de 0 a 2,176 nats/ind (Tabela 8). A diversidade de shannon como 0, se deu quando houve o registro de apenas 1 indivíduo registrado na classe II na unidade amostral.

Tabela 8 - Índices de diversidade de shannon ( $H'$ ) e de equabilidade de Pielou ( $J'$ ) para a classe II nos conglomerados inventariados na Floresta Nacional do Amapá.

Classe II	Shannon $H'$	Equabilidade $J'$
AP_224_C	0	
AP_224_E	1,699	0,873
AP_224_I	1,748	0,8984

Classe II	Shannon H'	Equabilidade J'
AP_224_P10	1,099	1
AP_224_P11	1,906	0,9796
AP_224_P12	0	
AP_224_P16	1,04	0,9464
AP_224_P21	1,56	0,969
AP_224_P23	1,121	0,8086
AP_224_P4	1,129	0,6298
AP_225_M	0,6365	0,9183
AP_225_P17	0,6931	1
AP_225_P26	0,6931	1
AP_225_P29	2,176	0,9451
AP_225_P7	0,9557	0,8699
Total	2,392	0,7628

O índice de diversidade de Shannon para a classe III encontrado foi de 3,13 nats/ind. Quando consideradas conglomerados o índice de diversidade variou de 2,047 a 2,918 nats/ind (Tabela 9).

Tabela 9 - Índices de diversidade de shannon (H') e de equabilidade de Pielou (J) para a classe III nos conglomerados inventariados na Floresta Nacional do Amapá.

Classe III	Shannon H'	Equabilidade J'
AP_224_C	2,44	0,6979
AP_224_E	2,676	0,7948
AP_224_G	2,047	0,9317
AP_224_I	2,832	0,8032
AP_224_K	2,72	0,8077
AP_224_P10	2,334	0,8238
AP_224_P11	2,867	0,82
AP_224_P12	2,37	0,7785
AP_224_P16	2,74	0,8315
AP_224_P21	2,637	0,7831
AP_224_P23	2,782	0,8027
AP_224_P4	2,633	0,7903
AP_225_G	2,482	0,7916
AP_225_M	2,866	0,827
AP_225_P14	2,639	0,8304
AP_225_P17	2,434	0,7993
AP_225_P19	2,537	0,8208
AP_225_P26	2,377	0,7582
AP_225_P29	2,918	0,7911

Classe III	Shannon H'	Equabilidade J'
AP_225_P7	2,447	0,7343
Total	3,13	0,6584

O índice de diversidade de Shannon para a classe IV encontrado foi de 3,669 nats/ind. Quando consideradas conglomerados o índice de diversidade variou de 2,318 a 3,015 nats/ind (Tabela 10).

Tabela 10 - Índices de diversidade de shannon (H') e de equabilidade de Pielou (J) para a classe IV nos conglomerados inventariados na Floresta Nacional do Amapá.

Classe IV	Shannon H'	Equabilidade J'
AP_224_C	2,355	0,8696
AP_224_E	3,011	0,9601
AP_224_I	2,839	0,9055
AP_224_K	2,921	0,9749
AP_224_P10	2,693	0,9147
AP_224_P11	2,953	0,97
AP_224_P12	2,479	0,9665
AP_224_P16	2,463	0,8883
AP_224_P21	2,631	0,9491
AP_224_P23	3,015	0,9488
AP_224_P4	2,764	0,8817
AP_225_G	2,318	0,8559
AP_225_M	2,593	0,8971
AP_225_P14	3	0,9705
AP_225_P17	2,555	0,9436
AP_225_P19	2,461	0,8685
AP_225_P26	2,557	0,9442
AP_225_P29	2,658	0,86
AP_225_P7	2,765	0,8591
Total	3,669	0,8325

Todas as análises para a determinação dos índices de diversidade e equabilidade foram efetuadas por meio do software PAST – P Statistics, versão 4.3 (Hammer et al., 2008) para melhor acurácia e os resultados para cada classe estão dispostos a seguir (Tabela 11).

Tabela 11 - Índices de diversidade de shannon ( $H'$ ) e Equabilidade de Pielou ( $J'$ ) para todas as classes de medição nos conglomerados inventariados da Floresta Nacional do Amapá.

Geral	Shannon $H'$	Equabilidade $J'$
AP_224_C	2,589	0,7116
AP_224_E	2,918	0,7859
AP_224_G	2,027	0,9226
AP_224_I	3,047	0,7958
AP_224_K	2,902	0,8099
AP_224_P10	2,771	0,8316
AP_224_P11	3,092	0,817
AP_224_P12	2,604	0,7992
AP_224_P16	2,832	0,81
AP_224_P21	2,891	0,8007
AP_224_P23	3,132	0,8433
AP_224_P4	2,854	0,7635
AP_225_G	2,636	0,7749
AP_225_M	3,055	0,8399
AP_225_P14	2,95	0,8232
AP_225_P17	2,685	0,7893
AP_225_P19	2,674	0,7861
AP_225_P26	2,567	0,7474
AP_225_P29	3,121	0,7978
AP_225_P7	2,765	0,7496
Total Geral	3,33	0,6841

A diversidade florística da área está dentro do padrão esperado para o índice de Shannon em floresta de terra firme na Amazônia. Normalmente, o índice de diversidade de Shannon apresenta valores entre 1,5 a 3,5 nats/ind., raramente ultrapassando 4,5 para logaritmo neperiano (Margalef, 1972). Segundo Pereira et al. (2007) em florestas tropicais, para quaisquer fitofisionomias, o índice de diversidade varia de 3,83 a 5,85.

Na região sul da Floresta Estadual do Amapá foi verificado índices de diversidade de aproximadamente 4,3 nats/ind., tanto para fitofisionomia Densa de Baixo Platô quanto para Submontana (Santos, 2011). No Pará, numa região de platô na Floresta Nacional Saracá-Taquera, através do ranqueamento das espécies em categorias 74 ecológicas de prioridade alta, intermediária e baixa, encontrou-se um índice de Shannon de 5,43 nats/ind. (Salomão et al., 2012).

As famílias mais representadas neste inventário em relação ao número de indivíduos, foram as famílias Fabaceae, Lecythidaceae e Sapotaceae (Figura 8). As demais famílias foram representadas por menor número de indivíduos e espécies.

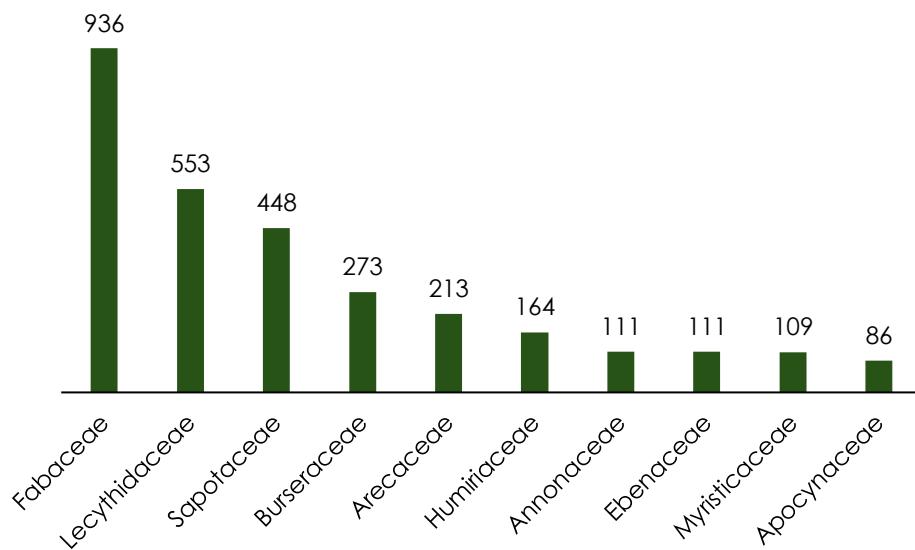


Figura 8 - Famílias botânicas mais representativas do inventário florestal na ZMFC da FLONA do Amapá.

Quando separados em níveis de arbóreo (classes III e IV) e regenerantes (classes I e II) as famílias com o maior número de indivíduos se mantiveram as mesmas já apresentadas para o resultado conjunto e estão apresentadas nas figuras 9 e 10, a seguir.

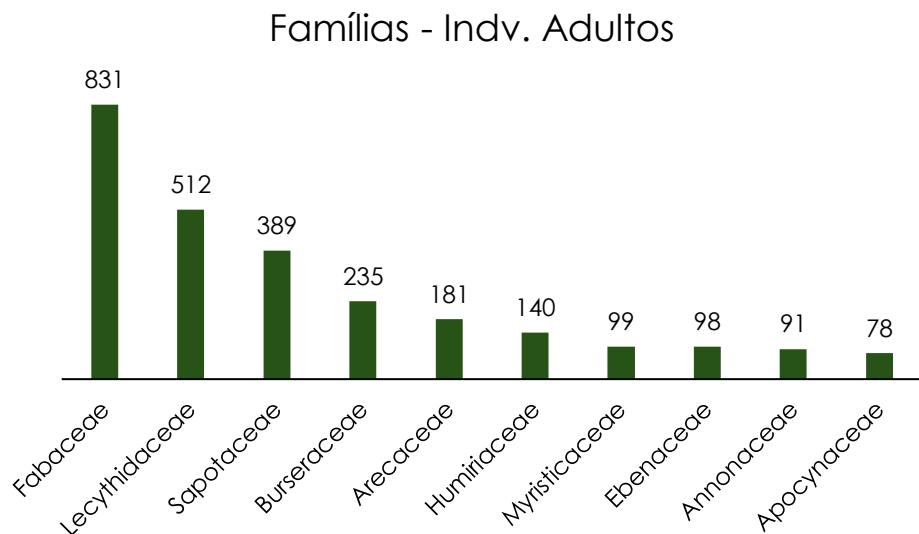


Figura 9 - Famílias botânicas mais representativas do estrato arbóreo, classes III e IV, do inventário florestal na ZMFC da FLONA do Amapá.

### Famílias - Reg. Natural

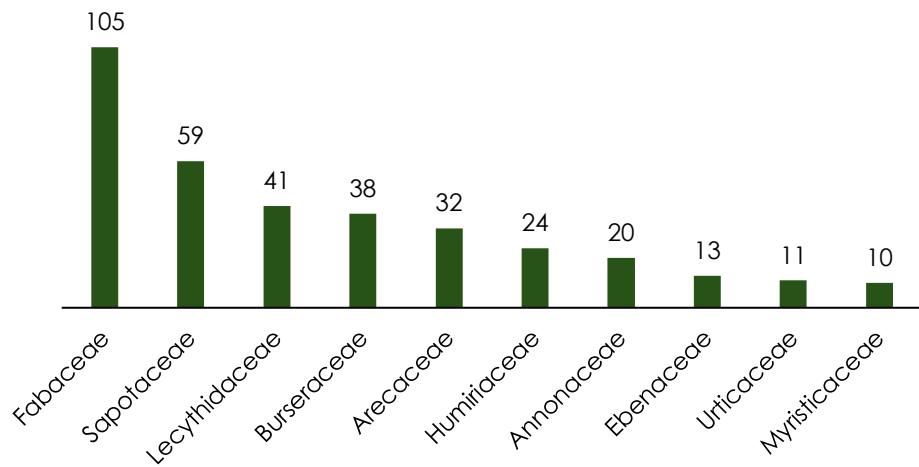


Figura 10 - Famílias botânicas mais representativas do estrato da regeneração natural, classes I e II, do inventário florestal na ZMFC da FLONA do Amapá.

Em relação as espécies, as mais representativas quanto ao número de indivíduos para o estrato arbóreo, classes III e IV, e do estrato regenerante, classes I e II foram: (ingá) *Inga* aff. *thibaudiana* DC, Mata- Mata (*Eschweilera coriacea* (DC.) S.A.Mori) e Abiu (*Pouteria campanulata* Baehni.) (Figura 11 e 12).

### Espécies mais representativas - Indv. Adultos

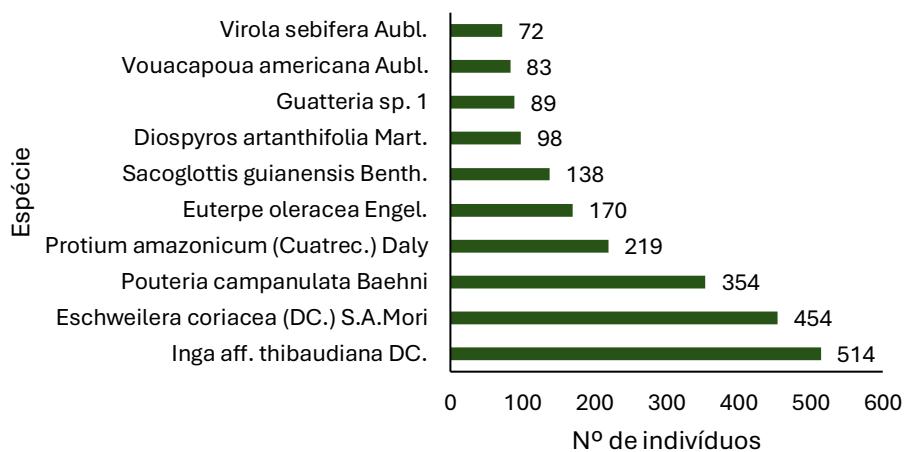


Figura 11 - Espécies mais encontradas no estrato arbóreo, classes III e IV, do inventário florestal da ZMFC da FLONA do Amapá.

### Espécies mais representativas - Reg. Natural

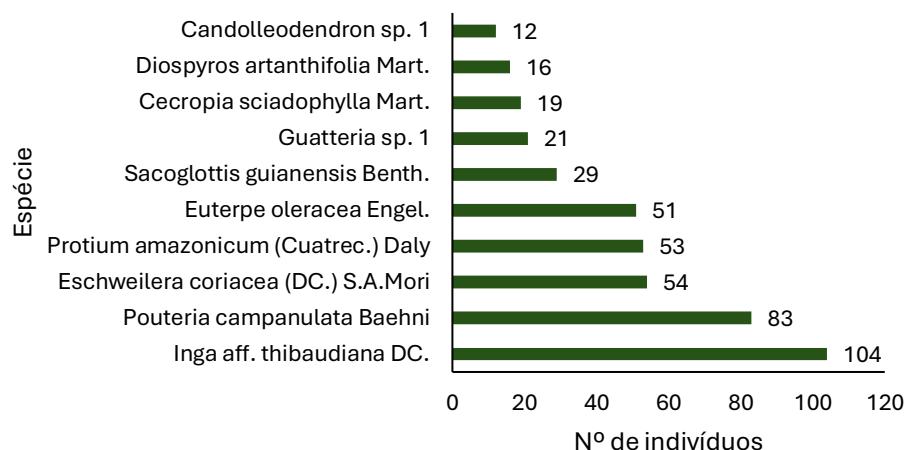


Figura 12 - Espécies mais encontradas no estrato da regeneração natural, classes I e II, do inventário florestal da ZMFC da FLONA do Amapá.

Quanto à riqueza de espécies, o número encontrado (117) está abaixo dos resultados de Oliveira et al. (2008) e Alves e Miranda (2008), os quais trabalharam com o mesmo nível de inclusão, mas com áreas amostrais distintas. Entretanto, Espírito Santo et al. (2005) e Pereira et al. (2011), em áreas amostrais similares, apresentaram riqueza variando de 100 a 200 espécies. Comumente, a riqueza explorada em florestas submetidas ao manejo sustentável no Amapá varia de 10 a 20 espécies, com volumes inferiores a 25 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>. Atualmente, são mais de 1500 espécies comercializadas no Brasil, registradas no sistema de controle de origem florestal (DOF), sendo 50 % do volume total concentrado em 33 espécies (Neto et al., 2010).

#### 8.2. Estrutura Floresta (Análises estatísticas dos grupos de espécies)

A estimativa do número de indivíduos para o estrato arbóreo, classes III e IV, foi de 364,31 árvores por hectare e para o estrato regenerante, classes I e II, foi de 2.338,75 árvores por hectare como pode se observar nas tabelas 12 e 13 a seguir.

Tabela 12 - Número de indivíduos por hectare para o estrato arbóreo, classes III e IV, do inventário florestal da ZMFC da FLONA do Amapá.

N	Arbóreo	N			N/ha		
		Classe III	Classe IV	Tota l	Classe III	Classe IV	Total
1	<i>Alchornea</i> sp 1.	11	8	19	1,375	0,500	1,875
2	<i>Alexa grandiflora</i> Ducke	1	4	5	0,125	0,250	0,375
3	<i>Amanoa guianensis</i> Aubl.	2	0	2	0,250	0,000	0,250
4	<i>Ambelania acida</i> Aubl.	2	0	2	0,250	0,000	0,250
5	<i>Annona exsucca</i> DC	1	0	1	0,125	0,000	0,125
6	<i>Aspidosperma album</i> (Vahl) R.Benoist ex Pichon	2	0	2	0,250	0,000	0,250
7	<i>Aspidosperma carapanauba</i> Pichon	8	9	17	1,000	0,563	1,563
8	<i>Astronium lecointei</i> Ducke	0	1	1	0,000	0,063	0,063
9	<i>Brosimum parinarioides</i> Ducke	3	8	11	0,375	0,500	0,875
10	<i>Candolleodendron</i> sp. 1	25	19	44	3,125	1,188	4,313
11	<i>Caripa ampla</i> Ducke	1	0	1	0,125	0,000	0,125
12	<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	22	24	46	2,750	1,500	4,250
13	<i>Caryocar microcarpum</i>	1	0	1	0,125	0,000	0,125
14	<i>Caryocar</i> sp. 1	0	2	2	0,000	0,125	0,125
15	<i>Caryocar villosum</i> (Aubl.) Pers.	1	6	7	0,125	0,375	0,500
16	<i>Cecropia sciadophylla</i> Mart.	54	10	64	6,750	0,625	7,375
17	<i>Chrysophyllum argenteum</i> subsp. <i>auratum</i> (Miq.) T.D.Penn.	1	1	2	0,125	0,063	0,188
18	<i>Clusia insignis</i> Mart	4	0	4	0,500	0,000	0,500
19	<i>Coccoloba latifolia</i> Lam	2	0	2	0,250	0,000	0,250
20	<i>Corythophora amapaensis</i> Pires ex S.A.Mori & Prance	3	3	6	0,375	0,188	0,563
21	<i>Couma guianensis</i> Aubl.	3	2	5	0,375	0,125	0,500
22	<i>Couma utilis</i> (Mart.) Müll.Arg.	17	5	22	2,125	0,313	2,438
23	<i>Couratari guianensis</i> Aubl.	1	7	8	0,125	0,438	0,563
24	<i>Croton matourensis</i> Aubl.	2	1	3	0,250	0,063	0,313
25	<i>Dendropanax cuneatus</i> (DC.) Decne. & Planch..	18	4	22	2,250	0,250	2,500
26	<i>Dialium guianense</i> (Aubl.) Sandwith	3	3	6	0,375	0,188	0,563
27	<i>Dinizia excelsa</i> Ducke	2	5	7	0,250	0,313	0,563
28	<i>Diospyros artanthifolia</i> Mart.	71	27	98	8,875	1,688	10,563
29	<i>Diplotropis brasiliensis</i> (Tul.) Benth.	0	1	1	0,000	0,063	0,063
30	<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Forsyth f.	2	2	4	0,250	0,125	0,375
31	<i>Duguetia echinophora</i> R.E.Fr.	0	0	0	0,000	0,000	0,000
32	<i>Ecclinusa ramiflora</i> Mart.	0	2	2	0,000	0,125	0,125
33	<i>Elizabetha paraensis</i> Ducke	1	0	1	0,125	0,000	0,125
34	<i>Endoplectura uchi</i> (Huber) Cuatrec.	1	0	1	0,125	0,000	0,125
35	<i>Eperua falcata</i> Aubl	4	10	14	0,500	0,625	1,125
36	<i>Eriotheca longipedicellata</i> (Ducke) A.Robyns	1	0	1	0,125	0,000	0,125
37	<i>Eschweilera albiflora</i> (DC.) Miers	1	0	1	0,125	0,000	0,125
38	<i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S.A.Mori	361	93	454	45,125	5,813	50,938
39	<i>Eugenia</i> sp.1	29	0	29	3,625	0,000	3,625

N	Arbóreo	N			N/ha		
		Classe III	Classe IV	Tota 1	Classe III	Classe IV	Total
40	Euterpe oleracea Engel.	170	1	171	21,250	0,063	21,313
41	Geissospermum argenteum Woodson	20	8	28	2,500	0,500	3,000
42	Gouphia glabra Aubl	6	10	16	0,750	0,625	1,375
43	Guatteria sp. 1	85	4	89	10,625	0,250	10,875
44	Gustavia augusta L.	4	0	4	0,500	0,000	0,500
45	Gustavia hexapetala (Aubl.) Sm.	12	18	30	1,500	1,125	2,625
46	Haploclathra paniculata Benth.	0	4	4	0,000	0,250	0,250
47	Herrania mariae (Mart.) Decne. ex Goudot	1	0	1	0,125	0,000	0,125
48	Hevea brasiliensis (Willd. ex A.Juss.) Müll.Arg	1	0	1	0,125	0,000	0,125
49	Hirtella racemosa Lam.	4	4	8	0,500	0,250	0,750
50	Humiria balsamifera var. floribunda (Mart.) Cuatrec.	1	0	1	0,125	0,000	0,125
51	Hura crepitans L	3	3	6	0,375	0,188	0,563
52	Hymenaea courbaril L.	0	1	1	0,000	0,063	0,063
53	Hymenolobium petraeum Ducke	2	1	3	0,250	0,063	0,313
54	Hymenolobium sp. 1	0	3	3	0,000	0,188	0,188
55	Inga aff. thibaudiana DC.	482	32	514	60,250	2,000	62,250
56	Inga edulis Mart.	1	0	1	0,125	0,000	0,125
57	Iryanthera grandis Ducke	0	3	3	0,000	0,188	0,188
58	Jacaranda copaia (Aubl.) D.Don	5	2	7	0,625	0,125	0,750
59	Lecythis poiteaui O.Berg	5	4	9	0,625	0,250	0,875
60	Licania alba (Bernoulli) Cuatrec.	1	0	1	0,125	0,000	0,125
61	Licania canescens Benoit	2	1	3	0,250	0,063	0,313
62	Licania laxiflora Fritsch	8	3	11	1,000	0,188	1,188
63	Licania membranacea Sagot ex Lanessan	1	0	1	0,125	0,000	0,125
64	Licaria cannella (Meisn.) Kosterm.	6	0	6	0,750	0,000	0,750
65	Luehea conwentzii Schum.	1	0	1	0,125	0,000	0,125
66	Mabea angustifolia Spruce ex Benth	10	2	12	1,250	0,125	1,375
67	Machaerium Sp. 1	1	0	1	0,125	0,000	0,125
68	Manilkara huberi (Ducke) A.Chev.	8	23	31	1,000	1,438	2,438
69	Mezilaurus itauba (Meisn.) Taub. ex Mez	11	1	12	1,375	0,063	1,438
70	Miconia poeppigii Triana	2	0	2	0,250	0,000	0,250
71	Miconia sp. 1	30	3	33	3,750	0,188	3,938
72	Minquartia guianensis Aubl.	27	18	45	3,375	1,125	4,500
73	Morta	40	26	66	5,000	1,625	6,625
74	Mouriri grandiflora DC	5	1	6	0,625	0,063	0,688
75	Nectandra rubra (Mez) C.K.Allen	1	4	5	0,125	0,250	0,375
76	Ocotea percurrents Vicent.	4	1	5	0,500	0,063	0,563
77	Oenocarpus bacaba Mart	5	0	5	0,625	0,000	0,625
78	Ormosia coccinea (Aubl.) Jack	1	2	3	0,125	0,125	0,250
79	Ouratea discophora Ducke	1	0	1	0,125	0,000	0,125
80	Pachira aquatica Aubl.	3	2	5	0,375	0,125	0,500
81	Parinari rodolphi Huber	2	1	3	0,250	0,063	0,313

N	Arbóreo	N			N/ha		
		Classe III	Classe IV	Tota 1	Classe III	Classe IV	Total
82	<i>Parkia gigantocarpa</i> Ducke	1	0	1	0,125	0,000	0,125
83	<i>Parkia nitida</i> Miq.	5	6	11	0,625	0,375	1,000
84	<i>Paypayrola grandiflora</i> Tul.	1	0	1	0,125	0,000	0,125
85	<i>Pentaclethra macroloba</i> (Willd.) Kuntze	16	0	16	2,000	0,000	2,000
86	<i>Piper aduncum</i> L.	0	0	0	0,000	0,000	0,000
87	<i>Plathymenia Foliolosa</i> Benth.	6	2	8	0,750	0,125	0,875
88	<i>Pouteria campanulata</i> Baehni	311	43	354	38,875	2,688	41,563
89	<i>Pradosia</i> sp. 1	0	0	0	0,000	0,000	0,000
90	<i>Protium alstonii</i> Sandwith	3	0	3	0,375	0,000	0,375
91	<i>Protium amazonicum</i> (Cuatrec.) Daly	189	30	219	23,625	1,875	25,500
92	<i>Protium ferrugineum</i> (Engl.) Engl.	0	1	1	0,000	0,063	0,063
93	<i>Pterocarpus amazonicus</i> Huber	11	13	24	1,375	0,813	2,188
94	<i>Pterocarpus officinalis</i> Jacq.	1	0	1	0,125	0,000	0,125
95	<i>Ptychopetalum olacoides</i> Benth	1	0	1	0,125	0,000	0,125
96	<i>Qualea albiflora</i> Varm.	3	7	10	0,375	0,438	0,813
97	<i>Qualea coerulea</i> Aubl.	1	0	1	0,125	0,000	0,125
98	<i>Rauvolfia</i> sp 1.	2	0	2	0,250	0,000	0,250
99	<i>Rinorea falcata</i> (Mart. ex Eichler) Kuntze	1	1	2	0,125	0,063	0,188
100	<i>Rinorea macrocarpa</i> (Mart.) Kuntze	5	0	5	0,625	0,000	0,625
101	<i>Sacoglottis guianensis</i> Benth.	125	13	138	15,625	0,813	16,438
102	<i>Sagotia brachysepala</i> (Muell.Arg.) Secco	3	2	5	0,375	0,125	0,500
103	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire et al.	1	2	3	0,125	0,125	0,250
104	<i>Simaba orinocensis</i> Kunth	1	2	3	0,125	0,125	0,250
105	<i>Socratea exorrhiza</i> (Mart.) H.Wendl.	6	0	6	0,750	0,000	0,750
106	<i>Stryphnodendron pulcherrimum</i> (Willd.) Hochr.	1	2	3	0,125	0,125	0,250
107	<i>Swartzia acuminata</i> Willd.ex Vogel	13	4	17	1,625	0,250	1,875
108	<i>Swartzia laurifolia</i> Benth.	2	1	3	0,250	0,063	0,313
109	<i>Swartzia racemosa</i> Benth.	2	0	2	0,250	0,000	0,250
110	<i>Symphonia globulifera</i> L.f.	14	5	19	1,750	0,313	2,063
111	<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart. ex DC.) Standl	0	1	1	0,000	0,063	0,063
112	<i>Tachigali melinonii</i> (Harms) Zarucchi & Herend.	24	15	39	3,000	0,938	3,938
113	<i>Terminalia</i> sp. 1	11	0	11	1,375	0,000	1,375
114	<i>Terminalia tetraphylla</i> (Aubl.) Gere & Boatwr.	1	2	3	0,125	0,125	0,250
115	<i>Ternstroemia Mutis ex L.f</i>	3	0	3	0,375	0,000	0,375
116	<i>Tetragastris panamensis</i> (Engl.) Kuntze	4	8	12	0,500	0,500	1,000
117	<i>Theobroma subincanum</i> Mart	33	0	33	4,125	0,000	4,125
118	<i>Theobroma subincanum</i> Mart.	1	0	1	0,125	0,000	0,125
119	<i>Vatairea sericea</i> (Ducke) Ducke	1	2	3	0,125	0,125	0,250

N	Arbóreo	N			N/ha		
		Classe III	Classe IV	Tota 1	Classe III	Classe IV	Total
120	<i>Virola crebrinervia</i> Ducke	1	0	1	0,125	0,000	0,125
121	<i>Virola michelii</i> Heckel	8	2	10	1,000	0,125	1,125
122	<i>Virola sebifera</i> Aubl.	68	4	72	8,500	0,250	8,750
123	<i>Virola surinamensis</i> (Rol. ex Rottb.) Warb	7	6	13	0,875	0,375	1,250
124	<i>Vochysia haenkeana</i> Mart.	1	0	1	0,125	0,000	0,125
125	<i>Vochysia maxima</i> Ducke	9	6	15	1,125	0,375	1,500
126	<i>Vochysia</i> sp. 1	0	6	6	0,000	0,375	0,375
127	<i>Vouacapoua americana</i> Aubl.	26	57	83	3,250	3,563	6,813
128	<i>Vouarana guianensis</i> Aubl	9	3	12	1,125	0,188	1,313
129	<i>Xylopia emarginata</i> Mart.	1	0	1	0,125	0,000	0,125
130	<i>Zygia racemosa</i> (Ducke) Barneby & J.W.Grimes	4	0	4	0,500	0,000	0,500
Total		2570	689	3259	321,25	43,0625	364,3125

Tabela 13 - Número de indivíduos por hectare para o estrato de regeneração natural, classes I e II, do inventário florestal da ZMFC da FLONA do Amapá.

N	Regeneração natural	N			N/ha		
		Classe I	Classe II	Total	Classe I	Classe II	Total
1	<i>Alchornea</i> sp 1.	3	0	3	15	0	15
2	<i>Alexa grandiflora</i> Ducke	0	0	0	0	0	0
3	<i>Amanoa guianensis</i> Aubl.	0	0	0	0	0	0
4	<i>Ambelania acida</i> Aubl.	0	0	0	0	0	0
5	<i>Annona exsucca</i> DC	0	0	0	0	0	0
6	<i>Aspidosperma album</i> (Vahl) R.Benoist ex Pichon	0	0	0	0	0	0
7	<i>Aspidosperma carapanauba</i> Pichon	0	0	0	0	0	0
8	<i>Astronium lecointei</i> Ducke	0	0	0	0	0	0
9	<i>Brosimum parinarioides</i> Ducke	0	0	0	0	0	0
10	<i>Candolleodendron</i> sp. 1	7	5	12	35	6,25	41,25
11	<i>Caraipa ampla</i> Ducke	1	0	1	5	0	5
12	<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	5	1	6	25	1,25	26,25
13	<i>Caryocar microcarpum</i>	7	0	7	35	0	35
14	<i>Caryocar</i> sp. 1	0	0	0	0	0	0
15	<i>Caryocar villosum</i> (Aubl.) Pers.	0	0	0	0	0	0
16	<i>Cecropia sciadophylla</i> Mart.	19	0	19	95	0	95
17	<i>Chrysophyllum argenteum</i> subsp. <i>auratum</i> (Miq.) T.D.Penn.	0	0	0	0	0	0
18	<i>Clusia insignis</i> Mart	1	0	1	5	0	5
19	<i>Coccoloba latifolia</i> Lam	1	0	1	5	0	5
20	<i>Corythophora amapaensis</i> Pires ex S.A.Mori & Prance	0	0	0	0	0	0
21	<i>Couma guianensis</i> Aubl.	0	0	0	0	0	0
22	<i>Couma utilis</i> (Mart.) Müll.Arg.	5	1	6	25	1,25	26,25

N	Regeneração natural	N			N/ha		
		Classe I	Classe II	Total	Classe I	Classe II	Total
23	<i>Couratari guianensis</i> Aubl.	1	0	1	5	0	5
24	<i>Croton matourensis</i> Aubl.	0	0	0	0	0	0
25	<i>Dendropanax cuneatus</i> (DC.) Decne. & Planch..	2	0	2	10	0	10
26	<i>Dialium guianense</i> (Aubl.) Sandwith	1	0	1	5	0	5
27	<i>Dinizia excelsa</i> Ducke	1	0	1	5	0	5
28	<i>Diospyros artanthifolia</i> Mart.	14	2	16	70	2,5	72,5
29	<i>Diplotropis brasiliensis</i> (Tul.) Benth.	0	0	0	0	0	0
30	<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Forsyth f.	0	0	0	0	0	0
31	<i>Duguetia echinophora</i> R.E.Fr.	0	1	1	0	1,25	1,25
32	<i>Ecclinusa ramiflora</i> Mart.	0	1	1	0	1,25	1,25
33	<i>Elizabetha paraensis</i> Ducke	0	0	0	0	0	0
34	<i>Endopleura uchi</i> (Huber) Cuatrec.	0	0	0	0	0	0
35	<i>Eperua falcata</i> Aubl	0	1	1	0	1,25	1,25
36	<i>Eriotheca longipedicellata</i> (Ducke) A.Robyns	0	0	0	0	0	0
37	<i>Eschweilera albiflora</i> (DC.) Miers	0	0	0	0	0	0
38	<i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S.A.Mori	48	6	54	240	7,5	247,5
39	<i>Eugenia</i> sp.1	2	0	2	10	0	10
40	<i>Euterpe oleracea</i> Engel.	28	22	50	140	27,5	167,5
41	<i>Geissospermum argenteum</i> Woodson	8	0	8	40	0	40
42	<i>Gouania glabra</i> Aubl	2	0	2	10	0	10
43	<i>Guatteria</i> sp. 1	15	6	21	75	7,5	82,5
44	<i>Gustavia augusta</i> L.	3	0	3	15	0	15
45	<i>Gustavia hexapetala</i> (Aubl.) Sm.	3	0	3	15	0	15
46	<i>Haploclathra paniculata</i> Benth.	0	0	0	0	0	0
47	<i>Herrania mariae</i> (Mart.) Decne. ex Goudot	0	0	0	0	0	0
48	<i>Hevea brasiliensis</i> (Willd. ex A.Juss.) Müll.Arg	0	0	0	0	0	0
49	<i>Hirtella racemosa</i> Lam.	0	1	1	0	1,25	1,25
50	<i>Humiria balsamifera</i> var. <i>floribunda</i> (Mart.) Cuatrec.	0	0	0	0	0	0
51	<i>Hura crepitans</i> L	0	0	0	0	0	0
52	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	0	0	0	0	0	0
53	<i>Hymenolobium petraeum</i> Ducke	0	0	0	0	0	0
54	<i>Hymenolobium</i> sp. 1	0	0	0	0	0	0
55	<i>Inga</i> aff. <i>thibaudiana</i> DC.	78	26	104	390	32,5	422,5
56	<i>Inga edulis</i> Mart.	0	0	0	0	0	0
57	<i>Iryanthera grandis</i> Ducke	0	0	0	0	0	0
58	<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D.Don	0	1	1	0	1,25	1,25
59	<i>Lecythis poiteaui</i> O.Berg	0	0	0	0	0	0
60	<i>Licania alba</i> (Bernoulli) Cuatrec.	0	0	0	0	0	0
61	<i>Licania canescens</i> Benoit	0	0	0	0	0	0
62	<i>Licania laxiflora</i> Fritsch	0	0	0	0	0	0
63	<i>Licania membranacea</i> Sagot ex Lanessan	0	0	0	0	0	0
64	<i>Licaria cannella</i> (Meisn.) Kosterm.	0	0	0	0	0	0

N	Regeneração natural	N			N/ha		
		Classe I	Classe II	Total	Classe I	Classe II	Total
65	<i>Luehea conwentzii</i> Schum.	0	0	0	0	0	0
66	<i>Mabea angustifolia</i> Spruce ex Benth	1	0	1	5	0	5
67	<i>Machaerium</i> Sp. 1	0	0	0	0	0	0
68	<i>Manilkara huberi</i> (Ducke) A.Chev.	1	1	2	5	1,25	6,25
69	<i>Mezilaurus itauba</i> (Meisn.) Taub. ex Mez	3	0	3	15	0	15
70	<i>Miconia poeppigii</i> Triana	0	0	0	0	0	0
71	<i>Miconia</i> sp. 1	0	0	0	0	0	0
72	<i>Minquartia guianensis</i> Aubl.	4	0	4	20	0	20
73	<i>Morta</i>	0	1	1	0	1,25	1,25
74	<i>Mouriri grandiflora</i> DC	0	0	0	0	0	0
75	<i>Nectandra rubra</i> (Mez) C.K.Allen	0	0	0	0	0	0
76	<i>Ocotea percurrents</i> Vicent.	0	0	0	0	0	0
77	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart	0	0	0	0	0	0
78	<i>Ormosia coccinea</i> (Aubl.) Jack	0	0	0	0	0	0
79	<i>Ouratea discophora</i> Ducke	0	0	0	0	0	0
80	<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	0	0	0	0	0	0
81	<i>Parinari rodolphii</i> Huber	0	0	0	0	0	0
82	<i>Parkia gigantocarpa</i> Ducke	0	0	0	0	0	0
83	<i>Parkia nitida</i> Miq.	1	0	1	5	0	5
84	<i>Paypayrola grandiflora</i> Tul.	0	0	0	0	0	0
85	<i>Pentaclethra macroloba</i> (Willd.) Kuntze	1	0	1	5	0	5
86	<i>Piper aduncum</i> L.	2	0	2	10	0	10
87	<i>Plathymenia Foliolosa</i> Benth.	0	0	0	0	0	0
88	<i>Pouteria campanulata</i> Baehni	59	24	83	295	30	325
89	<i>Pradosia</i> sp. 1	0	1	1	0	1,25	1,25
90	<i>Protium altsonii</i> Sandwith	0	0	0	0	0	0
91	<i>Protium amazonicum</i> (Cuatrec.) Daly	45	8	53	225	10	235
92	<i>Protium ferrugineum</i> (Engl.) Engl.	0	0	0	0	0	0
93	<i>Pterocarpus amazonicus</i> Huber	1	0	1	5	0	5
94	<i>Pterocarpus officinalis</i> Jacq.	0	0	0	0	0	0
95	<i>Ptychopetalum olacoides</i> Benth	0	0	0	0	0	0
96	<i>Qualea albiflora</i> Varm.	3	0	3	15	0	15
97	<i>Qualea coerulea</i> Aubl.	0	0	0	0	0	0
98	<i>Rauvolfia</i> sp 1.	0	0	0	0	0	0
99	<i>Rinorea falcata</i> (Mart. ex Eichler) Kuntze	0	0	0	0	0	0
100	<i>Rinorea macrocarpa</i> (Mart.) Kuntze	0	0	0	0	0	0
101	<i>Sacoglottis guianensis</i> Benth.	20	9	29	100	11,25	111,25
102	<i>Sagotia brachysepala</i> (Müll.Arg.) Secco	0	0	0	0	0	0
103	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire et al.	0	1	1	0	1,25	1,25
104	<i>Simaba orinocensis</i> Kunth	0	0	0	0	0	0
105	<i>Socratea exorrhiza</i> (Mart.) H.Wendl.	2	0	2	10	0	10
106	<i>Stryphnodendron pulcherrimum</i> (Willd.) Hochr.	0	0	0	0	0	0

N	Regeneração natural	N			N/ha		
		Classe I	Classe II	Total	Classe I	Classe II	Total
107	<i>Swartzia acuminata</i> Willd.ex Vogel	0	0	0	0	0	0
108	<i>Swartzia laurifolia</i> Benth.	0	0	0	0	0	0
109	<i>Swartzia racemosa</i> Benth.	0	0	0	0	0	0
110	<i>Symphonia globulifera</i> L.f.	0	0	0	0	0	0
111	<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart. ex DC.) Standl	0	0	0	0	0	0
112	<i>Tachigali melinonii</i> (Harms) Zarucchi & Herend.	9	0	9	45	0	45
113	<i>Terminalia</i> sp. 1	6	0	6	30	0	30
114	<i>Terminalia tetraphylla</i> (Aubl.) Gere & Boatwr.	0	0	0	0	0	0
115	<i>Ternstroemia</i> Mutis ex L.f	0	1	1	0	1,25	1,25
116	<i>Tetragastris panamensis</i> (Engl.) Kuntze	1	0	1	5	0	5
117	<i>Theobroma subincanum</i> Mart	6	2	8	30	2,5	32,5
118	<i>Theobroma subincanum</i> Mart.	0	0	0	0	0	0
119	<i>Vatairea sericea</i> (Ducke) Ducke	0	0	0	0	0	0
120	<i>Virola crebrinervia</i> Ducke	0	0	0	0	0	0
121	<i>Virola michelii</i> Heckel	0	0	0	0	0	0
122	<i>Virola sebifera</i> Aubl.	11	0	11	55	0	55
123	<i>Virola surinamensis</i> (Rol. ex Rottb.) Warb	2	0	2	10	0	10
124	<i>Vochysia haenkeana</i> Mart.	2	0	2	10	0	10
125	<i>Vochysia maxima</i> Ducke	0	0	0	0	0	0
126	<i>Vochysia</i> sp. 1	0	0	0	0	0	0
127	<i>Vouacapoua americana</i> Aubl.	1	1	2	5	1,25	6,25
128	<i>Vouarana guianensis</i> Aubl	0	0	0	0	0	0
129	<i>Xylopia emarginata</i> Mart.	0	0	0	0	0	0
130	<i>Zygia racemosa</i> (Ducke) Barneby & J.W.Grimes	1	0	1	5	0	5
Total		437	123	560	2185	153,75	2338,75

O número de indivíduos por hectare registrado no presente estudo deve ser levado em consideração cada classe, sendo que, o composto de classes III e IV, estrato arbóreo, teve seus valores de indivíduos por hectare, superior ao valor observado no Inventário Florestal Nacional para o estado do Amapá (197,27 ind./ha), conforme dados disponíveis no Sistema Nacional de Informações Florestais (SNIF). No entanto, ficou abaixo do valor apontado no resumo do Inventário Florestal da Floresta Estadual do Amapá (480,72 ind./ha), conforme consta no Anexo 10 do edital de concorrência para concessão florestal.

Os diâmetros a altura do peito (DAP) variam de 5,09 à 149,61 cm nas classes II, III e IV, já na classe I dos DAP's foram estimados em 3 cm para cada indivíduo. A maior altura total no levantamento foi de 55 metros. A área basal para o estrato arbóreo, classe III e IV foi de 23,92 m<sup>2</sup>.ha<sup>-1</sup> e para o estrato de regeneração natural, classes I e II foi de 1,675 m<sup>2</sup>.ha<sup>-1</sup> e os valores por espécie estão dispostos nas tabelas 14 e 15, a seguir.

Tabela 14 - Valores de área basal por hectare para o estrato arbóreo, classes III e VI, do inventário florestal da ZMFC da FLONA do Amapá.

N	Arbóreo	G			G/ha		
		Classe III	Classe IV	Total	Classe III	Classe IV	Total
1	<i>Alchornea</i> sp 1.	0,715	1,698	2,413	0,089	0,106	0,195
2	<i>Alexa grandiflora</i> Ducke	0,120	2,076	2,196	0,015	0,130	0,145
3	<i>Amanoa guianensis</i> Aubl.	0,020	0,000	0,020	0,003	0,000	0,003
4	<i>Ambelania acida</i> Aubl.	0,035	0,000	0,035	0,004	0,000	0,004
5	<i>Annona exsucca</i> DC	0,010	0,000	0,010	0,001	0,000	0,001
6	<i>Aspidosperma album</i> (Vahl) R.Benoist ex Pichon	0,179	0,000	0,179	0,022	0,000	0,022
7	<i>Aspidosperma carapanauba</i> Pichon	0,205	2,962	3,167	0,026	0,185	0,211
8	<i>Astronium lecointei</i> Ducke	0,000	0,184	0,184	0,000	0,011	0,011
9	<i>Brosimum parinarioides</i> Ducke	0,152	3,365	3,517	0,019	0,210	0,229
10	<i>Candolleodendron</i> sp. 1	1,244	6,882	8,126	0,155	0,430	0,586
11	<i>Caripa ampla</i> Ducke	0,054	0,000	0,054	0,007	0,000	0,007
12	<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	1,585	5,304	6,889	0,198	0,331	0,530
13	<i>Caryocar microcarpum</i>	0,022	0,000	0,022	0,003	0,000	0,003
14	<i>Caryocar</i> sp. 1	0,000	1,051	1,051	0,000	0,066	0,066
15	<i>Caryocar villosum</i> (Aubl.) Pers.	0,009	4,573	4,582	0,001	0,286	0,287
16	<i>Cecropia sciadophylla</i> Mart.	2,181	2,222	4,403	0,273	0,139	0,411
17	<i>Chrysophyllum argenteum</i> subsp. <i>auratum</i> (Miq.) T.D.Penn.	0,022	0,179	0,201	0,003	0,011	0,014
18	<i>Clusia insignis</i> Mart	0,055	0,000	0,055	0,007	0,000	0,007
19	<i>Coccoloba latifolia</i> Lam	0,052	0,000	0,052	0,006	0,000	0,006
20	<i>Corythophora amapaensis</i> Pires ex S.A.Mori & Prance	0,187	0,734	0,921	0,023	0,046	0,069
21	<i>Couma guianensis</i> Aubl.	0,149	0,299	0,448	0,019	0,019	0,037
22	<i>Couma utilis</i> (Mart.) Müll.Arg.	0,630	1,274	1,904	0,079	0,080	0,158
23	<i>Couratari guianensis</i> Aubl.	0,011	2,835	2,846	0,001	0,177	0,179
24	<i>Croton matourensis</i> Aubl.	0,150	0,290	0,440	0,019	0,018	0,037
25	<i>Dendropanax cuneatus</i> (DC.) Decne. & Planch..	0,701	1,173	1,874	0,088	0,073	0,161
26	<i>Dialium guianense</i> (Aubl.) Sandwith	0,169	0,848	1,017	0,021	0,053	0,074
27	<i>Dinizia excelsa</i> Ducke	0,027	4,666	4,693	0,003	0,292	0,295
28	<i>Diospyros artanthifolia</i> Mart.	2,408	8,220	10,628	0,301	0,514	0,815
29	<i>Diplotropis brasiliensis</i> (Tul.) Benth.	0,000	0,128	0,128	0,000	0,008	0,008
30	<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Forsyth f.	0,063	0,560	0,622	0,008	0,035	0,043
31	<i>Duguetia echinophora</i> R.E.Fr.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
32	<i>Ecclinusa ramiflora</i> Mart.	0,000	1,219	1,219	0,000	0,076	0,076
33	<i>Elizabetha paraensis</i> Ducke	0,014	0,000	0,014	0,002	0,000	0,002
34	<i>Endoplectura uchi</i> (Huber) Cuatrec.	0,028	0,000	0,028	0,003	0,000	0,003
35	<i>Eperua falcata</i> Aubl	0,457	3,738	4,195	0,057	0,234	0,291
36	<i>Eriotheca longipedicellata</i> (Ducke) A.Robyns	0,047	0,000	0,047	0,006	0,000	0,006
37	<i>Eschweilera albiflora</i> (DC.) Miers	0,030	0,000	0,030	0,004	0,000	0,004
38	<i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S.A.Mori	13,616	29,033	42,648	1,702	1,815	3,516
39	<i>Eugenia</i> sp.1	0,709	0,000	0,709	0,089	0,000	0,089

N	Arbóreo	G			G/ha		
		Classe III	Classe IV	Total	Classe III	Classe IV	Total
40	Euterpe oleracea Engel.	2,361	0,214	2,575	0,295	0,013	0,308
41	Geissospermum argenteum Woodson	0,805	3,669	4,474	0,101	0,229	0,330
42	Gouphia glabra Aubl	0,257	4,674	4,931	0,032	0,292	0,324
43	Guatteria sp. 1	1,920	0,867	2,787	0,240	0,054	0,294
44	Gustavia augusta L.	0,060	0,000	0,060	0,007	0,000	0,007
45	Gustavia hexapetala (Aubl.) Sm.	0,826	4,614	5,440	0,103	0,288	0,392
46	Haploclathra paniculata Benth.	0,000	1,038	1,038	0,000	0,065	0,065
47	Herrania mariae (Mart.) Decne. ex Goudot	0,009	0,000	0,009	0,001	0,000	0,001
48	Hevea brasiliensis (Willd. ex A.Juss.) Müll.Arg	0,045	0,000	0,045	0,006	0,000	0,006
49	Hirtella racemosa Lam.	0,211	0,884	1,095	0,026	0,055	0,082
50	Humiria balsamifera var. floribunda (Mart.) Cuatrec.	0,042	0,000	0,042	0,005	0,000	0,005
51	Hura crepitans L	0,241	0,776	1,017	0,030	0,048	0,079
52	Hymenaea courbaril L.	0,000	0,421	0,421	0,000	0,026	0,026
53	Hymenolobium petraeum Ducke	0,098	0,258	0,356	0,012	0,016	0,028
54	Hymenolobium sp. 1	0,000	0,803	0,803	0,000	0,050	0,050
55	Inga aff. thibaudiana DC.	14,216	8,809	23,026	1,777	0,551	2,328
56	Inga edulis Mart.	0,011	0,000	0,011	0,001	0,000	0,001
57	Iryanthera grandis Ducke	0,000	0,522	0,522	0,000	0,033	0,033
58	Jacaranda copaia (Aubl.) D.Don	0,242	0,407	0,649	0,030	0,025	0,056
59	Lecythis poiteaui O.Berg	0,344	1,694	2,039	0,043	0,106	0,149
60	Licania alba (Bernoulli) Cuatrec.	0,015	0,000	0,015	0,002	0,000	0,002
61	Licania canescens Benoit	0,063	0,867	0,929	0,008	0,054	0,062
62	Licania laxiflora Fritsch	0,348	0,447	0,795	0,043	0,028	0,071
63	Licania membranacea Sagot ex Lanessan	0,009	0,000	0,009	0,001	0,000	0,001
64	Licaria cannella (Meisn.) Kosterm.	0,101	0,000	0,101	0,013	0,000	0,013
65	Luehea conwentzii Schum.	0,051	0,000	0,051	0,006	0,000	0,006
66	Mabea angustifolia Spruce ex Benth	0,365	0,881	1,246	0,046	0,055	0,101
67	Machaerium Sp. 1	0,052	0,000	0,052	0,007	0,000	0,007
68	Manilkara huberi (Ducke) A.Chev.	0,196	10,088	10,284	0,025	0,631	0,655
69	Mezilaurus itauba (Meisn.) Taub. ex Mez	0,383	0,204	0,586	0,048	0,013	0,061
70	Miconia poeppigii Triana	0,027	0,000	0,027	0,003	0,000	0,003
71	Miconia sp. 1	0,592	0,955	1,547	0,074	0,060	0,134
72	Minquartia guianensis Aubl.	1,352	4,056	5,409	0,169	0,254	0,423
73	Morta	1,800	7,767	9,567	0,225	0,485	0,710
74	Mouriri grandiflora DC	0,207	0,351	0,558	0,026	0,022	0,048
75	Nectandra rubra (Mez) C.K.Allen	0,056	2,026	2,082	0,007	0,127	0,134
76	Ocotea percurrens Vicent.	0,143	0,204	0,347	0,018	0,013	0,031
77	Oenocarpus bacaba Mart	0,112	0,000	0,112	0,014	0,000	0,014
78	Ormosia coccinea (Aubl.) Jack	0,056	0,358	0,414	0,007	0,022	0,029
79	Ouratea discophora Ducke	0,014	0,000	0,014	0,002	0,000	0,002
80	Pachira aquatica Aubl.	0,144	0,511	0,655	0,018	0,032	0,050
81	Parinari rodolphi Huber	0,160	0,140	0,300	0,020	0,009	0,029

N	Arbóreo	G			G/ha		
		Classe III	Classe IV	Total	Classe III	Classe IV	Total
82	<i>Parkia gigantocarpa</i> Ducke	0,016	0,000	0,016	0,002	0,000	0,002
83	<i>Parkia nitida</i> Miq.	0,218	1,758	1,977	0,027	0,110	0,137
84	<i>Paypayrola grandiflora</i> Tul.	0,013	0,000	0,013	0,002	0,000	0,002
85	<i>Pentaclethra macroloba</i> (Willd.) Kuntze	0,700	0,000	0,700	0,087	0,000	0,087
86	<i>Piper aduncum</i> L.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
87	<i>Plathymenia Foliolosa</i> Benth.	0,264	0,357	0,621	0,033	0,022	0,055
88	<i>Pouteria campanulata</i> Baehni	8,899	12,866	21,765	1,112	0,804	1,916
89	<i>Pradosia</i> sp. 1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
90	<i>Protium altonii</i> Sandwith	0,085	0,000	0,085	0,011	0,000	0,011
91	<i>Protium amazonicum</i> (Cuatrec.) Daly	5,560	6,918	12,478	0,695	0,432	1,127
92	<i>Protium ferrugineum</i> (Engl.) Engl.	0,000	0,230	0,230	0,000	0,014	0,014
93	<i>Pterocarpus amazonicus</i> Huber	0,422	4,170	4,592	0,053	0,261	0,313
94	<i>Pterocarpus officinalis</i> Jacq.	0,035	0,000	0,035	0,004	0,000	0,004
95	<i>Ptychopetalum olacoides</i> Benth	0,019	0,000	0,019	0,002	0,000	0,002
96	<i>Qualea albiflora</i> Varm.	0,150	1,405	1,555	0,019	0,088	0,107
97	<i>Qualea coerulea</i> Aubl.	0,011	0,000	0,011	0,001	0,000	0,001
98	<i>Rauvolfia</i> sp 1.	0,053	0,000	0,053	0,007	0,000	0,007
99	<i>Rinorea falcata</i> (Mart. ex Eichler) Kuntze	0,107	0,149	0,256	0,013	0,009	0,023
100	<i>Rinorea macrocarpa</i> (Mart.) Kuntze	0,146	0,000	0,146	0,018	0,000	0,018
101	<i>Sacoglottis guianensis</i> Benth.	3,494	3,114	6,608	0,437	0,195	0,631
102	<i>Sagotia brachysepala</i> (Muell.Arg.) Secco	0,135	0,276	0,411	0,017	0,017	0,034
103	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire et al.	0,042	0,554	0,596	0,005	0,035	0,040
104	<i>Simaba orinocensis</i> Kunth	0,066	0,693	0,759	0,008	0,043	0,052
105	<i>Socratea exorrhiza</i> (Mart.) H.Wendl.	0,122	0,000	0,122	0,015	0,000	0,015
106	<i>Stryphnodendron pulcherrimum</i> (Willd.) Hochr.	0,060	0,392	0,452	0,008	0,024	0,032
107	<i>Swartzia acuminata</i> Willd.ex Vogel	0,738	1,036	1,775	0,092	0,065	0,157
108	<i>Swartzia laurifolia</i> Benth.	0,104	0,255	0,359	0,013	0,016	0,029
109	<i>Swartzia racemosa</i> Benth.	0,134	0,000	0,134	0,017	0,000	0,017
110	<i>Symphonia globulifera</i> L.f.	0,561	1,766	2,328	0,070	0,110	0,181
111	<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart. ex DC.) Standl	0,000	0,597	0,597	0,000	0,037	0,037
112	<i>Tachigali melinonii</i> (Harms) Zarucchi & Herend.	0,864	5,544	6,408	0,108	0,346	0,455
113	<i>Terminalia</i> sp. 1	0,235	0,000	0,235	0,029	0,000	0,029
114	<i>Terminalia tetraphylla</i> (Aubl.) Gere & Boatwr.	0,009	0,527	0,536	0,001	0,033	0,034
115	<i>Ternstroemia Mutis ex L.f</i>	0,164	0,000	0,164	0,020	0,000	0,020
116	<i>Tetragastris panamensis</i> (Engl.) Kuntze	0,144	2,456	2,600	0,018	0,153	0,171
117	<i>Theobroma subincanum</i> Mart	0,811	0,000	0,811	0,101	0,000	0,101
118	<i>Theobroma subincanum</i> Mart.	0,011	0,000	0,011	0,001	0,000	0,001
119	<i>Vatairea sericea</i> (Ducke) Ducke	0,073	0,476	0,549	0,009	0,030	0,039

N	Arbóreo	G			G/ha		
		Classe III	Classe IV	Total	Classe III	Classe IV	Total
120	<i>Virola crebrinervia</i> Ducke	0,015	0,000	0,015	0,002	0,000	0,002
121	<i>Virola michelii</i> Heckel	0,229	0,362	0,591	0,029	0,023	0,051
122	<i>Virola sebifera</i> Aubl.	2,861	1,019	3,880	0,358	0,064	0,421
123	<i>Virola surinamensis</i> (Rol. ex Rottb.) Warb	0,204	1,132	1,336	0,025	0,071	0,096
124	<i>Vochysia haenkeana</i> Mart.	0,009	0,000	0,009	0,001	0,000	0,001
125	<i>Vochysia maxima</i> Ducke	0,648	1,671	2,319	0,081	0,104	0,185
126	<i>Vochysia</i> sp. 1	0,000	3,193	3,193	0,000	0,200	0,200
127	<i>Vouacapoua americana</i> Aubl.	1,492	15,909	17,401	0,187	0,994	1,181
128	<i>Vouarana guianensis</i> Aubl	0,412	0,923	1,335	0,051	0,058	0,109
129	<i>Xylopia emarginata</i> Mart.	0,011	0,000	0,011	0,001	0,000	0,001
130	<i>Zygia racemosa</i> (Ducke) Barneby & J.W.Grimes	0,179	0,000	0,179	0,022	0,000	0,022
	Total	84,517	213,766	298,283	10,565	13,360	23,925

Tabela 15 - Valores de área basal por hectare para o estrato de regeneração natural, classes I e II, do inventário florestal da ZMFC da FLONA do Amapá.

N	Regeneração natural	G			G/ha		
		Classe I	Classe II	Total	Classe I	Classe II	Total
1	<i>Alchornea</i> sp 1.	0,002	0,000	0,002	0,011	0,000	0,011
2	<i>Alexa grandiflora</i> Ducke	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	<i>Amanoa guianensis</i> Aubl.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4	<i>Ambelania acida</i> Aubl.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5	<i>Annona exsucca</i> DC	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	<i>Aspidosperma album</i> (Vahl) R.Benoist ex Pichon	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	<i>Aspidosperma carapanauba</i> Pichon	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
8	<i>Astronium lecointei</i> Ducke	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
9	<i>Brosimum parinarioides</i> Ducke	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
10	<i>Candolleodendron</i> sp. 1	0,005	0,020	0,025	0,025	0,025	0,049
11	<i>Carapa ampla</i> Ducke	0,001	0,000	0,001	0,004	0,000	0,004
12	<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	0,003	0,006	0,009	0,014	0,007	0,021
13	<i>Caryocar microcarpum</i>	0,003	0,000	0,003	0,014	0,000	0,014
14	<i>Caryocar</i> sp. 1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
15	<i>Caryocar villosum</i> (Aubl.) Pers.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
16	<i>Cecropia sciadophylla</i> Mart.	0,008	0,000	0,008	0,039	0,000	0,039
17	<i>Chrysophyllum argenteum</i> subsp. <i>auratum</i> (Miq.) T.D.Penn.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
18	<i>Clusia insignis</i> Mart	0,001	0,000	0,001	0,004	0,000	0,004
19	<i>Coccoloba latifolia</i> Lam	0,001	0,000	0,001	0,004	0,000	0,004
20	<i>Corythophora amapaensis</i> Pires ex S.A.Mori & Prance	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
21	<i>Couma guianensis</i> Aubl.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22	<i>Couma utilis</i> (Mart.) Müll.Arg.	0,002	0,004	0,006	0,011	0,005	0,015

N	Regeneração natural	G			G/ha		
		Classe I	Classe II	Total	Classe I	Classe II	Total
23	<i>Couratari guianensis</i> Aubl.	0,001	0,000	0,001	0,004	0,000	0,004
24	<i>Croton matourensis</i> Aubl.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
25	<i>Dendropanax cuneatus</i> (DC.) Decne. & Planch..	0,001	0,000	0,001	0,007	0,000	0,007
26	<i>Dialium guianense</i> (Aubl.) Sandwith	0,001	0,000	0,001	0,004	0,000	0,004
27	<i>Dinizia excelsa</i> Ducke	0,001	0,000	0,001	0,004	0,000	0,004
28	<i>Diospyros artanthifolia</i> Mart.	0,008	0,012	0,020	0,039	0,016	0,054
29	<i>Diplotropis brasiliensis</i> (Tul.) Benth.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
30	<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Forsyth f.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
31	<i>Duguetia echinophora</i> R.E.Fr.	0,000	0,005	0,005	0,000	0,007	0,007
32	<i>Ecclinusa ramiflora</i> Mart.	0,000	0,004	0,004	0,000	0,004	0,004
33	<i>Elizabetha paraensis</i> Ducke	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
34	<i>Endopleura uchi</i> (Huber) Cuatrec.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
35	<i>Eperua falcata</i> Aubl	0,000	0,004	0,004	0,000	0,005	0,005
36	<i>Eriotheca longipedicellata</i> (Ducke) A.Robyns	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
37	<i>Eschweilera albiflora</i> (DC.) Miers	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
38	<i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S.A.Mori	0,020	0,027	0,048	0,102	0,034	0,137
39	<i>Eugenia</i> sp.1	0,001	0,000	0,001	0,004	0,000	0,004
40	<i>Euterpe oleracea</i> Engel.	0,006	0,096	0,102	0,028	0,120	0,148
41	<i>Geissospermum argenteum</i> Woodson	0,003	0,000	0,003	0,014	0,000	0,014
42	<i>Gouphia glabra</i> Aubl	0,001	0,000	0,001	0,007	0,000	0,007
43	<i>Guatteria</i> sp. 1	0,009	0,021	0,030	0,046	0,027	0,072
44	<i>Gustavia augusta</i> L.	0,002	0,000	0,002	0,011	0,000	0,011
45	<i>Gustavia hexapetala</i> (Aubl.) Sm.	0,001	0,000	0,001	0,007	0,000	0,007
46	<i>Haploclathra paniculata</i> Benth.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
47	<i>Herrania mariae</i> (Mart.) Decne. ex Goudot	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
48	<i>Hevea brasiliensis</i> (Willd. ex A.Juss.) Müll.Arg	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
49	<i>Hirtella racemosa</i> Lam.	0,000	0,007	0,007	0,000	0,008	0,008
50	<i>Humiria balsamifera</i> var. <i>floribunda</i> (Mart.) Cuatrec.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
51	<i>Hura crepitans</i> L	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
52	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
53	<i>Hymenolobium petraeum</i> Ducke	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
54	<i>Hymenolobium</i> sp. 1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
55	<i>Inga</i> aff. <i>thibaudiana</i> DC.	0,035	0,109	0,144	0,173	0,137	0,310
56	<i>Inga edulis</i> Mart.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
57	<i>Iryanthera grandis</i> Ducke	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
58	<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D.Don	0,000	0,003	0,003	0,000	0,004	0,004
59	<i>Lecythis poiteaui</i> O.Berg	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
60	<i>Licania alba</i> (Bernoulli) Cuatrec.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
61	<i>Licania canescens</i> Benoit	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
62	<i>Licania laxiflora</i> Fritsch	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
63	<i>Licania membranacea</i> Sagot ex Lanessan	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
64	<i>Licaria cannella</i> (Meisn.) Kosterm.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

N	Regeneração natural	G			G/ha		
		Classe I	Classe II	Total	Classe I	Classe II	Total
65	<i>Luehea conwentzii</i> Schum.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
66	<i>Mabea angustifolia</i> Spruce ex Benth	0,001	0,000	0,001	0,004	0,000	0,004
67	<i>Machaerium</i> Sp. 1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
68	<i>Manilkara huberi</i> (Ducke) A.Chev.	0,001	0,007	0,008	0,004	0,009	0,012
69	<i>Mezilaurus itauba</i> (Meisn.) Taub. ex Mez	0,002	0,000	0,002	0,011	0,000	0,011
70	<i>Miconia poeppigii</i> Triana	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
71	<i>Miconia</i> sp. 1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
72	<i>Minquartia guianensis</i> Aubl.	0,003	0,000	0,003	0,014	0,000	0,014
73	<i>Morta</i>	0,000	0,004	0,004	0,000	0,004	0,004
74	<i>Mouriri grandiflora</i> DC	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
75	<i>Nectandra rubra</i> (Mez) C.K.Allen	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
76	<i>Ocotea percurrents</i> Vicent.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
77	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
78	<i>Ormosia coccinea</i> (Aubl.) Jack	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
79	<i>Ouratea discophora</i> Ducke	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
80	<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
81	<i>Parinari rodolphii</i> Huber	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
82	<i>Parkia gigantocarpa</i> Ducke	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
83	<i>Parkia nitida</i> Miq.	0,001	0,000	0,001	0,004	0,000	0,004
84	<i>Paypayrola grandiflora</i> Tul.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
85	<i>Pentaclethra macroloba</i> (Willd.) Kuntze	0,001	0,000	0,001	0,004	0,000	0,004
86	<i>Piper aduncum</i> L.	0,001	0,000	0,001	0,004	0,000	0,004
87	<i>Plathymenia Foliolosa</i> Benth.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
88	<i>Pouteria campanulata</i> Baehni	0,022	0,104	0,126	0,110	0,130	0,240
89	<i>Pradosia</i> sp. 1	0,000	0,007	0,007	0,000	0,009	0,009
90	<i>Protium altsonii</i> Sandwith	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
91	<i>Protium amazonicum</i> (Cuatrec.) Daly	0,020	0,034	0,055	0,102	0,043	0,145
92	<i>Protium ferrugineum</i> (Engl.) Engl.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
93	<i>Pterocarpus amazonicus</i> Huber	0,001	0,000	0,001	0,004	0,000	0,004
94	<i>Pterocarpus officinalis</i> Jacq.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
95	<i>Ptychopetalum olacoides</i> Benth	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
96	<i>Qualea albiflora</i> Varm.	0,001	0,000	0,001	0,007	0,000	0,007
97	<i>Qualea coerulea</i> Aubl.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
98	<i>Rauvolfia</i> sp 1.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
99	<i>Rinorea falcata</i> (Mart. ex Eichler) Kuntze	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
100	<i>Rinorea macrocarpa</i> (Mart.) Kuntze	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
101	<i>Sacoglottis guianensis</i> Benth.	0,011	0,038	0,048	0,053	0,047	0,100
102	<i>Sagotia brachysepala</i> (Müll.Arg.) Secco	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
103	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire et al.	0,000	0,004	0,004	0,000	0,004	0,004
104	<i>Simaba orinocensis</i> Kunth	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
105	<i>Socratea exorrhiza</i> (Mart.) H.Wendl.	0,001	0,000	0,001	0,004	0,000	0,004
106	<i>Stryphnodendron pulcherrimum</i> (Willd.) Hochr.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

N	Regeneração natural	G			G/ha		
		Classe I	Classe II	Total	Classe I	Classe II	Total
107	<i>Swartzia acuminata</i> Willd.ex Vogel	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
108	<i>Swartzia laurifolia</i> Benth.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
109	<i>Swartzia racemosa</i> Benth.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
110	<i>Sympomia globulifera</i> L.f.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
111	<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart. ex DC.) Standl	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
112	<i>Tachigali melinonii</i> (Harms) Zarucchi & Herend.	0,006	0,000	0,006	0,032	0,000	0,032
113	<i>Terminalia</i> sp. 1	0,004	0,000	0,004	0,018	0,000	0,018
114	<i>Terminalia tetraphylla</i> (Aubl.) Gere & Boatwr.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
115	<i>Ternstroemia Mutis</i> ex L.f	0,000	0,003	0,003	0,000	0,003	0,003
116	<i>Tetragastris panamensis</i> (Engl.) Kuntze	0,001	0,000	0,001	0,004	0,000	0,004
117	<i>Theobroma subincanum</i> Mart	0,004	0,006	0,010	0,018	0,008	0,025
118	<i>Theobroma subincanum</i> Mart.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
119	<i>Vatairea sericea</i> (Ducke) Ducke	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
120	<i>Virola crebrinervia</i> Ducke	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
121	<i>Virola michelii</i> Heckel	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
122	<i>Virola sebifera</i> Aubl.	0,006	0,000	0,006	0,028	0,000	0,028
123	<i>Virola surinamensis</i> (Rol. ex Rottb.) Warb	0,001	0,000	0,001	0,007	0,000	0,007
124	<i>Vochysia haenkeana</i> Mart.	0,001	0,000	0,001	0,004	0,000	0,004
125	<i>Vochysia maxima</i> Ducke	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
126	<i>Vochysia</i> sp. 1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
127	<i>Vouacapoua americana</i> Aubl.	0,001	0,007	0,007	0,004	0,008	0,012
128	<i>Vouarana guianensis</i> Aubl	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
129	<i>Xylopia emarginata</i> Mart.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
130	<i>Zygia racemosa</i> (Ducke) Barneby & J.W.Grimes	0,001	0,000	0,001	0,004	0,000	0,004
	Total	0,202	0,531	0,733	1,011	0,664	1,675

O volume observado no estrato arbóreo, classes III e IV, foi de  $186,31 \text{ m}^3.\text{ha}^{-1}$  de acordo com a equação de volume de Schumacher-Hall e de  $2,64,394 \text{ m}^3.\text{ha}^{-1}$  quando utilizado o fator de forma para a estimativa. Para o estrato de regeneração natural, classes I e II, o volume obtido com a equação de volume de Schumacher-Hall foi de  $4,003 \text{ m}^3.\text{ha}^{-1}$  e de  $3,591 \text{ m}^3.\text{ha}^{-1}$  quando utilizado o fator de forma para a estimativa (Tabela 16 e 17).

Tabela 16 - Valores de volume por hectare para o estrato arbóreo, classes III e IV, do inventário florestal da ZMFC da FLONA do Amapá.

Arbóreo	Classe III	Classe IV	Total
Volume 1 (Fator de forma 0,7) $\text{m}^3*\text{ha}^{-1}$	91,501	172,893	264,394
Volume 2 (SCHUMACHER-HALL) $\text{m}^3*\text{ha}^{-1}$	76,237	110,070	186,308

Tabela 17 - Valores de volume por hectare para o estrato de regeneração natural, classes I e II, do inventário florestal da ZMFC da FLONA do Amapá.

Regeneração natural	Classe I	Classe II	Total
Volume 1 (Fator de forma 0,7) $m^3*ha^{-1}$	0,000	3,591	3,591
Volume 2 (SCHUMACHER-HALL) $m^3*ha^{-1}$	0,000	4,003	4,003

Os volumes não foram estimados para a classe I de regeneração natural devido a ausência da informação de altura no levantamento de acordo com a metodologia aplicada e diferente do DAP a altura pode variar ainda mais nesta classe.

Com base no total de indivíduos amostrados, foram formadas dez (10) classes diamétricas com amplitude de 10 cm para o estrato arbóreo, classes III e IV. A distribuição resultante apresentou uma curva de padrão exponencial negativo, típica de florestas mistas e inequianéas (Figura 13). A primeira classe contemplou árvores com DAP entre 10 e 19,9 cm, enquanto na última classe foram agrupadas as árvores com DAP superior a 100 cm.

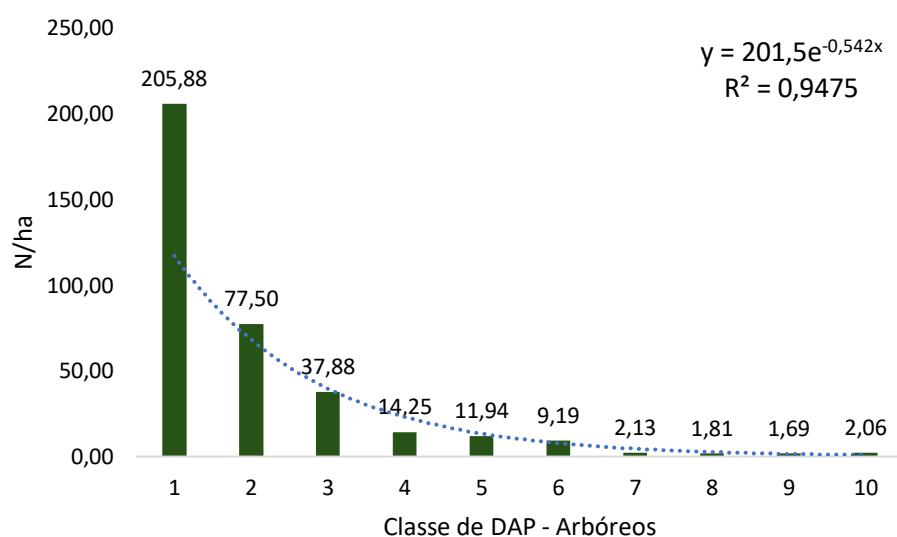


Figura 13 - Distribuição do número de indivíduos por hectare nas classes diamétricas na Floresta Nacional do Amapá. Onde: 1 – 10 < DAP < 20cm; 2 – 20 < DAP < 30cm; 3 – 30 < DAP < 40cm; 4 – 40 < DAP < 50cm; 5 – 50 < DAP < 60cm; 6 – 60 < DAP < 70cm; 7 – 70 < DAP < 80cm; 8 – 80

As classes diamétricas iniciais apresentaram maior número de indivíduos por hectare, sendo proporcionalmente quando comparadas com a área basal, para o estrato arbóreo, classes III e IV (Tabela 17). Na amostra foram registrados indivíduos em todas as classes, evidenciando que a floresta possui uma estrutura estável.

Tabela 18 - Número de indivíduos da amostra (N), número de indivíduos por hectare (N/ha) e área basal por hectare (AB/ha) por classes diamétricas, para o estrato arbóreo, classes III e IV, na Floresta Nacional do Amapá.

	CLASSE DE DAP	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Arbóreo	Nº de indivíduos	10 <sup>1</sup> -19,9 9	20 <sup>1</sup> -29,9 9	30 <sup>1</sup> -39,9 9	40 <sup>1</sup> -49,9 9	50 <sup>1</sup> -59,9 9	60 <sup>1</sup> -69,9 9	70 <sup>1</sup> -79,9 9	80 <sup>1</sup> -89,9 9	90 <sup>1</sup> -99,9 9	>=100
Classe III	2570	1647	620	303	0	0	0	0	0	0	0
Classe IV	689	0	0	0	228	191	147	34	29	27	33
Total	3259	1647	620	303	228	191	147	34	29	27	33
Arbóreo	N/ha	10 <sup>1</sup> -19,9 9	20 <sup>1</sup> -29,9 9	30 <sup>1</sup> -39,9 9	40 <sup>1</sup> -49,9 9	50 <sup>1</sup> -59,9 9	60 <sup>1</sup> -69,9 9	70 <sup>1</sup> -79,9 9	80 <sup>1</sup> -89,9 9	90 <sup>1</sup> -99,9 9	>=100
Classe III	321,250	205,875	77,500	37,875	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Classe IV	43,063	0,000	0,000	0,000	14,250	11,938	9,188	2,125	1,813	1,688	2,063
Total	364,313	205,88	77,50	37,88	14,25	11,94	9,19	2,13	1,81	1,69	2,06
Arbóreo	AB/ha	10 <sup>1</sup> -19,9 9	20 <sup>1</sup> -29,9 9	30 <sup>1</sup> -39,9 9	40 <sup>1</sup> -49,9 9	50 <sup>1</sup> -59,9 9	60 <sup>1</sup> -69,9 9	70 <sup>1</sup> -79,9 9	80 <sup>1</sup> -89,9 9	90 <sup>1</sup> -99,9 9	>=100
Classe III	10,565	3,291	3,658	3,616	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Classe IV	13,360	0,000	0,000	0,000	2,202	2,827	2,895	0,932	1,052	1,181	2,272
Total	23,925	3,291	3,658	3,616	2,202	2,827	2,895	0,932	1,052	1,181	2,272

Não se fez necessário a apresentação dos resultados do estrato de regeneração natural, devido aos seus limites de inclusão e sua distribuição ficou de acordo com a tabela 19, a seguir.

Tabela 19 - Número de indivíduos da amostra (N), número de indivíduos por hectare (N/ha) e área basal por hectare (AB/ha) por classes diamétricas, para o estrato de regeneração natural, classes I e II, na Floresta Nacional do Amapá.

CLASSE DE DAP	
Regeneração natural	Nº de indivíduos
Classe I	437
Classe II	123
Total	560
Regeneração natural	N/ha
Classe I	2185,000
Classe II	153,750
Total	2338,750
Regeneração natural	AB/ha
Classe I	1,011
Classe II	0,664
Total	1,675

A distribuição do número de indivíduos nas três classes de altura demonstrou que a maioria das árvores estão presentes no estrato inferior e estrato médio da floresta (até 25m), enquanto no estrato superior foram observadas poucas árvores (Figura 14).

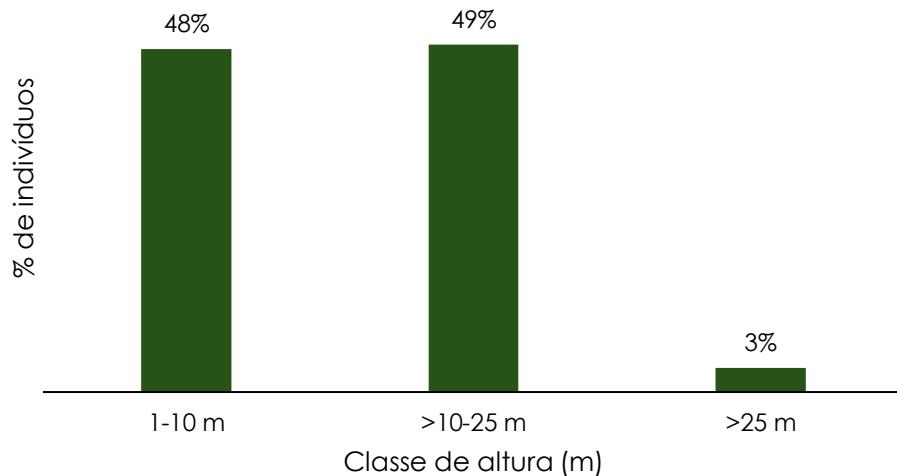


Figura 14 - Distribuição da porcentagem de indivíduos nas classes de altura na Floresta Nacional do Amapá.

Quanto a qualidade do fuste, foi evidenciado que as classes II, III e IV possuem 91%, 90% e 91% das árvores possuem fuste retilíneo, respectivamente e aptos ao manejo. A qualidade do fuste 2 apresenta uma média de 6%, 9% e 7% dos indivíduos nas classes analisadas e a qualidade do fuste 3 possui 2%, 2% e 5% respectivamente para as classes II, III e IV e a qualidade do fuste 4 não foi representada (Figura 15).

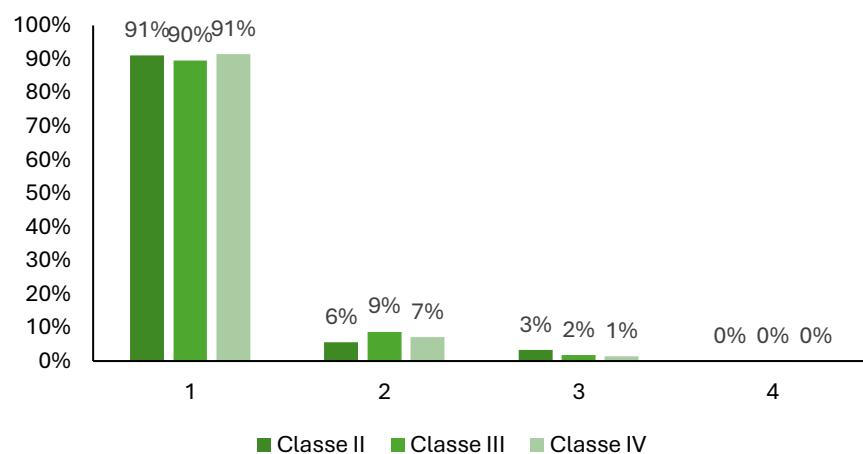


Figura 15 - Distribuição do número da porcentagem de indivíduos nas classes de qualidade do fuste na Floresta Nacional do Amapá.

Quanto a sanidade, foi evidenciado que mais que 90% dos indivíduos das 3 classes avaliadas são sadios, sem defeitos aparentes. Nas demais classes de sanidade, o número de indivíduos foi reduzido, quando considerado o tamanho da zona de manejo comunitário (Figura 16).

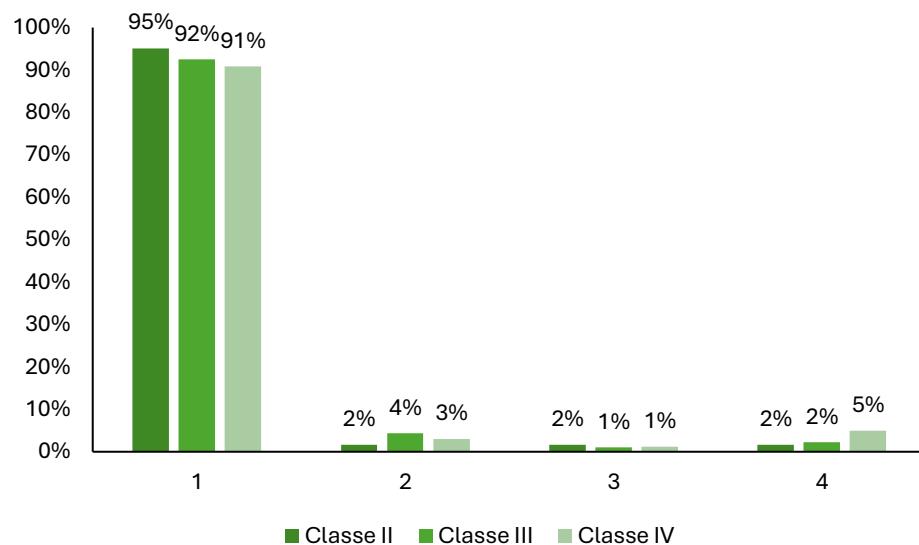


Figura 16 - Distribuição do percentual de indivíduos nas classes de sanidade das árvores na Floresta Nacional do Amapá.

Uma análise conjunta também foi efetuada por subunidade e para os estratos arbóreo e de regeneração natural, com intuito de melhor conhecer a área e melhor detalhar as estimativas encontradas e desta forma são apresentadas nas tabelas 20 e 21, a seguir.

Tabela 20 - Estimativas de indivíduos por hectare, área basal por hectare e volume, por subunidade, para o estrato arbóreo, classes III e IV, do inventário florestal da ZMFC da FLONA do Amapá.

N	Arbóreo	Classe III					Classe IV					Totais				
		N	N/ha	G/ha	Vol m <sup>3</sup> /ha (SCHUMACHER-HALL)	Vol m <sup>3</sup> /ha (Fator de Forma)	N	N/ha	G/ha	Vol m <sup>3</sup> /ha (SCHUMACHER-HALL)	Vol m <sup>3</sup> /ha (Fator de Forma)	N	N/ha	G/ha	Vol m <sup>3</sup> /ha (SCHUMACHER-HALL)	Vol m <sup>3</sup> /ha (Fator de Forma)
1	AP_224_C_1	72	9,000	0,174	1,172	1,258	5	0,313	1,354	9,945	13,129	77	9,313	1,528	11,118	14,387
2	AP_224_C_2	49	6,125	0,169	1,209	1,412	9	0,563	1,908	13,525	17,340	58	6,688	2,077	14,734	18,752
3	AP_224_C_3	35	4,375	0,135	1,154	1,603	9	0,563	2,764	23,565	36,848	44	4,938	2,899	24,719	38,452
4	AP_224_C_4	41	5,125	0,152	0,993	1,043	7	0,438	2,001	15,741	22,249	48	5,563	2,153	16,734	23,292
5	AP_224_E_1	50	6,250	0,206	1,349	1,471	6	0,375	2,448	19,884	29,473	56	6,625	2,654	21,234	30,944
6	AP_224_E_2	33	4,125	0,123	0,698	0,644	9	0,563	3,929	29,491	42,739	42	4,688	4,053	30,189	43,383
7	AP_224_E_3	28	3,500	0,072	0,468	0,479	12	0,750	4,289	34,179	49,812	40	4,250	4,361	34,647	50,292
8	AP_224_E_4	38	4,750	0,178	1,355	1,695	8	0,500	2,709	18,924	24,722	46	5,250	2,887	20,279	26,416
9	AP_224_G_1	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000	0,000
10	AP_224_G_2	25	3,125	0,084	0,516	0,507	0	0,000	0,000	0,000	0,000	25	3,125	0,084	0,516	0,507
11	AP_224_G_3	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000	0,000
12	AP_224_G_4	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000	0,000
13	AP_224_I_1	55	6,875	0,232	2,014	2,859	21	1,313	5,955	51,922	81,911	76	8,188	6,186	53,936	84,769
14	AP_224_I_2	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000	0,000
15	AP_224_I_3	38	4,750	0,147	1,401	2,130	9	0,563	2,236	20,347	33,042	47	5,313	2,383	21,748	35,172
16	AP_224_I_4	45	5,625	0,172	1,614	2,423	15	0,938	4,120	36,352	57,835	60	6,563	4,292	37,966	60,259
17	AP_224_K_1	40	5,000	0,171	1,160	1,276	11	0,688	2,561	17,169	21,510	51	5,688	2,732	18,329	22,786
18	AP_224_K_2	33	4,125	0,137	1,043	1,333	7	0,438	2,447	20,107	31,056	40	4,563	2,585	21,149	32,389
19	AP_224_K_3	50	6,250	0,178	1,215	1,346	3	0,188	0,954	7,977	12,365	53	6,438	1,132	9,192	13,711
20	AP_224_K_4	14	1,750	0,030	0,289	0,424	4	0,250	1,520	12,234	17,932	18	2,000	1,550	12,523	18,356
21	AP_224_P10_1	26	3,250	0,124	0,824	0,888	14	0,875	4,257	34,209	51,695	40	4,125	4,381	35,034	52,583
22	AP_224_P10_2	21	2,625	0,067	0,434	0,469	5	0,313	1,125	8,657	11,760	26	2,938	1,191	9,092	12,228
23	AP_224_P10_3	17	2,125	0,076	0,536	0,618	7	0,438	2,041	14,680	18,913	24	2,563	2,117	15,217	19,531
24	AP_224_P10_4	12	1,500	0,038	0,235	0,230	12	0,750	3,899	31,336	45,816	24	2,250	3,937	31,571	46,047

N	Arbóreo	Classe III					Classe IV					Totais				
		N	N/ha	G/ha	Vol m <sup>3</sup> /ha (SCHUMACHER- HALL)	Vol m <sup>3</sup> /ha (Fator de Forma)	N	N/ha	G/ha	Vol m <sup>3</sup> /ha (SCHUMACHER- HALL)	Vol m <sup>3</sup> /ha (Fator de Forma)	N	N/ha	G/ha	Vol m <sup>3</sup> /ha (SCHUMACHER- HALL)	Vol m <sup>3</sup> /ha (Fator de Forma)
25	AP_224_P11_1	38	4,750	0,191	1,461	1,872	3	0,188	0,527	4,933	8,113	41	4,938	0,717	6,395	9,985
26	AP_224_P11_2	51	6,375	0,216	1,687	2,168	6	0,375	1,199	10,359	15,824	57	6,750	1,415	12,046	17,992
27	AP_224_P11_3	40	5,000	0,136	1,041	1,358	15	0,938	3,828	36,974	65,433	55	5,938	3,964	38,015	66,791
28	AP_224_P11_4	37	4,625	0,132	1,120	1,553	7	0,438	1,488	16,311	31,825	44	5,063	1,619	17,431	33,379
29	AP_224_P12_1	27	3,375	0,122	0,815	0,872	5	0,313	1,819	13,465	18,278	32	3,688	1,942	14,280	19,151
30	AP_224_P12_2	33	4,125	0,149	1,046	1,199	4	0,250	0,942	7,392	10,248	37	4,375	1,091	8,438	11,447
31	AP_224_P12_3	26	3,250	0,100	0,692	0,769	4	0,250	0,646	4,614	5,819	30	3,500	0,746	5,307	6,588
32	AP_224_P12_4	26	3,250	0,120	0,773	0,810	6	0,375	2,508	20,666	31,790	32	3,625	2,628	21,439	32,600
33	AP_224_P16_1	40	5,000	0,139	0,970	1,071	17	1,063	4,204	32,333	44,904	57	6,063	4,343	33,303	45,975
34	AP_224_P16_2	36	4,500	0,157	0,990	1,006	5	0,313	0,893	5,828	6,653	41	4,813	1,050	6,818	7,659
35	AP_224_P16_3	37	4,625	0,155	1,019	1,106	11	0,688	3,644	23,723	29,148	48	5,313	3,799	24,742	30,254
36	AP_224_P16_4	33	4,125	0,176	1,292	1,567	6	0,375	1,522	13,808	22,279	39	4,500	1,697	15,100	23,846
37	AP_224_P21_1	67	8,375	0,206	1,425	1,578	12	0,750	3,469	27,568	39,417	79	9,125	3,675	28,993	40,995
38	AP_224_P21_2	39	4,875	0,121	0,881	1,034	7	0,438	2,607	20,395	30,132	46	5,313	2,728	21,276	31,166
39	AP_224_P21_3	46	5,750	0,188	1,320	1,488	7	0,438	2,117	18,120	28,168	53	6,188	2,305	19,439	29,656
40	AP_224_P21_4	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000	0,000
41	AP_224_P23_1	28	3,500	0,136	1,017	1,238	14	0,875	4,484	38,792	61,574	42	4,375	4,619	39,809	62,812
42	AP_224_P23_2	25	3,125	0,081	0,589	0,677	8	0,500	1,427	12,530	19,429	33	3,625	1,509	13,119	20,106
43	AP_224_P23_3	36	4,500	0,174	1,262	1,514	8	0,500	2,524	21,085	31,859	44	5,000	2,698	22,347	33,372
44	AP_224_P23_4	28	3,500	0,123	0,954	1,222	6	0,375	1,971	17,633	28,577	34	3,875	2,095	18,587	29,799
45	AP_224_P4_1	37	4,625	0,157	1,112	1,281	12	0,750	4,733	38,663	59,662	49	5,375	4,890	39,775	60,943
46	AP_224_P4_2	50	6,250	0,177	1,212	1,331	6	0,375	1,828	11,709	13,717	56	6,625	2,005	12,920	15,048
47	AP_224_P4_3	27	3,375	0,133	0,891	0,986	15	0,938	3,181	25,379	35,647	42	4,313	3,314	26,270	36,633
48	AP_224_P4_4	42	5,250	0,146	0,944	1,029	18	1,125	5,105	38,264	55,248	60	6,375	5,251	39,208	56,277
49	AP_225_G_1	26	3,250	0,143	0,965	1,072	6	0,375	1,356	9,276	11,300	32	3,625	1,499	10,240	12,373
50	AP_225_G_2	32	4,000	0,173	1,183	1,318	9	0,563	2,699	20,723	28,710	41	4,563	2,872	21,906	30,029
51	AP_225_G_3	35	4,375	0,175	1,179	1,310	10	0,625	4,377	33,239	47,547	45	5,000	4,552	34,418	48,857
52	AP_225_G_4	33	4,125	0,141	0,950	1,032	5	0,313	1,151	8,344	10,691	38	4,438	1,292	9,294	11,723
53	AP_225_M_1	30	3,750	0,145	0,993	1,119	9	0,563	2,653	15,832	19,493	39	4,313	2,797	16,825	20,611
54	AP_225_M_2	35	4,375	0,157	1,113	1,314	7	0,438	2,142	16,949	24,794	42	4,813	2,299	18,062	26,109

N	Arbóreo	Classe III					Classe IV					Totais				
		N	N/ha	G/ha	Vol m <sup>3</sup> /ha (SCHUMACHER- HALL)	Vol m <sup>3</sup> /ha (Fator de Forma)	N	N/ha	G/ha	Vol m <sup>3</sup> /ha (SCHUMACHER- HALL)	Vol m <sup>3</sup> /ha (Fator de Forma)	N	N/ha	G/ha	Vol m <sup>3</sup> /ha (SCHUMACHER- HALL)	Vol m <sup>3</sup> /ha (Fator de Forma)
55	AP_225_M_3	36	4,500	0,117	0,753	0,777	15	0,938	5,331	35,734	44,049	51	5,438	5,447	36,488	44,826
56	AP_225_M_4	45	5,625	0,221	1,658	2,096	18	1,125	6,288	57,746	101,543	63	6,750	6,509	59,404	103,639
57	AP_225_P14_1	23	2,875	0,107	0,689	0,720	9	0,563	2,179	15,576	20,113	32	3,438	2,286	16,265	20,832
58	AP_225_P14_2	38	4,750	0,157	1,064	1,179	7	0,438	3,003	23,731	34,687	45	5,188	3,160	24,795	35,866
59	AP_225_P14_3	25	3,125	0,155	1,026	1,124	11	0,688	4,135	29,776	40,570	36	3,813	4,290	30,802	41,694
60	AP_225_P14_4	20	2,500	0,086	0,541	0,552	5	0,313	3,184	24,854	36,710	25	2,813	3,269	25,395	37,262
61	AP_225_P17_1	21	2,625	0,141	0,971	1,105	4	0,250	1,161	8,709	11,708	25	2,875	1,302	9,680	12,813
62	AP_225_P17_2	24	3,000	0,105	0,684	0,723	8	0,500	2,750	16,996	21,131	32	3,500	2,854	17,679	21,854
63	AP_225_P17_3	22	2,750	0,084	0,640	0,860	9	0,563	4,798	35,056	48,146	31	3,313	4,883	35,696	49,006
64	AP_225_P17_4	31	3,875	0,124	0,798	0,833	5	0,313	1,080	7,273	8,599	36	4,188	1,203	8,072	9,432
65	AP_225_P19_1	26	3,250	0,147	1,011	1,179	16	1,000	6,145	59,302	112,715	42	4,250	6,292	60,312	113,894
66	AP_225_P19_2	36	4,500	0,169	1,405	1,962	12	0,750	5,017	34,355	44,689	48	5,250	5,186	35,760	46,652
67	AP_225_P19_3	26	3,250	0,107	0,843	1,128	10	0,625	2,947	27,032	47,327	36	3,875	3,054	27,875	48,455
68	AP_225_P19_4	29	3,625	0,151	1,167	1,557	12	0,750	4,582	33,727	47,571	41	4,375	4,733	34,894	49,128
69	AP_225_P26_1	32	4,000	0,144	0,963	1,070	9	0,563	2,434	18,114	24,172	41	4,563	2,577	19,078	25,242
70	AP_225_P26_2	29	3,625	0,110	0,666	0,645	3	0,188	0,757	4,908	5,598	32	3,813	0,867	5,574	6,243
71	AP_225_P26_3	36	4,500	0,125	0,747	0,717	6	0,375	1,155	8,753	11,594	42	4,875	1,280	9,500	12,310
72	AP_225_P26_4	27	3,375	0,121	0,775	0,813	6	0,375	1,827	14,857	21,700	33	3,750	1,948	15,632	22,512
73	AP_225_P29_1	32	4,000	0,122	0,924	1,173	8	0,500	1,773	14,738	22,242	40	4,500	1,895	15,661	23,416
74	AP_225_P29_2	37	4,625	0,184	1,353	1,624	13	0,813	3,166	26,006	38,824	50	5,438	3,349	27,360	40,448
75	AP_225_P29_3	29	3,625	0,094	0,684	0,819	10	0,625	2,231	22,114	39,519	39	4,250	2,325	22,797	40,338
76	AP_225_P29_4	40	5,000	0,164	1,127	1,260	5	0,313	1,394	11,987	18,643	45	5,313	1,558	13,114	19,903
77	AP_225_P7_1	38	4,750	0,139	0,917	0,988	14	0,875	4,337	30,890	40,081	52	5,625	4,476	31,807	41,069
78	AP_225_P7_2	28	3,500	0,133	1,304	2,132	21	1,313	7,654	88,557	193,969	49	4,813	7,787	89,861	196,101
79	AP_225_P7_3	33	4,125	0,146	1,352	2,054	16	1,000	4,159	46,211	94,249	49	5,125	4,305	47,563	96,304
80	AP_225_P7_4	45	5,625	0,181	1,602	2,417	16	1,000	6,720	78,971	179,710	61	6,625	6,901	80,573	182,127
Totais		2570,00	321,25	10,56	76,24	91,51	689,00	43,06	213,77	1761,12	2766,29	3259,00	364,31	224,33	1837,37	2857,79

Tabela 21 - Estimativas de indivíduos por hectare, área basal por hectare e volume, por subunidade, para o estrato de regeneração natural, classes I e II, do inventário florestal da ZMFC da FLONA do Amapá.

N	Regeneração natural	Classe III					Classe IV					Totais				
		N	N/ha	G/ha	Vol m <sup>3</sup> /ha (SCHUMACHER-HALL)	Vol m <sup>3</sup> /ha (Fator de Forma)	N	N/ha	G/ha	Vol m <sup>3</sup> /ha (SCHUMACHER-HALL)	Vol m <sup>3</sup> /ha (Fator de Forma)	N	N/ha	G/ha	Vol m <sup>3</sup> /ha (SCHUMACHER-HALL)	Vol m <sup>3</sup> /ha (Fator de Forma)
1	AP_224_C_1	6	30	0,004	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	6	30,00	0,004	0,000	0,000
2	AP_224_C_2	5	25	0,007	0,000	0,000	1	1,25	0,003	0,018	0,018	6	26,25	0,010	0,018	0,018
3	AP_224_C_3	4	20	0,011	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	4	20,00	0,011	0,000	0,000
4	AP_224_C_4	4	20	0,011	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	4	20,00	0,011	0,000	0,000
5	AP_224_E_1	7	35	0,011	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	7	35,00	0,011	0,000	0,000
6	AP_224_E_2	5	25	0,014	0,000	0,000	2	2,50	0,012	0,054	0,035	7	27,50	0,026	0,054	0,035
7	AP_224_E_3	7	35	0,011	0,000	0,000	5	6,25	0,028	0,155	0,122	12	41,25	0,039	0,155	0,122
8	AP_224_E_4	5	25	0,011	0,000	0,000	5	6,25	0,024	0,135	0,107	10	31,25	0,035	0,135	0,107
9	AP_224_G_1	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000
10	AP_224_G_2	12	60	0,014	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	12	60,00	0,014	0,000	0,000
11	AP_224_G_3	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000
12	AP_224_G_4	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000
13	AP_224_I_1	5	25	0,014	0,000	0,000	5	6,25	0,022	0,154	0,164	10	31,25	0,036	0,154	0,164
14	AP_224_I_2	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000
15	AP_224_I_3	4	20	0,011	0,000	0,000	5	6,25	0,015	0,147	0,193	9	26,25	0,026	0,147	0,193
16	AP_224_I_4	13	65	0,025	0,000	0,000	2	2,50	0,009	0,088	0,123	15	67,50	0,034	0,088	0,123
17	AP_224_K_1	15	75	0,032	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	15	75,00	0,032	0,000	0,000
18	AP_224_K_2	10	50	0,018	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	10	50,00	0,018	0,000	0,000
19	AP_224_K_3	6	30	0,018	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	6	30,00	0,018	0,000	0,000
20	AP_224_K_4	10	50	0,014	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	10	50,00	0,014	0,000	0,000
21	AP_224_P10_1	4	20	0,011	0,000	0,000	2	2,50	0,006	0,034	0,025	6	22,50	0,017	0,034	0,025
22	AP_224_P10_2	11	55	0,032	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	11	55,00	0,032	0,000	0,000
23	AP_224_P10_3	9	45	0,021	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	9	45,00	0,021	0,000	0,000
24	AP_224_P10_4	5	25	0,011	0,000	0,000	1	1,25	0,004	0,022	0,015	6	26,25	0,015	0,022	0,015

N	Regeneração natural	Classe III					Classe IV					Totais				
		N	N/ha	G/ha	Vol m <sup>3</sup> /ha (SCHUMACHER-HALL)	Vol m <sup>3</sup> /ha (Fator de Forma)	N	N/ha	G/ha	Vol m <sup>3</sup> /ha (SCHUMACHER-HALL)	Vol m <sup>3</sup> /ha (Fator de Forma)	N	N/ha	G/ha	Vol m <sup>3</sup> /ha (SCHUMACHER-HALL)	Vol m <sup>3</sup> /ha (Fator de Forma)
25	AP_224_P11_1	7	35	0,011	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	7	35,00	0,011	0,000	0,000
26	AP_224_P11_2	6	30	0,014	0,000	0,000	2	2,50	0,012	0,075	0,067	8	32,50	0,026	0,075	0,067
27	AP_224_P11_3	8	40	0,025	0,000	0,000	3	3,75	0,014	0,070	0,048	11	43,75	0,039	0,070	0,048
28	AP_224_P11_4	9	45	0,021	0,000	0,000	3	3,75	0,020	0,130	0,121	12	48,75	0,041	0,130	0,121
29	AP_224_P12_1	6	30	0,021	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	6	30,00	0,021	0,000	0,000
30	AP_224_P12_2	5	25	0,014	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	5	25,00	0,014	0,000	0,000
31	AP_224_P12_3	7	35	0,018	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	7	35,00	0,018	0,000	0,000
32	AP_224_P12_4	4	20	0,011	0,000	0,000	1	1,25	0,010	0,060	0,054	5	21,25	0,020	0,060	0,054
33	AP_224_P16_1	5	25	0,014	0,000	0,000	2	2,50	0,019	0,141	0,149	7	27,50	0,033	0,141	0,149
34	AP_224_P16_2	5	25	0,014	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	5	25,00	0,014	0,000	0,000
35	AP_224_P16_3	4	20	0,011	0,000	0,000	1	1,25	0,006	0,046	0,048	5	21,25	0,017	0,046	0,048
36	AP_224_P16_4	3	15	0,011	0,000	0,000	1	1,25	0,005	0,034	0,034	4	16,25	0,015	0,034	0,034
37	AP_224_P21_1	5	25	0,011	0,000	0,000	3	3,75	0,010	0,054	0,038	8	28,75	0,021	0,054	0,038
38	AP_224_P21_2	6	30	0,018	0,000	0,000	1	1,25	0,008	0,078	0,105	7	31,25	0,026	0,078	0,105
39	AP_224_P21_3	7	35	0,018	0,000	0,000	4	5,00	0,017	0,095	0,075	11	40,00	0,034	0,095	0,075
40	AP_224_P21_4	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000
41	AP_224_P23_1	5	25	0,014	0,000	0,000	1	1,25	0,007	0,056	0,061	6	26,25	0,021	0,056	0,061
42	AP_224_P23_2	5	25	0,014	0,000	0,000	5	6,25	0,027	0,202	0,209	10	31,25	0,041	0,202	0,209
43	AP_224_P23_3	6	30	0,014	0,000	0,000	1	1,25	0,005	0,023	0,016	7	31,25	0,019	0,023	0,016
44	AP_224_P23_4	9	45	0,021	0,000	0,000	4	5,00	0,020	0,215	0,322	13	50,00	0,041	0,215	0,322
45	AP_224_P4_1	0	0	0,000	0,000	0,000	5	6,25	0,019	0,103	0,081	5	6,25	0,019	0,103	0,081
46	AP_224_P4_2	9	45	0,011	0,000	0,000	25	31,25	0,130	0,608	0,407	34	76,25	0,141	0,608	0,407
47	AP_224_P4_3	11	55	0,025	0,000	0,000	4	5,00	0,019	0,099	0,074	15	60,00	0,044	0,099	0,074
48	AP_224_P4_4	7	35	0,018	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	7	35,00	0,018	0,000	0,000
49	AP_225_G_1	5	25	0,014	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	5	25,00	0,014	0,000	0,000
50	AP_225_G_2	6	30	0,014	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	6	30,00	0,014	0,000	0,000
51	AP_225_G_3	4	20	0,011	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	4	20,00	0,011	0,000	0,000
52	AP_225_G_4	7	35	0,018	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	7	35,00	0,018	0,000	0,000
53	AP_225_M_1	5	25	0,014	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	5	25,00	0,014	0,000	0,000
54	AP_225_M_2	4	20	0,011	0,000	0,000	1	1,25	0,007	0,041	0,033	5	21,25	0,018	0,041	0,033

N	Regeneração natural	Classe III						Classe IV						Totais					
		N	N/ha	G/ha	Vol m <sup>3</sup> /ha (SCHUMACHER-HALL)	Vol m <sup>3</sup> /ha (Fator de Forma)	N	N/ha	G/ha	Vol m <sup>3</sup> /ha (SCHUMACHER-HALL)	Vol m <sup>3</sup> /ha (Fator de Forma)	N	N/ha	G/ha	Vol m <sup>3</sup> /ha (SCHUMACHER-HALL)	Vol m <sup>3</sup> /ha (Fator de Forma)			
55	AP_225_M_3	7	35	0,014	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	7	35,00	0,014	0,000	0,000			
56	AP_225_M_4	0	0	0,000	0,000	0,000	2	2,50	0,015	0,082	0,062	2	2,50	0,015	0,082	0,062			
57	AP_225_P14_1	6	30	0,014	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	6	30,00	0,014	0,000	0,000			
58	AP_225_P14_2	8	40	0,021	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	8	40,00	0,021	0,000	0,000			
59	AP_225_P14_3	4	20	0,011	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	4	20,00	0,011	0,000	0,000			
60	AP_225_P14_4	3	15	0,011	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	3	15,00	0,011	0,000	0,000			
61	AP_225_P17_1	3	15	0,007	0,000	0,000	1	1,25	0,008	0,042	0,029	4	16,25	0,015	0,042	0,029			
62	AP_225_P17_2	6	30	0,014	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	6	30,00	0,014	0,000	0,000			
63	AP_225_P17_3	3	15	0,007	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	3	15,00	0,007	0,000	0,000			
64	AP_225_P17_4	5	25	0,011	0,000	0,000	1	1,25	0,008	0,042	0,029	6	26,25	0,019	0,042	0,029			
65	AP_225_P19_1	5	25	0,011	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	5	25,00	0,011	0,000	0,000			
66	AP_225_P19_2	5	25	0,011	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	5	25,00	0,011	0,000	0,000			
67	AP_225_P19_3	4	20	0,011	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	4	20,00	0,011	0,000	0,000			
68	AP_225_P19_4	5	25	0,011	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	5	25,00	0,011	0,000	0,000			
69	AP_225_P26_1	7	35	0,018	0,000	0,000	2	2,50	0,017	0,083	0,059	9	37,50	0,034	0,083	0,059			
70	AP_225_P26_2	2	10	0,007	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	2	10,00	0,007	0,000	0,000			
71	AP_225_P26_3	2	10	0,007	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	2	10,00	0,007	0,000	0,000			
72	AP_225_P26_4	4	20	0,011	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	4	20,00	0,011	0,000	0,000			
73	AP_225_P29_1	2	10	0,007	0,000	0,000	3	3,75	0,025	0,164	0,154	5	13,75	0,032	0,164	0,154			
74	AP_225_P29_2	7	35	0,018	0,000	0,000	4	5,00	0,024	0,122	0,088	11	40,00	0,042	0,122	0,088			
75	AP_225_P29_3	4	20	0,011	0,000	0,000	3	3,75	0,026	0,164	0,157	7	23,75	0,037	0,164	0,157			
76	AP_225_P29_4	4	20	0,011	0,000	0,000	5	6,25	0,027	0,150	0,117	9	26,25	0,038	0,150	0,117			
77	AP_225_P7_1	5	25	0,014	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	5	25,00	0,014	0,000	0,000			
78	AP_225_P7_2	8	40	0,014	0,000	0,000	5	6,25	0,026	0,116	0,071	13	46,25	0,040	0,116	0,071			
79	AP_225_P7_3	5	25	0,007	0,000	0,000	1	1,25	0,003	0,014	0,009	6	26,25	0,010	0,014	0,009			
80	AP_225_P7_4	6	30	0,011	0,000	0,000	1	1,25	0,004	0,026	0,021	7	31,25	0,015	0,026	0,021			
Totais		437,00	2185,00	1,01	0,00	0,00	123,00	153,75	0,66	3,94	3,54	560,00	2338,75	1,67	3,94	3,54			

Quanto ao volume de madeira e estatísticas sobre o número de indivíduos, nas Tabelas 22, 23 e 24 constam estimativas populacionais para todos os estratos e comercial médios por hectare para as classes III e IV, estrato arbóreo. Os resultados foram calculados através da equação de dupla entrada de Schumacher-Hall e fator de forma (0,7) para o volume comercial (volume do fuste).

Tabela 22 -Estimativa populacional SCHUMACHER-HALL no inventário florestal da ZMFC da FLONA do Amapá.

Estatísticas do Inventário (SCHUMACHER-HALL)	Classe III	Classe IV	Total
Área (ha)	26.208,00	26.208,00	26.208,00
Unidades Primárias (n)	20	20	20
Número de possíveis unidades amostrais	32760	32760	32760
Média ( $m^3*ha^{-1}$ )	0,694	0,857	1,551
Variância amostral	0,22	0,49	1,14
Desvio Padrão ( $m^3*ha^{-1}$ )	0,47	0,70	1,07
Coeficiente de variação (%)	68,09	81,48	68,99
Variância da média ( $S^2x$ )	0,22	0,49	1,14
Erro Padrão ( $m^3*ha^{-1}$ )	0,05	0,08	0,12
Erro padrão em %	7,61	9,11	7,71
Erro Amostral (%)	15,93	19,07	16,14
Intervalo de Confiança para $\mu$	0,22	0,33	0,50
Limite Inferior ( $m^3 ha^{-1}$ )	0,47	0,53	1,05
Limite Superior ( $m^3 ha^{-1}$ )	0,92	1,18	2,05

Tabela 23 - Estimativa populacional via fator de forma (0,7) no inventário florestal da ZMFC da FLONA do Amapá.

Estatísticas do Inventário (Fator de forma)	Classe III	Classe IV	Total
Área (ha)	26.208,00	26.208,00	26.208,00
Unidades Primárias (n)	20	20	20
Número de possíveis unidades amostrais	32760	32760	32760
Média ( $m^3*ha^{-1}$ )	0,806	1,219	2,025
Variância amostral	0,35	1,04	2,22
Desvio Padrão ( $m^3*ha^{-1}$ )	0,59	1,02	1,49
Coeficiente de variação (%)	73,76	83,71	73,64
Variância da média ( $S^2x$ )	0,35	1,04	2,22
Erro Padrão ( $m^3*ha^{-1}$ )	0,07	0,11	0,17
Erro padrão em %	8,25	9,36	8,23
Erro Amostral (%)	17,26	19,59	17,23
Intervalo de Confiança para $\mu$	0,28	0,48	0,70
Limite Inferior ( $m^3 ha^{-1}$ )	0,53	0,74	1,33
Limite Superior ( $m^3 ha^{-1}$ )	1,08	1,70	2,72

Tabela 24 - Estatísticas para indivíduos por hectare da ZMFC da Flona do Amapá.

Estatísticas do Inventário (Ind./ha)	Classe III	Classe IV	Total
Área (ha)	26.208,00	26.208,00	26.208,00
Unidades Primárias (n)	20	20	20
Número de possíveis unidades amostrais	32760	32760	32760
Média ( $m^3 \cdot ha^{-1}$ )	4,016	0,538	4,554
Variância amostral	2,73	0,09	3,22
Desvio Padrão ( $m^3 \cdot ha^{-1}$ )	1,65	0,31	1,79
Coeficiente de variação (%)	41,13	56,84	39,40
Variância da média ( $S^2 x$ )	2,73	0,09	3,22
Erro Padrão ( $m^3 \cdot ha^{-1}$ )	0,18	0,03	0,20
Erro padrão em %	4,60	6,35	4,41
Erro Amostral (%)	9,62	13,30	9,22
Intervalo de Confiança para $\mu$	0,77	0,14	0,84
Limite Inferior ( $m^3 ha^{-1}$ )	3,24	0,40	3,71
Limite Superior ( $m^3 ha^{-1}$ )	4,79	0,68	5,39

Os volumes por espécie por hectare são representados nas (Figuras 17 e 18).

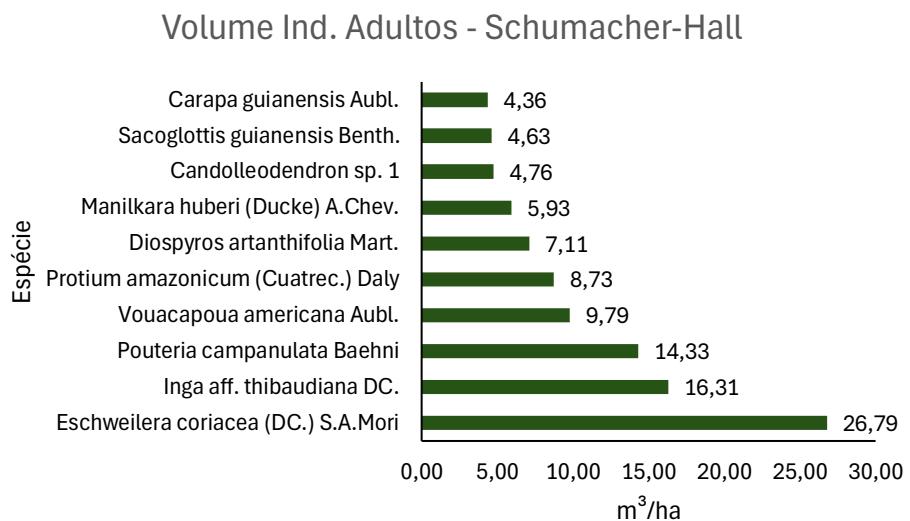


Figura 17 - Volume Schumacher e Hall ( $m^3/ha$ )

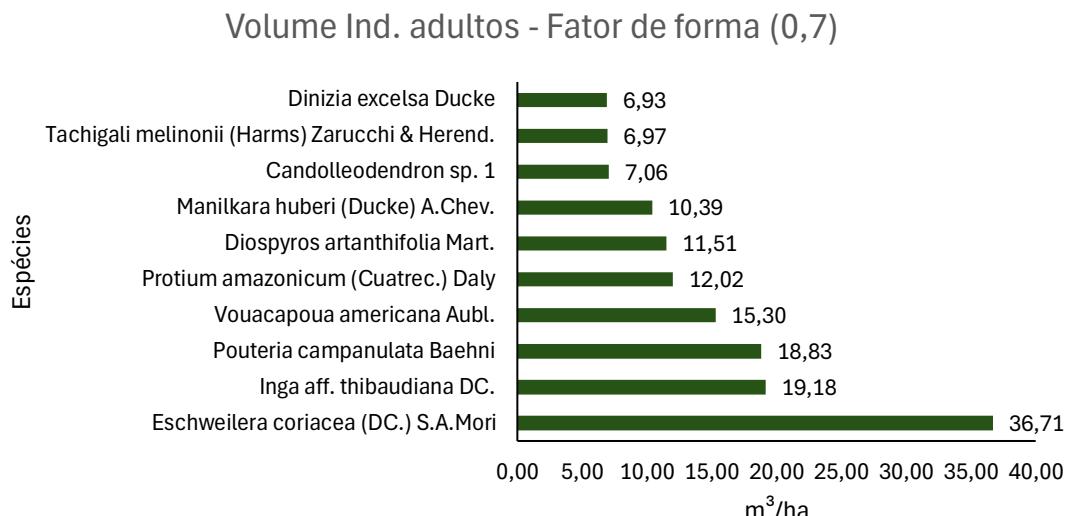


Figura 18 - Volume fator de forma (0,7) (m<sup>3</sup>/ha)

O erro amostral para o número de indivíduos por hectare ficou abaixo dos 10% indicando que há segurança nos dados coletados em campo, com uma possibilidade baixa de variação.

A equação de dupla entrada de Schumacher-Hall apresentou os melhores resultados de erro relativo, menor erro amostral e menor intervalo de confiança. Tais parâmetros estão próximos entre as análises, sendo então a indicação da equação de Schumacher -Hall pela empresa D'Lira Florestal.

### 8.3. Parâmetros fitossociológicos

Na (Tabela 25 e 26) estão apresentados parâmetros fitossociológicos das espécies arbóreas adultas e regenerantes, as quais estão organizadas em ordem decrescente de valor de importância (VI). Aquelas que ocuparam as dez primeiras posições para o VI, no estrato arbóreo, assumiram 64,6% e para o estrato regenerante as 5 primeiras posições para o VI representam mais que 50%, o que demonstra grau de contribuição destas espécies na comunidade.

Isso significa que mais da metade da relevância ecológica da comunidade está concentrada em apenas dez espécies, o que evidencia um padrão de dominância ecológica característico de muitas florestas tropicais, onde poucas espécies desempenham papel-chave na manutenção da estrutura e funcionamento do ecossistema.

Essa concentração indica que essas espécies não apenas ocorrem com maior frequência, mas também ocupam maior área (dominância) e apresentam maior densidade de indivíduos. A combinação desses fatores (frequência, dominância e densidade) reforça o papel ecológico dessas espécies na formação do dossel, oferta de recursos para a fauna, e no ciclo de nutrientes da floresta. Além disso, a forte representatividade dessas espécies pode estar relacionada a características ecológicas particulares, como alta adaptabilidade às condições ambientais locais, estratégias eficientes de dispersão e regeneração, ou mesmo baixa pressão de predação e competição.

Portanto, compreender esse padrão de distribuição e importância relativa entre as espécies permite inferir a dinâmica estrutural da floresta, além de subsidiar estratégias de conservação, manejo florestal e restauração ecológica, sobretudo em regiões com alta biodiversidade como o Amapá.

Tabela 25 - Fitossociologia do estrato arbóreo, classes III e IV da ZMFC da Flona do Amapá. Onde: VI – Valor de importância; VC – Valor de cobertura; Ui – número de indivíduos.

N	Arboreo	Ui	Frequência		Dominância		Densidade		Valor de Importância (%)	Valor de Cobertura (%)
			Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa		
1	<i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S.A.Mori	20	100	2,899	3,516	14,698	50,9375	13,982	10,526	14,340
2	<i>Inga aff. thibaudiana</i> DC.	20	100	2,899	2,328	9,729	62,25	17,087	9,905	13,408
3	<i>Pouteria campanulata</i> Baehni	20	100	2,899	1,916	8,010	41,5625	11,408	7,439	9,709
4	<i>Protium amazonicum</i> (Cuatrec.) Daly	20	100	2,899	1,127	4,712	25,5	6,999	4,870	5,856
5	<i>Sacoglottis guianensis</i> Benth.	20	100	2,899	0,631	2,639	16,4375	4,512	3,350	3,576
6	<i>Vouacapoua americana</i> Aubl.	14	70	2,029	1,181	4,936	6,8125	1,870	2,945	3,403
7	<i>Diospyros artanthifolia</i> Mart.	17	85	2,464	0,815	3,406	10,5625	2,899	2,923	3,152
8	<i>Euterpe oleracea</i> Engel.	11	55	1,594	0,308	1,289	21,3125	5,850	2,911	3,570
9	<i>Guatteria</i> sp. 1	18	90	2,609	0,294	1,229	10,875	2,985	2,274	2,107
10	Morta	12	60	1,739	0,710	2,969	6,625	1,818	2,176	2,394
11	<i>Virola sebifera</i> Aubl.	15	75	2,174	0,421	1,761	8,75	2,402	2,112	2,081
12	<i>Cecropia sciadophylla</i> Mart.	17	85	2,464	0,411	1,720	7,375	2,024	2,069	1,872
13	<i>Candolleodendron</i> sp. 1	15	75	2,174	0,586	2,448	4,3125	1,184	1,935	1,816
14	<i>Manilkara huberi</i> (Ducke) A.Chev.	15	75	2,174	0,655	2,738	2,4375	0,669	1,860	1,703
15	<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	13	65	1,884	0,530	2,213	4,25	1,167	1,755	1,690
16	<i>Tachigali melinonii</i> (Harms) Zarucchi & Herend.	13	65	1,884	0,455	1,900	3,9375	1,081	1,622	1,490
17	<i>Minquartia guianensis</i> Aubl.	11	55	1,594	0,423	1,766	4,5	1,235	1,532	1,501
18	<i>Geissospermum argenteum</i> Woodson	15	75	2,174	0,330	1,379	3	0,823	1,459	1,101
19	<i>Gustavia hexapetala</i> (Aubl.) Sm.	13	65	1,884	0,392	1,637	2,625	0,721	1,414	1,179
20	<i>Pterocarpus amazonicus</i> Huber	11	55	1,594	0,313	1,310	2,1875	0,600	1,168	0,955
21	<i>Theobroma subincanum</i> Mart	12	60	1,739	0,101	0,424	4,125	1,132	1,098	0,778
22	<i>Eugenia</i> sp.1	12	60	1,739	0,089	0,370	3,625	0,995	1,035	0,683
23	<i>Miconia</i> sp. 1	10	50	1,449	0,134	0,559	3,9375	1,081	1,030	0,820
24	<i>Couma utilis</i> (Mart.) Müll.Arg.	12	60	1,739	0,158	0,662	2,4375	0,669	1,023	0,665

N	Arboreo	Ui	Frequência		Dominância		Densidade		Valor de Importância (%)	Valor de Cobertura (%)
			Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa		
25	<i>Dendropanax cuneatus</i> (DC.) Decne. & Planch..	11	55	1,594	0,161	0,673	2,5	0,686	0,984	0,679
26	<i>Sympomia globulifera</i> L.f.	11	55	1,594	0,181	0,755	2,0625	0,566	0,972	0,660
27	<i>Gouphia glabra</i> Aubl	8	40	1,159	0,324	1,355	1,375	0,377	0,964	0,866
28	<i>Eperua falcata</i> Aubl	7	35	1,014	0,291	1,215	1,125	0,309	0,846	0,762
29	<i>Brosimum parinarioides</i> Ducke	9	45	1,304	0,229	0,958	0,875	0,240	0,834	0,599
30	<i>Swartzia acuminata</i> Willd.ex Vogel	9	45	1,304	0,157	0,656	1,875	0,515	0,825	0,586
31	<i>Aspidosperma carapanauba</i> Pichon	8	40	1,159	0,211	0,881	1,5625	0,429	0,823	0,655
32	<i>Caryocar villosum</i> (Aubl.) Pers.	6	30	0,870	0,287	1,199	0,5	0,137	0,735	0,668
33	<i>Vochysia maxima</i> Ducke	7	35	1,014	0,185	0,775	1,5	0,412	0,734	0,593
34	<i>Dinizia excelsa</i> Ducke	5	25	0,725	0,295	1,233	0,5625	0,154	0,704	0,694
35	<i>Virola surinamensis</i> (Rol. ex Rottb.) Warb	9	45	1,304	0,096	0,402	1,25	0,343	0,683	0,373
36	<i>Couratari guianensis</i> Aubl.	7	35	1,014	0,179	0,746	0,5625	0,154	0,638	0,450
37	<i>Alchornea</i> sp 1.	4	20	0,580	0,195	0,817	1,875	0,515	0,637	0,666
38	<i>Parkia nitida</i> Miq.	7	35	1,014	0,137	0,573	1	0,274	0,621	0,424
39	<i>Tetragastris panamensis</i> (Engl.) Kuntze	6	30	0,870	0,171	0,717	1	0,274	0,620	0,496
40	<i>Vouarana guianensis</i> Aubl	7	35	1,014	0,109	0,456	1,3125	0,360	0,610	0,408
41	<i>Qualea albiflora</i> Varm.	8	40	1,159	0,107	0,445	0,8125	0,223	0,609	0,334
42	<i>Lecythis poiteaui</i> O.Berg	6	30	0,870	0,149	0,622	0,875	0,240	0,577	0,431
43	<i>Mabea angustifolia</i> Spruce ex Benth	6	30	0,870	0,101	0,421	1,375	0,377	0,556	0,399
44	<i>Mezilaurus itauba</i> (Meisn.) Taub. ex Mez	6	30	0,870	0,061	0,253	1,4375	0,395	0,506	0,324
45	<i>Terminalia</i> sp. 1	7	35	1,014	0,029	0,123	1,375	0,377	0,505	0,250
46	<i>Licania laxiflora</i> Fritsch	6	30	0,870	0,071	0,298	1,1875	0,326	0,498	0,312
47	<i>Alexa grandiflora</i> Ducke	5	25	0,725	0,145	0,605	0,375	0,103	0,478	0,354
48	<i>Vochysia</i> sp. 1	3	15	0,435	0,200	0,834	0,375	0,103	0,457	0,469
49	<i>Virola michelii</i> Heckel	5	25	0,725	0,051	0,214	1,125	0,309	0,416	0,261

N	Arboreo	Ui	Frequência		Dominância		Densidade		Valor de Importância (%)	Valor de Cobertura (%)
			Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa		
50	<i>Nectandra rubra</i> (Mez) C.K.Allen	4	20	0,580	0,134	0,559	0,375	0,103	0,414	0,331
51	<i>Hura crepitans</i> L	5	25	0,725	0,079	0,329	0,5625	0,154	0,403	0,242
52	<i>Pentaclethra macroloba</i> (Willd.) Kuntze	2	10	0,290	0,087	0,366	2	0,549	0,401	0,457
53	<i>Dialium guianense</i> (Aubl.) Sandwith	5	25	0,725	0,074	0,310	0,5625	0,154	0,396	0,232
54	<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D.Don	5	25	0,725	0,056	0,233	0,75	0,206	0,388	0,219
55	<i>Plathymenia Foliolosa</i> Benth.	4	20	0,580	0,055	0,231	0,875	0,240	0,350	0,236
56	<i>Corythophora amapaensis</i> Pires ex S.A.Mori & Prance	4	20	0,580	0,069	0,290	0,5625	0,154	0,341	0,222
57	<i>Hirtella racemosa</i> Lam.	3	15	0,435	0,082	0,341	0,75	0,206	0,327	0,273
58	<i>Rinorea macrocarpa</i> (Mart.) Kuntze	5	25	0,725	0,018	0,076	0,625	0,172	0,324	0,124
59	<i>Mouriri grandiflora</i> DC	4	20	0,580	0,048	0,200	0,6875	0,189	0,323	0,194
60	<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Forsyth f.	4	20	0,580	0,043	0,179	0,375	0,103	0,287	0,141
61	<i>Socratea exorrhiza</i> (Mart.) H.Wendl.	4	20	0,580	0,015	0,064	0,75	0,206	0,283	0,135
62	<i>Licaria cannella</i> (Meisn.) Kosterm.	4	20	0,580	0,013	0,053	0,75	0,206	0,279	0,129
63	<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	3	15	0,435	0,050	0,209	0,5	0,137	0,260	0,173
64	<i>Couma guianensis</i> Aubl.	3	15	0,435	0,037	0,156	0,5	0,137	0,243	0,147
65	<i>Simaba orinocensis</i> Kunth	3	15	0,435	0,052	0,216	0,25	0,069	0,240	0,142
66	<i>Sagotia brachysepala</i> (Müll.Arg.) Secco	3	15	0,435	0,034	0,143	0,5	0,137	0,238	0,140
67	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire et al.	3	15	0,435	0,040	0,167	0,25	0,069	0,223	0,118
68	<i>Vatairea sericea</i> (Ducke) Ducke	3	15	0,435	0,039	0,163	0,25	0,069	0,222	0,116
69	<i>Zygia racemosa</i> (Ducke) Barneby & J.W.Grimes	3	15	0,435	0,022	0,094	0,5	0,137	0,222	0,115
70	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart	3	15	0,435	0,014	0,059	0,625	0,172	0,222	0,115
71	<i>Terminalia tetraphylla</i> (Aubl.) Gere & Boatwr.	3	15	0,435	0,034	0,142	0,25	0,069	0,215	0,105
72	<i>Ecclinusa ramiflora</i> Mart.	2	10	0,290	0,076	0,319	0,125	0,034	0,214	0,176
73	<i>Swartzia laurifolia</i> Benth.	3	15	0,435	0,029	0,121	0,3125	0,086	0,214	0,103
74	<i>Hymenolobium petraeum</i> Ducke	3	15	0,435	0,028	0,119	0,3125	0,086	0,213	0,102

N	Arboreo	Ui	Frequência		Dominância		Densidade		Valor de Importância (%)	Valor de Cobertura (%)
			Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa		
75	<i>Licania canescens</i> Benoit	2	10	0,290	0,062	0,259	0,3125	0,086	0,212	0,172
76	<i>Haploclathra paniculata</i> Benth.	2	10	0,290	0,065	0,271	0,25	0,069	0,210	0,170
77	<i>Iryanthera grandis</i> Ducke	3	15	0,435	0,033	0,136	0,1875	0,051	0,208	0,094
78	<i>Gustavia augusta</i> L.	3	15	0,435	0,007	0,031	0,5	0,137	0,201	0,084
79	<i>Caryocar</i> sp. 1	2	10	0,290	0,066	0,274	0,125	0,034	0,200	0,154
80	<i>Ocotea percurrents</i> Vicent.	2	10	0,290	0,031	0,128	0,5625	0,154	0,191	0,141
81	<i>Hymenolobium</i> sp. 1	2	10	0,290	0,050	0,210	0,1875	0,051	0,184	0,131
82	<i>Croton matourensis</i> Aubl.	2	10	0,290	0,037	0,154	0,3125	0,086	0,177	0,120
83	<i>Parinari rodolphii</i> Huber	2	10	0,290	0,029	0,120	0,3125	0,086	0,165	0,103
84	<i>Stryphnodendron pulcherrimum</i> (Willd.) Hochr.	2	10	0,290	0,032	0,134	0,25	0,069	0,164	0,101
85	<i>Ternstroemia Mutis ex L.f</i>	2	10	0,290	0,020	0,086	0,375	0,103	0,159	0,094
86	<i>Clusia insignis</i> Mart	2	10	0,290	0,007	0,029	0,5	0,137	0,152	0,083
87	<i>Protium altsonii</i> Sandwith	2	10	0,290	0,011	0,044	0,375	0,103	0,146	0,074
88	<i>Rinorea falcata</i> (Mart. ex Eichler) Kuntze	2	10	0,290	0,023	0,095	0,1875	0,051	0,145	0,073
89	<i>Chrysophyllum argenteum</i> subsp. <i>auratum</i> (Miq.) T.D.Penn.	2	10	0,290	0,014	0,058	0,1875	0,051	0,133	0,055
90	<i>Rauvolfia</i> sp 1.	2	10	0,290	0,007	0,028	0,25	0,069	0,129	0,048
91	<i>Coccoloba latifolia</i> Lam	2	10	0,290	0,006	0,027	0,25	0,069	0,129	0,048
92	<i>Miconia poeppigii</i> Triana	2	10	0,290	0,003	0,014	0,25	0,069	0,124	0,041
93	<i>Ormosia coccinea</i> (Aubl.) Jack	1	5	0,145	0,029	0,123	0,25	0,069	0,112	0,096
94	<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart. ex DC.) Standl	1	5	0,145	0,037	0,156	0,0625	0,017	0,106	0,087
95	<i>Aspidosperma album</i> (Vahl) R.Benoist ex Pichon	1	5	0,145	0,022	0,094	0,25	0,069	0,102	0,081
96	<i>Swartzia racemosa</i> Benth.	1	5	0,145	0,017	0,070	0,25	0,069	0,095	0,069
97	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	1	5	0,145	0,026	0,110	0,0625	0,017	0,091	0,064
98	<i>Ambelania acida</i> Aubl.	1	5	0,145	0,004	0,019	0,25	0,069	0,077	0,044
99	<i>Ammanoa guianensis</i> Aubl.	1	5	0,145	0,003	0,011	0,25	0,069	0,075	0,040

N	Arboreo	Ui	Frequência		Dominância		Densidade		Valor de Importância (%)	Valor de Cobertura (%)
			Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa		
100	<i>Protium ferrugineum</i> (Engl.) Engl.	1	5	0,145	0,014	0,060	0,0625	0,017	0,074	0,039
101	<i>Astronium lecointei</i> Ducke	1	5	0,145	0,011	0,048	0,0625	0,017	0,070	0,033
102	<i>Caraipa ampla</i> Ducke	1	5	0,145	0,007	0,028	0,125	0,034	0,069	0,031
103	<i>Machaerium</i> Sp. 1	1	5	0,145	0,007	0,027	0,125	0,034	0,069	0,031
104	<i>Luehea conwentzii</i> Schum.	1	5	0,145	0,006	0,027	0,125	0,034	0,069	0,030
105	<i>Eriotheca longipedicellata</i> (Ducke) A.Robyns	1	5	0,145	0,006	0,025	0,125	0,034	0,068	0,029
106	<i>Hevea brasiliensis</i> (Willd. ex A.Juss.) Müll.Arg	1	5	0,145	0,006	0,023	0,125	0,034	0,068	0,029
107	<i>Humiria balsamifera</i> var. <i>floribunda</i> (Mart.) Cuatrec.	1	5	0,145	0,005	0,022	0,125	0,034	0,067	0,028
108	<i>Pterocarpus officinalis</i> Jacq.	1	5	0,145	0,004	0,018	0,125	0,034	0,066	0,026
109	<i>Diplotropis brasiliensis</i> (Tul.) Benth.	1	5	0,145	0,008	0,034	0,0625	0,017	0,065	0,025
110	<i>Eschweilera albiflora</i> (DC.) Miers	1	5	0,145	0,004	0,015	0,125	0,034	0,065	0,025
111	<i>Endopleura uchi</i> (Huber) Cuatrec.	1	5	0,145	0,003	0,014	0,125	0,034	0,065	0,024
112	<i>Caryocar microcarpum</i>	1	5	0,145	0,003	0,012	0,125	0,034	0,064	0,023
113	<i>Ptychopetalum olacoides</i> Benth	1	5	0,145	0,002	0,010	0,125	0,034	0,063	0,022
114	<i>Parkia gigantocarpa</i> Ducke	1	5	0,145	0,002	0,008	0,125	0,034	0,062	0,021
115	<i>Licania alba</i> (Bernoulli) Cuatrec.	1	5	0,145	0,002	0,008	0,125	0,034	0,062	0,021
116	<i>Virola crebrinervia</i> Ducke	1	5	0,145	0,002	0,008	0,125	0,034	0,062	0,021
117	<i>Elizabetha paraensis</i> Ducke	1	5	0,145	0,002	0,008	0,125	0,034	0,062	0,021
118	<i>Ouratea discophora</i> Ducke	1	5	0,145	0,002	0,007	0,125	0,034	0,062	0,021
119	<i>Paypayrola grandiflora</i> Tul.	1	5	0,145	0,002	0,007	0,125	0,034	0,062	0,020
120	<i>Inga edulis</i> Mart.	1	5	0,145	0,001	0,006	0,125	0,034	0,062	0,020
121	<i>Theobroma subincanum</i> Mart.	1	5	0,145	0,001	0,006	0,125	0,034	0,062	0,020
122	<i>Xylopia emarginata</i> Mart.	1	5	0,145	0,001	0,006	0,125	0,034	0,062	0,020
123	<i>Qualea coerulea</i> Aubl.	1	5	0,145	0,001	0,006	0,125	0,034	0,062	0,020
124	<i>Annona exsucca</i> DC	1	5	0,145	0,001	0,005	0,125	0,034	0,062	0,020

N	Arboreo	Ui	Frequência		Dominância		Densidade		Valor de Importância (%)	Valor de Cobertura (%)
			Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa		
125	<i>Herrania mariae</i> (Mart.) Decne. ex Goudot	1	5	0,145	0,001	0,005	0,125	0,034	0,061	0,020
126	<i>Licania membranacea</i> Sagot ex Lanessan	1	5	0,145	0,001	0,005	0,125	0,034	0,061	0,020
127	<i>Vochysia haenkeana</i> Mart.	1	5	0,145	0,001	0,005	0,125	0,034	0,061	0,019
128	<i>Piper aduncum</i> L.	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
129	<i>Pradosia</i> sp. 1	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
130	<i>Duguetia echinophora</i> R.E.Fr.	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000

Tabela 26 - Fitossociologia do estrato de regeneração natural, classes I e II da ZMFC da Flona do Amapá. Onde: VI – Valor de importância; VC – Valor de cobertura; Ui – número de indivíduos.

N	Regeneração natural	Ui	Frequência		Dominância		Densidade		Valor de Importância (%)	Valor de Cobertura (%)
			Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa		
1	<i>Inga</i> aff. <i>thibaudiana</i> DC.	19	95	8,716	0,310	18,494	422,5	18,065	15,092	18,280
2	<i>Pouteria campanulata</i> Baehni	17	85	7,798	0,240	14,316	325	13,896	12,004	14,106
3	<i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S.A.Mori	19	95	8,716	0,137	8,157	247,5	10,583	9,152	9,370
4	<i>Protium amazonicum</i> (Cuatrec.) Daly	15	75	6,881	0,145	8,670	235	10,048	8,533	9,359
5	<i>Euterpe oleracea</i> Engel.	7	35	3,211	0,148	8,847	167,5	7,162	6,407	8,004
6	<i>Sacoglottis guianensis</i> Benth.	15	75	6,881	0,100	5,980	111,25	4,757	5,873	5,369
7	<i>Guatteria</i> sp. 1	10	50	4,587	0,072	4,328	82,5	3,528	4,147	3,928
8	<i>Cecropia sciadophylla</i> Mart.	9	45	4,128	0,039	2,321	95	4,062	3,504	3,192
9	<i>Diospyros artanthifolia</i> Mart.	9	45	4,128	0,054	3,254	72,5	3,100	3,494	3,177
10	<i>Candolleodendron</i> sp. 1	10	50	4,587	0,049	2,948	41,25	1,764	3,100	2,356
11	<i>Tachigali melinonii</i> (Harms) Zarucchi & Herend.	7	35	3,211	0,032	1,899	45	1,924	2,345	1,912
12	<i>Virola sebifera</i> Aubl.	6	30	2,752	0,028	1,688	55	2,352	2,264	2,020
13	<i>Theobroma subincanum</i> Mart	5	25	2,294	0,025	1,521	32,5	1,390	1,735	1,455

N	Regeneração natural	Ui	Frequência		Dominância		Densidade		Valor de Importância (%)	Valor de Cobertura (%)
			Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa		
14	Terminalia sp. 1	5	25	2,294	0,018	1,055	30	1,283	1,544	1,169
15	Geissospermum argenteum Woodson	4	20	1,835	0,014	0,844	40	1,710	1,463	1,277
16	Carapa guianensis Aubl.	4	20	1,835	0,021	1,277	26,25	1,122	1,411	1,200
17	Caryocar microcarpum	4	20	1,835	0,014	0,844	35	1,497	1,392	1,170
18	Minquartia guianensis Aubl.	4	20	1,835	0,014	0,844	20	0,855	1,178	0,850
19	Couma utilis (Mart.) Müll.Arg.	3	15	1,376	0,015	0,921	26,25	1,122	1,140	1,021
20	Mezilaurus itauba (Meisn.) Taub. ex Mez	3	15	1,376	0,011	0,633	15	0,641	0,884	0,637
21	Alchornea sp 1.	2	10	0,917	0,011	0,633	15	0,641	0,731	0,637
22	Gustavia augusta L.	2	10	0,917	0,011	0,633	15	0,641	0,731	0,637
23	Gustavia hexapetala (Aubl.) Sm.	2	10	0,917	0,007	0,422	15	0,641	0,660	0,532
24	Qualea albiflora Varm.	2	10	0,917	0,007	0,422	15	0,641	0,660	0,532
25	Manilkara huberi (Ducke) A.Chev.	2	10	0,917	0,012	0,728	6,25	0,267	0,638	0,498
26	Vouacapoua americana Aubl.	2	10	0,917	0,012	0,710	6,25	0,267	0,632	0,489
27	Dendropanax cuneatus (DC.) Decne. & Planch..	2	10	0,917	0,007	0,422	10	0,428	0,589	0,425
28	Gouania glabra Aubl	2	10	0,917	0,007	0,422	10	0,428	0,589	0,425
29	Virola surinamensis (Rol. ex Rottb.) Warb	2	10	0,917	0,007	0,422	10	0,428	0,589	0,425
30	Eugenia sp.1	1	5	0,459	0,004	0,211	10	0,428	0,366	0,319
31	Piper aduncum L.	1	5	0,459	0,004	0,211	10	0,428	0,366	0,319
32	Socratea exorrhiza (Mart.) H.Wendl.	1	5	0,459	0,004	0,211	10	0,428	0,366	0,319
33	Vochysia haenkeana Mart.	1	5	0,459	0,004	0,211	10	0,428	0,366	0,319
34	Pradosia sp. 1	1	5	0,459	0,009	0,552	1,25	0,053	0,355	0,303
35	Hirtella racemosa Lam.	1	5	0,459	0,008	0,499	1,25	0,053	0,337	0,276
36	Duguetia echinophora R.E.Fr.	1	5	0,459	0,007	0,401	1,25	0,053	0,305	0,227
37	Carapa ampla Ducke	1	5	0,459	0,004	0,211	5	0,214	0,295	0,212
38	Clusia insignis Mart	1	5	0,459	0,004	0,211	5	0,214	0,295	0,212

N	Regeneração natural	Ui	Frequência		Dominância		Densidade		Valor de Importância (%)	Valor de Cobertura (%)
			Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa		
39	<i>Coccoloba latifolia</i> Lam	1	5	0,459	0,004	0,211	5	0,214	0,295	0,212
40	<i>Couratari guianensis</i> Aubl.	1	5	0,459	0,004	0,211	5	0,214	0,295	0,212
41	<i>Dialium guianense</i> (Aubl.) Sandwith	1	5	0,459	0,004	0,211	5	0,214	0,295	0,212
42	<i>Dinizia excelsa</i> Ducke	1	5	0,459	0,004	0,211	5	0,214	0,295	0,212
43	<i>Mabea angustifolia</i> Spruce ex Benth	1	5	0,459	0,004	0,211	5	0,214	0,295	0,212
44	<i>Parkia nitida</i> Miq.	1	5	0,459	0,004	0,211	5	0,214	0,295	0,212
45	<i>Pentaclethra macroloba</i> (Willd.) Kuntze	1	5	0,459	0,004	0,211	5	0,214	0,295	0,212
46	<i>Pterocarpus amazonicus</i> Huber	1	5	0,459	0,004	0,211	5	0,214	0,295	0,212
47	<i>Tetragastris panamensis</i> (Engl.) Kuntze	1	5	0,459	0,004	0,211	5	0,214	0,295	0,212
48	<i>Zygia racemosa</i> (Ducke) Barneby & J.W.Grimes	1	5	0,459	0,004	0,211	5	0,214	0,295	0,212
49	<i>Eperua falcata</i> Aubl	1	5	0,459	0,005	0,275	1,25	0,053	0,262	0,164
50	<i>Ecclinusa ramiflora</i> Mart.	1	5	0,459	0,004	0,262	1,25	0,053	0,258	0,158
51	Morta	1	5	0,459	0,004	0,262	1,25	0,053	0,258	0,158
52	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire et al.	1	5	0,459	0,004	0,262	1,25	0,053	0,258	0,158
53	<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D.Don	1	5	0,459	0,004	0,250	1,25	0,053	0,254	0,152
54	<i>Ternstroemia Mutis ex L.f</i>	1	5	0,459	0,003	0,203	1,25	0,053	0,238	0,128
55	<i>Alexa grandiflora</i> Ducke	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
56	<i>Amanoa guianensis</i> Aubl.	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
57	<i>Ambelania acida</i> Aubl.	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
58	<i>Annona exsucca</i> DC	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
59	<i>Aspidosperma album</i> (Vahl) R.Benoist ex Pichon	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
60	<i>Aspidosperma carapanauba</i> Pichon	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
61	<i>Astronium lecointei</i> Ducke	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
62	<i>Brosimum parinarioides</i> Ducke	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
63	<i>Caryocar</i> sp. 1	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000

N	Regeneração natural	Ui	Frequência		Dominância		Densidade		Valor de Importância (%)	Valor de Cobertura (%)
			Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa		
64	<i>Caryocar villosum</i> (Aubl.) Pers.	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
65	<i>Chrysophyllum argenteum</i> subsp. <i>auratum</i> (Miq.) T.D.Penn.	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
66	<i>Corythophora amapaensis</i> Pires ex S.A.Mori & Prance	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
67	<i>Couma guianensis</i> Aubl.	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
68	<i>Croton matourensis</i> Aubl.	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
69	<i>Diplotropis brasiliensis</i> (Tul.) Benth.	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
70	<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Forsyth f.	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
71	<i>Elizabetha paraensis</i> Ducke	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
72	<i>Endopleura uchi</i> (Huber) Cuatrec.	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
73	<i>Eriotheca longipedicellata</i> (Ducke) A.Robyns	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
74	<i>Eschweilera albiflora</i> (DC.) Miers	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
75	<i>Haploclathra paniculata</i> Benth.	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
76	<i>Herrania mariae</i> (Mart.) Decne. ex Goudot	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
77	<i>Hevea brasiliensis</i> (Willd. ex A.Juss.) Müll.Arg	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
78	<i>Humiria balsamifera</i> var. <i>floribunda</i> (Mart.) Cuatrec.	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
79	<i>Hura crepitans</i> L	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
80	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
81	<i>Hymenolobium petraeum</i> Ducke	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
82	<i>Hymenolobium</i> sp. 1	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
83	<i>Inga edulis</i> Mart.	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
84	<i>Iryanthera grandis</i> Ducke	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
85	<i>Lecythis poiteaui</i> O.Berg	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
86	<i>Licania alba</i> (Bernoulli) Cuatrec.	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
87	<i>Licania canescens</i> Benoist	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
88	<i>Licania laxiflora</i> Fritsch	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000

N	Regeneração natural	Ui	Frequência		Dominância		Densidade		Valor de Importância (%)	Valor de Cobertura (%)
			Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa		
89	<i>Licania membranacea</i> Sagot ex Lanessan	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
90	<i>Licaria cannella</i> (Meisn.) Kosterm.	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
91	<i>Luehea conwentzii</i> Schum.	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
92	<i>Machaerium</i> Sp. 1	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
93	<i>Miconia poeppigii</i> Triana	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
94	<i>Miconia</i> sp. 1	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
95	<i>Mouriri grandiflora</i> DC	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
96	<i>Nectandra rubra</i> (Mez) C.K.Allen	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
97	<i>Ocotea percurrents</i> Vicent.	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
98	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
99	<i>Ormosia coccinea</i> (Aubl.) Jack	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
100	<i>Ouratea discophora</i> Ducke	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
101	<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
102	<i>Parinari rodolphii</i> Huber	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
103	<i>Parkia gigantocarpa</i> Ducke	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
104	<i>Paypayrola grandiflora</i> Tul.	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
105	<i>Plathymenia Foliolosa</i> Benth.	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
106	<i>Protium altsonii</i> Sandwith	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
107	<i>Protium ferrugineum</i> (Engl.) Engl.	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
108	<i>Pterocarpus officinalis</i> Jacq.	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
109	<i>Ptychopetalum olacoides</i> Benth	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
110	<i>Qualea coerulea</i> Aubl.	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
111	<i>Rauvolfia</i> sp 1.	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
112	<i>Rinorea falcata</i> (Mart. ex Eichler) Kuntze	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
113	<i>Rinorea macrocarpa</i> (Mart.) Kuntze	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000

N	Regeneração natural	Ui	Frequência		Dominância		Densidade		Valor de Importância (%)	Valor de Cobertura (%)
			Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa		
114	<i>Sagotia brachysepala</i> (Müll.Arg.) Secco	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
115	<i>Simaba orinocensis</i> Kunth	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
116	<i>Stryphnodendron pulcherrimum</i> (Willd.) Hochr.	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
117	<i>Swartzia acuminata</i> Willd.ex Vogel	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
118	<i>Swartzia laurifolia</i> Benth.	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
119	<i>Swartzia racemosa</i> Benth.	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
120	<i>Symponia globulifera</i> L.f.	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
121	<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart. ex DC.) Standl	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
122	<i>Terminalia tetraphylla</i> (Aubl.) Gere & Boatwr.	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
123	<i>Theobroma subincanum</i> Mart.	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
124	<i>Vatairea sericea</i> (Ducke) Ducke	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
125	<i>Virola crebrinervia</i> Ducke	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
126	<i>Virola michelii</i> Heckel	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
127	<i>Vochysia maxima</i> Ducke	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
128	<i>Vochysia</i> sp. 1	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
129	<i>Vouarana guianensis</i> Aubl	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
130	<i>Xylopia emarginata</i> Mart.	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000

Quando consideradas em conjunto as contribuições dos parâmetros fitossociológicos, verificou-se que a amplitude do Valor de Importância (VI) apresentou baixa variabilidade na floresta. Tal fato gerou uma variação de 10,526 a 0,061 % para o estrato arbóreo e 15,092 a 0,2338 % para o estrato de regeneração natural.

As espécies com maiores densidades foram *Inga* Aff. *Thuibaudiana* DC. (Ingá) com 17,09%, *Eschweilera coriacea* (DC.) S.A.Mori (Mata-Mata) com 13,98% e *Pouteria campanulata* Baehni (Abiu) com 11,41% para o estrato arbóreo, classes III e IV (Figura 19) e para o estrato de regeneração natural as espécies com maior densidade foram *Inga* Aff. *Thuibaudiana* DC. (Ingá) com 19,83%, *Eschweilera coriacea* (DC.) S.A.Mori (Mata-Mata) com 13,68 % e *Pouteria campanulata* Baehni (Abiu) com 8,72 % (Figura 20).



Figura 19 - As 10 espécies com maior Densidade relativa no estrato arbóreo, classes III e IV, da ZMFC da Flona do Amapá.

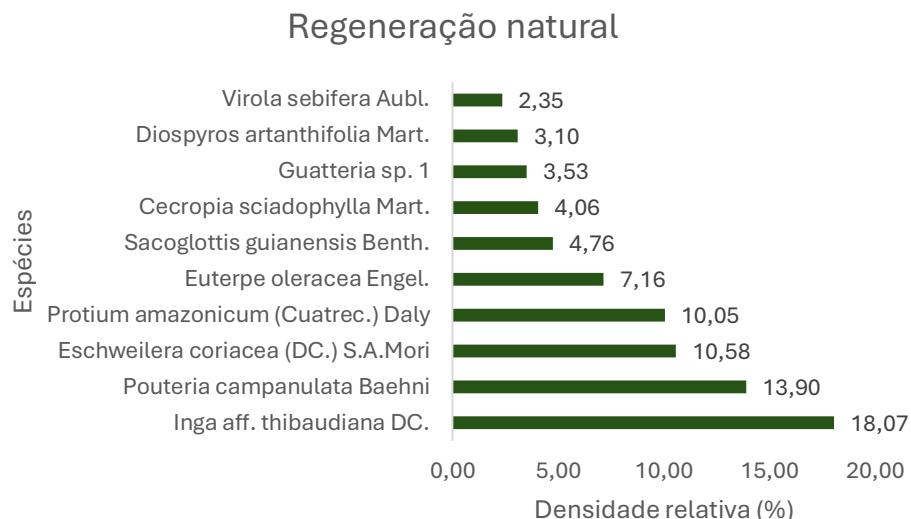


Figura 20 - As 10 espécies com maior Densidade relativa no estrato de regeneração natural, classes I e II, da ZMFC da Flona do Amapá.

Evidenciou-se uma baixa variação da densidade e frequência relativa entre as espécies ao longo da área, determinando o estabelecimento de distintas espécies nas variadas condições do sítio, mesmo com número reduzido de indivíduos.

As espécies com as maiores secções transversais de tronco quando somados todos os seus indivíduos e por consequência possuem os maiores valores de dominância relativa são *Eschweilera coriaceae* (DC.) S.A.Mori (Mata-Mata) com 15,49 %, *Inga* aff. *thibaudiana* DC. (Ingá) com 11,53% e *Pouteria campanulata* Baehni (Abiu) com 7,68% (Figura 21) e para o estrado de regeneração natural as espécies com as maiores secções de tronco somados todos os seus indivíduos e e por consequência possuem os maiores valores de dominância relativa são *Inga* aff. *thibaudiana* DC. (Ingá) com 18,83%, *Euterpe oleracea* Engel. (Açaí) com 15,36 % *Eschweilera coriaceae* (DC.) S.A.Mori (Mata-Mata) com 14,83 %, (Figura 22).

### Arbóreo

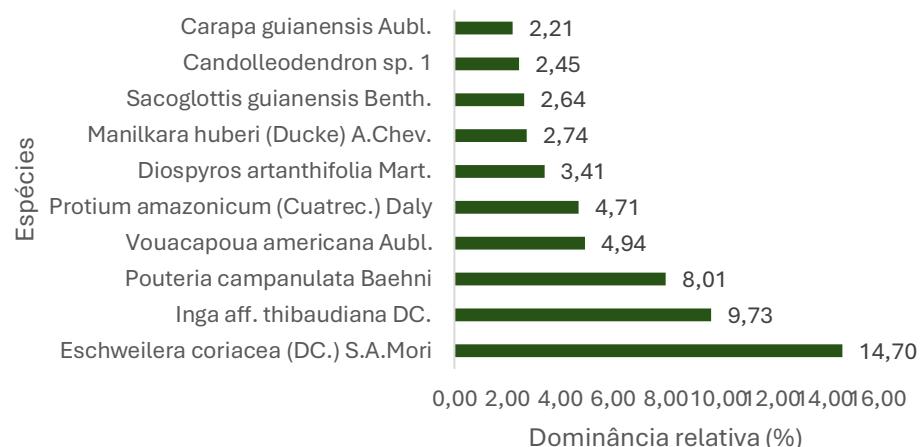


Figura 21 - As 10 espécies com maior Dominância relativa no estrato arbóreo, classes III e IV, da ZMFC da Flona do Amapá.

### Regeneração natural

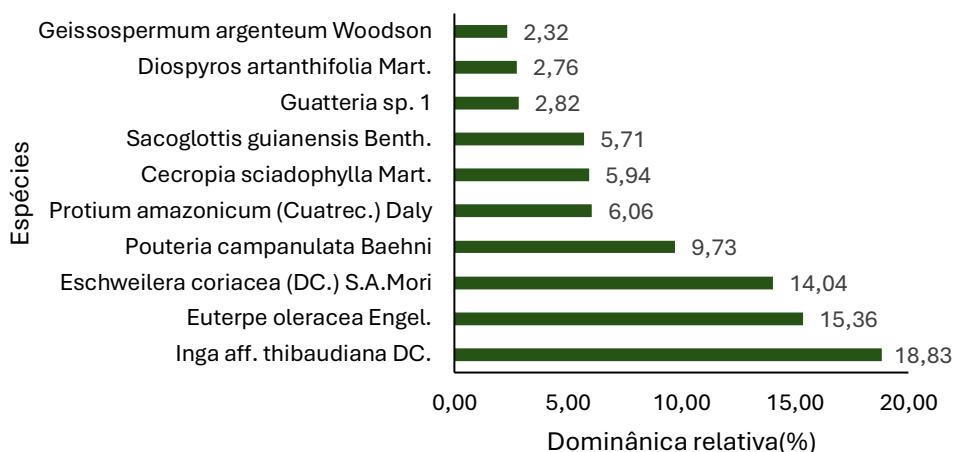


Figura 22 - As 10 espécies com maior Dominância relativa no estrato de regeneração natural, classes I e II, da ZMFC da Flona do Amapá.

As espécies com maior crescimento diamétrico e número de indivíduos se apresentaram mais adaptadas à região. Estas espécies geralmente estão presentes entre as de maior valor de importância, com poucos indivíduos, mas com grandes diâmetros, acarretando numa falsa interpretação de adaptação e estabelecimento na área.

#### 8.4. Avaliação de Produtos Florestais Não Madeireiros

Quanto a presença de cipós de interesse comercial e medicinal, foram observadas 7 espécies na amostragem das subunidades, com predominância do cipó titica (Tabela 27). Estudos apontam que altas densidades de cipós na floresta amazônica representam evidências de distúrbios severo no passado (Balée e Campell, 1990), fato observados em alguns casos e devido à proximidade da água na área de estudo. Em sua maioria o cipó atua em consonância com a floresta, como fonte de recurso para o extrativismo.

Tabela 27 - Potencial de uso das espécies do inventário florestal da ZMFC da FLONA do Amapá.

Nome de campo	Nome científico	Uso
Ambé	<i>Thaumatophyllum spruceanum</i>	Artesanato e Medicinal
Titica	<i>Heteropsis flexuosa</i>	Artesanato
Apuí	<i>Cecropiaceae Sp.</i>	Medicinal
Timbauçú	<i>Sapindaceae Sp.</i>	Artesanato
Cebolão	<i>Clusia Sp.</i>	Artesanato
Tracuá	<i>Philodendron megalophyllum</i>	Medicinal
D'agua	<i>Cissus decidua</i>	Medicinal

Os estudos relativos aos produtos florestais não madeireiro vêm crescendo no Brasil, porém ainda são incipientes para a determinação e ou quantificação de toda uma estimativa de produção, como também a precificação destes produtos, uma vez que cada cadeia produtiva é composta de diversos fatores que podem interferir diretamente no preço dos produtos. As espécies de maior valor de importância compõem a Tabela 28 sobre as estimativas de produção por hectare.

Tabela 28 - Estimativa de produção das espécies de maior valor de importância para PFNM da ZMFC da Flona do Amapá.

Identificação Botânica	Possível uso	Produção Média Kg/ano	Preço /Kg	Produção média Kg/há	rentabilidade média R\$/há	Referência 1	Referência 2
<i>Inga aff. thibaudiana DC.</i>	Frutífera	25	4	1556,25	R\$ 6.225,00	Vieira et. Al., 2019	Homem et. Al., 2020
<i>Pouteria campanulata Baehni</i>	Frutífera	20	5	831,25	R\$ 4.156,25	Cavalcante, 2010	Homma, 2018
<i>Protium amazonicum (Cuatrec.) Daly</i>	Óleo/Resina	1,5	15	38,25	R\$ 573,75	Shanley, 2003	ISA, 2021
<i>Sacoglottis guianensis Benth.</i>	Óleo/Resina	1,5	80	24,66	R\$ 1.972,50	Shanley, 2005.	ISA, 2022
<i>Euterpe oleracea Engel.</i>	Frutífera	4	15	85,25	R\$ 1.278,75	EMBRAPA/UFRN, 2023	
<i>Guatteria sp. 1</i>	Medicinal	Sem informação	-	-	-		
<i>Virola sebifera Aubl.</i>	Óleo/Resina	2	30	17,50	R\$ 525,00	Shanley & Luiz, 2003.	IBAMA, 2023

Identificação Botânica	Possível uso	Produção Média Kg/ano	Preço /Kg	Produção média Kg/há	rentabilidade média R\$/há	Referência 1	Referência 2
<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	Medicinal	2,25	50	9,56	R\$ 478,13	Vieira et. Al., 2018.	ISA, 2022
<i>Geissospermum argenteum</i> Woodson	Medicinal	3	20	9,00	R\$ 180,00	Shanley, 2003.	ISA, 2022
<i>Eugenia</i> sp.1	Frutífera	Sem informação	-	-	-		

Os custos e estimativas foram baseados nas referências descritas podendo variar de região e período. Também foram observados entre as unidades amostrais exemplares de cipó Titica e Ambé, como também presença marcante de Açaizais, copaíbas e outras espécies de uso florestal não madeireiro. Tais espécies foram registradas nos Tracklogs do levantamento de campo. Estas espécies representam potencial de uso significativo e rentável a comunidade.

Em relação as espécies, as de maior valor de importância para extração de produtos florestais não madeireiros podemos destacar as espécies *Inga* aff. *thibaudiana* DC. (Ingá), *Pouteria campanulata* Baehni (Abiu), *Protium amazonicum* (Cuatrec.) Daly (Breu), *Euterpe oleracea* Engel (Açaí), *Virola sebifera* Aubl. (Virola), *Geissospermum argenteum* Woodson (Quina) e *Carapa guianensis* Aubl. (Andiroba), (Tabela 29) que juntas estima-se um faturamento anual superior a R\$ 15.000,00 por hectare/ano.

Tabela 29 - Descrição dos parâmetros fitossociológicos e de valor de importância das espécies não madeireiras na Floresta Nacional do Amapá.

N	Regeneração natural	U	Frequência		Dominância		Densidade		Valor de Importância (%)	Valor de Cobertura (%)	Possível uso
			Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa			
1	<i>Inga</i> aff. <i>thibaudiana</i> DC.	20	100	2,899	2,328	9,729	62,250	17,087	9,905	13,408	Frutífera
2	<i>Pouteria campanulata</i> Baehni	20	100	2,899	1,916	8,010	41,563	11,408	7,439	9,709	Frutífera
3	<i>Protium amazonicum</i> (Cuatrec.) Daly	20	100	2,899	1,127	4,712	25,500	6,999	4,870	5,856	Óleo/Resina
4	<i>Sacoglottis guianensis</i> Benth.	20	100	2,899	0,631	2,639	16,438	4,512	3,350	3,576	Óleo/Resina
5	<i>Euterpe oleracea</i> Engel.	11	55	1,594	0,308	1,289	21,313	5,850	2,911	3,570	Frutífera
6	<i>Guatteria</i> sp. 1	18	90	2,609	0,294	1,229	10,875	2,985	2,274	2,107	Medicinal
7	<i>Virola sebifera</i> Aubl.	15	75	2,174	0,421	1,761	8,750	2,402	2,112	2,081	Óleo/Resina
8	<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	13	65	1,884	0,530	2,213	4,250	1,167	1,755	1,690	Medicinal
9	<i>Geissospermum argenteum</i> Woodson	15	75	2,174	0,330	1,379	3,000	0,823	1,459	1,101	Medicinal
10	<i>Theobroma subincanum</i> Mart	12	60	1,739	0,101	0,424	4,125	1,132	1,098	0,778	Frutífera
11	<i>Eugenia</i> sp.1	12	60	1,739	0,089	0,370	3,625	0,995	1,035	0,683	Frutífera
12	<i>Couma utilis</i> (Mart.) Müll.Arg.	12	60	1,739	0,158	0,662	2,438	0,669	1,023	0,665	Óleo/Resina
13	<i>Symponia globulifera</i> L.f.	11	55	1,594	0,181	0,755	2,063	0,566	0,972	0,660	Medicinal

N	Regeneração natural	U i	Frequência		Dominância		Densidade		Valor de Importâ ncia (%)	Valor de Cobert ura (%)	Possível uso
			Absol uta	Relat iva	Absol uta	Relat iva	Absol uta	Relat iva			
1 4	<i>Brosimum parinarioides</i> Ducke	9	45	1,304	0,229	0,958	0,875	0,240	0,834	0,599	Frutifera
1 5	<i>Aspidosperma carapanauba</i> Pichon	8	40	1,159	0,211	0,881	1,563	0,429	0,823	0,655	Medicinal
1 6	<i>Caryocar villosum</i> (Aubl.) Pers.	6	30	0,870	0,287	1,199	0,500	0,137	0,735	0,668	Frutifera
1 7	<i>Virola surinamensis</i> (Rol. ex Rottb.) Warb	9	45	1,304	0,096	0,402	1,250	0,343	0,683	0,373	Medicinal
1 8	<i>Alchornea</i> sp 1.	4	20	0,580	0,195	0,817	1,875	0,515	0,637	0,666	Medicinal
1 9	<i>Parkia nitida</i> Miq.	7	35	1,014	0,137	0,573	1,000	0,274	0,621	0,424	Frutifera
2 0	<i>Tetragastris panamensis</i> (Engl.) Kuntze	6	30	0,870	0,171	0,717	1,000	0,274	0,620	0,496	Óleo/Resina
2 1	<i>Pentaclethra macroloba</i> (Willd.) Kuntze	2	10	0,290	0,087	0,366	2,000	0,549	0,401	0,457	Óleo/Resina
2 2	<i>Dialium guianense</i> (Aubl.) Sandwith	5	25	0,725	0,074	0,310	0,563	0,154	0,396	0,232	Frutifera
2 3	<i>Hirtella racemosa</i> Lam.	3	15	0,435	0,082	0,341	0,750	0,206	0,327	0,273	Frutifera
2 4	<i>Mouriri grandiflora</i> DC	4	20	0,580	0,048	0,200	0,688	0,189	0,323	0,194	Ornamental
2 5	<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Forsyth f.	4	20	0,580	0,043	0,179	0,375	0,103	0,287	0,141	Frutifera
2 6	<i>Socratea exorrhiza</i> (Mart.) H.Wendl.	4	20	0,580	0,015	0,064	0,750	0,206	0,283	0,135	Medicinal
2 7	<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	3	15	0,435	0,050	0,209	0,500	0,137	0,260	0,173	Ornamental
2 8	<i>Couma guianensis</i> Aubl.	3	15	0,435	0,037	0,156	0,500	0,137	0,243	0,147	Óleo/Resina
2 9	<i>Simaba orinocensis</i> Kunth	3	15	0,435	0,052	0,216	0,250	0,069	0,240	0,142	Medicinal
3 0	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire et al.	3	15	0,435	0,040	0,167	0,250	0,069	0,223	0,118	Ornamental
3 1	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart	3	15	0,435	0,014	0,059	0,625	0,172	0,222	0,115	Frutifera
3 2	<i>Haploclathra paniculata</i> Benth.	2	10	0,290	0,065	0,271	0,250	0,069	0,210	0,170	Óleo/Resina
3 3	<i>Gustavia augusta</i> L.	3	15	0,435	0,007	0,031	0,500	0,137	0,201	0,084	Frutifera
3 4	<i>Caryocar</i> sp. 1	2	10	0,290	0,066	0,274	0,125	0,034	0,200	0,154	Frutifera
3 5	<i>Ocotea percurrens</i> Vicent.	2	10	0,290	0,031	0,128	0,563	0,154	0,191	0,141	Medicinal
3 6	<i>Parinari rodolphii</i> Huber	2	10	0,290	0,029	0,120	0,313	0,086	0,165	0,103	Frutifera
3 7	<i>Stryphnodendron pulcherrimum</i> (Willd.) Hochr.	2	10	0,290	0,032	0,134	0,250	0,069	0,164	0,101	Medicinal
3 8	<i>Ternstroemia</i> Mutis ex L.f	2	10	0,290	0,020	0,086	0,375	0,103	0,159	0,094	Medicinal
3 9	<i>Clusia insignis</i> Mart	2	10	0,290	0,007	0,029	0,500	0,137	0,152	0,083	Ornamental
4 0	<i>Protium altsonii</i> Sandwith	2	10	0,290	0,011	0,044	0,375	0,103	0,146	0,074	Óleo/Resina
4 1	<i>Chrysophyllum argenteum</i> subsp. <i>auratum</i> (Miq.) T.D.Penn.	2	10	0,290	0,014	0,058	0,188	0,051	0,133	0,055	Frutifera
4 2	<i>Rauvolfia</i> sp 1.	2	10	0,290	0,007	0,028	0,250	0,069	0,129	0,048	Medicinal
4 3	<i>Coccoloba latifolia</i> Lam	2	10	0,290	0,006	0,027	0,250	0,069	0,129	0,048	Ornamental
4 4	<i>Miconia poeppigii</i> Triana	2	10	0,290	0,003	0,014	0,250	0,069	0,124	0,041	Ornamental
4 5	<i>Ormosia coccinea</i> (Aubl.) Jack	1	5	0,145	0,029	0,123	0,250	0,069	0,112	0,096	Ornamental
4 6	<i>Swartzia racemosa</i> Benth.	1	5	0,145	0,017	0,070	0,250	0,069	0,095	0,069	Medicinal
4 7	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	1	5	0,145	0,026	0,110	0,063	0,017	0,091	0,064	Frutifera

N	Regeneração natural	U i	Frequência		Dominância		Densidade		Valor de Importâ ncia (%)	Valor de Cobert ura (%)	Possível uso
			Absol uta	Relat iva	Absol uta	Relat iva	Absol uta	Relat iva			
48	<i>Ambelania acida</i> Aubl.	1	5	0,145	0,004	0,019	0,250	0,069	0,077	0,044	Frutífera
49	<i>Carapa ampla</i> Ducke	1	5	0,145	0,007	0,028	0,125	0,034	0,069	0,031	Medicinal
50	<i>Luehea conwentzii</i> Schum.	1	5	0,145	0,006	0,027	0,125	0,034	0,069	0,030	Medicinal
51	<i>Hevea brasiliensis</i> (Willd. ex A.Juss.) Müll.Arg	1	5	0,145	0,006	0,023	0,125	0,034	0,068	0,029	Óleo/Resina
52	<i>Humiria balsamifera</i> var. <i>floribunda</i> (Mart.) Cuatrec.	1	5	0,145	0,005	0,022	0,125	0,034	0,067	0,028	Medicinal
53	<i>Pterocarpus officinalis</i> Jacq.	1	5	0,145	0,004	0,018	0,125	0,034	0,066	0,026	Óleo/Resina
54	<i>Endopeltura uchi</i> (Huber) Cuatrec.	1	5	0,145	0,003	0,014	0,125	0,034	0,065	0,024	Ornamental
55	<i>Caryocar microcarpum</i>	1	5	0,145	0,003	0,012	0,125	0,034	0,064	0,023	Frutífera
56	<i>Ptychopetalum olacoides</i> Benth	1	5	0,145	0,002	0,010	0,125	0,034	0,063	0,022	Medicinal
57	<i>Virola crebrinervia</i> Ducke	1	5	0,145	0,002	0,008	0,125	0,034	0,062	0,021	Medicinal
58	<i>Paypayrola grandiflora</i> Tul.	1	5	0,145	0,002	0,007	0,125	0,034	0,062	0,020	Medicinal
59	<i>Inga edulis</i> Mart.	1	5	0,145	0,001	0,006	0,125	0,034	0,062	0,020	Frutífera
60	<i>Theobroma subincanum</i> Mart.	1	5	0,145	0,001	0,006	0,125	0,034	0,062	0,020	Frutífera
61	<i>Annona exsucca</i> DC	1	5	0,145	0,001	0,005	0,125	0,034	0,062	0,020	Frutífera
62	<i>Herrania mariae</i> (Mart.) Decne. ex Goudot	1	5	0,145	0,001	0,005	0,125	0,034	0,061	0,020	Frutífera
63	<i>Licania membranacea</i> Sagot ex Lanessan	1	5	0,145	0,001	0,005	0,125	0,034	0,061	0,020	Medicinal
64	<i>Piper aduncum</i> L.	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Medicinal
65	<i>Pradosia</i> sp. 1	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Medicinal
66	<i>Duguetia echinophora</i> R.E.Fr.	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Medicinal

O potencial de uso dos indivíduos registrados no levantamento se destaca pelo potencial madeireiro, frutífero e óleo-resinosos, de acordo com a (Figura 23).

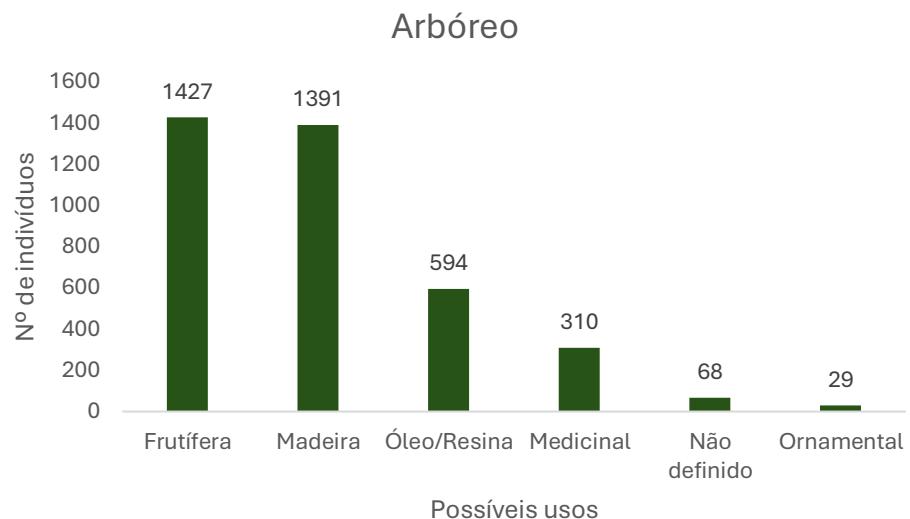


Figura 23 - Potencial uso observado dos produtos do estrato arbóreo, classes III e IV, no inventário florestal da ZMFC da FLONA do Amapá.

A utilização dos cipós, principalmente para produção de cestos, móveis e tratamento de enfermidades, é uma prática tradicional realizada por diversas comunidades da região amazônica, tendo também participação na movimentação da economia local pela revenda de suas produções (Queiroz *et al.*, 2000).

A espécie mais conhecida e utilizada na região em análise é o cipó titica, usado para produção de artesanato e fabricação de utensílios e móveis. Na cadeia de extração e beneficiamento, além do cipó titica, também são utilizadas fibras de outras espécies (Ambé, timboaçú e cebolão) em complemento à produção de determinados produtos a depender da complexidade, entretanto, a falta de manejo adequado e o histórico de exportação da espécie pode refletir em uma escassez desta matéria prima (Bentes-gama *et al.*, 2007).

Com relação a espécie e seus usos, chegando ao resultado de 63 espécies com potencial de uso madeireiro, 24 espécies de uso medicinal, e 23 espécies de potencial uso frutífero dentro da área analisada.

Quando agrupadas as espécies florestais não madeireiras entre os conglomerados, observou-se a formação de três grupos principais:

- **Grupo 1:** Conglomerado 11, forma um grupo isolado e bastante distinto dos demais. Provavelmente apresentam características estruturais e funcionais únicas, como baixa riqueza, densidade ou valores extremos nas variáveis funcionais.

- **Grupo 2:** Inclui 8 conglomerados. Esse grupo parece ocupar uma posição intermediária, sugerindo que compartilham certas características semelhantes, mas ainda são distintos da maioria dos conglomerados.
  - **Grupo 3:** A maior parte dos conglomerados (n=11), indicando uma relativa homogeneidade estrutural e funcional entre esses conglomerados, refletindo provavelmente padrões ecológicos mais representativos da vegetação amostrada.
- Esses grupos podem ser mais bem visualizados no dendrograma a seguir, separados por distintas cores:

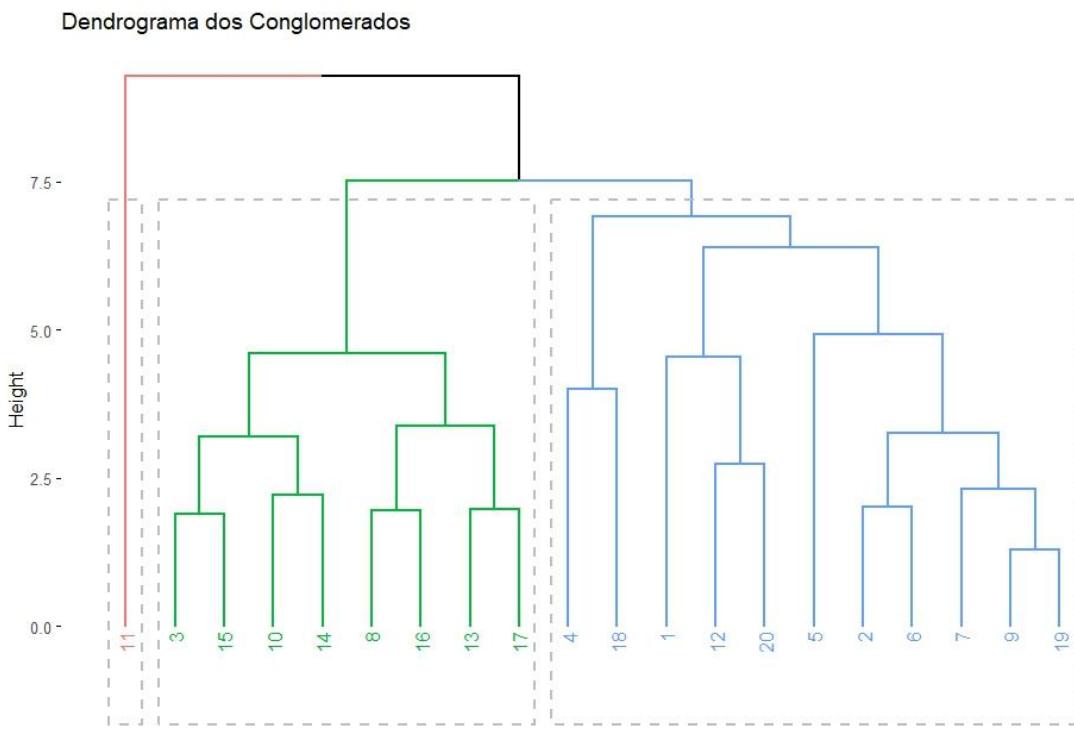


Figura 24 - Dendrograma gerado a partir do índice de similaridade de Jaccard entre os conglomerados para as espécies florestais não madeireiras da Floresta Nacional do Amapá.

O gráfico de PCA (Figura 24) mostra uma separação clara entre os grupos para as espécies florestais não madeireiras, definidos pelo dendrograma.

- **O Grupo 1 (vermelho)**, correspondente ao conglomerado 11 (Ap\_224\_G), está visivelmente separado no espaço PCA, refletindo suas características multivariadas extremas. Esses conglomerados estão posicionados na porção esquerda da primeira dimensão (Dim1), indicando valores muito diferentes em relação às variáveis principais.
- **O Grupo 3 (azul)** aparece no lado direito da PCA, evidenciando maior homogeneidade e proximidade entre os conglomerados, com baixa dispersão

interna. Isso confirma a estabilidade interna do grupo já observada no dendrograma.

- **O Grupo 2 (verde)** está concentrado no centro do gráfico, sobrepondo parcialmente os outros grupos, o que sugere uma variabilidade intermediária entre os extremos dos grupos 1 e 3.

A primeira dimensão (Dim1) explica 31,7% da variância, e a segunda (Dim2) 19,6%, totalizando 51,3% da variabilidade explicada – valor considerado alto para análise multivariada, indicando que o PCA capturou bem a estrutura dos dados.

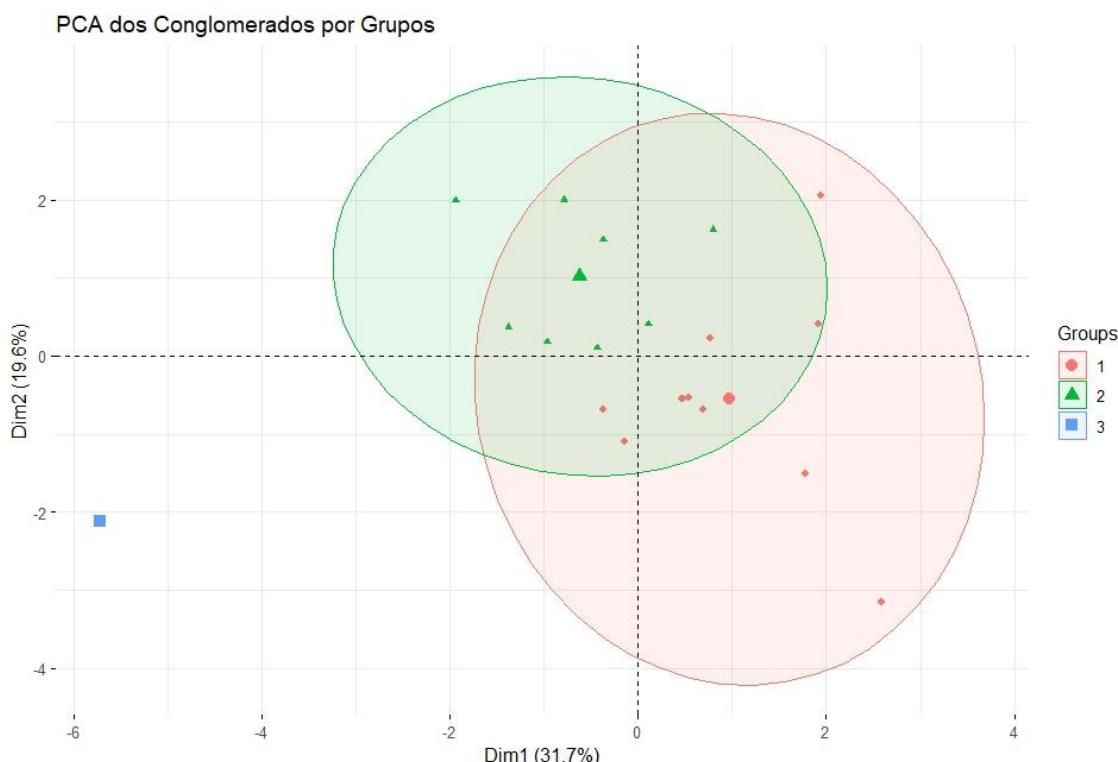


Figura 25 - Ordenação através da PCA demonstrando a síntese das variáveis das espécies dos produtos florestais não madeireiros entre os conglomerados da Floresta Nacional do Amapá.

A Análise Discriminante Linear confirma e reforça a separação entre os conglomerados identificados nos grupos:

- O conglomerado 11 (Grupo 1) aparecem totalmente afastado dos demais ao longo do eixo LD1, indicando uma forte capacidade de discriminação do modelo.

- O Grupo 3 (azul no PCA, aqui identificado como “3”) também se distancia dos demais no lado direito do LD1, evidenciando sua homogeneidade interna e distinção clara em relação aos outros dois grupos.
- O Grupo 2 se posiciona no centro, mas com menor dispersão no eixo LD2, indicando certa coesão interna, porém com maior sobreposição em relação aos outros grupos.

Os resultados indicam, a partir das análises multivariadas, que há distinção entre grupos de conglomerados com base nas variáveis das espécies florestais não madeireiras, como demonstrado na (Tabela 30). Dessa forma, a indicação de distintas áreas de manejo para os produtos não madeireiros pode ser visualizada no mapa I do Anexo I.

Tabela 30 - Formação dos grupos de espécies florestais não madeireiras na FLONA/AP.

Grupo	Conglomerados	Características Prováveis
1	11 (AP_224_G)	Baixa diversidade e estrutura florestal, valores extremos
2	3 (AP_224_P23), 8 (AP_224_P10), 10 (AP_224_P12), 13 (AP_225_P19), 14 (AP_225_P17), 15 (AP_225_P26), 16 (AP_225_P14), 17 (AP_225_G)	Perfil intermediário, transição entre extremos
3	1 (PA_224_C), 2 (PA_224_I), 4 (AP_225_P29), 5 (AP_224_P21), 6 (AP_224_P16), 7 (AP_225_M), 9 (AP_224_P11), 12 (AP_225_P7), 18 (AP_224_K), 19 (AP_224_E) e 20 (AP_224_E).	Estrutura e função florestal mais homogênea e típica

O conhecimento tradicional sobre o uso de produtos florestais não madeireiros (PFNM) é um elemento essencial nas culturas e economias das comunidades que habitam

as florestas tropicais, especialmente na região amazônica. Esse conhecimento é transmitido de geração em geração e abrange práticas, saberes e técnicas relacionadas à coleta, processamento e uso sustentável de recursos naturais, sem que seja necessário explorar a madeira das árvores. Ele envolve uma relação de respeito e interação equilibrada com o meio ambiente, garantindo a manutenção da biodiversidade e a continuidade dos recursos para as futuras gerações. (ICMBio, 2013)

Os produtos florestais não madeireiros incluem uma ampla variedade de recursos naturais, como frutos, sementes, látex, óleos, fibras, resinas, folhas, raízes e plantas medicinais. Esses produtos são fundamentais para a subsistência das populações locais, seja para consumo direto, seja para comercialização. Além disso, muitos desses recursos são de grande importância cultural, sendo utilizados em rituais, na medicina tradicional, em artesanato e em atividades cotidianas, como alimentação, vestuário e construção. (Embrapa, 2017).

Outro exemplo importante é a extração de látex, como o proveniente da seringueira (*Hevea brasiliensis*) ou de outras espécies, que ainda são utilizadas para a produção de borracha de forma artesanal e em pequena escala, especialmente em áreas mais remotas, onde o cultivo da seringueira comercial é menos intenso (Embrapa Amazônia Ocidental, 2019). Esse conhecimento tradicional não é apenas um meio de subsistência, mas também um patrimônio cultural imenso. Ele envolve uma compreensão profunda dos ciclos naturais, dos comportamentos das espécies e das formas de manejo sustentável dos recursos. As comunidades indígenas e tradicionais da Amazônia, por exemplo, praticam o manejo florestal sustentável, um sistema que garante que os recursos extraídos, como frutas, sementes e óleos, não sejam esgotados e possam ser renovados ao longo do tempo (Giatti, 2021).

Desta forma, não se pode se restringir apenas ao descrito em relatório ou em literatura para a definição dos usos e produtos não madeireiros de cada espécie descrita. Sendo o conhecimento tradicional o maior balizador para determinação dos usos das espécies.

No Anexo I são apresentadas as principais espécies de beneficiamento não madeireiro com ênfase nos principais usos conhecidos.

Em relação ao beneficiamento dos cipós, a maioria possui diversos usos tradicionais e práticos para as populações locais, tanto no contexto da subsistência quanto

para aspectos culturais e espirituais. Alguns dos principais usos dos cipós incluem a confecção de artesanatos, móveis, cestarias, armadilhas para peixes, utensílios domésticos, material de amarração e objetos utilizados em práticas rituais. O cipó-titica (*Heteropsis spp.*), por exemplo, é amplamente explorado por populações amazônicas como fonte de fibra para confecção de produtos com alto valor agregado, sendo este uso sustentado por conhecimentos tradicionais passados entre gerações (Scipioni et al., 2012).

**1. Construção e Artesanato:** Os cipós são amplamente utilizados para a construção de casas, cercados e outros tipos de habitação tradicional. São também usados no artesanato local, como na confecção de cestas, redes, cordas, tapetes e outros utensílios.

**2. Medicina Tradicional:** Vários cipós possuem propriedades medicinais e são usados em remédios naturais. Por exemplo, existem cipós que são utilizados para tratar doenças como febres, enquanto outros cipós podem ser usados para aliviar dores, tratar inflamações ou fortalecer o sistema imunológico.

**3. Alimento e Nutrição:** Alguns cipós possuem comestibilidade, sendo utilizados como fonte de alimentos para as comunidades amazônicas. usado para extrair amido, que é consumido como parte da dieta local.

**4. Fibras e Cordas:** Os cipós mais resistentes são usados para fabricar cordas, que têm uma grande importância nas atividades diárias, como no transporte de carga, construção de redes de pesca, e até mesmo em rituais religiosos ou espirituais.

**5. Rituais e Espiritualidade:** Cipós também são componentes importantes em rituais religiosos, especialmente entre as comunidades indígenas e grupos tradicionais. usado em cerimônias xamânicas para fazer a bebida enteógena, que é consumida para facilitar a conexão espiritual e a cura.

**6. Sombra e Proteção contra Insetos:** Em algumas áreas da Amazônia, os cipós são usados para criar coberturas naturais, ajudando na proteção contra a exposição direta ao sol e até mesmo no controle de certos tipos de insetos, como mosquitos.

### 8.5. Avaliação das subunidades e dificuldades encontradas

O levantamento evidenciou, em vários trechos, a extrema dificuldade de acesso, ora por grande variação na declividade e ora por não haver possibilidade de navegação nos rios no período de estiagem, sendo corrigido e superado na terceira campanha de campo

O período destinado ao levantamento das informações por necessidade de execução do contrato, coincidiu com um período em que o nível dos rios estava muito abaixo do esperado e isso fez com que vários troncos antes cobertos por água ficassem expostos como também afloramentos rochosos, formando em alguns casos corredeira que obrigou as equipes de levantamento dos dados percorressem longas distâncias a pé, registros da (Figura 25).



Figura 26 - Registros de acesso e levantamentos de campo da ZMFC da FLONA do Amapá.

Os levantamentos foram realizados em 20 (vinte) unidades amostrais, os dados foram coletados em formulários de papel e posteriormente digitalizados e salvos no formato “.Xlsx”. As informações espaciais foram coletadas com auxílio de GPS e salvas em formato “.GTM”.

O inventário aplicou os critérios sobre impedimentos e uso e cobertura do solo na unidade amostral da metodologia descrita em Termo de Referência e em Manual de campo do IFN, que trata nos itens 4.2 e 4.3.

Provavelmente, devido à proximidade de ambientes com presença de rios, associado a presença de cipós que em alguns casos pode favorecer a cobertura do dorsel, por consequência aparentar por imagens satelitais que a estrutura florestal é uniforme e devido ao uso da metodologia sistemática que é adotada pelo Inventário Florestal Nacional, para os fins de estudo sobre o status de cada área os resultados, mesmo assim, foram os satisfatórios. Aconselha-se que a amostragem intencional seja aplicada quando o levantamento seja com fins econômicos.

Além disso, a metodologia de distribuição das unidades amostrais irá influenciar nos valores relacionados ao número de indivíduos por hectare, área basal total e volume total, quando comparados a outras metodologias de levantamento no mesmo estado e sendo superior ao de mesma metodologia, o próprio Inventário Florestal Nacional.

## 9 – Apresentação de Resultados Aos Comunitários

O intuito de apresentar aos comunitários os resultados obtidos com o levantamento de campo, foi socializar o conhecimento sobre o que ocorre dentro da área de Manejo comunitário da Flona do Amapá. Dessa forma, auxiliando no subsídio para atividades futuras que podem vir a acontecer com o uso dos produtos florestais não madeireiros.

O local escolhido para a realização da reunião foi a casa de barco, de Porto Grande – AP, por recomendação de uma das lideranças comunitárias. Após a definição de local, também foram definidos o dia, 07/01/2025, e horário, 09 horas da manhã.

A reunião contou com a presença de 19 pessoas, sendo elas moradores locais, integrantes comunitários das sementeiras do Araguarí e Analistas do ICMBio. Após a apresentação houve o preenchimento da ata com a aprovação do trabalho apresentados pelas pessoas que ali estavam.

A seguir temos os registros fotográficos da reunião (Figura 29):



Figura 27 - Registros fotográficos da apresentação de resultados aos comunitários.

## 11 – Considerações Finais

- a. As áreas inventariadas possuem elevado potencial não madeireiro, pois apresentam distribuição uniforme de cipós de uso comercial, além de inúmeras espécies medicinais e produtoras de óleo-resina;
- b. Há inúmeros sítios de produção não madeireira na zona de manejo comunitário, com aglomeração de diferentes espécies potenciais ao manejo. Assim, recomenda-se que na confecção do plano de manejo florestal sustentável sejam criadas as unidades de produção anual baseado nas espécies de interesse;
- c. Os produtos florestais madeireiros são abundantes na região, com volume e distribuição propícia ao manejo. Assim, recomenda-se que o plano de manejo seja realizado de forma de uso múltiplo, com previsão de aumento de receita aos povos tradicionais da região;
- d. O uso desses produtos não madeireiros, aliado ao manejo florestal sustentável, pode criar um ciclo virtuoso, no qual a preservação da floresta é diretamente relacionada ao benefício econômico das comunidades, resultando em um incentivo à conservação ambiental;
- e. A utilização de cadeias produtivas, dos não madeireiros, integradas oferecem uma solução promissora para a economia e sustentabilidade da unidade de conservação;
- f. Recomenda-se o manejo dos recursos naturais como um todo, madeireiro e não madeireiro, no entanto, a rentabilidade mais promissora a curto prazo é o aproveitamento dos PFNM e a medida que as frentes sobre o desenvolvimento das cadeias de produção estiverem adequadas, pode-se direcionar levantamento específico a exploração madeireira.

## Anexos

- 1 – Indicação de distintas áreas de manejo para os produtos não madeireiros;
- 2 – Principais espécies de beneficiamento não madeireiro com ênfase nos principais usos conhecidos
- 3 – Planilha de análise de dados;
- 4 – Tracklogs;
- 5 – Formulários base do levantamento de campo;
- 6 – Planilha de análise de dados;
- 7 – Lista de presença apresentação de resultados;
- 8 – Ata da Reunião de apresentação dos resultados.
- 9 – Declaração Herbário.

## 12 – Bibliografia

- Albuquerque, U. P., & Andrade, L. H. (2002).** "Diversity of medicinal plants in the Brazilian Northeast." *Journal of Ethnopharmacology*, 79(1).
- Alves, R. R. N., & Rosa, I. M. D. (2007).** "Biodiversity, traditional medicine and public health: Where do they meet?" *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 3(14).
- Alves, R. M. et al.** *Theobroma subincanum: Aspectos Ecológicos e Potencial Econômico.* Acta Amazônica, v. 49, n. 2, 2019, p. 128-135.
- Araujo, D. S., & Peroni, N. (2015).** "Os usos tradicionais das plantas da Amazônia e sua contribuição para a saúde local." *Acta Amazonica*, 45(2).
- Araújo, M. I.; Sousa, S. G. A. de; Ramos, E. de M.** Benefícios do uso e costume de PFNM da Amazônia. *Pesquisa Florestal Brasileira*, v. 39, e201902043, 2019. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1115654>. Acesso em: 20 abr. 2025.
- Aparício, P. S.** Inventário de produtos florestais madeireiros e não madeireiros na Floresta Nacional do Amapá – FLONA/AP. Macapá, 2009.
- Brasil.** Ministério do Meio Ambiente. *Plano de Manejo da Floresta Nacional do Amapá.* Brasília: MMA/ICMBio, 2006.
- Barbosa, M. R. V., & Zank, S. L. (2019).** "Caracterização de madeiras de espécies nativas da Amazônia: Propriedades físicas e mecânicas." *Revista Ávore*, 43(3).
- Borges, L. A. D., & Lima, A. L. (2018).** "Potencial de uso sustentável das madeiras de espécies da Amazônia: Do ponto de vista ambiental e econômico." *Floresta e Ambiente*, 25(3).
- Brites, A. D., & Morsello, C. (2016).** Efeitos ecológicos da exploração de produtos florestais não madeireiros: uma revisão sistemática. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 36(4), 55-72.
- Bernard, E.** Zoneamento ecológico-econômico do Estado do Amapá: diagnóstico geoambiental. Macapá: IEPA, 2006.

**Barros, Jéssica Guimarães; Lopes, José Neto Pinheiro; Leite, Luiza Lira; MACIEL, Jasmyne Karla Vieira Souza.** Viabilidade do uso de fibras vegetais para construções sustentáveis: uma revisão. *Observatório de la Economía Latinoamericana*, v. 21, n. 11, p. 19754–19771, nov. 2023.

**Carneiro-Filho, A. (2000).** Os principais produtos extrativistas e suas áreas de produção. In L. Emperaire (Ed.), *A floresta em jogo. O extrativismo na Amazônia central* (pp. 91-98). São Paulo: UNESP.

**Carvalho, L. G., & Cardoso, E. M. (2021).** "Produtos florestais amazônicos: Comercialização e preservação das espécies." *Revista de Economia Florestal*, 39(3).

**Cavalcante, P. B.** *Frutas Comestíveis da Amazônia*. 7<sup>a</sup> ed. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2010.

**Cavalcante, F. P. (2011).** "O uso das plantas na medicina tradicional: Uma análise da flora medicinal da Amazônia." *Revista Brasileira de Farmacognosia*, 21(5).

**Chaves, L. S., & Oliveira, A. C. (2016).** "Plantas da Amazônia: Diversidade e usos tradicionais." *Revista de Ciências Agrárias*, 39(1).

**Dias, A. F., & Araújo, J. S. (2020).** "Utilização de plantas amazônicas para a indústria de cosméticos: Potencial e desafios." *Revista Brasileira de Indústria de Cosméticos*, 22(4).

**Elias, G. A., & Santos, R. (2016).** Produtos florestais não madeireiros e valor potencial de exploração sustentável da floresta atlântica no sul de Santa Catarina. *Ciência Florestal*, 26(1), 249-262.

**Embrapa.** Produtos florestais não madeireiros da Amazônia: potencialidades e desafios. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (2017).

**Ferreira, A. A., & Silva, T. A. (2016).** "Madeiras e produtos florestais na Amazônia: Tendências e perspectivas para o futuro." *Revista Brasileira de Engenharia Florestal*, 25(2).

**Figueira, T. D., & Sousa, M. G. (2021).** "Amazônia: Exploração de produtos florestais e a questão da conservação." *Revista Brasileira de Gestão Ambiental*, 32(1).

**Figueiredo, P. M., & Ferreira, R. M. (2014).** "Produtos não madeireiros da floresta Amazônica e sua sustentabilidade." *Revista Brasileira de Ecologia*, 25(1).

**Figueiredo, R. W. de (2010).** *Plantas Medicinais da Amazônia: Conhecimento e Uso Tradicional*. Editora da Universidade Federal do Amazonas.

**Figueiredo, R. W. de (2010).** *Plantas Medicinais da Amazônia: Conhecimento e Uso Tradicional*. Editora da Universidade Federal do Amazonas.

**Furquim, A. G., & Silva, E. D. (2019).** "Amazônia e seus recursos: Produtos florestais e oportunidades de aproveitamento." *Revista Brasileira de Ciências Ambientais*, 26(2).

**Giatti, O. F., Mariosa, P. H., Alfaia, S. S., Silva, S. C. P., & Pereira, H. S. (2021).** Potencial socioeconômico de produtos florestais não madeireiros na reserva de desenvolvimento sustentável do Uatumã, Amazonas. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 59(3), e229510. <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2021.229510>.

**Gomes, L. T., & Barbosa, A. C. (2016).** "Florestas da Amazônia: Produtos florestais e o impacto na economia rural." *Revista Brasileira de Economia Rural*, 13(1).

**Gonçalves, L. C. F., & Silva, M. E. (2021).** "A contribuição dos produtos florestais não madeireiros para a economia rural da Amazônia." *Economia e Desenvolvimento*, 29(4).

**Guilhon, G. M. de S. (2006).** *Madeiras da Amazônia: Identificação e Utilização*. Embrapa.

**Guilhon, G. M. de S. (2006).** *Madeiras da Amazônia: Identificação e Utilização*. Embrapa.

**Guilhon, G. M. de S. (2007).** *Plantas Medicinais da Amazônia: Conhecimento e Uso Tradicional*. Embrapa.

**Guedes, Ana Cláudia Lira; Silva, Maguida Fabiana da.** *Produtos Florestais Não Madeireiros: Uso Sustentável de Açaí, Andiroba, Castanha e Cipó-titica*. Embrapa Amapá, 2012. Disponível em: Infoteca Embrapa.

**Hammer, O.; harper, D. A. T.; Ryan, P. D.** *PAST - Paleontological Statistics*, ver. 4.3 (<http://folk.uio.no/chammer/past>). 2008. » <http://folk.uio.no/chammer/past>

**Hiraoka, M. e outros.** *Flora da Amazônia e suas aplicações econômicas*.

**Homem, A. C. et al.** Cadeias de Valor de Frutos Nativos da Amazônia. Brasília: EMBRAPA, 2020.

**Homma, A. K. O.** Extrativismo Vegetal na Amazônia: Limites e Oportunidades. Brasília: EMBRAPA, 2018.

**Homma, A. K. O. (2014).** Cemitério das castanheiras. In A. K. O. Homma (Ed.), Extrativismo vegetal na Amazônia: história, ecologia, economia e domesticação Brasília: Embrapa.

**Instituto Brasileiro de Meio Ambiente (IBAMA).** Relatório de Comercialização de Produtos Florestais Não-Madeireiros. 2023.

**Instituto Socioambiental (ISA).** Cadeias de Produtos da Sociobiodiversidade. 2021.

**Instituto Socioambiental (ISA).** Cadeias de Valor da Sociobiodiversidade. 2022.

**Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio).** Plano de Manejo da Floresta Nacional do Amapá. Brasília, DF: ICMBio, 2016. 253 p.

**Lescure, J. P. (2000).** Algumas questões a respeito do extrativismo. In L. Emperaire (Ed.), A floresta em jogo. O extrativismo na Amazônia central (pp. 191-204). São Paulo: UNESP

**Lima, A. L., & Souza, E. G. (2017).** "Usos tradicionais e comerciais de frutos florestais na Amazônia." *Acta Amazonica*, 47(3).

**Lima, M. S., & Santos, A. M. (2017).** "Exploração sustentável e manejo de espécies florestais da Amazônia." *Revista Brasileira de Ciências Ambientais*, 29(6).

**Lopes, A. G., & Rocha, F. M. (2020).** "Utilização sustentável das espécies florestais na Amazônia brasileira." *Revista Brasileira de Ciências Florestais*, 40(1).

**Lorenzi, H. (2000).** Plantas Ornamentais no Brasil: Exóticas e Nativas. Instituto Plantarum.

**Lorenzi, H. (2002).** Árvores Brasileiras: Guia de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil. Instituto Plantarum.

**Lorenzi, H. (2002).** Árvores Brasileiras: Guia de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil. Instituto Plantarum.

- Lorenzi, Harri.** *Plantas úteis do Brasil: nativas e exóticas*. Instituto Plantarum, 2006.
- Martinot, J. F., Pereira, H. D. S., & Silva, S. C. P. D. (2017).** Coletar ou Cultivar: As escolhas dos produtores de açaí-da-mata (*Euterpe precatoria*) do Amazonas. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 55(4), 751-766.
- Martins, J. S., & Almeida, F. A. (2020).** "Amazônia e seus produtos florestais: Do manejo sustentável à conservação." *Revista de Desenvolvimento Regional*, 37(5).
- Melo, D. P., & Carvalho, S. T. (2020).** "Práticas de manejo sustentável de produtos florestais na Amazônia." *Revista de Conservação e Manejo de Recursos Naturais*, 23(2).
- Menezes, A. M., & Barbosa, R. S. (2015).** "Plantas medicinais e seus produtos no Brasil: Uso e aplicação das espécies da Amazônia." *Revista Brasileira de Plantas Medicinais*, 17(2).
- Moraes, M. L. de (2012).** *Flora da Amazônia: Plantas Nativas e suas Utilizações*. Editora da Universidade Federal do Amazonas.
- Moura, L. L., & Cunha, M. M. (2018).** "Amazônia: Potencial de uso das madeiras e produtos florestais." *Revista Brasileira de Engenharia Florestal*, 26(4).
- Mueller-Dombois, D. & Ellenberg, H.A.** *Aims and methods of vegetation ecology*. New York, J. Wiley, 1974. 547p.
- Maestri, Mayra Piloni; Ruschel, Ademir Roberto; Porro, Roberto; Aquino, Marina Gabriela Cardoso de; Miléo, Rafael Costa. Manejo florestal comunitário do Projeto de Desenvolvimento Sustentável Virola Jatobá: cenários para a exploração de *Vouacapoua americana* Aublet. *Biodiversidade Brasileira*, v. 11, n. 1, p. 1–17, 2021.
- Nogueira, E. M., & Carneiro, M. S. (2019).** "Utilização de frutos da Amazônia para a produção de alimentos e cosméticos." *Revista de Tecnologia e Inovação*, 28(6).
- Oliveira, J. M., & Carvalho, L. A. (2020).** "Usos múltiplos das florestas amazônicas: Madeiras e não-madeiras." *Revista Forests*, 11(5).
- Oliveira, Alexandre Adalardo de.** Inventários quantitativos de árvores em matas de terra firme: histórico com enfoque na Amazônia brasileira. *Acta Amazônica*, v. 30, n. 4, p. 543–567, 2000.

**Pereira, H. S., Vinhote, M. L. A., Zingra, A. F. C., & Takeda, W. M. (2015).** A multifuncionalidade da agricultura familiar no Amazonas: desafios para a inovação sustentável (Vol. 1, No. 5, pp. 59-74). Amazonia: Terceira Margem.

**Pereira, D. G., & Lopes, P. R. (2018).** "Uso sustentável das plantas da Amazônia para alimentação e cosméticos." *Revista Brasileira de Produtos Naturais*, 11(1).

**Pereira, L. E. M., & Cardoso, A. L. (2018).** "Aspectos econômicos e ambientais da exploração dos produtos florestais na Amazônia." *Revista de Ciências Ambientais*, 23(2).

**Pinto, M. F., & Lima, A. M. (2017).** "A exploração de produtos florestais não madeireiros e seus impactos socioeconômicos na Amazônia." *Revista de Desenvolvimento Sustentável*, 19(3).

**Pinton, F., & Aubertin, C. (2000).** Extrativismo e desenvolvimento regional. In: Emperaire, L (Ed). *A floresta em jogo. O extrativismo na Amazônia central* (pp. 151-160). São Paulo: UNESP.

**Projeto Tecnologias Sociais para a Cadeia do Açaí (EMBRAPA/UFRA).** Relatório de Comercialização em Comunidades Ribeirinhas. Belém, 2023.

**Resumo do Inventário Florestal da Floresta Estadual do Amapá,** Edital da Concorrência n° 01/2016 – Anexo 10 – Página 36 de 37, disponível em: <https://sigdoc.ap.gov.br/public/arquivo/a8561674-e62a-49b9-bf27-817dab7f6008>

**Rocha, J. A., & Lima, R. S. (2019).** "Produtos florestais não madeireiros e a economia local na Amazônia." *Revista de Estudos Ambientais*, 31(4).

**Rodrigues, A. F., & Souza, P. L. (2021).** "Amazônia: Usos e produtos das árvores nativas para conservação e uso sustentável." *Revista de Ecologia Tropical*, 40(2).

**Rodrigues, L. F., & Silva, S. P. (2015).** "O uso de plantas da Amazônia na medicina popular e as implicações para a conservação." *Acta Amazonica*, 45(4).

**Radambrasil.** *Levantamento de recursos naturais*. Rio de Janeiro: Departamento Nacional de Produção Mineral, 1974.

**Santos, J. L. F., & Castro, A. S. (2017).** "Plantas amazônicas e seus produtos: Do uso tradicional ao mercado de nicho." *Revista de Biotecnologia*, 9(1).

**Santos, L. G., & Costa, E. S. (2020).** "Uso de extratos vegetais da Amazônia para produção de cosméticos naturais." *Revista Brasileira de Indústria Cosmética*, 12(3).

**Santos, Christina Jannyf dos et al.** Mapeamento de três espécies florestais com potencial de produtos não madeireiros na reserva extrativista Chico Mendes. Conexão na Amazônia, Acre, p. 1–19, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ifac.edu.br/index.php/revistarca/article/view/89>. Acesso em: 23 jun. 2023.

**Shanley, P.; Luz, L.** O Fruto do Breu: Resinas e Óleos da Floresta. Belém: CIFOR, 2003

**Shanley, P.; Medina, G.** (Eds.). Frutíferas e Plantas Úteis na Vida Amazônica. Belém: CIFOR/Imazon, 2005.

**Silva, G. C., & Souza, F. A. (2021).** "Produtos florestais e sustentabilidade na Amazônia." *Revista de Engenharia Ambiental*, 35(1).

**Silva, JA et al. (2008).** "UtiRevista Brasileira de Ciências Farmacêuticas.

**Silva, JMC e Cohn-Haft, M. (2016)** Flora da Amazônia Brasileira: Diversidade, distribuição e uso sustentável.

**Sudam.** *Atlas Climatológico da Amazônia Brasileira*. Belém, PA: Publicação, nº 39, 1984. 125 p.

**Teixeira, J. P., & Andrade, L. H. (2019).** "Produtos florestais não madeireiros da Amazônia: Potencial e desafios." *Revista Brasileira de Ciência e Tecnologia*, 12(4).

**Vieira, A. T., & Pimentel, R. S. (2017).** "A utilização de plantas e madeiras no Brasil: Potenciais de mercado e sustentabilidade." *Revista de Desenvolvimento Sustentável*, 18(3).

**Vieira, R. F. et al.** Andiroba (*Carapa guianensis*): Ecologia e Produção. Manaus: INPA, 2018.

**Vieira, R. F. et al.** Frutíferas Nativas da Amazônia: Diversidade e Usos. Manaus: INPA, 2019. p. 89-91.

**Vieira, R. M., & Silva, A. A. (2016).** "Uso sustentável dos recursos florestais na Amazônia brasileira: Desafios e oportunidades." *Revista de Gestão e Sustentabilidade Ambiental*, 5(2).

**WWF-BRASIL.** Corredores de biodiversidade na Amazônia: A importância da conectividade ecológica. Brasília: WWF-Brasil, 2019.

**Zanuncio, J. M., & Silva, M. B. (2018).** "Sustentabilidade e exploração de produtos florestais na Amazônia: Casos de sucesso." Caderno de Gestão Ambiental, 24(1).

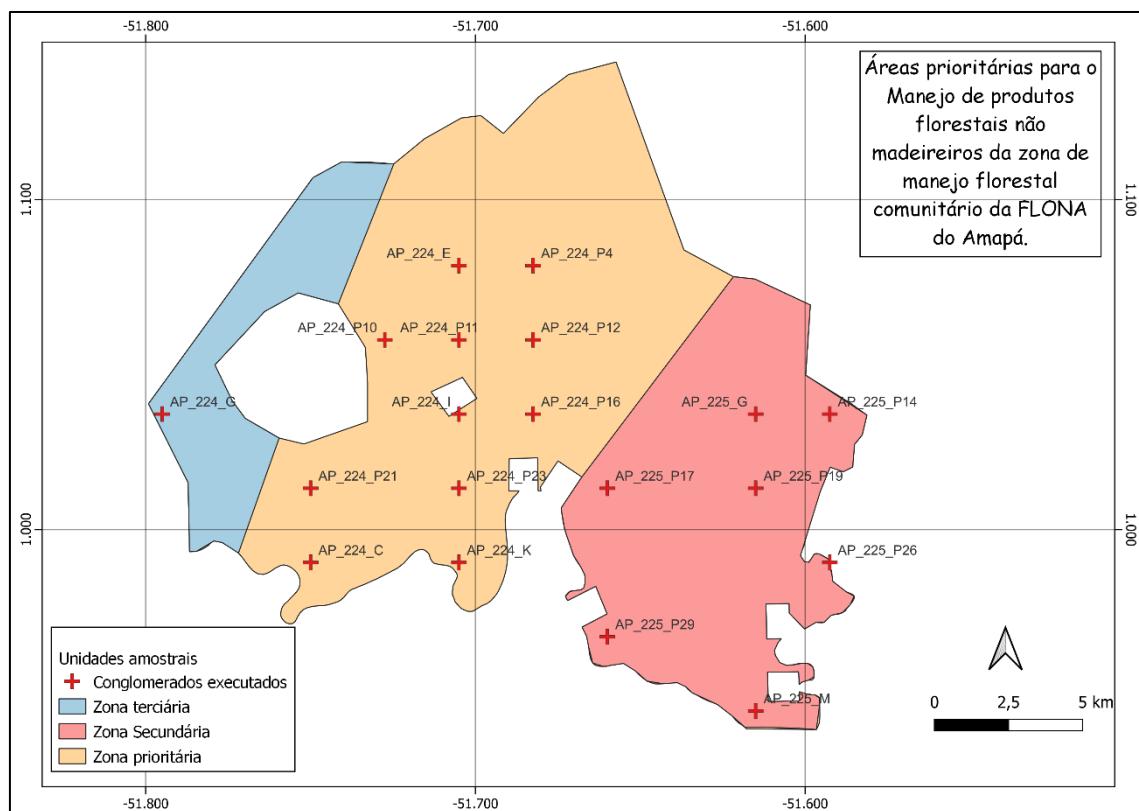


---

**David Fagner de Souza e Lira**  
Representante Legal – D'Lira Florestal  
CNPJ – 48.426.991/0001-03  
Fone: (61) 99131-2991

Coordenador geral inventário florestal amostral da zona de manejo florestal comunitário  
da floresta nacional do Amapá, Fundo Suplementar FS C Nº 03/2024/ICMBio

## ANEXO I – Indicação de distintas áreas de manejo para os produtos não madeireiros



## **ANEXO II – Principais espécies de beneficiamento não madeireiro com ênfase nos principais usos conhecidos**

### **1. *Alchornea* SP. 1 (Casca Doce)**

**Usos:** A madeira de algumas espécies do gênero *Alchornea* é utilizada localmente para a fabricação de móveis e utensílios simples. Além disso, algumas partes da planta têm usos medicinais em tratamentos populares, especialmente para problemas digestivos, febres e inflamações.

### **2. *Alexa grandiflora* Ducke (Melancieira)**

**Usos:** Conhecida por sua madeira de boa qualidade, é utilizada em construções locais e na fabricação de móveis. A planta também possui propriedades medicinais, sendo utilizada para tratar doenças de pele e como anti-inflamatório.

### **3. *Amanoa guianensis* Aubl. (Carrapatinho)**

**Usos:** Sua madeira é resistente e valorizada para construção de móveis, vigas e postes. Em algumas regiões, as folhas e casca de *Amanoa guianensis* são usadas na medicina tradicional para tratar doenças da pele e inflamações.

### **4. *Annona exsucca* DC (Envira Preta)**

**Usos:** Conhecida principalmente por seus frutos, que são consumidos localmente. Sua madeira também tem usos em pequenas construções, como em utensílios domésticos e móveis simples. Não possui muitos outros usos comerciais significativos.

### **5. *Aspidosperma carapanauba* Pichon (Carapananceiro)**

**Usos:** A madeira de *Aspidosperma carapanauba* é altamente apreciada para a fabricação de móveis de alta qualidade, construção de embarcações e utensílios. Além disso, a casca da árvore tem aplicações medicinais, sendo utilizada no tratamento de doenças respiratórias e problemas digestivos.

## 6. *Aspidosperma album* (Vahl) R.Benoist ex Pichon

**Usos:** O gênero *Aspidosperma* inclui várias espécies cujas madeiras são utilizadas na fabricação de móveis, construções e utensílios. Algumas espécies do gênero têm propriedades medicinais, especialmente em tratamentos para problemas respiratórios e cardíacos.

## 7. *Astronium lecointei* Ducke

**Usos:** Principal uso madeireiro e medicinal. Importante para fabricação de móveis e infusões para causas inflamatórias.

## 8. *Brosimum parinarioides* Ducke (Amapá)

**Usos:** A madeira é utilizada em construções menores, como móveis e utensílios. A árvore também é importante para a medicina tradicional, sendo usada para tratar febres e outros problemas relacionados ao sistema digestivo.

## 9. *Candolleodendron* sp. R.S. Cowan (Fava)

**Usos:** A madeira desta planta é utilizada localmente para construções e fabricação de utensílios simples. Algumas partes da árvore também são usadas em medicina popular, principalmente para o tratamento de doenças inflamatórias.

## 10. *Caripa ampla* Ducke (Tamaquari)

**Usos:** A madeira de *Caripa ampla* é utilizada para construção de móveis e utensílios, além de ter aplicação na fabricação de pequenos objetos de madeira. Algumas partes da planta também são usadas na medicina tradicional para aliviar dores e febres.

## 11. *Caryocar microcarpum*

**Usos:** conhecido principalmente por seus frutos, como o *caryocar*, que são comestíveis e utilizados em diversas preparações culinárias. Sua madeira também é altamente valorizada para construção de móveis e utensílios, além de ser resistente e durável.

## 12. *Carapa guianensis* Aubl. (Andiroba)

**Usos:** A *Carapa guianensis* (também conhecida como andiroba) é conhecida pela sua resina, que tem propriedades medicinais amplamente reconhecidas, sendo utilizada para tratar inflamações, dores e feridas. Sua madeira é utilizada em construções locais, e suas sementes, além de medicinais, podem ser usadas para a extração de óleo.

## 13. *Caryocar* SP.1 (Pioquarana)

**Usos:** O gênero *Caryocar* é conhecido principalmente por seus frutos, como o *caryocar*, que são comestíveis e utilizados em diversas preparações culinárias. Sua madeira também é altamente valorizada para construção de móveis e utensílios, além de ser resistente e durável.

## 14. *Caryocar villosum* (Aubl.) Pers. (Piquiá)

**Usos:** A *Caryocar villosum*, tem frutos comestíveis ricos em óleos e utilizados para consumo humano. Sua madeira é usada para construção de móveis e utensílios. A planta também tem aplicações em medicina tradicional, especialmente no tratamento de doenças da pele e infecções.

## 15. *Cecropia sciadophylla* Mart. (Embaúba)

**Usos:** A *Cecropia sciadophylla* é conhecida por sua madeira leve e macia, que é utilizada para a fabricação de papel e pequenos utensílios. Suas folhas possuem propriedades medicinais e são usadas em tratamentos para tosse e resfriados.

## 16. *Chrysophyllum argenteum* subsp. *auratum* (Miq.) T.D.Penn. (Maparajuba)

**Usos:** O fruto desta árvore, que pertence ao gênero *Chrysophyllum*, é comestível e consumido localmente. A madeira é utilizada para fabricação de móveis e utensílios, além de ter alguns usos medicinais tradicionais.

## 17. *Clusia insignis* Mart. (Apuí)

**Usos:** A *Clusia insignis* é uma árvore com madeira resistente que pode ser utilizada para construções menores e na fabricação de móveis. Em algumas regiões, suas partes são usadas na medicina tradicional, principalmente no tratamento de infecções.

**18. *Coccoloba latifolia* Lam. (Caneleira)**

**Usos:** Sua madeira é usada localmente em construções e na fabricação de utensílios. As folhas e cascas têm usos medicinais tradicionais, sendo aplicadas para tratar febres e problemas respiratórios.

**19. *Corythophora amapaensis* Pires ex S.A.Mori & Prance (Sapucaia)**

**Usos:** A madeira de *Corythophora amapaensis* é usada principalmente para a fabricação de utensílios domésticos e construção de estruturas simples. Não tem muitos outros usos comerciais conhecidos, mas pode ser utilizada em algumas práticas medicinais populares.

**20. *Couma guianensis* Aubl. (Marsova)**

**Usos:** Conhecida por seus frutos comestíveis, que são usados em algumas regiões da Amazônia. Sua madeira tem aplicação em construções locais e para a fabricação de utensílios simples.

**21. *Couma utilis* (Mart.) Müll.Arg. (Sorva)**

**Usos:** Seus frutos também são consumidos, e a madeira é utilizada para construção de móveis e utensílios. Em algumas regiões, partes da planta são usadas na medicina tradicional.

**22. *Couratari guianensis* Aubl. (Tauari)**

**Usos:** A madeira desta espécie é altamente valorizada na construção de móveis, embarcações e em outros produtos de madeira de alto valor. Também possui aplicação medicinal em algumas comunidades locais.

**23. *Croton matourensis* Aubl. (Castanha pedra)**

**Usos:** A madeira é utilizada na fabricação de utensílios e para construção de pequenas estruturas. A planta tem uso medicinal, especialmente para o tratamento de dores e inflamações.

**24. *Dendropanax cuneatus* (DC.) Decne. & Planch. (Capoteiro)**

**Usos:** Madeira leve utilizada localmente para pequenos utensílios e construções. Tem algumas propriedades medicinais, especialmente relacionadas a problemas digestivos e febres.

**25. *Dialium guianense* (Aubl.) Sandwith (Quebra machado)**

**Usos:** Seus frutos são comestíveis e consumidos localmente. A madeira é utilizada para móveis e utensílios. A planta também tem algumas aplicações medicinais em tratamentos populares.

**26. *Dinizia excelsa* Ducke (Angelim)**

**Usos:** Conhecida pela madeira de alta qualidade, usada para construção civil, móveis e outros utensílios duráveis. A planta também tem uso medicinal, sendo utilizada para tratar inflamações e febres.

**27. *Diospyros artanthifolia* Mart. (Louro)**

**Usos:** Seus frutos são comestíveis e usados localmente. A madeira é utilizada para pequenas construções e móveis. A planta tem algumas propriedades medicinais, principalmente para tratamentos de febre.

**28. *Diplostropis brasiliensis* (Tul.) Benth. (Sucupira)**

**Usos:** Sua madeira é utilizada para construção de móveis e utensílios. Também tem aplicações na medicina tradicional, principalmente no tratamento de problemas respiratórios e digestivos.

**29. *Dipteryx odorata* (Aubl.) Forsyth f. (Cumaru)**

**Usos:** A *Dipteryx odorata* é famosa pelo seu fruto, a "noz-de-amburana", cuja semente é utilizada para a extração de óleo e para perfumaria. A madeira também é usada na construção e fabricação de móveis de alto valor.

**30. *Duguetia echinophora* R.E.Fr. (Envira preta)**

**Usos:** A planta tem aplicação medicinal em tratamentos para febre e dores. Sua madeira também pode ser usada para utensílios locais e construção de pequenas estruturas.

**31. *Ecclinusa ramiflora* Mart. (Tatajuba)**

**Usos:** A madeira é utilizada para construção de móveis e utensílios simples. Em algumas regiões, a planta tem propriedades medicinais, especialmente para tratamentos de doenças digestivas.

**32. *Elizabetha paraensis* Ducke (Boa macaca)**

**Usos:** A planta tem algum valor medicinal, usada na medicina tradicional para tratar problemas estomacais. Sua madeira é usada localmente para pequenos utensílios e móveis.

**33. *Endopleura uchi* (Huber) Cuatrec. (Tuchirana)**

**Usos:** A madeira de *Endopleura uchi* é utilizada na construção de móveis e utensílios. A planta é muito conhecida pela sua fruta, que é comestível e consumida de forma local. Além disso, tem propriedades medicinais.

**34. *Eperua falcata* Aubl. (Apa)**

**Usos:** A madeira é altamente valorizada e usada na construção de móveis de qualidade e para outras aplicações de alto valor. Em algumas regiões, as partes da planta têm uso medicinal, especialmente para tratar problemas de pele e inflamações.

**35. *Eriotheca longipedicellata* (Ducke) A.Robyns**

- **Usos:** Artesanal, os frutos produzem fibras sedosas e leves (semelhantes ao kapok), utilizadas para: Enchimento de almofadas, colchões e travesseiros (substituindo fibras sintéticas). Artesanato indígena e regional (como bonecas, enfeites e peças decorativas). Isolamento térmico e acústico em pequena escala.

**36. *Eschweilera albiflora* (DC.) Miers (Pau roxo)**

**Usos:** A madeira de *Eschweilera albiflora* é resistente e utilizada em construções e móveis. A planta também é conhecida por suas propriedades medicinais e pode ser usada em tratamentos contra febres e inflamações.

**37. *Eschweilera albiflora* (DC.) Miers**

**Usos:** Madeira (Uso Primário): Construção civil e naval, usada em vigas, assoalhos, estruturas externas e até em pequenas embarcações devido à sua alta densidade e resistência à umidade e pragas. Marcenaria e carpintaria, empregada na confecção de móveis rústicos, portas e janelas. Postes e dormentes, pela sua durabilidade em ambientes expostos.

**38. *Eschweilera coriacea* (Mata-mata)**

**Usos:** A madeira é utilizada para construção e na fabricação de móveis. Além disso, tem algumas aplicações medicinais, sendo usada localmente no tratamento de febres e dores.

**39. *Eugenia* sp.1 (Goiabinha)**

**Usos:** Muitas espécies do gênero **Eugenia** possuem frutos comestíveis, que são consumidos localmente. Além disso, suas madeiras podem ser usadas para pequenas construções e utensílios. Algumas espécies também possuem propriedades medicinais.

**40. *Euterpe oleracea* Mart. (Açaí)**

**Usos:** Conhecida por seu fruto, o açaí, que é amplamente consumido tanto em sucos quanto em preparações culinárias. Sua palmeira também é utilizada para extração de fibras e para construção de cercados e outras estruturas. As folhas podem ser usadas na confecção de artesanato.

**41. *Galipea trifoliata* Aubl. (Canela de velho)**

**Usos:** A planta tem usos medicinais importantes, especialmente no tratamento de doenças digestivas e respiratórias. Suas madeiras podem ser usadas localmente para pequenos utensílios e construções.

**42. *Gouopia glabra* Aubl. (Cupiuba)**

**Usos:** A madeira de ***Gouopia glabra*** é muito resistente e altamente valorizada na construção de móveis e na fabricação de utensílios duráveis. A planta tem algumas aplicações medicinais, principalmente para tratar infecções e febres.

#### 43. *Guatteria* sp. 1 (Envira)

**Usos:** Suas frutas, em algumas espécies, são comestíveis e consumidas localmente. A madeira também tem aplicações para construção e utensílios. A planta tem algumas propriedades medicinais, sendo usada em tratamentos para dores e inflamações.

#### 44. *Gustavia augusta* L.

**Usos:** Tem potencial medicinal, para tratamento de inflamações e cicatrização de feridas.

#### 45. *Gustavia hexapetala* (Aubl.) Sm. (Abiurana)

**Usos:** Seus frutos são comestíveis e têm valor nutritivo, sendo consumidos de forma local. A madeira tem aplicações em móveis e utensílios. Algumas partes da planta também têm propriedades medicinais.

#### 46. *Haploclathra paniculata* Benth.

**Usos:** Seu principal uso está relacionado à sua madeira de alta qualidade, mas também possui aplicações medicinais e ecológicas importantes.

#### 47. *Herrania mariae* (Mart.) Decne. ex Goudot (Cacau jacaré)

**Usos:** Sua madeira é utilizada para a construção de pequenos utensílios e móveis. A planta tem algumas propriedades medicinais e é utilizada na medicina tradicional para tratar dores e febres.

#### 48. *Hevea brasiliensis* (Willd. ex A.Juss.) Müll.Arg. (Seringueira)

**Usos:** A *Hevea brasiliensis*, conhecida como seringueira, é a principal fonte de látex para a produção de borracha natural, sendo de grande importância econômica mundial. Além disso, sua madeira é usada localmente para a fabricação de móveis simples, caixotes e outros objetos. O látex também tem algumas aplicações medicinais, como em tratamentos para feridas e queimaduras.

#### 49. *Hirtella racemosa* Lam. (Macucu)

**Usos:** Sua madeira é utilizada em pequenas construções e móveis. Em algumas regiões, as partes da planta são usadas na medicina tradicional, principalmente para o tratamento de dores e inflamações.

#### 50. *Humiria balsamifera* var. *floribunda* (Mart.) Cuatrec. (Mirim)

**Usos:** A planta é conhecida por sua resina aromática, usada na medicina tradicional para tratar infecções e feridas. Sua madeira tem aplicação na construção de pequenas estruturas e utensílios.

#### 51. *Hura crepitans* L. (Assacu)

**Usos:** Conhecida pela sua casca e frutos, que possuem substâncias tóxicas e podem ser utilizados em sistemas de defesa natural. A madeira, embora não muito valorizada para grandes construções, é usada localmente para construção de cercas e pequenos utensílios.

#### 52. *Hymenaea courbaril* L. (Jatoba)

**Usos:** A *Hymenaea courbaril*, ou jatobá, tem uma madeira muito valorizada na construção de móveis, pisos e estruturas duráveis. Além disso, o fruto é comestível, e a resina (jatobá) é usada na medicina tradicional e em algumas indústrias. A planta também é usada na apicultura, pois atrai abelhas para a produção de mel.

#### 53. *Hymenolobium petraeum* Ducke (Angelim pedra)

**Usos:** Sua madeira é usada em construções de alta durabilidade e para fabricação de móveis. A planta também tem algumas propriedades medicinais, utilizadas na medicina popular para tratar inflamações e dores.

#### 54. *Hymenolobium* sp. 1 (Angelim amargoso)

**Usos:** A madeira de várias espécies de **Hymenolobium** é altamente valorizada para a construção de móveis e estruturas duráveis. Elas também são usadas em algumas práticas medicinais locais.

**55. *Inga aff. thibaudiana* DC. (Ingá)**

**Usos:** A madeira de *Inga aff. thibaudiana* é utilizada para a fabricação de utensílios e móveis simples. Suas frutas são comestíveis e consumidas localmente. Algumas partes da planta são usadas na medicina tradicional para tratar problemas digestivos.

**56. *Inga edulis* Mart. (Som macaco)**

**Usos:** Conhecida como "ingá", sua fruta é amplamente consumida devido ao seu sabor doce e polpa rica. A madeira é utilizada em construções simples, e as folhas e casca possuem algumas propriedades medicinais, especialmente no tratamento de febres.

**57. *Iryanthera grandis* Ducke (Ucuuba casca de vidro)**

**Usos:** A madeira de *Iryanthera grandis*, é usada para a construção de móveis e utensílios. Também é utilizada em algumas práticas medicinais locais para tratar dores e inflamações.

**58. *Jacaranda copaia* (Aubl.) D.Don (Para-para)**

**Usos:** A *Jacaranda copaia*, conhecida por sua madeira de alta qualidade, é utilizada na fabricação de móveis, pisos e utensílios. Suas flores têm valor ornamental, e algumas partes da planta são usadas na medicina tradicional.

**59. *Lecythis poiteaui* O.Berg (Jarana Amarela)**

**Usos:** Sua madeira é apreciada para a construção de móveis e utensílios duráveis. O fruto de *Lecythis poiteaui* é comestível e é consumido em algumas regiões, sendo também utilizado para fazer óleo.

**60. *Licania alba* (Bernoulli) Cuatrec. (Unuri)**

**Usos:** A madeira de *Licania alba* é utilizada na construção e fabricação de móveis. Em algumas áreas, partes da planta têm aplicações medicinais, principalmente para problemas digestivos e febres.

**61. *Licania canescens* Benoist (Caripé)**

**Usos:** A madeira é utilizada para a fabricação de móveis e estruturas locais. Não são muito conhecidos outros usos comerciais, mas a planta pode ser utilizada para tratamentos medicinais populares.

**62. *Licania laxiflora* Fritsch (Anauera)**

**Usos:** A madeira de *Licania laxiflora* é usada para construção e confecção de móveis. Não existem muitos outros usos conhecidos, mas a planta tem algumas propriedades medicinais.

**63. *Licania membranacea* Sagot ex Lanessan**

**Usos:** Madeireiro e medicinal, usada em vigas, caibros e estruturas internas por sua resistência moderada. Seus frutos são comestíveis e consumidos localmente por populações tradicionais, embora não sejam comercializados em larga escala.

**64. *Licaria cannella* (Meisn.) Kosterm. (Louro amarelo)**

**Usos:** A *Licaria cannella* é apreciada por seu aroma, sendo utilizada em produtos aromáticos e, em algumas áreas, na medicina tradicional para tratar doenças respiratórias e digestivas. Sua madeira também é utilizada localmente.

**65. *Luehea conwentzii* Schum.**

**Usos:** Seus principais usos estão associados à medicina tradicional e à madeira, Casca e folhas amplamente utilizadas na medicina popular como anti-inflamatório e cicatrizante. Sua madeira pode ser aproveitada para a construção civil.

**66. *Mabea angustifolia* Spruce ex Benth (Tatapiririca)**

**Usos:** A planta possui uma madeira leve, utilizada em construções menores e na fabricação de utensílios. As folhas e casca possuem propriedades medicinais para tratar doenças respiratórias.

**67. *Machaerium* SP. 1 (Bico de pato)**

**Usos:** A madeira de várias espécies do gênero *Machaerium* é usada para a fabricação de móveis e utensílios. Algumas espécies também são utilizadas em medicina tradicional para tratar febres e problemas digestivos.

**68. *Manilkara huberi* (Ducke) Chevalier (Maçaranduba)**

**Usos:** A madeira de *Manilkara huberi*, ou "maçaranduba", é muito densa e resistente, sendo usada para a fabricação de móveis, pisos e na construção civil. A planta tem algumas aplicações medicinais, sendo utilizada no tratamento de feridas e inflamações.

**69. *Mezilaurus* SP 1. (Itaúba)**

**Usos:** A madeira de *Mezilaurus* é usada principalmente para a fabricação de móveis e utensílios. A planta tem algumas propriedades medicinais, sendo utilizada na medicina tradicional para tratar problemas de pele e inflamações.

**70. *Miconia poeppigii* Triana (Catuaba)**

**Usos:** A madeira é utilizada para pequenas construções e utensílios. A planta tem algumas propriedades medicinais locais, sendo usada para tratar dores e febres.

**71. *Miconia* sp. 1 (Pintadinho)**

**Usos:** Espécies do gênero *Miconia* têm uma madeira de uso local para pequenos utensílios e construções. Também são usadas em medicina popular para o tratamento de febres e problemas digestivos.

**72. *Minquartia guianensis* Aubl. (Aquariquara)**

**Usos:** A madeira de *Minquartia guianensis* é bastante valorizada para a construção de móveis e estruturas duráveis. A planta também tem algumas propriedades medicinais, sendo utilizada na medicina tradicional para o tratamento de febres e inflamações.

**73. *Mouriri grandiflora* DC. (Meraúba)**

**Usos:** A madeira de *Mouriri grandiflora* é utilizada para a fabricação de pequenos utensílios e móveis simples. A planta também é conhecida por suas propriedades medicinais, sendo utilizada na medicina tradicional para tratar doenças como febre e diarreia. Em algumas regiões, as folhas e a casca são empregadas em infusões.

**74. *Nectandra rubra* (Mez) C.K.Allen (Louro vermelho)**

**Usos:** Assim como outras espécies do gênero **Nectandra**, ***Nectandra rubra*** tem uma madeira valorizada para a fabricação de móveis e utensílios. Na medicina tradicional, as partes da planta, como folhas e casca, são usadas para tratar febre, dores e problemas digestivos.

**75. *Ocotea percurrens* Vicent.**

**Usos:** Seu principal uso está relacionado à sua madeira de alta qualidade, mas também possui aplicações medicinais e ecológicas significativas.

**76. *Oenocarpus bacaba* Mart. (Bacaba)**

**Usos:** O ***Oenocarpus bacaba***, conhecido por seu fruto, é utilizado na produção de bebidas, como a bacaba, uma bebida alcoólica fermentada. Além disso, a palmeira tem aplicação na fabricação de artesanato e na construção de pequenas estruturas, como cercas e telhados. Sua madeira também é utilizada localmente para diversos fins. O fruto também pode ser consumido de forma fresca ou utilizado em produtos alimentícios.

**77. *Ormosia coccinea* (Aubl.) Jack**

**Usos:** Seu principal uso está associado à sua madeira de alto valor e às suas sementes ornamentais, mas também possui aplicações tradicionais e ecológicas importantes.

**78. *Ouratea discophora* Ducke (NI)**

**Usos:** ***Ouratea discophora*** é uma planta cujo fruto é comestível e utilizado localmente. A madeira da árvore pode ser empregada em pequenas construções ou para fabricar utensílios. Algumas partes da planta, como a casca e as folhas, têm uso medicinal na medicina tradicional, sendo utilizadas para tratar doenças como febre e inflamações.

**79. *Pachira aquatica* Aubl. (Mamorana)**

**Usos:** Conhecida como "guariba" ou "castanha d'água", é usada na medicina popular para o tratamento de inflamações e problemas digestivos. Sua madeira é

utilizada na construção civil e na fabricação de móveis, e suas sementes comestíveis são consumidas em algumas regiões.

**80. *Parinari rodolphii* Huber (Farinha seca)**

**Usos:** Sua madeira é valorizada na construção de móveis e na fabricação de peças de arte. As sementes são comestíveis e utilizadas em algumas práticas alimentícias regionais.

**81. *Parkia gigantocarpa* Ducke (Visgoeiro)**

**Usos:** Sua madeira é usada na construção civil e em móveis. Além disso, as sementes são consumidas localmente, e a árvore tem uso medicinal tradicional.

**82. *Parkia nitida* Miq. (Angico)**

**Usos:** Madeira utilizada para construção e móveis. As sementes são também comestíveis, e a árvore tem importância na medicina tradicional para tratar problemas estomacais.

**83. *Paypayrola grandiflora* Tul. (Fava vick)**

**Usos:** Tem potencial ornamental e é utilizada para fins paisagísticos. Sua madeira é densa e resistente, sendo usada para algumas construções locais.

**84. *Pentaclethra macroloba* (Willd.) Kuntze (Pracaxi)**

**Usos:** A madeira é valiosa para construção de móveis, embarcações e utensílios. Suas sementes são consumidas em algumas regiões da Amazônia, e a casca possui propriedades medicinais.

**85. *Piper aduncum* L.**

**Usos:** Seu principal uso está relacionado às suas propriedades medicinais, mas também possui aplicações como inseticida natural e potencial invasor em ecossistemas.

**86. *Plathymenia Foliolosa* Benth.**

**Usos:** Seu principal uso está associado à sua madeira de alta qualidade, mas também possui aplicações medicinais e ecológicas relevantes.

**87. *Pouteria campanulata* Baehni (Abiu)**

**Usos:** A madeira é utilizada para construção e na fabricação de móveis. Sua fruta é comestível e tem uso local.

**88. *Pradosia* sp.1 (Pau de leite)**

**Usos:** A madeira é utilizada na construção de móveis e utensílios, enquanto a fruta pode ser consumida localmente.

**89. *Protium altonii* Sandwith (Breu branco)**

**Usos:** As árvores dessa espécie produzem resina, que pode ser utilizada para extrair óleo e substâncias aromáticas. A madeira também tem usos tradicionais em construções locais.

**90. *Protium amazonicum* (Cuatrec.) Daly**

**Usos:** A resina é coletada e usada para a produção de óleos essenciais. Sua madeira é usada em pequenas construções e para fabricação de móveis.

**91. *Protium ferrugineum* (Engl.) Engl. (NI)**

**Usos:** Produz resina com potencial medicinal e para a indústria de perfumes. Sua madeira é de boa qualidade para algumas construções.

**92. *Pterocarpus amazonicus* Huber (Mututi)**

**Usos:** A madeira é altamente valorizada para construção, móveis e barcos. Suas sementes têm usos alimentícios e medicinais.

**93. *Pterocarpus officinalis* Jacq.**

**Usos:** Seu principal uso está historicamente ligado à sua resina vermelha, mas também possui aplicações medicinais, madeireiras e ecológicas de grande relevância.

**94. *Ptychopetalum olacoides* Benth**

**Usos:** Seu principal uso está profundamente enraizado na medicina tradicional indígena e fitoterápica, especialmente como tônico revigorante e afrodisíaco, com reconhecimento científico crescente.

**95. *Qualea albiflora* Varm. (Mandioqueiro)**

**Usos:** A madeira é de boa qualidade, utilizada em construções e móveis. Também tem aplicações medicinais, especialmente para problemas digestivos.

**96. *Qualea coerulea* Aubl. (Quarea)**

**Usos:** A madeira é utilizada na construção e na fabricação de móveis. Também tem propriedades medicinais, especialmente para tratamento de inflamações.

**97. *Rauvolfia* SP. 1 (Pata de anta)**

**Usos:** Tem fama de ser uma planta medicinal, com propriedades em tratamentos de doenças cardíacas, hipertensão e ansiedade, devido à presença de alcaloides como a reserpina.

**98. *Rinorea falcata* (Mart. ex Eichler) Kuntze (Casca seca)**

**Usos:** Usada na medicina popular para o tratamento de feridas e inflamações. Sua madeira também é valorizada para construção.

**99. *Sacoglottis guianensis* (Benth.) (Achuá)**

**Usos:** Pertence à família *Clusiaceae*, possui uma série de usos importantes, especialmente na região amazônica, onde é nativa. Os principais usos dessa planta incluem a Madeira - valorizada por sua durabilidade e resistência, sendo utilizada principalmente em construções e para a fabricação de móveis. Produtos Resinosos - Conhecida por produzir resinas que podem ser utilizadas em diversas aplicações, inclusive para a produção de vernizes e pinturas. Medicinal – Em algumas culturas indígenas da Amazônia, a planta é usada para fins medicinais. As partes da planta, como a casca e as folhas, podem ser empregadas em infusões ou preparados que são aplicados no tratamento de diversas condições de saúde, como febres e dores.

**100. *Sagotia brachysepala* (Müll.Arg.) Secco (Casca seca)**

**Usos:** A madeira é utilizada para a fabricação de utensílios e móveis de menor porte. Também é usada na medicina tradicional.

101. ***Schefflera morototoni* (Aubl.) Maguire et al. (Morototó)**

**Usos:** A madeira é usada para a fabricação de móveis e utensílios. Além disso, a planta tem valor ornamental.

102. ***Simaba orinocensis* Kunth (Marupá)**

**Usos:** Sua madeira é usada em construções menores e móveis. Também é usada na medicina tradicional, especialmente para aliviar dores.

103. ***Socratea exorrhiza* (Mart.) H.Wendl. (Pachiuba)**

**Usos:** Suas raízes, que crescem de forma única e visível, são usadas na medicina tradicional para tratar problemas estomacais e digestivos.

104. ***Stryphnodendron pulcherrimum* (Willd.) Hochr. (Timborana)**

**Usos:** A madeira é utilizada para construção e móveis. A casca e folhas possuem propriedades medicinais, sendo usadas em tratamentos contra febres e inflamações.

105. ***Swartzia acuminata* Willd.ex Vogel (Pitaica)**

**Usos:** A madeira é apreciada para a construção de móveis e peças de arte. Tem usos medicinais, especialmente contra problemas digestivos.

106. ***Swartzia laurifolia* Benth. (Sucupira amarela)**

**Usos:** A madeira é usada para construção e móveis. Tem uso medicinal, principalmente contra dores musculares e febre.

107. ***Swartzia racemosa* Benth. (Pacapeuá)**

**Usos:** Utilizada na medicina tradicional e como fonte de madeira para construção e móveis.

108. ***Sympetrum globulifera* L.f. (Anani)**

**Usos:** A madeira é de alta qualidade para móveis e construções. Seu látex é usado em alguns produtos locais.

109. ***Tabebuia impetiginosa* (Mart. ex DC.) Standl (Ipê roxo)**

**Usos:** Famosa pela sua casca, que é usada em tratamentos de doenças como malária, inflamações e doenças respiratórias. A madeira é usada em construções e móveis.

110. ***Tachigali melinonii* (Harms) Zarucchi & Herend. (Tachí)**

**Usos:** A madeira é usada em construções e móveis. A planta tem propriedades medicinais, especialmente contra febres e inflamações.

111. ***Terminalia L.* (Pau de bicho)**

**Usos:** Muitas espécies de *Terminalia* são usadas para a produção de madeira de alta qualidade para móveis e construções. Também possuem usos medicinais, como no tratamento de problemas digestivos e inflamatórios.

112. ***Terminalia tetraphylla* (Aubl.) Gere & Boatwr. (Tanibuca)**

**Usos:** Madeira usada para construção e móveis. Tem aplicação em medicina tradicional, especialmente contra doenças da pele.

113. ***Ternstroemia Mutis ex L.f.* (Uxirana)**

**Usos:** Planta ornamental, utilizada em paisagismo. Algumas espécies têm usos medicinais, especialmente no tratamento de problemas respiratórios.

114. ***Tetragastris panamensis* (Engl.) Kuntze (Breu berrote)**

**Usos:** Produz resina usada em produtos cosméticos e medicamentos. A madeira também tem valor na construção.

115. ***Thaumatophyllum spruceanum* Schott (NI)**

**Usos:** Usado ornamentalmente, principalmente em paisagismo. Não possui outros usos industriais ou comerciais amplamente conhecidos.

116. ***Theobroma subincanum* Mart (Cupuê)**

**Usos:** Produz frutos que são consumidos e têm valor nutricional. Sua madeira também é utilizada na construção de móveis e utensílios.

117. ***Vatairea sericea* (Ducke) Ducke (Fava amargosa)**

**Usos:** A madeira é usada para construção e móveis. A planta tem valor medicinal, especialmente contra febres e dores musculares.

118. ***Virola Aubl. (Ucuuba)***

**Usos:** A resina é utilizada em aromaterapia e medicina tradicional, e a madeira é usada para construções e móveis.

119. ***Virola crebrinervia Ducke (Ucuuba branca)***

**Usos:** A resina tem aplicações medicinais. Sua madeira é utilizada para móveis e utensílios.

120. ***Virola michelii Heckel (Ucuuba de sangue)***

**Usos:** Produz resina e tem uso medicinal. Sua madeira é usada para construções locais.

121. ***Virola surinamensis (Rol. ex Rottb.) Warb (Virola)***

**Usos:** A resina tem aplicações terapêuticas. A madeira é utilizada em construções e móveis.

122. ***Vochysia Aubl. (Ucuuba)***

**Usos:** A madeira de várias espécies de Vochysia é utilizada para construções e móveis. Também é valorizada por sua durabilidade.

123. ***Vochysia haenkeana Mart. (Marapuambá)***

**Usos:** Madeira usada na construção de móveis e utensílios. Algumas partes da planta têm usos medicinais.

124. ***Vochysia maxima Ducke (Quaruba)***

**Usos:** A madeira é altamente apreciada para construção e móveis. Também é usada na medicina popular.

125. ***Vouacapoua americana Aubl. (Acapú)***

**Usos:** A madeira desta espécie é muito apreciada por sua durabilidade e resistência, sendo utilizada na construção de embarcações, móveis e pisos. Além disso, ela também é usada para fazer postes e vigas em construções, devido à sua

alta qualidade e resistência ao ataque de insetos. Seu uso é importante em várias partes da Amazônia para construção e para a fabricação de peças de uso diário.

126. ***Vouarana guianensis* Aubl. (Marachimbé)**

**Usos:** A madeira de *Vouarana guianensis* é considerada boa para construção de móveis e outras estruturas, devido à sua resistência. Além disso, essa planta possui aplicações medicinais tradicionais, sendo usada para tratar problemas como febres e dores musculares. A planta também tem um uso ornamental em algumas regiões, pela beleza de sua flor.

127. ***Xylopia emarginata* Mart. (Lomuci)**

**Usos:** Conhecida como "pimentinha" ou "xylopia", essa espécie é utilizada principalmente para fins medicinais. Suas sementes são usadas na medicina tradicional para tratar problemas digestivos, resfriados, e dores de estômago. A madeira é menos utilizada para fins comerciais, mas pode ser aproveitada localmente para construção e confecção de utensílios.

128. ***Ocotea SP. 1 (Gengibre)***

**Usos:** O gengibre é uma planta amplamente conhecida e utilizada principalmente como especiaria culinária e na medicina tradicional. Suas raízes (rizomas) são amplamente usadas no preparo de alimentos, bebidas, como condimento e para infusões. No campo medicinal, é usado para aliviar náuseas, problemas digestivos, resfriados e até como anti-inflamatório. Também tem uso em cosméticos e produtos de cuidados pessoais devido às suas propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias.

129. ***Zygia racemosa* (Ducke) Barneby & J.W.Grimes (Angelim rajado)**

**Usos:** A madeira de *Zygia racemosa* é utilizada para a fabricação de móveis e utensílios de menor porte. Além disso, é apreciada em construções locais, sendo adequada para pequenas construções e madeiramento. A planta também tem algum uso medicinal tradicional, sendo empregada em tratamentos populares para problemas digestivos e febres.

**ANEXO III - Distribuição dos indivíduos por unidade amostral.**

N	Regeneração natural	Classe III					Classe IV					Totais				
		N	N/ha	G/ha	Vol m <sup>3</sup> /ha (SCHUMACHER -HALL)	Vol m <sup>3</sup> /ha (Fator de Forma )	N	N/ha	G/ha	Vol m <sup>3</sup> /ha (SCHUMACHER -HALL)	Vol m <sup>3</sup> /ha (Fator de Forma )	N	N/ha	G/ha	Vol m <sup>3</sup> /ha (SCHUMACHER -HALL)	Vol m <sup>3</sup> /ha (Fator de Forma )
1	AP_224_C_1	6	30	0,00 4	0,000	0,000	0	0,00	0,00 0	0,000	0,000	6	30,00	0,00 4	0,000	0,000
2	AP_224_C_2	5	25	0,00 7	0,000	0,000	1	1,25	0,00 3	0,018	0,018	6	26,25	0,01 0	0,018	0,018
3	AP_224_C_3	4	20	0,01 1	0,000	0,000	0	0,00	0,00 0	0,000	0,000	4	20,00	0,01 1	0,000	0,000
4	AP_224_C_4	4	20	0,01 1	0,000	0,000	0	0,00	0,00 0	0,000	0,000	4	20,00	0,01 1	0,000	0,000
5	AP_224_E_1	7	35	0,01 1	0,000	0,000	0	0,00	0,00 0	0,000	0,000	7	35,00	0,01 1	0,000	0,000
6	AP_224_E_2	5	25	0,01 4	0,000	0,000	2	2,50	0,01 2	0,054	0,035	7	27,50	0,02 6	0,054	0,035
7	AP_224_E_3	7	35	0,01 1	0,000	0,000	5	6,25	0,02 8	0,155	0,122	12	41,25	0,03 9	0,155	0,122
8	AP_224_E_4	5	25	0,01 1	0,000	0,000	5	6,25	0,02 4	0,135	0,107	10	31,25	0,03 5	0,135	0,107
9	AP_224_G_1	0	0	0,00 0	0,000	0,000	0	0,00	0,00 0	0,000	0,000	0	0,00	0,00 0	0,000	0,000
10	AP_224_G_2	12	60	0,01 4	0,000	0,000	0	0,00	0,00 0	0,000	0,000	12	60,00	0,01 4	0,000	0,000

N	Regeneração natural	Classe III					Classe IV					Totais				
		N	N/ha	G/ha	Vol m <sup>3</sup> /ha (SCHUMACHER -HALL)	Vol m <sup>3</sup> /ha (Fator de Forma )	N	N/ha	G/ha	Vol m <sup>3</sup> /ha (SCHUMACHER -HALL)	Vol m <sup>3</sup> /ha (Fator de Forma )	N	N/ha	G/ha	Vol m <sup>3</sup> /ha (SCHUMACHER -HALL)	Vol m <sup>3</sup> /ha (Fator de Forma )
1	AP_224_G_3	0	0	0,00 0	0,000	0,000	0	0,00	0,00 0	0,000	0,000	0	0,00	0,00 0	0,000	0,000
1	AP_224_G_4	0	0	0,00 0	0,000	0,000	0	0,00	0,00 0	0,000	0,000	0	0,00	0,00 0	0,000	0,000
1	AP_224_I_1	5	25	0,01 4	0,000	0,000	5	6,25	0,02 2	0,154	0,164	10	31,25	0,03 6	0,154	0,164
1	AP_224_I_2	0	0	0,00 0	0,000	0,000	0	0,00	0,00 0	0,000	0,000	0	0,00	0,00 0	0,000	0,000
1	AP_224_I_3	4	20	0,01 1	0,000	0,000	5	6,25	0,01 5	0,147	0,193	9	26,25	0,02 6	0,147	0,193
1	AP_224_I_4	13	65	0,02 5	0,000	0,000	2	2,50	0,00 9	0,088	0,123	15	67,50	0,03 4	0,088	0,123
1	AP_224_K_1	15	75	0,03 2	0,000	0,000	0	0,00	0,00 0	0,000	0,000	15	75,00	0,03 2	0,000	0,000
1	AP_224_K_2	10	50	0,01 8	0,000	0,000	0	0,00	0,00 0	0,000	0,000	10	50,00	0,01 8	0,000	0,000
1	AP_224_K_3	6	30	0,01 8	0,000	0,000	0	0,00	0,00 0	0,000	0,000	6	30,00	0,01 8	0,000	0,000
2	AP_224_K_4	10	50	0,01 4	0,000	0,000	0	0,00	0,00 0	0,000	0,000	10	50,00	0,01 4	0,000	0,000
2	AP_224_P10_1	4	20	0,01 1	0,000	0,000	2	2,50	0,00 6	0,034	0,025	6	22,50	0,01 7	0,034	0,025
2	AP_224_P10_2	11	55	0,03 2	0,000	0,000	0	0,00	0,00 0	0,000	0,000	11	55,00	0,03 2	0,000	0,000

N	Regeneração natural	Classe III					Classe IV					Totais				
		N	N/ha	G/ha	Vol m <sup>3</sup> /ha (SCHUMACHER -HALL)	Vol m <sup>3</sup> /ha (Fator de Forma )	N	N/ha	G/ha	Vol m <sup>3</sup> /ha (SCHUMACHER -HALL)	Vol m <sup>3</sup> /ha (Fator de Forma )	N	N/ha	G/ha	Vol m <sup>3</sup> /ha (SCHUMACHER -HALL)	Vol m <sup>3</sup> /ha (Fator de Forma )
2	AP_224_P10_3	9	45	0,021	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	9	45,00	0,021	0,000	0,000
2	AP_224_P10_4	5	25	0,011	0,000	0,000	1	1,25	0,004	0,022	0,015	6	26,25	0,015	0,022	0,015
2	AP_224_P11_5	7	35	0,011	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	7	35,00	0,011	0,000	0,000
2	AP_224_P11_6	6	30	0,014	0,000	0,000	2	2,50	0,012	0,075	0,067	8	32,50	0,026	0,075	0,067
2	AP_224_P11_7	8	40	0,025	0,000	0,000	3	3,75	0,014	0,070	0,048	11	43,75	0,039	0,070	0,048
2	AP_224_P11_8	9	45	0,021	0,000	0,000	3	3,75	0,020	0,130	0,121	12	48,75	0,041	0,130	0,121
2	AP_224_P12_9	6	30	0,021	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	6	30,00	0,021	0,000	0,000
3	AP_224_P12_0	5	25	0,014	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	5	25,00	0,014	0,000	0,000
3	AP_224_P12_1	7	35	0,018	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	7	35,00	0,018	0,000	0,000
3	AP_224_P12_2	4	20	0,011	0,000	0,000	1	1,25	0,010	0,060	0,054	5	21,25	0,020	0,060	0,054
3	AP_224_P16_3	5	25	0,014	0,000	0,000	2	2,50	0,019	0,141	0,149	7	27,50	0,033	0,141	0,149
3	AP_224_P16_4	5	25	0,014	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	5	25,00	0,014	0,000	0,000

N	Regeneração natural	Classe III					Classe IV					Totais				
		N	N/ha	G/ha	Vol m <sup>3</sup> /ha (SCHUMACHER-HALL)	Vol m <sup>3</sup> /ha (Fator de Forma)	N	N/ha	G/ha	Vol m <sup>3</sup> /ha (SCHUMACHER-HALL)	Vol m <sup>3</sup> /ha (Fator de Forma)	N	N/ha	G/ha	Vol m <sup>3</sup> /ha (SCHUMACHER-HALL)	Vol m <sup>3</sup> /ha (Fator de Forma)
3	AP_224_P16_5	4	20	0,011	0,000	0,000	1	1,25	0,006	0,046	0,048	5	21,25	0,017	0,046	0,048
3	AP_224_P16_6	3	15	0,011	0,000	0,000	1	1,25	0,005	0,034	0,034	4	16,25	0,015	0,034	0,034
3	AP_224_P21_7	5	25	0,011	0,000	0,000	3	3,75	0,010	0,054	0,038	8	28,75	0,021	0,054	0,038
3	AP_224_P21_8	6	30	0,018	0,000	0,000	1	1,25	0,008	0,078	0,105	7	31,25	0,026	0,078	0,105
3	AP_224_P21_9	7	35	0,018	0,000	0,000	4	5,00	0,017	0,095	0,075	11	40,00	0,044	0,095	0,075
4	AP_224_P21_0	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000
4	AP_224_P23_1	5	25	0,014	0,000	0,000	1	1,25	0,007	0,056	0,061	6	26,25	0,021	0,056	0,061
4	AP_224_P23_2	5	25	0,014	0,000	0,000	5	6,25	0,027	0,202	0,209	10	31,25	0,041	0,202	0,209
4	AP_224_P23_3	6	30	0,014	0,000	0,000	1	1,25	0,005	0,023	0,016	7	31,25	0,019	0,023	0,016
4	AP_224_P23_4	9	45	0,021	0,000	0,000	4	5,00	0,020	0,215	0,322	13	50,00	0,041	0,215	0,322
4	AP_224_P4_1	0	0	0,000	0,000	0,000	5	6,25	0,019	0,103	0,081	5	6,25	0,019	0,103	0,081
4	AP_224_P4_2	9	45	0,011	0,000	0,000	25	31,25	0,130	0,608	0,407	34	76,25	0,141	0,608	0,407

N	Regeneração natural	Classe III					Classe IV					Totais				
		N	N/ha	G/ha	Vol m <sup>3</sup> /ha (SCHUMACHER -HALL)	Vol m <sup>3</sup> /ha (Fator de Forma )	N	N/ha	G/ha	Vol m <sup>3</sup> /ha (SCHUMACHER -HALL)	Vol m <sup>3</sup> /ha (Fator de Forma )	N	N/ha	G/ha	Vol m <sup>3</sup> /ha (SCHUMACHER -HALL)	Vol m <sup>3</sup> /ha (Fator de Forma )
47	AP_224_P4_3	11	55	0,025	0,000	0,000	4	5,00	0,019	0,099	0,074	15	60,00	0,044	0,099	0,074
48	AP_224_P4_4	7	35	0,018	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	7	35,00	0,018	0,000	0,000
49	AP_225_G_1	5	25	0,014	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	5	25,00	0,014	0,000	0,000
50	AP_225_G_2	6	30	0,014	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	6	30,00	0,014	0,000	0,000
51	AP_225_G_3	4	20	0,011	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	4	20,00	0,011	0,000	0,000
52	AP_225_G_4	7	35	0,018	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	7	35,00	0,018	0,000	0,000
53	AP_225_M_1	5	25	0,014	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	5	25,00	0,014	0,000	0,000
54	AP_225_M_2	4	20	0,011	0,000	0,000	1	1,25	0,007	0,041	0,033	5	21,25	0,018	0,041	0,033
55	AP_225_M_3	7	35	0,014	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	7	35,00	0,014	0,000	0,000
56	AP_225_M_4	0	0	0,000	0,000	0,000	2	2,50	0,015	0,082	0,062	2	2,50	0,015	0,082	0,062
57	AP_225_P14_1	6	30	0,014	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	6	30,00	0,014	0,000	0,000
58	AP_225_P14_2	8	40	0,021	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	8	40,00	0,021	0,000	0,000

N	Regeneração natural	Classe III					Classe IV					Totais				
		N	N/ha	G/ha	Vol m <sup>3</sup> /ha (SCHUMACHER -HALL)	Vol m <sup>3</sup> /ha (Fator de Forma )	N	N/ha	G/ha	Vol m <sup>3</sup> /ha (SCHUMACHER -HALL)	Vol m <sup>3</sup> /ha (Fator de Forma )	N	N/ha	G/ha	Vol m <sup>3</sup> /ha (SCHUMACHER -HALL)	Vol m <sup>3</sup> /ha (Fator de Forma )
5	AP_225_P14_9	4	20	0,011	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	4	20,00	0,011	0,000	0,000
6	AP_225_P14_0	3	15	0,011	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	3	15,00	0,011	0,000	0,000
6	AP_225_P17_1	3	15	0,007	0,000	0,000	1	1,25	0,008	0,042	0,029	4	16,25	0,015	0,042	0,029
6	AP_225_P17_2	6	30	0,014	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	6	30,00	0,014	0,000	0,000
6	AP_225_P17_3	3	15	0,007	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	3	15,00	0,007	0,000	0,000
6	AP_225_P17_4	5	25	0,011	0,000	0,000	1	1,25	0,008	0,042	0,029	6	26,25	0,019	0,042	0,029
6	AP_225_P19_5	5	25	0,011	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	5	25,00	0,011	0,000	0,000
6	AP_225_P19_6	5	25	0,011	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	5	25,00	0,011	0,000	0,000
6	AP_225_P19_7	4	20	0,011	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	4	20,00	0,011	0,000	0,000
6	AP_225_P19_8	5	25	0,011	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	5	25,00	0,011	0,000	0,000
6	AP_225_P26_9	7	35	0,018	0,000	0,000	2	2,50	0,017	0,083	0,059	9	37,50	0,034	0,083	0,059
7	AP_225_P26_0	2	10	0,007	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	2	10,00	0,007	0,000	0,000

N	Regeneração natural	Classe III					Classe IV					Totais				
		N	N/ha	G/ha	Vol m <sup>3</sup> /ha (SCHUMACHER -HALL)	Vol m <sup>3</sup> /ha (Fator de Forma )	N	N/ha	G/ha	Vol m <sup>3</sup> /ha (SCHUMACHER -HALL)	Vol m <sup>3</sup> /ha (Fator de Forma )	N	N/ha	G/ha	Vol m <sup>3</sup> /ha (SCHUMACHER -HALL)	Vol m <sup>3</sup> /ha (Fator de Forma )
7	AP_225_P26_1	2	10	0,007	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	2	10,00	0,007	0,000	0,000
7	AP_225_P26_2	4	20	0,011	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	4	20,00	0,011	0,000	0,000
7	AP_225_P29_3	2	10	0,007	0,000	0,000	3	3,75	0,025	0,164	0,154	5	13,75	0,032	0,164	0,154
7	AP_225_P29_4	7	35	0,018	0,000	0,000	4	5,00	0,024	0,122	0,088	11	40,00	0,042	0,122	0,088
7	AP_225_P29_5	4	20	0,011	0,000	0,000	3	3,75	0,026	0,164	0,157	7	23,75	0,037	0,164	0,157
7	AP_225_P29_6	4	20	0,011	0,000	0,000	5	6,25	0,027	0,150	0,117	9	26,25	0,038	0,150	0,117
7	AP_225_P7_1	5	25	0,014	0,000	0,000	0	0,00	0,000	0,000	0,000	5	25,00	0,014	0,000	0,000
7	AP_225_P7_2	8	40	0,014	0,000	0,000	5	6,25	0,026	0,116	0,071	13	46,25	0,040	0,116	0,071
7	AP_225_P7_3	5	25	0,007	0,000	0,000	1	1,25	0,003	0,014	0,009	6	26,25	0,010	0,014	0,009
8	AP_225_P7_4	6	30	0,011	0,000	0,000	1	1,25	0,004	0,026	0,021	7	31,25	0,015	0,026	0,021
Totais		437,0	2185,0	1,01	0,00	0,00	123,0	153,7	0,66	3,94	3,54	560,0	2338,7	1,67	3,94	3,54

