

ÍNDICE

1 -	Introdução	1/64
2 -	Objetivos Gerais	2/64
3 -	Área de Estudo.....	3/64
4 -	Metodologia	4/64
	4.1 - Aspectos Conceituais	4/64
	4.2 - Procedimentos de Campo	11/64
5 -	Resultados	13/64
	5.1 - Área 1 (Vila Mamiá, PA)	13/64
	5.2 - Área 2 (Prainha, PA)	21/64
	5.3 - Área 3 (Marinho, AP).....	29/64
	5.4 - Área 4 (Vila Nova, AP)	41/64
6 -	Estimativa de Volume de Madeira do Estrato Arbóreo	51/64
7 -	Referências Bibliográficas	59/64

ANEXOS

Anexo 1 - Lista de Espécies

Anexo 2 - Relatório Fotográfico

PARTE III - INVENTÁRIO FLORESTAL

1 - INTRODUÇÃO

Os recursos naturais da Amazônia, ao longo das últimas décadas, foram tratados como fonte geradora de excedentes primários, vegetais e minerais, necessários para suprir as demandas nacional e internacional. Dessa forma, a relação estabelecida entre uso de recursos naturais e bem estar social contribuiu de maneira pouco expressiva para o desenvolvimento sustentável regional. Segundo BEDIN & CARVALHO (2005), para que se torne exequível à implementação de um parque extrativista transformador na Amazônia é necessário o planejamento adequado da infraestrutura energética, rodoviária, portuária e outras (BEDIN & CARVALHO, 2005).

Quando comparada com as demais regiões brasileiras, a Amazônia apresenta poucos investimentos em infraestrutura, principalmente sobre os recursos energéticos. Para TAVARES *et al.* (2006), “as redes de distribuição de energia e as demais redes logísticas são capazes de definir e redefinir configurações espaciais, numa região ainda em processo de ocupação e de integração nacional e internacional, considerando que a disponibilidade de energia é essencial ao desenvolvimento das condições de saúde, educação, habitação, dentre outros setores”.

Para a implementação de projetos de infraestrutura na região amazônica torna-se imprescindível a aplicação de uma série de mecanismos de prevenção, controle e fiscalização relativos à proteção da biodiversidade e dos recursos naturais. Em geral, isto se deve ao fato da Constituição Federal (§4º do artigo 225) qualificar este bioma como patrimônio nacional, prevendo que a sua utilização seja realizada dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais (BRASIL, 1988).

Neste contexto, torna-se obrigatória a adoção de procedimentos previstos pelas atividades de licenciamento ambiental. Conforme IBAMA (2009), o licenciamento ambiental é uma ferramenta importante, que demanda a realização de estudos de viabilidade econômica, social e ambiental, indispensáveis para que se possa tomar a melhor decisão com relação a soluções de infraestrutura na Amazônia e nas demais regiões do território nacional.

Segundo o Decreto Federal N° 5.975/06 a exploração de florestas e formações sucessoras que implique a retirada à corte raso de vegetação arbórea natural somente será permitida mediante autorização de supressão para o uso alternativo do solo, expedida pelo órgão competente do SISNAMA (BRASIL, 2006).

No caso de Linha de Transmissão (LT) deverá ser avaliada, em todas as fases do projeto, quanto ao seu desempenho ambiental, visando causar impacto mínimo ao ambiente, além de

proporcionar segurança à sociedade e às instalações na faixa de passagem e no seu entorno (ABREU *et al.*, 2002).

Sendo assim, o presente documento apresenta o relatório de inventário florestal com vistas a subsidiar e compor o processo de obtenção de Autorização de Corte da Vegetação (AuC) para a implantação das Linhas de Transmissão 500 kV Jurupari - Oriximiná e 230 kV Jurupari - Macapá, tendo como base os diplomas legais descritos a seguir:

- Lei Nº 4.771/65. Institui o Novo Código Florestal Brasileiro. (e suas alterações).
- Lei Nº 6.938/81. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.
- Decreto Federal Nº 5.975/06. Regulamenta os arts. 12, parte final, 15, 16, 19, 20 e 21 da Lei Nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, o art. 4º, inciso II, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, o art. 2º da Lei Nº 10.650, de 16 de abril de 2003, altera e acrescenta dispositivos aos Decretos nºs 3.179, de 21 de setembro de 1999, e 3.420, de 20 de abril de 2000, e dá outras providências.
- Resolução CONAMA Nº 01/86. Dispõe sobre procedimentos relativos a Estudo de Impacto Ambiental.
- Resolução CONAMA Nº 06/87. Dispõe sobre o Licenciamento ambiental de empreendimentos do setor elétrico.

2 - OBJETIVOS GERAIS

- Apresentar para a população das espécies arbóreas ou lenhosas e para o estrato, quando houver: média, variância, variância da média, erro padrão da média, intervalo de confiança, erros relativo e absoluto; para as variáveis: número de árvores, de fustes, diâmetro, área basal, altura e volume, atendendo erro de 20% e 95% de probabilidade para variável de controle área basal;
- Apresentar resultados para volumes de fuste, comercial, total e residual (madeira da copa) especificando o emprego de equações volumétricas, devidamente referenciadas na literatura;

- Apresentar resultados considerando o uso múltiplo madeireiro, considerando para isto o volume comercial e indicando o volume residual para uso como lenha e/ou carvão.

Gerar quadros e gráficos representativos da estrutura de tamanho das variáveis dendrométricas mensuradas.

3 - ÁREA DE ESTUDO

Este estudo foi realizado ao longo do eixo da Linha de Transmissão (LT) Tucuruí - Macapá - Manaus, localizada na bacia hidrográfica do Amazonas, na margem esquerda do rio que nomeia a referida bacia.

Para este estudo foi demarcado o trecho Macapá (AP) a Oriximiná (PA), nas seguintes localidades:

Área	UF	Município	Localidade	Área amostral	N	Coordenadas Geográficas	
						X	Y
1	PA	Óbidos	Vila Mamiá	50.000 m ²	50	-1.538433°	-55.207093°
2	PA	Prainha	Prainha	50.000 m ²	50	-1.571629°	-53.661937°
3	AP	Laranjal do Jari	Marinho	50.000 m ²	50	-0.585538°	-52.270259°
4	AP	Mazagão/Santana	Vila Nova	50.000 m ²	50	0.149165°	-51.546740°

A região de estudo apresenta clima do tipo Aw, conforme a classificação de Köppen (LIMA FILHO *et al.*, 2004; ALVES & MIRANDA, 2008). Segundo o IBGE (1997) o clima da região Norte é quente e a temperatura varia de 24o a 26°C. Durante os meses de setembro e outubro são registradas as temperaturas mais elevadas, enquanto as mais amenas são observadas no período de junho a agosto (IBGE (1997)).

O bioma Amazônia apresenta a maior precipitação pluviométrica anual de todo o território nacional, com destaque para o estado do Amapá, na foz do rio Amazonas, que apresenta índices pluviométricos anuais acima dos 3.000mm. Conforme ALVES & MIRANDA (2008), a precipitação média anual da região é de 2.115mm, sendo o período de janeiro a julho o mais chuvoso e o período mais seco de agosto a dezembro.

De acordo com IBGE (1997); RIBEIRO *et al.* (1999); ALVES & MIRANDA (2008), a maior parte da região de estudo enquadra-se no domínio da Floresta Ombrófila Densa, ecossistema de Terra Firme, formação de maior abrangência e detentora dos maiores índices de biodiversidade da Amazônia Legal brasileira.

4 - METODOLOGIA

4.1 - ASPECTOS CONCEITUAIS

As atividades que envolvem intervenção direta ou indireta sobre ecossistemas florestais necessitam fundamentalmente do conhecimento sobre a composição da floresta a ser manejada. Essa avaliação deve ser realizada através de inventários florestais, os quais qualificam e quantificam os recursos referentes às espécies vegetais ocorrentes, especialmente as árvores lenhosas, quanto aos seus dados dendrométricos (número de indivíduos, diâmetros, áreas basais, volumes do fuste, etc.).

ALDER (1980), afirma que a estimativa do crescimento ou do rendimento de uma floresta implica em definir o termo rendimento, que pode ser o volume das árvores, o volume das árvores de um grupo particular de espécies ou também algum produto não madeireiro, como casca, folha ou resina. Para o autor, a ênfase mais comum nos países tropicais é predição do volume e classificação de todos os produtos madeireiros.

A grande dificuldade em comparar as predições volumétricas das florestas do bioma Amazônia, pode ser atribuída à falta de um banco de dados oriundo de inventário florestal sistemático da flora arbórea desta região. Em muitos locais, tem-se pouca ou nenhuma informação biométrica, pelo fato de os inventários florestais terem sido realizados apenas ao longo dos rios e de algumas rodovias importantes (Belém - Brasília, Transamazônica, Cuiabá - Santarém e Cuiabá - Porto Velho), embora esses estudos pioneiros tenham contribuído para o aumento do conhecimento da flora e do estoque madeireiro regional (ALMEIDA *et al.*, 1993; GAMA *et al.*, 2005)

Os trabalhos dendrométricos, em geral, são relacionados com espécies introduzidas, de rápido crescimento, principalmente os gêneros *Pinus* e *Eucalyptus*. As espécies nativas, muitas vezes, deixam de ser estudadas por não conseguirem despertar interesse equivalente, na maioria das vezes, pela inexistência de informações relativas a sua ecologia, silvicultura e biometria.

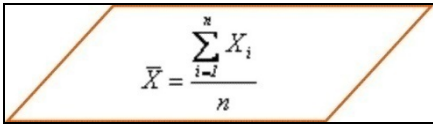
Conforme CAMPOS & LEITE (2006) em inventário florestal alguns conceitos relativos à amostragem são necessários, cabendo as seguintes definições:

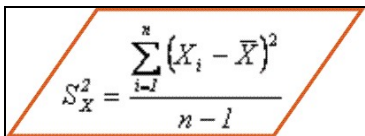
- Amostragem: Seleção de uma amostra de uma população, coletando nas partes selecionadas dados específicos de diâmetros e alturas, além de outras observações de campo, com o objetivo de inferir sobre a comunidade.

- **População:** É um agregado de valores unitários (árvores) sobre o qual se fazem inferências utilizando-se uma amostra (conjunto de parcelas).
- **Parâmetro:** É uma representação numérica de medidas da população (μ e σ).
- **Variável:** É uma característica que pode variar de uma unidade indivíduo (indivíduo ou parcela) para outra, como: número de árvores e fustes, diâmetro, área basal, alturas e volumes.
- **Estimador:** Fórmula de cálculo que descreve uma característica quantitativa. Utiliza-se para estimar parâmetros a partir de uma amostra, tais como média (\bar{X}), desvio padrão (S) e variância (S²).

Para a realização deste inventário florestal foi escolhido o método de amostragem inteiramente aleatório, para as áreas 1 e 3, em função da homogeneidade da cobertura florestal, da topografia e da facilidade de locomoção pela área (SCOLFORO, 1993).

Os parâmetros estatísticos calculados neste estudo foram descritos por SCOLFORO (1993), conforme se apresenta a seguir:

<p>Média:</p> <p>Corresponde à média aritmética da variável amostrada.</p> <div style="text-align: center;">  $\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$ </div>	<p>Em que:</p> <p>\bar{X} = média da variável amostrada;</p> <p>X_i = variáveis amostradas (número de fustes, área basal, volumes e alturas);</p> <p>n = número de amostras.</p>
--	--

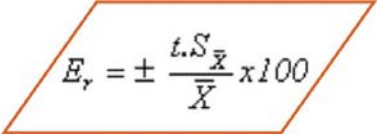
<p>Variância:</p> <p>Definida como o desvio quadrático médio da média.</p> <div style="text-align: center;">  $S_x^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}$ </div>	<p>Em que:</p> <p>S_x^2 = variância da variável amostrada para os parâmetros número de fustes, área basal, volumes e altura;</p> <p>n = número de amostras.</p>
--	--

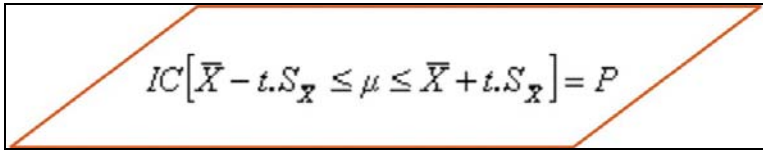
Inventário Florestal

<p>Desvio Padrão:</p> <p>Corresponde à raiz da variância das variáveis amostradas.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $S_x = \pm \sqrt{S_x^2}$ </div>	<p>Em que:</p> <p>S_x = Desvio padrão da variável amostrada;</p> <p>S_x^2 = variância da variável amostrada;</p>
--	--

<p>Coeficiente de Variação:</p> <p>Corresponde a variação relativa da variável amostrada em torno da sua média</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $CV\% = \frac{S_x}{\bar{X}} \times 100$ </div>	<p>Em que:</p> <p>CV% = coeficiente de variação da variável amostrada;</p> <p>S_x = Desvio padrão da variável amostrada;</p> <p>\bar{X} = média da variável amostrada;</p>
---	--

<p>Variância da Média:</p> <p>É através dela que se obtém a precisão da média estimada.</p> <p>$S_x^2 = \frac{S_x^2}{n}$ (1- f) para uma população finita</p> <p>$S_x^2 = \frac{S_x^2}{n}$ para uma população infinita</p>	<p>Em que:</p> <p>S_x^2 = variância da média da variável amostrada;</p> <p>n = número de amostras.</p>
---	---

<p>Erro Relativo:</p> <p>O erro devido ao processo de amostragem para os parâmetros número de fustes, área basal, volumes e altura, com 95% de probabilidade:</p> <div style="text-align: center;">  $E_r = \pm \frac{t \cdot S_x}{\bar{X}} \times 100$ </div>	<p>Em que:</p> <p>E a = erro de amostragem absoluto;</p> <p>E r = Erro de amostragem relativo;</p> <p>S_x = erro padrão da média da variável amostrada;</p> <p>t = valor tabelado de t para um nível de significância de 5% de probabilidade.</p>
---	---

<p>Intervalo de Confiança para a Média:</p> <p>Refere-se aos limites inferior e superior, dentro do qual espera-se encontrar, probabilisticamente, o valor paramétrico da variável estimada. Este intervalo é baseado na distribuição (t) de Student.</p> <div style="text-align: center;">  $IC[\bar{X} - t \cdot S_x \leq \mu \leq \bar{X} + t \cdot S_x] = P$ </div> <p>Em que:</p> <p>IC = intervalo de confiança;</p> <p>\bar{X} = média da variável amostrada.</p> <p>S_x = erro padrão da média da variável amostrada;</p> <p>t = valor tabelado de t para um nível de significância de 5% de probabilidade;</p> <p>m = média paramétrica ou verdadeira;</p> <p>P = probabilidade de ocorrência do intervalo.</p>

Inventário Florestal

<p>Total da População:</p> <p>Corresponde à estimativa para a área total do estudo.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $\hat{X} = N \cdot \bar{X}$ </div>	<p>Em que:</p> <p>\hat{X} = produção total estimada.</p>
---	--

Para as áreas 2 e 4 foi utilizado o método de amostragem estratificada, com a finalidade de dividir uma população heterogênea em sub-populações ou estratos homogêneos, de tal modo que os valores da variável de interesse variem pouco de uma amostra para outra, possibilitando se obter uma estimativa mais precisa da média de um estrato qualquer, através de uma amostra desse estrato (SCOLFORO, 1993).

Os parâmetros estatísticos calculados neste estudo foram descritos por SCOLFORO (1993), de acordo com as seguintes expressões:

<p>Média por Estrato: Corresponde à média aritmética da variável amostrada para cada estrato.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $\bar{x}_h = \frac{\sum_{i=1}^n x_{hi}}{n_h}$ </div>

<p>Média Estratificada: Corresponde à média ponderada pelos estratos da variável amostrada.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $\bar{x}_n = \frac{\sum_{h=1}^L n_h \cdot \bar{x}_h}{n}$ </div>
--

Variância por Estrato: Corresponde à variância da variável amostrada no estrato.

$$S_h^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_{hi} - \bar{X}_h)^2}{n_h - 1}$$

Em que:

S_h^2 = variância da variável amostrada no estrato;

n = número de amostras.

Desvio Padrão por Estrato: Corresponde à raiz da variância da variável amostrada.

$$S_h = \pm \sqrt{S_h^2}$$

Em que:

S h = Desvio padrão da variável amostrada no estrato;

S_h^2 = variância da variável amostrada no estrato.

Coefficiente de Variação por Estrato: Estima a variação relativa da variável amostrada em torno da sua média no estrato.

$$CV\% = \frac{S_h}{\bar{X}_h} \cdot 100$$

Em que:

CV% = coeficiente de variação da variável amostrada;

S h = Desvio padrão da variável amostrada;

\bar{X}_h = média da variável amostrada.

Variância Estratificada: Corresponde à variância ponderada pelos estratos da variável.

$$S_x^2 = \sum_{i=1}^L W_i s_i^2$$

Erro Relativo:

O erro devido ao processo de amostragem pode ser estimado para um nível de probabilidade (1 - a), como se segue:

$$E_r = \pm \frac{S_{\bar{x}}}{\bar{X}_x} \times 100$$

Em que:

$S_{\bar{x}}$ = erro padrão da média da variável amostrada;

t = valor tabelado de t para um nível de significância de 5% de probabilidade.

Intervalo de Confiança Para a Média:

Determina os limites inferior e superior, dentro do qual se espera encontrar, probabilisticamente, o valor paramétrico da variável estimada. Este intervalo é baseado na distribuição (t) de Student.

$$IC \left[\bar{X}_x - t S_{\bar{x}} \leq \mu \leq \bar{X}_x + t S_{\bar{x}} \right] = P$$

Em que:

IC = intervalo de confiança;

\bar{X}_x = média estratificada da variável amostrada.

$S_{\bar{x}}$ = erro padrão da média da variável amostrada;

t = valor tabelado de t para um nível de significância de 5% de probabilidade;

m = média paramétrica ou verdadeira;

P = probabilidade de ocorrência do intervalo.

<p>Total da População:</p> <p>Corresponde à estimativa de produção para o total da população ou para a área total.</p> <p>Total por Estrato</p> $P_i = N_i \cdot \bar{X}_i$	<p>Em que:</p> <p>P_i = produção total estimada no estrato; N_i e \bar{X}_i</p>
<p>b) Total Geral</p> $P = \sum_{i=1}^L P_i = N \bar{X}_n$	<p>Em que:</p> <p>P = produção total estimada; N e \bar{X}_n.</p>

<p>Intervalo de Confiança Para a Média:</p> <p>No intervalo de confiança para o total, a média e o erro padrão são expandidos para toda a população, multiplicando-se por (N).</p> $P \left[\bar{X} - N \cdot 1.5 S_{\bar{X}} \leq \mu_T \leq \bar{X} + N \cdot 1.5 S_{\bar{X}} \right] = P$

Neste estudo as amostras foram delineadas para atender um erro de 20% e 95% de probabilidade para a variável área basal (G). As variáveis área basal, volumes total e comercial, número de fustes e altura foram calculados com auxílio do *software* MS Excel.

4.2 - PROCEDIMENTOS DE CAMPO

O inventário florestal foi realizado em quatro áreas pré-determinadas pelo órgão ambiental (IBAMA), sendo elas: Vila Mamiá (PA), Prainha (PA), Marinho (AP) e Vila Nova (AP).

Para a execução do inventário foram instaladas subparcelas de 10 x 100m, tomando como base o eixo do traçado da Linha de Transmissão, 5m para cada lado de uma trilha central de 5Km de extensão, totalizando 50.000m², para cada área de estudo.

Nas subparcelas instaladas foram mensurados todos os indivíduos arbóreos com Diâmetro a Altura do Peito (DAP) (ou diâmetro a 1,30 m do solo) \geq a 10 cm, além de suas alturas total e comercial,

incluindo os mortos em pé. As palmeiras não arborescentes foram incluídas em uma categoria à parte onde tiveram apenas suas alturas totais mensuradas.

O volume de cada área foi obtido através das equações volumétricas que melhor se ajustaram aos dados coletados e, já testadas em estudos no bioma Amazônia por CRUZ & MACHADO (1987), ROLIM (2006), OLIVEIRA *et al.* (2002) e RESENDE *et al.* (2006), conforme apresentado no Quadro 4-1. Posteriormente, estes volumes foram extrapolados para hectare.

Quadro 4-1 - Equações para cálculo dos volumes comercial e residual, bem como dos seus respectivos coeficientes de determinação ajustados (R^2) para as áreas (1) Vila Mamiá (PA), (2) Prainha (PA), (3) Vila Marinho (AP) e (4) Vila Nova (AP).

Área	Volume comercial	R^2 ajustado	Volume residual	R^2 ajustado
1	$V = 1,3332 \times (d)^{2,0836} \times (h)^{0,7320}$ ¹	99,00%	$V = \frac{1}{Vg} = b_0 + b_1 \times \left(\frac{1}{dap^3}\right)^2$	99,86%
2	$V = 1,3332 \times (d)^{2,0836} \times (h)^{0,7320}$ ¹	99,00%	$V = \frac{1}{Vg} = b_0 + b_1 \times \left(\frac{1}{dap^3}\right)^2$	99,86%
3	$V = 1,3332 \times (d)^{2,0836} \times (h)^{0,7320}$ ¹	99,00%	$V = \frac{1}{Vg} = b_0 + b_1 \times \left(\frac{1}{dap^3}\right)^2$	99,86%
4	$V = 125,509270 \times \left(1 \times e^{0,051082 \times G}\right)^{1,423304}$ ³	86,60%	$V = 0,000109 \times Db^2 + 0,0000451 \times Db^2 \times Hr^4$	98,01%

¹ROLIM, *et al.* (2006), ²CRUZ & MACHADO (1987), ³OLIVEIRA *et al.* (2002), ⁴REZENDE *et al.* (2006)

Para este estudo foram adotadas equações volumétricas baseadas nas variáveis altura e diâmetro (DAP para as formações florestais e DAS para os ambientes de savana), pois não seria viável a utilização apenas dos diâmetros em função da grande heterogeneidade diamétrica das comunidades examinadas.

Os cálculos dos parâmetros e estimadores dendrométricos foram realizados com uso do Software MS Excel. Já os descritores fitossociológicos foram calculados através do Software Mata Nativa 2 (CIENEC, 2006).

5 - RESULTADOS

5.1 - ÁREA 1 (VILA MAMIÁ, PA)

A área 1, localizada em Vila Mamiá (PA), classifica-se como Floresta Ombrófila de Terra Firme, com solo raso, textura franco-arenosa e pouca presença de serrapilheira. Neste trecho foi possível notar sinais evidentes de corte seletivo de madeiras recente e queimadas, além de se situar na área de influência de assentamentos humanos.

Nesta área foram registrados 277 indivíduos/ha, com 282 fustes/ha e um total de 144 espécies florestais em 50.000 m². O volume de madeira por hectare encontrado foi de 218,73 m³, com limites inferior e superior de 182,34 e 255,12 m³ por hectare, respectivamente.

Estes valores aproximam-se dos encontrados em outros estudos no bioma Amazônia, em ecossistemas de Florestas de Terra Firme. RAMOS *et al.* (1972) constataram volumes de 228,40 m³/ha e de 197,39 m³/ha no estado do Amazonas. No Pará, um volume de madeira próximo deste valor foi encontrado por GONÇALVES & SANTOS (2008), correspondendo a 229,50 m³/ha.

No Quadro 5-1 são apresentados números de indivíduos e fustes, médias de alturas total (AT) e comercial (AC), área basal (AB) e volumes comercial (VC), residual (VR) e total (VT), por compartimento (C) de 100 x 10 metros.

Quadro 5-1- Tabela resumida do inventário florestal considerando os 50 compartimentos de 100 x 10 m levantados na área 1 do inventário florestal da LT Oriximiná - Macapá

C (100 x10 m)	Nº ind.	Nº fustes	AT média	AC média	AB (m ²)	VC (m ³)	VR (m ³)	VT (m ³)
1	32	32	21,4	14,9	1,9222	31,78	4,58	36,36
2	20	20	16,7	11,7	1,4402	17,68	3,98	21,65
3	35	35	19,5	13,8	1,6082	22,67	3,69	26,36
4	42	42	19,8	13,1	2,0420	23,82	4,54	28,36
5	40	40	16,3	10,8	2,0984	26,14	4,88	31,02
6	35	35	18,5	13,1	2,1416	25,09	4,95	30,04
7	29	29	18,6	13,8	1,7929	27,30	4,57	31,87
8	35	35	16,7	11,0	2,4673	28,03	6,27	34,30
*9	46	46	17,7	11,5	3,9521	65,58	8,99	74,58
10	23	24	15,4	9,9	1,6384	22,51	4,27	26,78
11	16	16	21,4	15,0	2,6965	41,45	8,06	49,51
12	16	17	15,7	9,9	0,7296	7,48	1,39	8,86

Inventário Florestal

C (100 x10 m)	Nº ind.	Nº fustes	AT média	AC média	AB (m²)	VC (m³)	VR (m³)	VT (m³)
13	4	5	15,0	7,4	0,1481	1,10	0,22	1,32
14	14	15	15,2	9,9	0,6600	7,69	1,47	9,17
15	7	8	13,3	9,1	0,2038	1,74	0,27	2,00
16	11	11	18,8	12,0	0,8158	10,41	2,03	12,44
17	12	12	17,0	11,5	0,4614	5,24	1,00	6,24
18	16	16	17,7	11,8	0,6505	7,11	1,26	8,38
19	10	16	16,2	11,1	0,3463	3,35	0,47	3,82
20	13	15	12,1	6,3	0,2641	1,36	0,30	1,66
21	14	16	12,0	6,7	0,3980	1,83	0,62	2,46
22	25	25	13,9	9,2	1,0771	12,22	2,35	14,57
23	22	22	16,8	11,1	1,3563	14,35	2,99	17,34
24	15	15	16,5	10,8	0,9612	12,99	2,55	15,55
25	25	25	13,2	8,9	1,1926	11,29	2,46	13,75
26	10	11	10,1	5,2	0,2922	1,45	0,41	1,86
27	24	24	13,7	8,7	1,1771	11,49	2,57	14,06
28	19	19	14,6	10,1	0,9685	10,44	2,21	12,66
29	14	17	16,1	11,8	1,3196	16,70	3,49	20,19
30	18	18	15,5	10,7	1,2580	15,19	3,17	18,36
31	15	15	11,9	7,9	1,3308	10,13	3,57	13,70
32	35	35	15,9	9,8	2,1064	21,23	5,25	26,48
33	32	32	15,4	9,8	1,7906	15,47	4,27	19,74
34	21	21	13,4	9,0	1,8943	26,19	4,34	30,54
35	27	27	15,1	10,0	1,9795	21,84	5,11	26,95
36	40	40	13,2	9,5	0,9754	7,41	1,42	8,83
37	62	62	13,1	9,6	1,7607	14,48	2,61	17,10
38	67	68	14,0	9,8	3,2585	21,69	6,99	28,68
39	57	58	13,1	9,3	1,7869	14,54	2,92	17,46
40	39	39	15,4	10,7	2,1154	22,19	5,09	27,28
41	30	30	16,0	10,0	2,6191	30,04	6,94	36,98
42	44	46	11,6	7,3	1,4629	9,95	2,77	12,72
43	27	28	12,4	7,8	1,3707	17,95	3,30	21,25
44	39	39	12,5	7,8	2,2748	19,08	5,50	24,58
45	58	59	13,5	9,4	2,2039	16,65	3,66	20,31
46	24	24	12,3	8,3	1,5354	13,71	4,09	17,79
47	28	29	14,5	9,1	2,8948	31,48	7,44	38,92
48	35	35	13,0	8,8	1,3674	11,82	2,81	14,63
*49	23	23	15,9	10,2	4,1910	54,90	10,79	65,70

C (100 x10 m)	Nº ind.	Nº fustes	AT média	AC média	AB (m ²)	VC (m ³)	VR (m ³)	VT (m ³)
50	38	38	16,5	12,1	3,4701	39,55	8,95	48,51
Total	1383	1409	-	-		905,82	187,83	1093,65

*compartimentos com destaque em pelo menos uma de suas variáveis.

Os maiores volumes totais foram encontrados nos compartimentos 9 e 49 (74,58 e 65,70 m³, respectivamente), bem como volumes comerciais (65,58 e 54,90 m³, respectivamente) e residuais (8,99 e 10,79 m³, respectivamente). Quanto à variável área basal, os maiores destaques foram constatados nos mesmos compartimentos 49 (4,1910 m²) e 9 (3,9521 m²).

Considerando o erro relativo das seis variáveis supracitadas, as alturas total e comercial apresentaram os menores valores (3,93% e 4,86% respectivamente). Os cálculos de volumes comercial, residual e total apresentaram erro relativo de 17,08%, 15,43% e 16,64%, respectivamente.

Já para área basal, variável determinada como controle para este estudo, o erro relativo foi de 13,80% (Quadro 5-2), abaixo do limite de 20% estabelecido.

Para o cálculo de volume de madeira, a equação volumétrica mais ajustada foi $V = 1,3332 \times (d)^{2,0836} \times (h)^{0,7320}$, com $R^2_{ajustado} = 99\%$, para volume comercial (ROLIM *et al.*,

2006) e $\frac{1}{Vg} = b_0 + b_1 \times \left(\frac{1}{dap^3} \right)$, com $b_0 = 0,21495$, $b_1 = 191284,928$ e $R^2_{ajustado} = 99,858\%$,

para volume residual (CRUZ & MACHADO, 1987).

Quadro 5-2 - Tabela contendo os estimadores do inventário florestal da LT Oriximiná - Macapá para a área de Vila Mamiá.

Parâmetros	AB/ha	VC/ha	VR/ha	VT/ha
Média	16,09	181,16	37,57	218,73
Variância	87,81	1.7036,58	598,20	23.577,06
Variância da média	1,76	340,73	11,96	471,54
Erro padrão da média	1,33	18,46	3,45	21,71
Coeficiente de variação	58,23%	72,05%	65,10%	70,20%
Erro padrão da media%	8,23%	10,19%	9,21%	9,93%
Valor de t "Student"	1,68	1,68	1,67	1,67
Erro absoluto	2,22	30,94	5,79	36,397
Limite Inferior	13,87	150,23	31,77	182,34
Limite Superior	18,31	212,10	43,36	255,12
Erro relativo	13,80%	17,08%	15,43%	16,64%
N para erro de 10%	95	146	119	138

Quadro 5-3 - Tabela contendo os estimadores do inventário florestal da LT Oriximiná - Macapá para a área de Vila Mamiá.

Parâmetros	Nº fustes/ha	Nº ind./ha	DAP medio/ha	AT média/ha	AC média/ha
Média	282	277	22,45	15,3	10,1
Variância	2.0513,02	21.071,88	22,14	6,43	4,32
Variância da média	410,26	421,44	0,44	0,13	0,09
Erro padrão da média	20,25	20,59	0,67	0,36	0,29
Coefficiente de variação	50,82%	52,48%	20,96%	16,60%	20,50%
Erro padrão da media%	7,19%	7,42%	2,96%	2,35%	2,90%
Valor de t "Student"	1,67	1,68	1,68	1,68	1,68
Erro absoluto	33,95	34,40	1,12	0,60	0,49
Limite Inferior	248	242	21,3	14,7	9,6
Limite Superior	316	311	23,6	15,9	10,6
Erro relativo	12,05%	12,44%	4,97%	3,93%	4,86%
N para erro de 10%	72	77	12	8	12

Para classificação das espécies florestais quanto ao seu uso madeireiro foram identificados 8 grupos citados pela bibliografia: caixotaria, construção, construção civil leve, construção civil pesada, lenha e/ou carvão, móveis, pasta celulósica e sem registro de uso. Algumas espécies não tiveram seu uso madeireiro encontrado na bibliografia, e foram classificadas como sem registro de uso encontrado. O Quadro 5-4 apresenta as espécies florestais encontradas na área 1 e seus respectivos usos e volumes madeireiros.

O grupo de espécies usadas em Construção Civil Pesada se destacou, apresentando volume comercial de 306,54 m³ (Figura 5-1). A espécie *Bertholletia excelsa* se destacou com volume de 70,30 m³. Outras espécies apresentaram certo destaque, tais como: *Manilkara huberi* (61,19 m³); *Eschweilera coriacea* (59,84 m³); *Lecythis pisonis* (36,64 m³), *Simarouba amara* (27,88 m³) e *Sclerolobium tinctorium* (26,73 m³).

Conforme o Decreto Federal 5.975/06, art. 29, é terminantemente proibido o corte de *B. excelsa* em florestas nativas, primitivas ou regeneradas (BRASIL, 2006).

O volume residual de todas as espécies, bem como os indivíduos mortos, será recomendado, conforme indicação do *Plano de Trabalho para o Meio Biótico - Retificado - Linha de Transmissão 500 kV Jurupari - Oriximiná e 230 kV Jurupari - Laranjal do Jari - Macapá*, para utilização como lenha e/ou carvão.

Quadro 5-4 - Espécies encontradas na Área 1, com respectivos volumes e classes de uso madeireiro.

Espécie	Uso	Autor	Vol. Com.	Vol. Res.	Vol. Total
Abiu-amarelo	Sem Registro de Uso Encontrado		2,26	0,43	2,69
<i>Acosmium nitens</i>	Construção civil pesada	SILVA <i>et al.</i> (1977)	6,15	1,39	7,54
<i>Anacardium giganteum</i>	Caixotaria	INPA (2009)	8,40	1,80	10,20
<i>Apeiba burchellii</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,40	0,04	0,45
Aririmba	Sem Registro de Uso Encontrado		0,35	0,03	0,38
<i>Aspidosperma eteanum</i>	Construção	SHANLEY & ROSA, (2005)	6,64	1,85	8,48
<i>Aspidosperma</i> sp	Sem Registro de Uso Encontrado		37,42	7,80	45,23
<i>Bagassa guianensis</i>	Construção civil pesada	LORENZI (2002)	3,18	0,91	4,09
<i>Bellucia dichotoma</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,09	0,02	0,11
<i>Bertholletia excelsa</i>	Construção civil leve	SILVA & LEÃO (2006)	70,30	10,59	80,89
<i>Bocageopsis multiflora</i>	Construção civil leve	LORENZI (2002)	1,01	0,18	1,19
<i>Bombacopsis nervosa</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		5,92	1,20	7,12
<i>Brosimum</i> sp	Sem Registro de Uso Encontrado		1,04	0,23	1,27
<i>Buchenavia parvifolia</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,55	0,14	0,69
Camutim	Sem Registro de Uso Encontrado		0,16	0,02	0,18
<i>Capirona decorticans</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,18	0,02	0,19
<i>Cecropia sciadophylla</i>	Caixotaria	LORENZI (2002)	0,14	0,02	0,16
<i>Cecropia</i> sp	Sem Registro de Uso Encontrado		21,31	3,09	24,40
<i>Cedrela odorata</i>	Móveis	SILVA & LEÃO (2006)	0,45	0,07	0,52
<i>Ceiba pentandra</i>	Móveis	SILVA & LEÃO (2006)	1,72	0,31	2,02
<i>Clarisia racemosa</i>	Móveis	INPA (2009)	0,12	0,10	0,22
<i>Copaifera martii</i>	Construção civil leve	SOUZA <i>et al.</i> (1997)	12,30	2,07	14,37
<i>Cordia</i> sp	Sem Registro de Uso Encontrado		3,02	0,49	3,51
<i>Cordia tetrandra</i>	Sem Registro de Uso	CNIP (2009)	0,07	0,01	0,08
<i>Couropita guianensis</i>	Caixotaria	LORENZI (2008)	2,84	0,51	3,34
<i>Corythophora rimosa</i>	Construção civil pesada	INPA (2009)	0,77	0,10	0,88
<i>Couepia guianensis</i>	Construção	SHANLEY & ROSA (2005)	0,86	0,30	1,16
<i>Couepia robusta</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,83	0,14	0,97
<i>Couratari guianensis</i>	Móveis	SILVA & LEÃO (2006)	1,08	0,17	1,25
<i>Dialium guianense</i>	Construção civil pesada	RIZZINI & MORS (1995)	0,31	0,09	0,40
<i>Didymopanax morototoni</i>	Construção civil leve	SILVA & LEÃO (2006)	9,69	1,81	11,50
<i>Dimorphandra multiflora</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		22,46	4,53	27,00
<i>Diospyros</i> sp	Sem Registro de Uso Encontrado		1,14	0,14	1,28
<i>Dipteryx odorata</i>	Construção civil pesada	INPA (2009)	3,16	0,70	3,86
<i>Dipteryx intermedia</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,07	0,01	0,08

Espécie	Uso	Autor	Vol. Com.	Vol. Res.	Vol. Total
<i>Drypetes variabilis</i>	Construção civil pesada	ARAÚJO (2002)	9,33	2,02	11,34
<i>Duguetia surinamensis</i>	Pasta celulósica	ORSA (2009)	0,12	0,02	0,14
<i>Emmotum fagifolium</i>	Construção civil leve	SOUSA (2007)	0,36	0,08	0,43
<i>Enterolobium schomburgkii</i>	Construção civil pesada	INPA (2009)	10,15	2,18	12,33
<i>Eschweilera amazonica</i>	Construção	SHANLEY & ROSA (2005)	9,19	1,57	10,77
<i>Eschweilera coriacea</i>	Construção civil pesada	LORENZI (2002)	59,84	12,97	72,81
<i>Eschweilera subglandulosa</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		2,52	0,53	3,05
<i>Ficus nymphaeifolia</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		4,73	2,17	6,89
<i>Glycidendron amazonicum</i>	Construção civil pesada	NASCIMENTO <i>et al.</i> (1997)	2,68	0,54	3,22
<i>Goupia glabra</i>	Construção civil pesada	INPA (2009)	11,82	2,34	14,15
<i>Guatteria poeppigiana</i>	Construção civil leve	ALVINO <i>et al.</i> (2005)	2,63	0,36	3,00
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Caixotaria	LORENZI (2008)	4,78	0,76	5,54
<i>Gustavia augusta</i>	Móveis	LORENZI (2008)	1,00	0,27	1,27
<i>Helicostylis sp</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		3,40	0,67	4,07
<i>Hevea guianensis</i>	Construção civil leve	SOUSA (2007)	0,29	0,03	0,32
<i>Hevea spruceana</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,04	0,01	0,04
<i>Himatanthus sucuba</i>	Construção civil leve	LORENZI (2002)	9,99	1,96	11,95
<i>Homalium racemosum</i>	Sem Registro de Uso	CNIP (2009)	0,10	0,01	0,11
<i>Hymenaea courbaril</i>	Construção civil pesada	INPA (2009)	14,71	2,93	17,64
<i>Inga alba</i>	Construção civil pesada	NASCIMENTO <i>et al.</i> (1997)	6,55	1,75	8,29
<i>Inga cayennensis</i>	Sem Registro de Uso	CNIP (2009)	7,45	1,30	8,75
<i>Inga edulis</i>	Caixotaria	LORENZI (2002)	4,12	0,61	4,73
<i>Inga paraensis</i>	Construção civil pesada	IBAMA (2009)	14,51	3,31	17,81
<i>Inga rubiginosa</i>	Lenha e/ou carvão	ALVINO <i>et al.</i> (2005)	0,98	0,18	1,16
<i>Inga splendens</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		3,53	0,56	4,08
<i>Iryanthera sagotiana</i>	Móveis	LOPES & DOURADO (1981)	0,92	0,18	1,10
<i>Glycoxylon pedicellatum</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,14	0,05	0,19
<i>Lacunaria spruceana</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		15,12	3,24	18,36
<i>Laetia procera</i>	Construção civil leve	IBAMA (2009)	1,35	0,21	1,55
<i>Lecythis idatimon</i>	Construção	SHANLEY & ROSA (2005)	0,41	0,05	0,46
<i>Lecythis pisonis</i>	Construção civil pesada	LORENZI (2008)	36,64	6,75	43,38
<i>Lecythis poiteau</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,42	0,11	0,53
<i>Licania apetala</i>	Construção civil pesada	ARAÚJO (2002)	0,13	0,02	0,14
<i>Licania kunthiana</i>	Construção	SHANLEY & ROSA (2005)	2,84	0,56	3,41
<i>Licania macrophylla</i>	Construção civil pesada	LOPES & DOURADO (1981)	0,53	0,10	0,63

Espécie	Uso	Autor	Vol. Com.	Vol. Res.	Vol. Total
Limãozinho	Sem Registro de Uso Encontrado		0,06	0,01	0,07
<i>Luehea speciosa</i>	Construção civil leve	LOPES & DOURADO (1981)	3,94	0,89	4,83
Mamuí	Sem Registro de Uso Encontrado		0,05	0,01	0,05
<i>Manilkara huberi</i>	Construção civil pesada	INPA (2009)	61,19	12,77	73,96
<i>Maquira coriacea</i>	Móveis	SALES-CAMPOS <i>et al.</i> , (2000)	10,63	1,98	12,61
<i>Maquira sclerophylla</i>	Móveis	NETO (2005)	2,10	0,33	2,43
<i>Marmaroxylon racemosum</i>	Móveis	SALES-CAMPOS <i>et al.</i> (2000)	0,95	0,12	1,07
<i>Matisia paraensis</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,30	0,03	0,33
<i>Maytenus floribunda</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		1,60	0,29	1,89
<i>Maytenus myrsinoides</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,44	0,08	0,51
<i>Mezilaurus itauba</i>	Construção civil pesada	INPA (2009)	0,42	0,11	0,53
<i>Miconia argyrophylla</i>	Sem Registro de Uso	CNIP (2009)	0,05	0,01	0,06
<i>Miconia surinamensis</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		13,26	2,51	15,76
<i>Micropholis guyanensis</i>	Construção civil pesada	ZENID (2009)	0,64	0,13	0,76
<i>Micropholis mensalis</i>	Lenha e/ou carvão	ARAÚJO & SILVA (2000)	2,49	0,41	2,90
Morta	Lenha e/ou carvão		23,40	14,20	37,60
<i>Mouriri brachyanthera</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		1,29	0,18	1,47
<i>Mouriri grandiflora</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,15	0,05	0,20
<i>Mouriri</i> sp	Sem Registro de Uso Encontrado		0,06	0,01	0,07
<i>Myrciaria floribunda</i>	Construção civil leve	ORSA (2009)	3,95	1,00	4,95
<i>Neea constricta</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		1,27	0,26	1,52
<i>Nemaluma anomalum</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		5,97	1,29	7,26
<i>Onychopetalum amazonicum</i>	Construção civil pesada	IBAMA (2009)	11,44	1,81	13,25
<i>Ormosia paraensis</i>	Construção civil pesada	NASCIMENTO <i>et al.</i> (1978)	6,64	1,31	7,95
<i>Parahancornia</i> sp	Sem Registro de Uso Encontrado		0,04	0,01	0,05
<i>Parkia pendula</i>	Móveis	SILVA & LEÃO (2006)	0,47	0,08	0,54
<i>Parkia ulei</i>	Construção civil leve	SOUZA <i>et al.</i> (1997)	1,81	0,28	2,09
Patauá	Sem Registro de Uso Encontrado		0,36	0,05	0,41
<i>Phenakospermum guianensis</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,67	0,08	0,75
<i>Platonia insignis</i>	Construção civil leve	ZENID (2009)	2,40	0,47	2,87
<i>Platymiscium trinitatis</i>	Móveis	MMA (2004)	6,17	1,18	7,35
<i>Pouteria bilocularis</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,73	0,17	0,89
<i>Pouteria guianensis</i>	Construção civil pesada	INPA (2009)	8,10	1,61	9,71
<i>Pouteria laurifolia</i>	Construção civil pesada	LORENZI (2002)	2,66	0,75	3,41
<i>Pouteria macrocarpa</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		2,09	0,30	2,39
<i>Pouteria opposita</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		11,35	1,93	13,28

Espécie	Uso	Autor	Vol. Com.	Vol. Res.	Vol. Total
<i>Pouteria</i> sp 1	Sem Registro de Uso Encontrado		0,12	0,02	0,13
<i>Pouteria</i> sp 2	Sem Registro de Uso Encontrado		0,44	0,10	0,54
<i>Protium decandrum</i>	Móveis	ORSA (2009)	5,13	0,89	6,02
<i>Protium opacum</i>	Construção civil leve	SOUSA (2007)	0,13	0,02	0,15
<i>Protium pallidum</i>	Construção	SOUSA (2007)	5,17	0,81	5,98
<i>Protium sagotianum</i>	Sem Registro de Uso	CNIP (2009)	0,51	0,06	0,58
<i>Pterocarpus rohrii</i>	Construção civil leve	ARAÚJO & SILVA (2000)	2,54	0,55	3,09
<i>Qualea albiflora</i>	Construção civil pesada	IBAMA (2009)	6,57	1,37	7,95
<i>Qualea paraensis</i>	Construção civil pesada	INPA (2009)	14,39	2,82	17,20
<i>Quararibea guianensis</i>	Construção civil leve	ARAÚJO & SILVA (2000)	4,67	0,86	5,53
<i>Rinorea guianensis</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		1,85	0,39	2,25
<i>Rinorea lindeniana</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		1,03	0,24	1,27
<i>Sapium prunifolium</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		4,94	0,83	5,78
<i>Sclerolobium tinctorium</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		26,73	4,40	31,13
<i>Simarouba amara</i>	Móveis	INPA (2009)	27,88	4,94	32,82
<i>Sloanea</i> sp	Sem Registro de Uso Encontrado		6,79	1,64	8,44
<i>Spondias mombin</i>	Caixotaria	ARAÚJO (2002)	18,53	4,50	23,04
<i>Sterculia pilosa</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		12,27	2,43	14,70
<i>Swartzia panacoco</i>	Construção civil pesada	INPA (2009)	0,18	0,05	0,23
<i>Swartzia ser. Racemosae</i>	Sem Registro de Uso	CNIP (2009)	19,44	4,10	23,55
<i>Syzygiopsis pachicarpa</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		24,47	5,04	29,51
<i>Tachigali myrmecophila</i>	Construção civil pesada	SILVA & LEÃO (2006)	5,27	0,89	6,16
<i>Tapirira guianensis</i>	Caixotaria	LORENZI (2008)	2,01	0,60	2,61
<i>Terminalia</i> sp	Sem Registro de Uso Encontrado		0,32	0,05	0,37
<i>Tetragastris altissima</i>	Construção civil leve	ARAÚJO (2002)	8,82	2,71	11,53
<i>Tetragastris panamensis</i>	Construção civil pesada	NASCIMENTO <i>et al.</i> (1997)	7,61	2,10	9,71
<i>Theobroma subincanum</i>	Construção civil leve	LORENZI (2002)	0,23	0,02	0,25
<i>Theobroma sylvestre</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,53	0,07	0,60
<i>Thyrsodium guianense</i>	Construção civil pesada	NASCIMENTO <i>et al.</i> (1997)	0,06	0,01	0,07
<i>Trattinnickia rhoifolia</i>	Construção civil leve	LORENZI (2002)	6,46	1,28	7,74
<i>Triplaris surinamensis</i>	Construção civil leve	LORENZI (2008)	0,46	0,08	0,54
Urucu-bravo	Sem Registro de Uso Encontrado		0,04	0,01	0,05
<i>Vantanea parviflora</i>	Construção civil pesada	LORENZI (2002)	0,91	0,13	1,04
<i>Vataireopsis speciosa</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,16	0,02	0,18
<i>Virola michelii</i>	Construção	SHANLEY & ROSA (2005)	14,56	2,39	16,96
<i>Virola surinamensis</i>	Móveis	RIZZINI & MORS (1995)	0,41	0,09	0,50

Espécie	Uso	Autor	Vol. Com.	Vol. Res.	Vol. Total
<i>Vismia cayennensis</i>	Sem Registro de Uso	ARAÚJO & SILVA (2000)	4,99	1,14	6,13
<i>Vochysia</i> sp	Sem Registro de Uso Encontrado		5,47	1,01	6,48
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Móveis	ARAÚJO (2002)	4,86	0,84	5,70
Total			905,82	187,83	1093,65

Obs.: A lista contendo o nome das espécies e suas respectivas famílias encontram-se no ANEXO I.

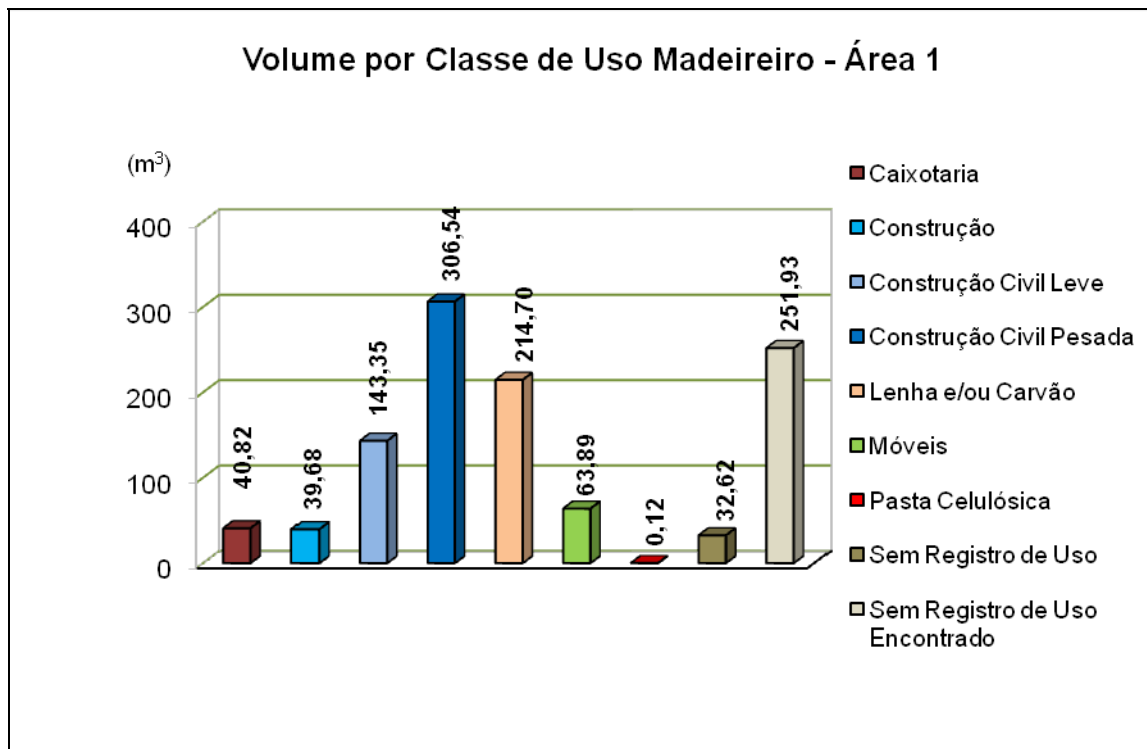


Figura 5-1 - Volume por classe de uso madeireiro - Área 1.

5.2 - ÁREA 2 (PRAINHA, PA)

A área 2, localizada no município de Prainha (PA), apresenta tipologia florestal em diferentes estágios iniciais, com evidências de corte seletivo de madeiras mais recente. Esta formação apresenta solo raso, com textura mais arenosa e, também, pouca quantidade de serrapilheira. Este ambiente apresenta sinais de savanização, principalmente pela ação antrópica (fogo) e de fatores abióticos (irregularidade das chuvas).

Nesta área foram registradas um total de 82 espécies florestais em 50.000 m². Para o estrato 1, foi encontrado um número total de 282 indivíduos/ha, com 292 fustes/ha. O volume de madeira

Inventário Florestal

encontrado foi de 105,03 m³ por hectare, com limites inferior e superior de 77,37 e 132,70 m³ por hectare, respectivamente. Já para o estrato 2, foram encontrados 54 indivíduos/ha e 57 fustes/ha. O volume total encontrado foi de 5,11 m³ por hectare, com limite inferior de 3,96 m³/ha e superior de 6,27 m³/ha.

Na área do Projeto de Colonização Pedro Peixoto, no Acre, ARAUJO (2006) encontrou aproximadamente 204 espécies de 43 famílias, com área basal média de 6,84 m²/ha e volume médio de 104,77 m³/ha. Foi inventariada, a 100%, uma área total de 206,8ha, ocorrendo 3.518 árvores, com DAP > 5 cm. Para isto utilizaram-se 57 talhões de 3,6ha cada, em média. DANTAS (1989), em estudo realizado nas cidades de Capitão Poço, Altamira e Marabá, todas situadas na Amazônia paraense, encontrou um volume de 265,67 m³/ha em Capitão Poço; de 85,19 m³/ha a 186,29 m³/ha para diferentes áreas em Altamira (1 e 2), e de 119,1 m³/ha em Marabá. Para este estudo, utilizou-se uma parcela de 1 ha em cada área, sendo de 100 x 100 m em Capitão Poço e na área 1 de Altamira; de 1.000 x 10 m em Marabá, e uma parcela de 0,5ha (100 x 50 m) na segunda área em Altamira. No entanto, estas parcelas foram divididas em subparcelas de 25x10 m para CAP ≥ 30 cm e para 15 ≤ CAP < 30 cm, e de 5x1 m para CAP < 15 cm.

No Quadro 5-5 são apresentados números de indivíduos e fustes, as médias de alturas total (AT) e comercial (AC), área basal (AB) e volumes comercial (VC), residual (VR) e total (VT), por compartimento (C) de 100 x 10 metros.

Quadro 5-5 - Tabela resumida do inventário florestal considerando os 50 compartimentos de 100 x 10 m levantados na área 2 do inventário florestal da LT Oriximiná - Macapá

C (100 x 10 m)	Nº ind.	Nº fustes	AT média	AC média	AB (m ²)	VC (m ³)	VR (m ³)	VT (m ³)	Estrato
1	11	12	7,3	4,5	0,1972	0,89	0,21	1,10	1
2	8	9	9,2	3,7	0,3022	1,16	0,55	1,71	1
3	32	33	10,4	6,3	2,1087	16,78	5,59	22,37	1
4	68	69	10,2	6,4	2,9295	18,98	6,05	25,03	1
5	33	33	10,8	7,1	1,1981	8,33	2,15	10,48	1
6	14	15	9,1	4,9	0,2428	1,05	0,26	1,30	1
7	7	10	9,1	4,1	0,1330	0,59	0,13	0,72	1
8	14	19	8,6	3,6	0,2679	0,95	0,26	1,21	1
9	27	28	12,1	6,9	1,9546	10,29	5,15	15,44	1
10	45	45	11,9	8,4	2,3977	21,71	5,46	27,17	1
11	48	48	9,8	6,4	2,5889	18,34	6,34	24,69	1
12	42	42	9,6	5,8	1,0650	6,51	1,48	7,99	1
13	43	43	10,5	6,5	1,1290	7,22	1,60	8,82	1

C (100 x 10 m)	Nº ind.	Nº fustes	AT média	AC média	AB (m²)	VC (m³)	VR (m³)	VT (m³)	Estrato
14	29	29	7,2	5,0	0,6945	2,63	1,05	3,69	1
15	16	21	5,6	2,7	0,2612	0,79	0,23	1,02	1
16	38	39	9,4	6,3	1,1167	7,61	1,85	9,46	1
17	4	4	5,4	2,4	0,0554	0,15	0,05	0,20	2
18	3	3	4,7	1,9	0,0445	0,10	0,04	0,15	2
19	1	1	6,0	1,8	0,0134	0,03	0,01	0,04	2
20	1	1	8,0	2,0	0,0224	0,05	0,02	0,08	2
21	2	3	6,2	3,0	0,0385	0,12	0,03	0,16	2
22	9	9	7,3	4,0	0,1478	0,70	0,16	0,87	2
23	11	13	6,6	2,8	0,1954	0,58	0,19	0,78	2
24	5	5	6,6	3,3	0,0500	0,17	0,04	0,21	2
25	2	2	5,8	1,9	0,0173	0,04	0,01	0,05	2
26	25	30	6,7	3,3	0,7212	3,01	1,10	4,12	1
27	14	14	6,1	3,5	0,3043	1,13	0,43	1,56	1
28	17	19	8,2	4,7	0,3560	1,54	0,42	1,97	1
*29	55	55	10,6	7,4	3,2921	32,85	7,82	40,67	1
30	34	34	8,5	5,6	1,0428	5,94	1,75	7,69	1
31	32	32	9,9	6,9	1,7096	10,81	3,51	14,33	1
*32	30	30	10,9	7,4	3,0930	32,47	8,50	40,96	1
33	45	45	9,6	6,6	1,2777	8,03	2,00	10,04	1
34	1	1	6,0	2,5	0,0161	0,05	0,02	0,06	1
35	23	23	8,6	5,0	0,6990	5,12	1,49	6,61	1
36	22	22	7,6	4,2	0,7010	2,81	1,40	4,21	1
37	25	25	8,3	4,5	0,9382	3,68	1,97	5,66	1
38	21	21	8,0	4,5	0,6383	3,47	1,06	4,53	1
39	5	5	7,6	2,2	0,1869	0,58	0,33	0,91	2
40	4	4	5,3	2,5	0,0716	0,19	0,08	0,27	2
41	9	9	5,4	2,6	0,2626	0,74	0,44	1,18	2
42	13	14	5,7	3,6	0,2280	0,87	0,24	1,11	2
43	5	5	6,8	2,8	0,1272	0,56	0,20	0,76	2
44	15	15	6,5	3,8	0,2745	1,27	0,38	1,65	2
45	1	1	7,0	0,0	0,0306	0,00	0,04	0,04	2
46	7	8	7,4	3,8	0,1556	0,82	0,22	1,05	2
47	5	5	7,3	4,2	0,0688	0,26	0,06	0,33	2
48	1	1	7,0	5,0	0,0097	0,04	0,01	0,05	2
49	8	8	6,4	3,8	0,1337	0,51	0,14	0,64	2
50	3	3	6,8	3,3	0,0494	0,17	0,05	0,22	2

Inventário Florestal

C (100 x 10 m)	Nº ind.	Nº fustes	AT média	AC média	AB (m ²)	VC (m ³)	VR (m ³)	VT (m ³)	Estrato
Total	933	965	-	-	-	242,73	72,60	315,33	-

*compartimentos com destaque em pelo menos uma de suas variáveis.

Os maiores volumes totais foram encontrados nos compartimentos 32 e 29 (40,96 e 40,67 m³, respectivamente), assim como volume comercial (32,47 e 32,85 m³, respectivamente) e residual (8,50 e 7,82 m³, respectivamente). Quanto à variável área basal, os maiores destaques foram constatados nos mesmos compartimentos 29 (3,2921 m²) e 32 (3,0930 m²).

Considerando o erro relativo das seis variáveis supracitadas, as alturas total e comercial para o estrato 1 obtiveram o erro de 4,55% e 6,98%, respectivamente. Para o estrato 2, o erro para altura total foi de 3,27% e 9,24% para a altura comercial. Os cálculos de volumes comercial, residual e total apresentaram erro relativo de 26,97%, 24,90% e 26,34%, respectivamente, para o estrato 1 e 22,79%, 24,01% e 22,61%, respectivamente, para o estrato 2.

Já para área basal, variável determinada como controle para este estudo, o erro relativo foi de 20,07% para o estrato 1, próximo do limite de 20% de erro pré-determinado, e de 19,99% para o estrato 2, índice abaixo do limite de 20% estabelecido anteriormente (Quadro 5-6 e Quadro 5-8).

Quadro 5-6 - Tabela contendo os estimadores do inventário florestal da LT Oriximiná - Macapá para a área de Prainha - Estrato 1.

.Parâmetros	AB/ha	VC/ha	VR/ha	VT/ha
Média	11,50	80,95	24,08	105,03
Variância	92,36	8254,32	622,56	13255,82
Variância da média	1,84	165,08	12,45	265,11
Erro padrão da média	1,35	12,84	3,52	16,28
Coefficiente de variação	83,51%	112,23%	103,61%	109,62%
Erro padrão da media%	11,81%	15,87%	14,65%	15,50%
Valor de t "Student"	1,69	1,69	1,69	1,69
Erro absoluto	2,30	21,83	5,99	27,66
Limite Inferior	9,19	59,12	18,09	77,37
Limite Superior	13,81	102,78	30,08	132,70
Erro relativo	20,07%	26,97%	24,90%	26,34%
N para erro de 10%	201	364	310	347

Quadro 5-7 - Tabela contendo os estimadores do inventário florestal da LT Oriximiná - Macapá para a área de Prainha - Estrato 1.

Parâmetros	Nº fustes/ha	Nº ind./ha	DAP médio/ha	AT média/ha	AC média/ha
Média	292	282	17,96	9,0	5,3
Variância	22.736,20	24161,82	14,42	2,87	2,40
Variância da média	454,72	483,23	0,28	0,05	0,04
Erro padrão da média	21,32	21,98	0,53	0,23	0,21
Coeficiente de variação	51,69%	55,04%	21,15%	18,94%	29,04%
Erro padrão da media%	7,31%	7,78%	2,99%	2,68%	4,11%
Valor de t "Student"	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69
Erro absoluto	36,23	37,35	0,91	0,40	0,37
Limite Inferior	255	245	17,04	8,5	5,0
Limite Superior	328	320	18,87	9,4	5,7
Erro relativo	12,42%	13,23%	5,08%	4,55%	6,98%
N para erro de 10%	77	87	13	10	24

Quadro 5-8 - Tabela contendo os estimadores do inventário florestal da LT Oriximiná - Macapá para a área de Prainha - Estrato 2.

Parâmetros	AB/ha	VC/ha	VR/ha	VT/ha
Média	1,03	3,80	1,31	5,11
Variância	0,729	12,65	1,68	22,55
Variância da média	0,014	0,25	0,03	0,45
Erro padrão da média	0,12	0,50	0,18	0,67
Coeficiente de variação	82,14%	93,66%	98,67%	92,90%
Erro padrão da media%	11,62%	13,25%	13,95%	13,14%
Valor de t "Student"	1,72	1,72	1,72	1,72
Erro absoluto	0,20	0,86	0,31	1,15
Limite Inferior	0,83	2,93	1,00	3,96
Limite Superior	1,24	4,66	1,63	6,27
Erro relativo	19,99%	22,79%	24,01%	22,61%
N para erro de 10%	200	260	288	256

Quadro 5-9 - Tabela contendo os estimadores do inventário florestal da LT Oriximiná - Macapá para a área de Prainha - Estrato 2.

Parâmetros	Nº fustes/ha	Nº ind./ha	DAP medio/ha	AT média/ha	AC média/ha
Média	57	54	14,31	6,5	2,9
Variância	1.863,33	1.665,71	6,142	0,75	1,19
Variância da média	37,26	33,31	0,12	0,01	0,02
Erro padrão da média	6,10	5,77	0,35	0,12	0,15
Coeficiente de variação	76,18%	75,18%	17,32%	13,43%	37,96%

Inventário Florestal

Parâmetros	Nº fustes/ha	Nº ind./ha	DAP medio/ha	AT média/ha	AC média/ha
Erro padrão da media%	10,77%	10,63%	2,45%	1,90%	5,37%
Valor de t "Student"	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
Erro absoluto	10,50	9,93	0,60	0,21	0,26
Limite Inferior	46	44	13,70	6,2	2,6
Limite Superior	67	64	14,91	6,7	3,1
Erro relativo	18,54%	18,30%	4,21%	3,27%	9,24%
N para erro de 10%	172	167	9	5	43

Contudo, utilizando-se para os respectivos cálculos os 2 estratos em conjunto, o erro relativo é reduzido para 18,9%, devido ao aumento do grau de liberdade, enquadrando-se no erro máximo de 20% determinado anteriormente.

Para o cálculo de volume de madeira, a equação volumétrica mais ajustada foi $V = 1,3332 \times (d)^{2,0836} \times (h)^{0,7320}$, com $R^2_{ajustado} = 99\%$, para volume comercial (ROLIM *et al.*, 2006) e $\frac{1}{Vg} = b_0 + b_1 \times \left(\frac{1}{dap^3}\right)$, com $b_0 = 0,21495$, $b_1 = 191284,928$ e $R^2_{ajustado} = 99,858\%$, para volume residual (CRUZ & MACHADO, 1987).

Para classificação das espécies florestais quanto ao seu uso madeireiro foram identificados 8 grupos citados pela bibliografia: caixotaria, construção, construção civil leve, construção civil pesada, lenha e/ou carvão, móveis, pasta celulósica e sem registro de uso. Algumas espécies não tiveram seu uso madeireiro encontrado na bibliografia, e foram classificadas como sem registro de uso encontrado. O Quadro 5-10 apresenta as espécies florestais encontradas na área 2 e seus respectivos usos e volumes madeireiros.

O grupo de espécies usadas na construção civil pesada se destacou, apresentando volume comercial de 124,15 m³ (Figura 5-2). A espécie *Qualea paraensis* destacou-se, com volume de 23,59 m³. Outras espécies apresentaram certo destaque, como tais como: *Hymenaea courbaril* (22,24 m³); *Aspidosperma nitidum* (16,28 m³), *Qualea albiflora* (14,96 m³) e *Mezilaurus lindaviana* (14,54 m³).

Conforme o Plano de Trabalho para o Meio Biótico - Retificado - Linha de Transmissão 500 kV Jurupari - Oriximiná e 230 kV Jurupari - Laranjal do Jari - Macapá, o volume residual de todas as espécies, bem como os indivíduos mortos, será recomendado para utilização como lenha e/ou carvão.

Quadro 5-10 - Espécies encontradas na Área 2, com respectivos volumes e classes de uso madeireiro.

Espécie	Uso	Autor	Vol. Com.	Vol. Res.	Vol. Total
<i>Aniba</i> sp 1	Sem Registro de Uso Encontrado		0,10	0,02	0,12
<i>Aniba</i> sp 2	Sem Registro de Uso Encontrado		0,07	0,01	0,09
<i>Aspidosperma megalocarpon</i>	Construção civil leve	URIAS <i>et al.</i> (2008)	0,91	0,16	1,07
<i>Aspidosperma nitidum</i>	Construção civil pesada	LOPES & DOURADO (1981)	16,28	3,36	19,64
<i>Aspidosperma</i> sp	Sem Registro de Uso Encontrado		0,44	0,13	0,58
<i>Bellucia dichotoma</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,04	0,01	0,05
<i>Bombacopsis nervosa</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		3,22	0,78	4,00
<i>Bowdichia nitida</i>	Móveis	SILVA & LEÃO (2006)	1,33	0,28	1,61
<i>Brosimum parinarioides</i>	Móveis	ARAÚJO (2002)	0,22	0,04	0,26
<i>Brosimum rubescens</i>	Móveis	INPA (2009)	0,71	0,14	0,85
<i>Byrsonima</i> sp	Sem Registro de Uso Encontrado		3,81	0,78	4,59
<i>Casearia</i> sp	Sem Registro de Uso Encontrado		0,09	0,02	0,11
<i>Cecropia distachya</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,22	0,05	0,27
<i>Cordia nodosa</i>	Sem Registro de Uso	ARAÚJO & SILVA (2000)	0,39	0,08	0,47
<i>Couma guianensis</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,73	0,13	0,86
<i>Couratari guianensis</i>	Móveis	SILVA & LEÃO (2006)	2,43	1,49	3,91
<i>Couratari multiflora</i>	Construção civil leve	NASCIMENTO <i>et al.</i> (1997)	0,16	0,04	0,19
<i>Dacryodes nitens</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		4,10	1,73	5,84
<i>Dialium guianense</i>	Construção civil pesada	RIZZINI & MORS (1995)	0,61	0,16	0,78
<i>Diospyros</i> sp	Sem Registro de Uso Encontrado		1,48	0,31	1,80
<i>Duguetia cauliflora</i>	Pasta celulósica	PAULA (2003)	3,92	0,92	4,84
<i>Duguetia surinamensis</i>	Pasta celulósica	ORSA (2009)	0,20	0,03	0,24
<i>Enterolobium schomburgkii</i>	Construção civil pesada	INPA (2009)	2,12	0,51	2,64
<i>Eschweilera collina</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,06	0,01	0,08
<i>Eschweilera grandiflora</i>	Construção	ALVINO <i>et al.</i> (2005)	8,03	2,32	10,35
<i>Eschweilera juruensis</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,05	0,01	0,05
<i>Eschweilera micrantha</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,10	0,03	0,14
<i>Ficus nymphaeifolia</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,14	0,07	0,21
<i>Goupia glabra</i>	Construção civil pesada	INPA (2009)	0,76	0,16	0,92
<i>Guatteria</i> sp	Sem Registro de Uso Encontrado		0,08	0,02	0,10
<i>Helicostylis scabra</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,05	0,01	0,06
<i>Hevea guianensis</i>	Construção civil leve	SOUSA (2007)	0,08	0,01	0,09
<i>Himatanthus sucuuba</i>	Construção civil leve	LORENZI (2002)	0,18	0,04	0,21
<i>Humiria balsamifera</i>	Construção civil pesada	LORENZI (2002)	1,16	0,35	1,51
<i>Hymenaea courbaril</i>	Construção civil pesada	INPA (2009)	22,24	6,93	29,17
<i>Hymenaea intermedia</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,51	0,16	0,67
<i>Hymenaea parvifolia</i>	Construção civil pesada	IBAMA (2009)	1,27	0,30	1,56
<i>Hymenolobium excelsum</i>	Construção civil pesada	INPA (2009)	1,04	0,27	1,31
<i>Hymenolobium petraeum</i>	Móveis	IPT (2009)	3,05	1,06	4,10
indet	Sem Registro de Uso Encontrado		5,22	1,19	6,41
<i>Inga paraensis</i>	Construção civil pesada	IBAMA (2009)	3,52	0,86	4,38
<i>Laetia procera</i>	Construção civil leve	IBAMA (2009)	4,98	1,28	6,25
<i>Mabea</i> sp	Sem Registro de Uso Encontrado		0,02	0,01	0,03
<i>Macoubea guianensis</i>	Construção civil leve	LOPES & DOURADO (1981)	6,48	1,80	8,28
<i>Mezilaurus itauba</i>	Construção civil pesada	INPA (2009)	1,84	0,51	2,35
<i>Mezilaurus lindaviana</i>	Construção civil pesada	LOPES & DOURADO (1981)	14,54	5,12	19,66
<i>Miconia surinamensis</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		1,55	0,39	1,93
<i>Micropholis trunciflora</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,30	0,05	0,35
Morta	Lenha e/ou carvão		0,09	6,07	6,17
<i>Mouriri collocarpa</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		6,13	1,29	7,43
<i>Mouriri</i> sp 2	Sem Registro de Uso Encontrado		5,10	1,10	6,21

Inventário Florestal

Espécie	Uso	Autor	Vol. Com.	Vol. Res.	Vol. Total
<i>Myrcia citrifolia</i>	Construção civil pesada	LORENZI (2002)	0,25	0,05	0,31
<i>Myrciaria floribunda</i>	Construção civil leve	ORSA (2009)	1,02	0,20	1,21
<i>Neea constricta</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,07	0,01	0,08
<i>Ocotea cujumary</i>	Pasta celulósica	ORSA (2009)	0,12	0,04	0,15
<i>Ocotea sp</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		5,69	1,65	7,34
<i>Parkia reticulata</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		3,90	0,94	4,85
<i>Pourouma villosa</i>	Sem Registro de Uso	CNIP (2009)	0,08	0,02	0,10
<i>Pradosia decipiens</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		1,34	0,28	1,62
<i>Protium pallidum</i>	Construção	SOUSA (2007)	0,87	0,25	1,12
<i>Qualea albiflora</i>	Construção civil pesada	IBAMA (2009)	14,96	2,83	17,79
<i>Qualea paraensis</i>	Construção civil pesada	INPA (2009)	23,59	7,16	30,74
<i>Rhabdodendron amazonicum</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,02	0,01	0,02
<i>Rinorea lindeniana</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		2,09	0,43	2,52
<i>Roupala montana</i>	Móveis	SILVA & LEÃO (2006)	5,78	1,62	7,40
<i>Schefflera morototoni</i>	Móveis	INPA (2009)	0,18	0,03	0,20
<i>Sclerobium melanocarpum</i>	Construção civil leve	LOPES & DOURADO (1981)	5,33	1,98	7,32
<i>Sclerobium paniculatum</i>	Caixotaria	LORENZI (2002)	4,45	1,98	6,43
<i>Sclerobium paraense</i>	Construção civil pesada	NASCIMENTO <i>et al.</i> (1997)	9,73	2,15	11,88
<i>Sloanea latifolia</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,18	0,04	0,21
<i>Tachigali sp</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,02	0,01	0,03
<i>Tachigali alba</i>	Construção civil leve	LOPES & DOURADO (1981)	9,39	2,85	12,24
<i>Tachigali myrmecophila</i>	Construção civil pesada	SILVA & LEÃO (2006)	9,26	2,59	11,85
<i>Tapirira guianensis</i>	Caixotaria	LORENZI (2008)	0,05	0,01	0,06
<i>Tetragastris panamensis</i>	Construção civil pesada	NASCIMENTO <i>et al.</i> (1997)	0,74	0,29	1,02
<i>Theobroma sylvestre</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,17	0,05	0,23
<i>Toulicia bullata</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,09	0,02	0,10
<i>Trattinnickia rhoifolia</i>	Construção civil leve	LORENZI (2002)	0,23	0,04	0,28
<i>Vantanea parviflora</i>	Construção civil pesada	LORENZI (2002)	0,25	0,07	0,32
<i>Vismia cayennensis</i>	Sem Registro de Uso	ARAÚJO & SILVA (2000)	0,27	0,07	0,34
<i>Vochysia divergens</i>	Caixotaria	LORENZI (2002)	9,49	2,13	11,63
<i>Vouacapoua sp</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,48	0,08	0,56
<i>Xylopiya amazonica</i>	Pasta celulósica	ORSA (2009)	0,49	0,09	0,59
Total			242,73	72,60	315,33

Obs.: A lista contendo o nome das espécies e suas respectivas famílias encontra-se no ANEXO I.

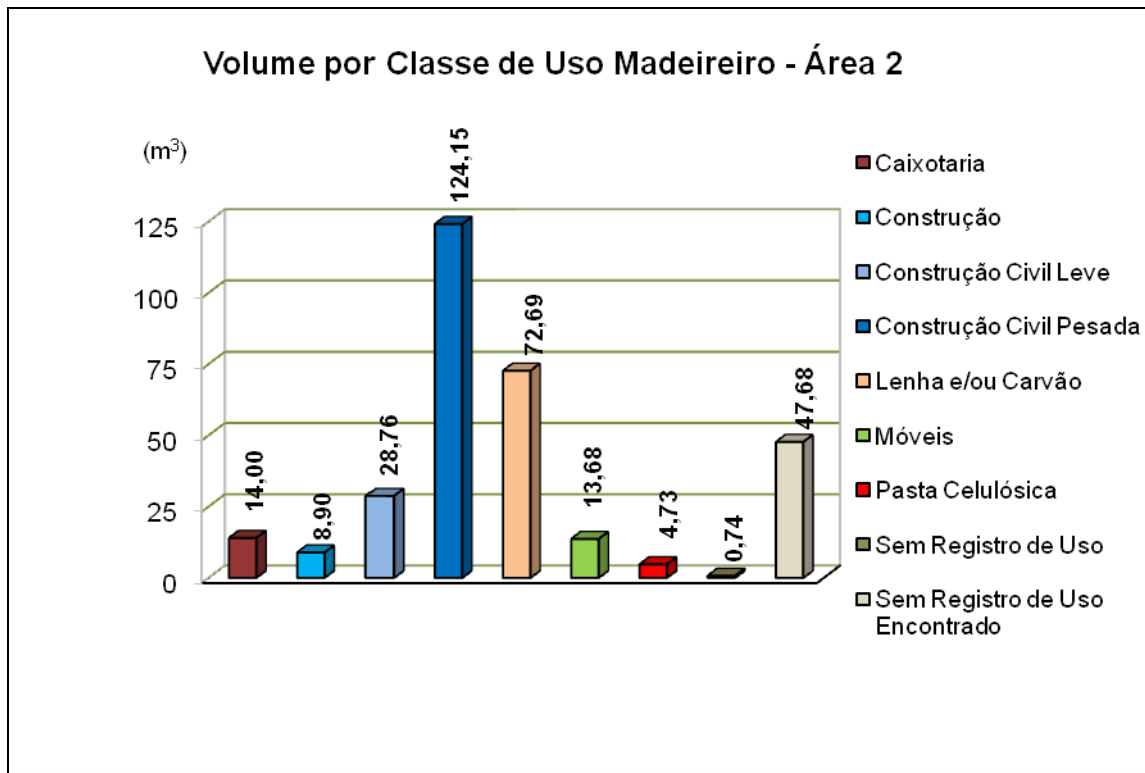


Figura 5-2 - Volume por classe de uso madeireiro - Área 2.

5.3 - ÁREA 3 (MARINHO, AP)

A área 3, localizada em Marinho (AP), mostrou a maior diversidade vegetal, com padrões fitofisionômicos mais semelhantes para as florestas amazônicas, com cobertura vegetal típica da Floresta Ombrófila de Terra Firme, dossel contínuo, maiores quantidades de serrapilheira e predomínio de solo com textura franco - arenosa. Este ambiente sofre ações mais pronunciadas de eventos naturais, como vento e senescência do estrato arbóreo, promovendo abertura de clareiras naturais (silvigênese). Todavia, nas áreas de bordas dos maiores fragmentos também ocorrem efeitos antropogênicos (fogo, caça e corte seletivo). Esta área é formada por um mosaico florestal, com predomínio dos estágios iniciais, médio e avançado e, também, inicial nas áreas de formação de clareiras (naturais ou artificiais).

Foram registrados nesta área 537 indivíduos/ha, com 542 fustes/ha e um total de 234 espécies florestais em 50.000 m². O volume de madeira por hectare encontrado foi de 340,31 m³, com limites inferior e superior de 306,28 e 374,34 m³ por hectare, respectivamente.

Estudos realizados em ecossistemas semelhantes não registraram volumes iguais ou superiores ao encontrado nesta fisionomia. Em áreas de platôs do Amazonas foi encontrado volume de $210 \text{ m}^3/\text{ha}$ (MAGALHÃES *et al.*, 1998; HIGUCHI *et al.*, 1981). Seguindo a mesma tendência, os volumes encontrados no Pará foram de $265,67 \text{ m}^3/\text{ha}$; $186,29 \text{ m}^3/\text{ha}$ (DANTAS, 1989) e $220,0 \text{ m}^3/\text{ha}$ (SILVA, 1989).

No Quadro 5-11 são apresentados números de indivíduos e fustes, as médias de alturas total (AT) e comercial (AC), área basal (AB) e volumes comercial (VC), residual (VR) e total (VT), por compartimento (C) de 100×10 metros.

Quadro 5-11 - Tabela resumida do inventário florestal considerando os 50 compartimentos de $100 \times 10 \text{ m}$ levantados na área 3 do inventário florestal da LT Oriximiná - Macapá

C (100 x 10 m)	Nº ind.	Nº fustes	AT média	AC média	AB (m ²)	VC (m ³)	VR (m ³)	VT (m ³)
1	61	61	17,5	10,3	2,6861	28,54	5,50	34,04
2	45	45	16,6	8,6	1,8693	16,69	4,01	20,70
3	63	65	15,6	8,9	3,7853	42,16	9,34	51,50
4	59	59	19,8	9,8	3,8251	41,54	9,69	51,23
5	60	60	15,8	8,2	1,9988	15,58	3,68	19,26
6	59	62	16,0	8,0	1,9780	14,06	3,54	17,60
7	29	29	14,2	8,4	1,5264	14,65	3,47	18,12
8	32	32	11,3	7,1	0,4185	2,55	0,37	2,92
9	6	6	9,5	6,8	0,0652	0,39	0,05	0,44
10	40	40	10,3	5,5	0,4685	2,28	0,40	2,68
11	48	49	15,6	9,4	2,0675	19,76	4,18	23,94
12	67	67	16,6	8,5	4,1860	41,72	10,30	52,01
13	63	63	15,9	9,2	4,0265	37,79	10,27	48,07
14	55	55	13,9	7,2	2,2259	17,54	4,92	22,46
15	66	66	16,0	7,9	3,3593	25,84	7,50	33,33
16	44	44	17,4	8,3	2,8153	24,38	6,90	31,28
17	47	47	17,1	8,5	4,0049	38,19	10,93	49,12
18	46	46	17,8	8,8	2,3915	20,45	5,51	25,96
19	37	37	18,9	9,3	2,0578	20,10	4,55	24,66
20	55	55	16,1	8,5	3,5492	35,95	9,28	45,23
21	45	45	16,1	8,5	2,0622	18,88	4,62	23,50
22	48	48	15,5	7,6	4,1050	36,34	11,21	47,54
23	44	44	16,9	9,6	2,4380	25,95	5,75	31,70
*24	53	53	15,4	9,1	4,0074	48,38	10,85	59,23
25	53	53	15,6	9,0	3,5198	32,98	9,46	42,45

C (100 x 10 m)	Nº ind.	Nº fustes	AT média	AC média	AB (m ²)	VC (m ³)	VR (m ³)	VT (m ³)
26	50	50	14,6	9,0	2,2312	20,87	5,11	25,98
27	58	58	15,0	9,5	2,5851	25,65	5,68	31,33
*28	61	61	15,6	8,7	4,7567	50,49	13,40	63,89
29	60	60	15,2	8,2	4,2695	34,19	11,24	45,43
*30	58	58	16,6	9,1	4,5922	43,32	10,76	54,08
31	49	49	14,8	8,1	2,7178	27,79	6,77	34,56
32	72	73	16,0	9,0	2,4971	20,40	4,65	25,04
33	66	66	15,6	8,8	2,8304	28,15	6,28	34,44
34	69	71	14,9	8,3	3,9550	36,22	9,40	45,62
35	77	77	13,2	8,2	3,6188	26,77	8,43	35,20
36	63	63	13,8	8,2	3,1331	28,29	7,34	35,64
37	61	61	14,0	8,7	2,0186	16,65	3,51	20,16
38	40	40	16,2	9,4	3,6061	34,52	9,64	44,16
39	47	47	13,8	8,2	1,8708	14,83	3,82	18,65
40	56	56	13,5	8,5	3,1401	30,97	7,81	38,79
41	50	50	14,4	8,9	2,9635	27,75	7,18	34,94
42	52	52	14,7	8,7	2,7644	23,82	6,24	30,05
43	64	64	15,6	8,2	4,3100	37,33	10,76	48,09
44	39	40	14,3	7,6	2,5010	20,72	6,42	27,14
45	57	69	12,5	5,5	2,5518	17,44	5,62	23,06
46	49	50	14,6	7,8	2,7757	24,10	6,93	31,03
47	69	69	12,9	7,4	3,7641	34,67	9,68	44,34
48	62	62	14,2	7,8	3,4456	29,16	8,41	37,56
49	69	69	14,6	9,2	3,1858	31,61	7,13	38,74
*50	64	65	14,5	8,4	4,5911	42,73	11,92	54,66
	2687	2711	-	-	-	1351,13	350,43	1701,56

*compartimentos com destaque em pelo menos uma de suas variáveis.

Os maiores volumes totais foram encontrados nos compartimentos 28 e 24 (63,89 e 59,23 m³, respectivamente), assim como volumes comerciais (50,49 e 48,38 m³, respectivamente). Já volumes residuais, os compartimentos que obtiveram os maiores valores foram o 28 e 50 (13,40 e 11,92 m³, respectivamente). Quanto à variável área basal, os maiores destaques foram constatados nos compartimentos 28 (4,76 m²) e 30 (4,59 m²).

Considerando o erro relativo das seis variáveis supracitadas, a altura total e comercial (2,96% e 2,61% respectivamente) apresentaram os menores valores. Os cálculos de volumes comercial,

residual e total apresentaram erro relativo de 9,95%, 10,55% e 10,00%. Já para área basal, variável determinada como controle para este estudo, o erro relativo foi de 8,71% (Quadro 5-12), índice abaixo do limite de 20% estabelecido previamente.

Para o cálculo de volume de madeira, a equação volumétrica mais ajustada foi $V = 1,3332 \times (d)^{2,0836} \times (h)^{0,7320}$, com $R^2_{ajustado} = 99\%$, para volume comercial (ROLIM *et al.*, 2006) e $\frac{1}{Vg} = b_0 + b_1 \times \left(\frac{1}{dap^3}\right)$, com $b_0 = 0,21495$, $b_1 = 191284,928$ e $R^2_{ajustado} = 99,858\%$, para volume residual (CRUZ & MACHADO, 1987).

Quadro 5-12 - Tabela contendo os estimadores do inventário florestal da LT Oriximiná - Macapá para a área de Marinho.

Parâmetros	AB/ha	VC/ha	VR/ha	VT/ha
Média	29,22	270,23	70,09	340,3
Variância	115,42	128.59,73	972,99	20614,68
Variância da média	2,30	257,19	19,45	412,29
Erro padrão da média	1,51	16,03	4,41	20,30
Coefficiente de variação	36,76%	41,97%	44,51%	42,19%
Erro padrão da media%	5,20%	5,93%	6,29%	5,97%
Valor de t "Student"	1,67	1,67	1,67	1,67
Erro absoluto	2,54	26,87	7,39	34,029
Limite Inferior	26,67	243,35	62,69	306,28
Limite Superior	31,76	297,10	77,48	374,34
Erro relativo	8,71%	9,95%	10,55%	10,00%
N para erro de 10%	38	49	56	50

Quadro 5-13 - Tabela contendo os estimadores do inventário florestal da LT Oriximiná - Macapá para a área de Marinho.

Parâmetros	Nº fustes/ha	Nº ind./ha	DAP médio/ha	AT média/ha	AC média/ha
Média	542	537	21,11	15,1	8,4
Variância	16.686,89	15933,91	9,94	3,56	0,86
Variância da média	333,73	318,67	0,19	0,07	0,01
Erro padrão da média	18,26	17,85	0,44	0,26	0,13
Coefficiente de variação	23,82%	23,49%	14,93%	12,47%	11,03%
Erro padrão da media%	3,37%	3,32%	2,11%	1,76%	1,56%
Valor de t "Student"	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67
Erro absoluto	30,61	29,91	0,74	0,44	0,21
Limite Inferior	512	507	20,37	14,7	8,2
Limite Superior	573	567	21,86	15,6	8,6

Parâmetros	Nº fustes/ha	Nº ind./ha	DAP médio/ha	AT média/ha	AC média/ha
Erro relativo	5,65%	5,57%	3,54%	2,96%	2,61%
N para erro de 10%	16	15	6	4	3

Para classificação das espécies florestais quanto ao seu uso madeireiro foram identificados 8 grupos citados pela bibliografia: caixotaria, construção, construção civil leve, construção civil pesada, lenha e/ou carvão, móveis, pasta celulósica e sem registro de uso. Algumas espécies não tiveram seu uso madeireiro encontrado na bibliografia, e foram classificadas como sem registro de uso encontrado. O Quadro 5-14 apresenta as espécies florestais encontradas na área 3 e seus respectivos usos e volumes madeireiros.

O grupo de espécies usadas na construção civil pesada se destacou, apresentando volume comercial de 380,78 m³ (Figura 5-3), com destaque para a espécie *Tetragastris panamensis*, com volume de 107,61 m³. Outras espécies apresentaram destaque, como tais como: *Tachigali myrmecophila* (106,82 m³); *Pouteria ramiflora* var. *oblongifolia* (63,73 m³), *Bertholletia excelsa* (58,30 m³), *Sclerolobium melanocarpum* (52,68 m³) e *Protium decandrum* (52,49 m³).

Nesta área também deve-se ressaltar a proibição de corte de *B. excelsa*, determinada pelo art. 29, Decreto 5.975/06 (BRASIL, 2006).

Contudo, o grupo de espécies Sem Registro de Uso Encontrado é responsável pelo maior volume encontrado na Área 3 (468,83 m³), comprovando a grande deficiência de dados a respeito de espécies nativas da Amazônia.

O volume residual de todas as espécies, bem como os indivíduos mortos, será recomendado, conforme indicação do *Plano de Trabalho para o Meio Biótico - Retificado - Linha de Transmissão 500 kV Jurupari - Oriximiná e 230 kV Jurupari - Laranjal do Jari - Macapá*, para utilização como lenha e/ou carvão.

Quadro 5-14 - Espécies encontradas na Área 3, com respectivos volumes e classes de uso madeireiro.

Nome científico	Uso	Autor	Vol. Com.	Vol. Res.	Vol. Total
<i>Abarema</i> sp.	Sem Registro de Uso Encontrado		1,39	0,44	1,83
<i>Albizia</i> sp.	Sem Registro de Uso Encontrado		0,13	0,02	0,14
Ameju	Sem Registro de Uso Encontrado		0,07	0,03	0,10
<i>Anacardium giganteum</i>	Caixotaria	INPA (2009)	7,17	2,33	9,50
<i>Andira surinamensis</i>	Construção civil pesada	FERREIRA <i>et al.</i> (2004)	0,05	0,01	0,06
<i>Andira</i> sp.	Sem Registro de Uso Encontrado		14,96	2,47	17,44

Inventário Florestal

Nome científico	Uso	Autor	Vol. Com.	Vol. Res.	Vol. Total
<i>Annona</i> sp.	Sem Registro de Uso Encontrado		0,46	0,08	0,54
<i>Apeiba echinata</i>	Caixotaria	ARAÚJO (2002)	4,89	1,31	6,20
<i>Apuleia leiocarpa</i>	Construção civil pesada	RIZZINI & MORS (1995)	0,04	0,01	0,05
<i>Aspidosperma carapanauba</i>	Construção civil pesada	LOPES & DOURADO (1981)	23,10	5,98	29,08
<i>Aspidosperma eteanum</i>	Construção	SHANLEY & ROSA (2005)	5,66	1,14	6,80
<i>Aspidosperma paraensis</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		20,46	5,20	25,66
<i>Aspidosperma</i> sp. 1	Sem Registro de Uso Encontrado		1,73	0,27	2,00
<i>Aspidosperma</i> sp. 2	Sem Registro de Uso Encontrado		0,09	0,01	0,10
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	Construção civil pesada	LORENZI (2002)	1,67	0,35	2,02
<i>Astronium</i> sp. 1	Sem Registro de Uso Encontrado		0,18	0,03	0,20
<i>Bagassa guianensis</i>	Construção civil pesada	LORENZI (2002)	5,33	1,50	6,83
<i>Bertholletia excelsa</i>	Construção civil leve	SILVA & LEÃO (2006)	58,30	12,85	71,15
<i>Bocageopsis multiflora</i>	Construção civil leve	LORENZI (2002)	0,56	0,12	0,69
<i>Bombacopsis nervosa</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		1,60	0,22	1,81
<i>Bowdichia</i> sp.1	Sem Registro de Uso Encontrado		3,83	1,09	4,92
<i>Brosimum acutifolium</i>	Construção civil pesada	ARAÚJO (2002)	11,72	3,01	14,74
<i>Brosimum</i> sp. 1	Sem Registro de Uso Encontrado		19,20	4,43	23,63
<i>Byrsonima densa</i>	Construção civil leve	ALVINO <i>et al.</i> (2005)	0,46	0,15	0,61
<i>Campomanesia</i> sp.1	Sem Registro de Uso Encontrado		4,34	1,40	5,75
<i>Carapa guianensis</i>	Móveis	INPA (2009)	19,16	5,49	24,65
<i>Caryocar pallidum</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		2,03	0,43	2,46
<i>Caryocar villosum</i>	Construção civil pesada	SILVA & LEÃO (2006) ¹	7,50	1,70	9,21
<i>Cecropia obtusa</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		1,25	0,23	1,48
<i>Cecropia</i> sp. 1	Sem Registro de Uso Encontrado		14,23	2,03	16,26
<i>Cecropia</i> sp. 2	Sem Registro de Uso Encontrado		1,27	0,22	1,50
<i>Cedrela</i> sp. 1	Sem Registro de Uso Encontrado		0,07	0,01	0,08
<i>Cedrelinga cateniformis</i>	Móveis	INPA (2009)	2,64	0,83	3,47
<i>Chimarrhis turbinata</i>	Construção civil leve	LOPES & DOURADO (1981)	8,76	2,84	11,60
<i>Chrysobalanaceae</i> sp.1	Sem Registro de Uso Encontrado		0,12	0,02	0,14
<i>Clinostemon mahuba</i>	Pasta celulósica	ORSA (2009)	0,47	0,09	0,56
<i>Couepia</i> sp.	Sem Registro de Uso Encontrado		0,16	0,03	0,19
<i>Couratari pulchra</i>	Móveis	SOUZA <i>et al.</i> (1997)	36,98	8,17	45,15
<i>Dialium guianense</i>	Construção civil pesada	RIZZINI & MORS (1995)	8,75	2,12	10,87
<i>Dicypellium caryophyllatum</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		7,94	1,34	9,27
<i>Dimorphandra multiflora</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,40	0,14	0,54
<i>Dinizia excelsa</i>	Construção civil pesada	SILVA & LEÃO (2006)	1,10	0,18	1,28

Nome científico	Uso	Autor	Vol. Com.	Vol. Res.	Vol. Total
<i>Diospyros santaremnensis</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,04	0,00	0,05
<i>Diospyros</i> sp.	Sem Registro de Uso Encontrado		0,02	0,01	0,03
<i>Dipteryx odorata</i>	Construção civil pesada	INPA (2009)	0,91	0,12	1,03
<i>Dipteryx</i> sp.	Sem Registro de Uso Encontrado		33,07	8,33	41,40
<i>Duroia</i> sp.	Sem Registro de Uso Encontrado		0,82	0,10	0,93
<i>Duroia</i> sp. 1	Sem Registro de Uso Encontrado		0,63	0,11	0,74
<i>Duroia</i> sp. 2	Sem Registro de Uso Encontrado		0,52	0,12	0,63
<i>Eschweilera coriacea</i>	Construção civil pesada	LORENZI (2002)	1,34	0,47	1,81
<i>Eschweilera odora</i>	Construção civil pesada	INPA (2009)	17,71	4,58	22,29
<i>Eschweilera</i> sp.	Sem Registro de Uso Encontrado		0,03	0,01	0,04
<i>Eugenia</i> sp.	Sem Registro de Uso Encontrado		0,09	0,02	0,10
<i>Ficus maxima</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,08	0,01	0,09
<i>Geissospermum sericeum</i>	Construção civil pesada	SILVA & LEÃO(2006)	0,05	0,01	0,05
<i>Goupia glabra</i>	Construção civil pesada	INPA (2009)	14,96	4,27	19,24
<i>Guatteria boliviana</i>	Pasta celulósica	ORSA (2009)	1,06	0,16	1,22
<i>Guatteria poeppigiana</i>	Construção civil leve	ALVINO <i>et al.</i> (2005)	2,70	0,46	3,16
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Caixotaria	LORENZI (2008)	0,87	0,31	1,18
<i>Gustavia augusta</i>	Móveis	LORENZI (2008)	6,08	1,37	7,45
<i>Hevea brasiliensis</i>	Caixotaria	LORENZI (2008)	0,19	0,02	0,22
<i>Hirtella sprucei</i>	Sem Registro de Uso	CNIP (2009)	19,99	6,59	26,58
<i>Hydrochorea corymbosa</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		1,54	0,26	1,80
<i>Hymenaea oblongifolia</i>	Construção civil pesada	ARAÚJO (2002)	0,85	0,17	1,02
<i>Hymenolobium elatum</i>	Móveis	SOUZA <i>et al.</i> (1997)	0,72	0,16	0,88
<i>Hymenolobium excelsum</i>	Construção civil pesada	INPA (2009)	7,93	2,18	10,11
<i>Hymenolobium</i> sp. 1	Sem Registro de Uso Encontrado		72,67	20,83	93,50
indet	Sem Registro de Uso Encontrado		7,60	2,33	9,93
indet 01	Sem Registro de Uso Encontrado		1,21	0,31	1,52
indet 02	Sem Registro de Uso Encontrado		0,10	0,01	0,11
indet 03	Sem Registro de Uso Encontrado		0,32	0,07	0,39
indet 04	Sem Registro de Uso Encontrado		0,14	0,03	0,17
indet 05	Sem Registro de Uso Encontrado		0,03	0,04	0,07
indet 06	Sem Registro de Uso Encontrado		0,10	0,02	0,12
indet 07	Sem Registro de Uso Encontrado		0,04	0,01	0,05
indet 08	Sem Registro de Uso Encontrado		0,66	0,10	0,76
indet 09	Sem Registro de Uso Encontrado		3,01	0,62	3,63
indet 10	Sem Registro de Uso Encontrado		0,56	0,11	0,67
indet 11	Sem Registro de Uso Encontrado		0,33	0,06	0,39

Inventário Florestal

Nome científico	Uso	Autor	Vol. Com.	Vol. Res.	Vol. Total
indet 12	Sem Registro de Uso Encontrado		0,00	0,03	0,03
indet 13	Sem Registro de Uso Encontrado		0,08	0,01	0,09
indet 14	Sem Registro de Uso Encontrado		0,08	0,01	0,10
indet 15	Sem Registro de Uso Encontrado		7,06	1,94	9,00
indet 16	Sem Registro de Uso Encontrado		3,49	1,32	4,81
indet 17	Sem Registro de Uso Encontrado		0,18	0,03	0,20
indet 18	Sem Registro de Uso Encontrado		0,00	0,01	0,01
<i>Inga alba</i>	Construção civil pesada	NASCIMENTO <i>et al.</i> (1997)	2,17	0,38	2,55
<i>Inga bracteosa</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,17	0,05	0,22
<i>Inga sertulifera</i>	Sem Registro de Uso	CNIP (2009)	4,36	0,94	5,30
<i>Inga edulis</i>	Caixotaria	LORENZI (2002)	9,24	2,38	11,63
<i>Inga paraensis</i>	Construção civil pesada	IBAMA (2009)	0,13	0,04	0,18
<i>Inga rubiginosa</i>	Lenha e/ou carvão	ALVINO <i>et al.</i> (2005)	0,38	0,09	0,48
<i>Inga sp</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,29	0,09	0,38
<i>Inga sp. 1</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		5,43	1,05	6,48
<i>Inga sp. 2</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,92	0,12	1,04
<i>Inga sp. 3</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,15	0,02	0,17
<i>Inga sp. 4</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,62	0,17	0,79
<i>Inga sp. 5</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,35	0,04	0,39
<i>Iryanthera sagotiana</i>	Móveis	LOPES & DOURADO (1981)	12,44	2,74	15,18
<i>Lacmellea gracilis</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		1,01	0,29	1,31
<i>Lacunaria jenmanii</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,13	0,02	0,15
<i>Lacunaria sp. 1</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,20	0,03	0,23
<i>Lacunaria spruceana</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		4,48	0,94	5,42
<i>Laetia procera</i>	Construção civil leve	IBAMA (2009)	0,14	0,02	0,16
<i>Lauraceae sp.1</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,11	0,01	0,12
<i>Lauraceae sp.2</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,07	0,01	0,07
<i>Lauraceae sp.3</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,39	0,06	0,45
<i>Lecythis pisonis</i>	Construção civil pesada	LORENZI (2008)	5,84	1,60	7,45
<i>Lecythis poiteaui</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,11	0,02	0,12
<i>Lecythis sp. 1</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		3,78	0,83	4,61
<i>Lecythis spruceana</i>	Móveis	LORENZI (2002)	0,16	0,02	0,17
<i>Licania heteromorpha</i>	Construção	SHANLEY & ROSA (2005)	7,76	1,40	9,16
<i>Licania latifolia</i>	Construção civil pesada	ARAÚJO (2002)	3,81	0,79	4,60
<i>Licania latimorpha</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,41	0,08	0,49
<i>Macrolobium campestre</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,16	0,02	0,19

Nome científico	Uso	Autor	Vol. Com.	Vol. Res.	Vol. Total
<i>Maclobium</i> sp. 1	Sem Registro de Uso Encontrado		0,00	0,00	0,00
<i>Manilkara huberi</i>	Construção civil pesada	INPA (2009)	4,44	1,37	5,81
<i>Manilkara</i> sp.	Sem Registro de Uso Encontrado		0,26	0,04	0,30
<i>Manilkara</i> sp. 2	Sem Registro de Uso Encontrado		0,29	0,05	0,34
<i>Maquira coriacea</i>	Móveis	SALES-CAMPOS <i>et al.</i> (2000)	7,07	2,08	9,15
<i>Maquira guianensis</i>	Construção	SOUSA (2007)	12,30	2,82	15,12
<i>Maquira sclerophylla</i>	Móveis	NETO (2005)	0,06	0,01	0,07
<i>Maquira</i> sp. 1	Sem Registro de Uso Encontrado		5,38	1,32	6,70
<i>Maquira</i> sp. 2	Sem Registro de Uso Encontrado		0,21	0,03	0,24
<i>Maytenus floribunda</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,54	0,08	0,62
<i>Mezilaurus lindaviana</i>	Construção civil pesada	LOPES & DOURADO (1981)	31,48	7,77	39,25
<i>Mezilaurus</i> sp. 1	Sem Registro de Uso Encontrado		0,13	0,02	0,15
<i>Miconia amazonica</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		1,56	0,30	1,85
<i>Miconia guianensis</i>	Sem Registro de Uso	CNIP (2009)	0,08	0,01	0,09
<i>Miconia</i> sp. 1	Sem Registro de Uso Encontrado		0,22	0,02	0,24
<i>Miconia surinamensis</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,13	0,02	0,15
<i>Micropholis</i> sp.	Sem Registro de Uso Encontrado		0,87	0,26	1,14
<i>Minquartia guianensis</i>	Construção civil pesada	SILVA & LEÃO (2006)	0,69	0,14	0,83
Morta	Lenha e/ou carvão		4,95	12,48	17,42
<i>Mouriri brachyanthera</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		2,78	0,59	3,36
<i>Myrcia clusiifolia</i>	Construção civil leve	LORENZI (2002)	2,55	0,43	2,98
<i>Myrciaria floribunda</i>	Construção civil leve	ORSA (2009)	0,13	0,02	0,15
<i>Nectandra myriantha</i>	Construção civil leve	RIZZINI & MORS (1995)	10,83	2,06	12,88
<i>Neea constricta</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		9,04	1,44	10,48
<i>Nemaluma anomalum</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		1,84	0,36	2,20
<i>Ocotea amazonica</i>	Pasta celulósica	ORSA (2009)	1,63	0,42	2,05
<i>Ocotea odorifera</i>	Móveis	LORENZI (2008)	12,54	2,51	15,05
<i>Ocotea dissimilis</i>	Pasta celulósica	ORSA (2009)	4,83	0,96	5,78
<i>Ocotea douradensis</i>	Pasta celulósica	ORSA (2009)	0,07	0,01	0,08
<i>Ocotea guianensis</i>	Pasta celulósica	SANTOS (1987)	0,25	0,03	0,28
<i>Ocotea schomburgkiana</i>	Pasta celulósica	ORSA (2009)	1,37	1,22	2,59
<i>Ocotea</i> sp. 1	Sem Registro de Uso Encontrado		0,08	0,01	0,09
<i>Onychopetalum amazonicum</i>	Construção civil pesada	IBAMA (2009)	2,41	0,88	3,29
<i>Paypayrola grandiflora</i>	Sem Registro de Uso	CNIP (2009)	1,50	0,33	1,83
<i>Paraclarisia</i> sp.	Sem Registro de Uso Encontrado		4,02	1,23	5,25
<i>Paraclarisia</i> sp. 1	Sem Registro de Uso Encontrado		0,41	0,07	0,48

Inventário Florestal

Nome científico	Uso	Autor	Vol. Com.	Vol. Res.	Vol. Total
<i>Pentaclethra maculosa</i>	Construção civil pesada	LORENZI (2002)	7,51	2,09	9,60
<i>Pourouma</i> sp. 1	Sem Registro de Uso Encontrado		1,67	0,28	1,95
<i>Pourouma villosa</i>	Sem Registro de Uso	CNIP (2009)	1,34	0,33	1,67
<i>Pouteria albiflora</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,59	0,07	0,65
<i>Pouteria elegans</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		11,09	3,92	15,01
<i>Pouteria guianensis</i>	Construção civil pesada	INPA (2009)	0,62	0,15	0,77
<i>Pouteria japuna</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,15	0,02	0,17
<i>Pouteria krukovii</i>	Sem Registro de Uso	CNIP (2009)	0,48	0,07	0,54
<i>Pouteria macrocarpa</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		8,41	2,21	10,62
<i>Pouteria minutiflora</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		1,65	0,64	2,29
<i>Pouteria ramiflora</i> var. <i>oblongifolia</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		63,73	14,11	77,84
<i>Pouteria</i> sp. 1	Sem Registro de Uso Encontrado		0,07	0,01	0,08
<i>Pouteria</i> sp. 2	Sem Registro de Uso Encontrado		2,72	0,47	3,19
<i>Pouteria</i> sp. 3	Sem Registro de Uso Encontrado		3,25	0,65	3,90
<i>Pouteria</i> sp. 4	Sem Registro de Uso Encontrado		1,14	0,38	1,51
<i>Pouteria</i> sp. 5	Sem Registro de Uso Encontrado		0,11	0,02	0,13
<i>Pouteria</i> sp. 6	Sem Registro de Uso Encontrado		0,59	0,08	0,67
<i>Pouteria spruceana</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,20	0,02	0,22
<i>Pouteria vulnikara</i> sp. 7	Sem Registro de Uso Encontrado		0,53	0,06	0,59
<i>Protium arborescens</i> sp. 8	Sem Registro de Uso Encontrado		8,66	1,79	10,44
<i>Protium decandrum</i>	Móveis	ORSA (2009)	52,49	12,17	64,66
<i>Protium opacum</i>	Construção civil leve	SOUSA (2007)	6,88	1,22	8,10
<i>Protium pallidum</i>	Construção	SOUSA (2007)	14,88	3,01	17,89
<i>Protium</i> sp. 1	Sem Registro de Uso Encontrado		0,89	0,18	1,06
<i>Protium</i> sp. 2	Sem Registro de Uso Encontrado		0,07	0,01	0,08
<i>Protium</i> sp. 3	Sem Registro de Uso Encontrado		0,03	0,01	0,03
<i>Protium</i> sp. 4	Sem Registro de Uso Encontrado		1,81	0,63	2,44
<i>Protium</i> sp. 5	Sem Registro de Uso Encontrado		0,28	0,04	0,31
<i>Pseudobombax munguba</i>	Construção civil leve	MMA (2004)	1,34	0,28	1,62
<i>Pterocarpus rohrii</i>	Construção civil leve	ARAÚJO & SILVA (2000)	5,90	1,54	7,44
<i>Qualea</i> sp. 1	Sem Registro de Uso Encontrado		0,04	0,01	0,05
<i>Qualea</i> sp.2	Sem Registro de Uso Encontrado		0,24	0,07	0,31
<i>Rheedia</i> sp.	Sem Registro de Uso Encontrado		0,07	0,02	0,09
<i>Rheedia</i> sp. 1	Sem Registro de Uso Encontrado		1,99	0,28	2,27
<i>Sacoglottis guianensis</i>	Construção civil pesada	LORENZI (2002)	1,30	0,26	1,55
<i>Sapotaceae</i> sp.1	Sem Registro de Uso Encontrado		2,00	0,48	2,49
<i>Schefflera morototoni</i>	Móveis	INPA (2009)	2,20	0,56	2,76

Nome científico	Uso	Autor	Vol. Com.	Vol. Res.	Vol. Total
<i>Sclerolobium melanocarpum</i>	Construção civil leve	LOPES & DOURADO (1981)	52,68	13,65	66,32
<i>Simarouba amara</i>	Móveis	INPA (2009)	0,84	0,12	0,97
<i>Simarouba</i> sp. 1	Sem Registro de Uso Encontrado		3,73	0,72	4,45
<i>Simarouba</i> sp. 2	Sem Registro de Uso Encontrado		0,30	0,05	0,35
<i>Sloanea</i> sp.	Sem Registro de Uso Encontrado		0,92	0,26	1,17
<i>Sloanea</i> sp. 2	Sem Registro de Uso Encontrado		0,27	0,03	0,30
<i>Sterculia amazonica</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,63	0,05	0,68
<i>Sterculia pilosa</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		7,17	1,41	8,58
<i>Swartzia acuminata</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,72	0,08	0,80
<i>Swartzia amazonica</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,04	0,01	0,05
<i>Swartzia laurifolia</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		5,96	1,60	7,56
<i>Swartzia polyphylla</i>	Sem Registro de Uso	CNIP (2009)	34,28	9,50	43,78
<i>Swartzia</i> sp. 1	Sem Registro de Uso Encontrado		0,02	0,00	0,02
<i>Symphonia globulifera</i>	Construção civil leve	SILVA & LEÃO (2006)	0,14	0,02	0,16
<i>Syzygiopsis oppositifolia</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		2,66	0,45	3,11
<i>Syzygiopsis pachicarpa</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		1,05	0,38	1,43
<i>Tabebuia impetiginosa</i>	Construção civil pesada	RIZZINI & MORS (1995)	0,05	0,01	0,06
<i>Tabebuia insignis</i>	Caixotaria	LORENZI (2008)	0,09	0,01	0,09
<i>Tabebuia rousiflora</i> sp.	Sem Registro de Uso Encontrado		1,32	0,24	1,55
<i>Tachigali myrmecophila</i>	Construção civil pesada	SILVA & LEÃO (2006)	106,82	27,89	134,71
<i>Tetragastris panamensis</i>	Construção civil pesada	NASCIMENTO <i>et al.</i> , (1997)	107,61	35,01	142,62
<i>Theobroma sect. Cacao</i>	Lenha e/ou carvão	LORENZI (2008)	0,85	0,14	0,99
<i>Theobroma subincanum</i>	Construção civil leve	LORENZI (2002)	11,00	2,39	13,39
<i>Toulicia acutifolia</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,06	0,03	0,09
<i>Toulicia bullata</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,11	0,02	0,12
<i>Toulicia</i> sp.	Sem Registro de Uso Encontrado		3,24	0,88	4,12
<i>Toulicia</i> sp. 1	Sem Registro de Uso Encontrado		1,87	0,48	2,36
<i>Toulicia</i> sp. 2	Sem Registro de Uso Encontrado		0,53	0,10	0,63
<i>Toulicia</i> sp. 3	Sem Registro de Uso Encontrado		0,06	0,01	0,07
<i>Trattinnickia</i> sp.	Sem Registro de Uso Encontrado		0,46	0,10	0,56
<i>Trichillia lecointei</i>	Construção civil pesada	NASCIMENTO <i>et al.</i> (1997)	0,06	0,01	0,07
<i>Trichillia septentrionalis</i>	Construção	ORSA (2009)	0,35	0,05	0,40
<i>Trichillia</i> sp. 1	Sem Registro de Uso Encontrado		0,34	0,05	0,39
<i>Trichillia</i> sp. 2	Sem Registro de Uso Encontrado		0,10	0,02	0,12
<i>Vataireopsis araroba</i>	Construção civil pesada	RIZZINI & MORS (1995)	2,83	0,57	3,40
<i>Virola calophylla</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		18,34	3,66	22,00

Inventário Florestal

Nome científico	Uso	Autor	Vol. Com.	Vol. Res.	Vol. Total
<i>Vismia cayennensis</i>	Sem Registro de Uso	ARAÚJO & SILVA (2000)	0,42	0,11	0,53
<i>Vochysia cayennensis</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,06	0,01	0,07
<i>Vochysia divergens</i>	Caixotaria	LORENZI (2002)	10,70	2,30	12,99
<i>Vochysia eximia</i>	Móveis	ORSA (2009)	9,06	2,17	11,24
<i>Vochysia</i> sp. 1	Sem Registro de Uso Encontrado		13,58	3,66	17,24
<i>Vochysia</i> sp. 2	Sem Registro de Uso Encontrado		0,05	0,01	0,05
<i>Vochysia splendens</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,00	0,01	0,01
<i>Vochysia vismiifolia</i>	Caixotaria	RIZZINI & MORS (1995)	23,10	6,58	29,68
<i>Xylopia discreta</i>	Pasta celulósica	ORSA (2009)	1,13	0,17	1,30
<i>Xylopia nitida</i>	Construção civil leve	IBAMA (2009)	0,07	0,01	0,08
<i>Xylopia</i> sp. 1	Sem Registro de Uso Encontrado		16,37	3,59	19,96
Total			1351,13	350,43	1701,56

Obs.: A lista contendo o nome das espécies e suas respectivas famílias encontram-se no ANEXO I.

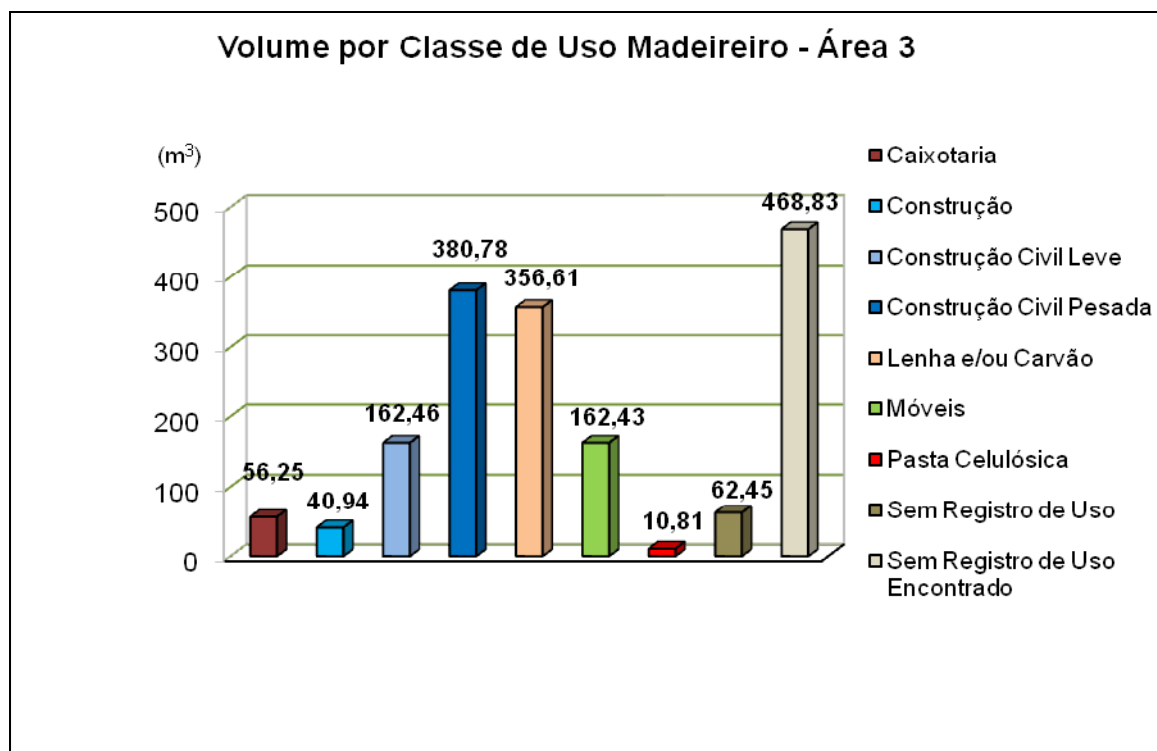


Figura 5-3 - Volume por classe de uso madeireiro - Área 3.

5.4 - ÁREA 4 (VILA NOVA, AP)

A área 4, localizada em Vila Nova (AP), apresentou composições florísticas e estruturais mais diferenciadas, dentre as outras áreas de estudo. Esta região, claramente definida como ecótono de Savana com Floresta Ombrófila, apresentou trechos com alternância de solo alagado, também predominando textura franco - arenosa. A cobertura florestal vem sofrendo diferentes graus de antropização (principalmente fogo), predominando os estágios inicial e médio.

Nesta área foram encontrados dois estratos, totalizando 153 espécies florestais em 50.000 m². Para o estrato 1, foi registrado um número total de 72 indivíduos/ha, com 75 fustes/ha. O volume de madeira encontrado foi de 1,37 m³ por hectare, com limites inferior e superior de 1,08 e 1,66 m³ por hectare, respectivamente. Já no estrato 2, foram encontrados 398 indivíduos/ha e 412 fustes/ha. O volume total encontrado foi de 271,97 m³ por hectare, com limite inferior de 223,29 m³/ha e superior de 320,65 m³/ha.

MAGNUSSON *et al.* (2008) realizaram um estudo avaliando a cobertura vegetal e a composição florística em uma área de 30.000 ha de savana entre Santarém e a Vila de Alter do Chão, na margem direita do Rio Tapajós, Pará. Neste levantamento foram registradas 130 espécies, distribuídas em 45 famílias, onde as espécies de dicotiledôneas cobriram cerca de 1% do estrato herbáceo-arbustivo.

No Quadro 5-15 são apresentados números de indivíduos e fustes, as médias de alturas total (AT) e comercial (AC), área basal (AB) e volumes comercial (VC), residual (VR) e total (VT) por compartimento (C) de 100 x 10 metros.

Quadro 5-15 - Tabela resumida do inventário florestal considerando os 50 compartimentos de 100 x 10 m levantados na área 4 do inventário florestal da LT Oriximiná - Macapá

C (100 x 10 m)	Nº ind.	Nº fustes	AT média	AC média	AB (m ²)	VC (m ³)	VR (m ³)	VT (m ³)	Estrato
1	4	4	2,5	1,3	0,0252	0,05	0,02	0,07	1
2	4	4	1,8	0,6	0,0171	0,03	0,01	0,04	1
3	11	12	2,9	1,0	0,0980	0,20	0,11	0,30	1
4	14	15	2,9	0,9	0,0928	0,17	0,12	0,29	1
5	6	6	1,8	0,7	0,0265	0,05	0,02	0,07	1
6	5	5	2,0	0,9	0,0213	0,04	0,01	0,06	1
7	3	3	2,7	0,9	0,0334	0,06	0,04	0,10	1
8	7	7	2,1	1,1	0,0354	0,07	0,03	0,10	1
9	6	7	2,6	0,8	0,0847	0,15	0,11	0,26	1

Inventário Florestal

C (100 x10 m)	Nº ind.	Nº fustes	AT média	AC média	AB (m ²)	VC (m ³)	VR (m ³)	VT (m ³)	Estrato
10	0	1	0,0	0,0	0,0000	0,00	0,00	0,00	1
11	1	3	2,5	0,4	0,0184	0,03	0,02	0,05	1
12	0	1	0,0	0,0	0,0000	0,00	0,00	0,00	1
13	0	1	0,0	0,0	0,0000	0,00	0,00	0,00	1
14	8	9	2,5	0,7	0,0421	0,08	0,05	0,12	1
15	5	5	2,6	0,7	0,0307	0,05	0,05	0,10	1
16	7	7	2,2	0,8	0,0306	0,06	0,02	0,08	1
17	5	5	2,5	0,9	0,0990	0,17	0,11	0,28	1
18	14	14	2,4	0,7	0,0939	0,17	0,08	0,25	1
19	5	5	2,0	0,6	0,0243	0,04	0,02	0,06	1
20	6	6	2,3	0,7	0,0450	0,08	0,06	0,15	1
21	7	7	1,5	0,6	0,0209	0,04	0,01	0,05	1
22	13	13	1,9	0,8	0,0685	0,13	0,05	0,17	1
23	9	9	1,8	0,7	0,0351	0,06	0,02	0,09	1
24	13	13	1,6	0,7	0,0452	0,08	0,03	0,11	1
25	5	5	2,1	0,6	0,0400	0,08	0,04	0,12	1
26	3	3	2,5	1,3	0,0206	0,05	0,01	0,06	1
27	6	6	2,3	0,6	0,0683	0,12	0,07	0,19	1
28	14	15	2,4	0,9	0,0916	0,17	0,09	0,26	1
29	27	27	2,3	0,9	0,1904	0,37	0,17	0,54	1
30	41	43	9,1	3,5	0,8329	2,86	3,28	6,14	2
31	52	54	12,0	6,0	1,1712	6,31	5,03	11,34	2
32	34	34	2,7	1,1	0,3892	0,86	0,46	1,32	2
33	59	61	8,7	4,5	1,0356	5,33	3,07	8,40	2
34	60	60	16,4	9,9	2,4311	19,28	12,04	31,32	2
35	26	26	15,5	7,4	1,0059	6,47	5,33	11,80	2
36	45	45	13,9	7,6	2,2185	16,08	14,19	30,27	2
37	54	55	14,6	7,7	2,7562	21,67	19,96	41,63	2
*38	56	57	15,9	9,6	3,4819	29,34	14,96	44,31	2
39	18	19	14,3	8,8	1,1122	8,69	3,47	12,16	2
40	65	65	14,2	8,0	2,8463	20,69	18,55	39,23	2
41	54	54	14,3	7,3	2,8372	21,00	15,53	36,53	2
42	40	40	13,9	7,8	1,7654	11,17	9,08	20,25	2
43	41	41	14,8	7,2	2,0290	14,43	11,00	25,43	2
*44	19	20	15,5	6,9	3,3669	24,35	25,45	49,80	2
45	7	8	13,9	5,3	0,3454	2,32	1,37	3,68	2
46	25	26	18,0	10,6	2,0463	13,52	13,28	26,80	2

C (100 x10 m)	Nº ind.	Nº fustes	AT média	AC média	AB (m ²)	VC (m ³)	VR (m ³)	VT (m ³)	Estrato
47	41	43	16,8	9,7	3,4485	25,59	23,07	48,66	2
*48	49	57	13,4	7,1	5,9559	44,22	40,69	84,91	2
49	35	41	10,4	4,8	1,8158	11,78	5,07	16,85	2
50	15	17	15,3	8,0	1,4876	12,25	8,06	20,30	2
Total	1044	1084	-	-	-	320,79	254,32	575,12	-

*compartimentos com destaque em pelo menos uma de suas variáveis.

Os maiores volumes totais foram encontrados nos compartimentos 48 e 44 (84,91 e 49,80 m³, respectivamente), assim como os maiores volumes residuais. Os maiores volumes comerciais são encontrados nos compartimentos 48 e 38 (44,22 e 29,34 m³, respectivamente). Quanto à variável área basal, os maiores destaques foram constatados nos mesmos compartimentos 48 (5,95 m²) e 38 (3,48 m²).

Considerando o erro relativo das seis variáveis supracitadas, as alturas total e comercial (9,31% e 10,55%, respectivamente, para o estrato 1 e 6,14% e 7,84% respectivamente para o estrato 2) apresentaram os menores valores. Os cálculos de volumes comercial, residual e total apresentaram erro relativo de 20,93%, 21,99% e 21,05%, respectivamente, para o estrato 1 e 16,90%, 19,70% e 17,90%, respectivamente, para o estrato 2.

Já para área basal, variável determinada como controle para este estudo, o erro relativo foi de 20,47% para o estrato 1, ligeiramente acima do limite de 20% de erro relativo pré-determinado, e de 15,06% para o estrato 2, índice abaixo do limite de 20% (Quadro 5-16 e Quadro 5-18). Isto justifica-se pela variância, já que se trata de uma região de contato Floresta - Savana.

Contudo, utilizando-se para os respectivos cálculos os 2 estratos em conjunto, o erro relativo é reduzido para 14,6%, devido ao aumento do grau de liberdade, enquadrando-se no erro máximo de 20% determinado anteriormente.

Para o cálculo de volume de madeira, as equações volumétricas mais ajustadas foram $V = 125,509270 \times \left(1 \times e^{0,051082 \times G}\right)^{1,423304}$ (OLIVEIRA *et al.*, 2002), para volume comercial, que apresentou $R^2_{ajustado} = 86,60\%$, e, para volume residual, $V = 0,000109 \times Db^2 + 0,0000451 \times Db^2 \times Ht$, com $R^2_{ajustado} = 98,01\%$ (REZENDE *et al.*, 2006).

Quadro 5-16 - Tabela contendo os estimadores do inventário florestal da LT Oriximiná - Macapá para a área de Vila Nova - Estrato 1.

Parâmetros	AB/ha	VC/ha	VR/ha	VT/ha
Média	0,48	0,89	0,48	1,37
Variância	0,16	0,60	0,19	1,44
Variância da média	0,003	0,012	0,003	0,028
Erro padrão da média	0,05	0,10	0,06	0,16
Coeficiente de variação	85,19%	87,08%	91,52%	87,60%
Erro padrão da media%	12,05%	12,32%	12,94%	12,39%
Valor de t "Student"	1,69	1,69	1,69	1,69
Erro absoluto	0,09	0,18	0,10	0,28
Limite Inferior	0,38	0,71	0,37	1,08
Limite Superior	0,581	1,08	0,58	1,66
Erro relativo	20,47%	20,93%	21,99%	21,05%
N para erro de 10%	210	219	242	222

Quadro 5-17 - Tabela contendo os estimadores do inventário florestal da LT Oriximiná - Macapá para a área de Vila Nova - Estrato 1.

Parâmetros	Nº fustes/ha	Nº ind./ha	DAP medio/ha	AT média/ha	AC média/ha
Média	75	72	7,77	2,0	0,7
Variância	3.111,57	3200,49	10,024	0,6133	0,100
Variância da média	62,23	64,009	0,20	0,012	0,002
Erro padrão da média	7,88	8,0006	0,447	0,11	0,044
Coeficiente de variação	74,20%	78,88%	40,74%	38,76%	43,91%
Erro padrão da media%	10,49%	11,15%	5,76%	5,48%	6,21%
Valor de t "Student"	1,69	1,69	1,699	1,69	1,69
Erro absoluto	13,40	13,59	0,76	0,18	0,076
Limite Inferior	62	58	7,01	1,8	0,6
Limite Superior	89	85	8,53	2,2	0,8
Erro relativo	17,83%	18,95%	9,79%	9,31%	10,55%
N para erro de 10%	159	180	48	43	56

Quadro 5-18 - Tabela contendo os estimadores do inventário florestal da LT Oriximiná - Macapá para a área de Vila Nova - Estrato 2.

Parâmetros	AB/ha	VC/ha	VR/ha	VT/ha
Média	21,13	151,53	120,45	271,97
Variância	171,03	11079,29	9508,06	40011,90
Variância da média	3,420	221,58	190,16	800,23

Parâmetros	AB/ha	VC/ha	VR/ha	VT/ha
Erro padrão da média	1,84	14,88	13,78	28,283
Coeficiente de variação	61,89%	69,47%	80,96%	73,55%
Erro padrão da media%	8,75%	9,82%	11,45%	10,40%
Valor de t "Student"	1,72	1,72	1,72	1,72
Erro absoluto	3,18	25,61	23,72	48,67
Limite Inferior	17,95	125,91	96,72	223,29
Limite Superior	24,31	177,14	144,17	320,65
Erro relativo	15,06%	16,90%	19,70%	17,90%
N para erro de 10%	113	143	194	160

Quadro 5-19 - Tabela contendo os estimadores do inventário florestal da LT Oriximiná - Macapá para a área de Vila Nova - Estrato 2.

Parâmetros	Nº fustes/ha	Nº ind./ha	DAP medio/ha	AT média/ha	AC média/ha
Média	412	398	21,30	13,5	7,1
Variância	27.79,04	27.36,19	35,16	11,58	5,20
Variância da média	549,58	540,72	0,703	0,231	0,10
Erro padrão da média	23,44	23,25	0,833	0,481	0,32
Coeficiente de variação	40,20%	41,30%	27,85%	25,22%	32,21%
Erro padrão da media%	5,68%	5,84%	3,94%	3,57%	4,56%
Valor de t "Student"	1,72	1,72	1,72	1,720	1,72
Erro absoluto	40,33	40,01	1,44	0,82	0,555
Limite Inferior	372	358	19,85	12,7	6,5
Limite Superior	453	438	22,74	14,3	7,6
Erro relativo	9,78%	10,05%	6,78%	6,14%	7,84%
N para erro de 10%	48	51	23	19	31

Para classificação das espécies florestais quanto ao seu uso madeireiro foram identificados 8 grupos citados pela bibliografia: caixotaria, construção, construção civil leve, construção civil pesada, lenha e/ou carvão, móveis, pasta celulósica e sem registro de uso. Algumas espécies não tiveram seu uso madeireiro encontrado na bibliografia, e foram classificadas como sem registro de uso encontrado. O Quadro 5-20 apresenta as espécies florestais encontradas na área 4 e seus respectivos usos e volumes madeireiros.

O grupo de espécies usadas para lenha e/ou carvão se destacou, apresentando volume total de 225,01 m³ (Figura 5-4). Cabe ressaltar que neste volume, assim como nos volumes de lenha e/ou carvão das áreas anteriormente descritas, está incluso o volume residual de todas as espécies,

bem como os indivíduos mortos, conforme descrito pelo *Plano de Trabalho para o Meio Biótico - Retificado - Linha de Transmissão 500 kV Jurupari - Oriximiná e 230 kV Jurupari - Laranjal do Jari - Macapá*.

A espécie *Virola surinamensis*, cujo uso é recomendado para movelaria, se destacou, com volume de 26,20 m³, assim como a espécie *Sclerolobium paraense*, cujo uso é recomendado para construção civil pesada, com volume de 19,29 m³.

Quadro 5-20 - Espécies encontradas na Área 4, com respectivos volumes e classes de uso madeireiro.

Nome científico	Uso	Autor	Vol. Com.	Vol. Res.	Vol. Total
<i>Aldina heterophylla</i>	Móveis	INPA (2009)	4,32	2,51	6,83
Algodão bravo	Sem Registro de Uso Encontrado		2,36	0,58	2,94
<i>Aniba rosaeodora</i>	Móveis	SILVA & LEÃO (2006)	0,95	0,78	1,73
<i>Aspidosperma</i> sp. 1	Sem Registro de Uso Encontrado		0,04	0,01	0,05
<i>Astronium obliquum</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,01	0,05	0,06
Bolachão	Sem Registro de Uso Encontrado		0,10	0,02	0,12
<i>Brosimum acutifolium</i>	Construção civil pesada	ARAÚJO (2002)	2,18	0,79	2,97
<i>Byrsonima incarnata</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		2,35	1,18	3,53
<i>Byrsonima</i> sp.1	Sem Registro de Uso Encontrado		0,61	0,39	1,00
<i>Byrsonima</i> sp.2	Sem Registro de Uso Encontrado		1,04	1,39	2,44
<i>Calycophyllum spruceanum</i>	Móveis	RIZZINI & MORS (1995)	14,07	21,78	35,85
<i>Campomanesia</i> sp.1	Sem Registro de Uso Encontrado		1,55	2,11	3,66
Caniceira	Sem Registro de Uso Encontrado		0,05	0,09	0,14
Caraná	Sem Registro de Uso Encontrado		0,05	0,18	0,24
<i>Carapa guianensis</i>	Móveis	INPA (2009)	0,93	0,75	1,68
<i>Caryocar glabrum</i>	Construção civil leve	ARAÚJO (2002)	1,86	1,49	3,34
Casca seca	Sem Registro de Uso Encontrado		0,33	0,19	0,52
<i>Cecropia</i> sp. 1	Sem Registro de Uso Encontrado		1,10	0,89	1,98
<i>Cecropia</i> sp. 2	Sem Registro de Uso Encontrado		0,13	0,10	0,24
<i>Cecropia</i> sp. 3	Sem Registro de Uso Encontrado		0,40	0,14	0,54
<i>Cecropia</i> sp. 4	Sem Registro de Uso Encontrado		0,47	0,19	0,66
<i>Chimarrhis turbinata</i>	Construção civil leve	LOPES & DOURADO (1981)	15,72	20,16	35,88
<i>Clinostemon mahuba</i>	Pasta celulósica	ORSA (2009)	8,36	5,50	13,86
<i>Coccoloba latifolia</i>	Lenha e/ou carvão	MELO (2004)	0,05	0,12	0,17
<i>Conceveiba guianensis</i>	Sem Registro de Uso	ARAÚJO & SILVA (2000)	0,09	0,08	0,17
<i>Cordia</i> sp.1	Sem Registro de Uso Encontrado		5,68	0,75	6,43
<i>Couratari pulchra</i>	Móveis	SOUZA <i>et al.</i> (1997)	0,08	0,03	0,11

Nome científico	Uso	Autor	Vol. Com.	Vol. Res.	Vol. Total
<i>Crudia oblonga</i>	Móveis	LOPES & DOURADO, (1981)	0,64	0,30	0,94
<i>Curatella americana</i>	Construção civil leve	LORENZI (2008)	0,03	0,02	0,05
<i>Dalbergia spruceana</i>	Móveis	NETO (2005)	0,37	0,15	0,52
<i>Dialium guianense</i>	Construção civil pesada	RIZZINI & MORS (1995)	0,12	0,06	0,19
<i>Dipteryx odorata</i>	Construção civil pesada	INPA (2009)	0,00	0,00	0,00
<i>Duguetia stelechantha</i>	Pasta celulósica	ORSA (2009)	0,25	0,29	0,54
<i>Duroia</i> sp. 1	Sem Registro de Uso Encontrado		0,23	0,16	0,39
<i>Eschweilera odora</i>	Construção civil pesada	INPA (2009)	2,58	2,22	4,80
<i>Goupia glabra</i>	Construção civil pesada	INPA (2009)	14,06	15,44	29,50
<i>Goupia</i> sp.1	Sem Registro de Uso Encontrado		1,26	0,32	1,58
<i>Guatteria citriodora</i>	Construção civil leve	LORENZI (2002)	0,36	0,23	0,59
<i>Guatteria poeppigiana</i>	Construção civil leve	ALVINO <i>et al.</i> (2005)	5,27	3,01	8,28
<i>Guatteria</i> sp.1	Sem Registro de Uso Encontrado		0,33	0,15	0,48
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Caixotaria	LORENZI (2008)	1,07	1,09	2,17
<i>Gustavia augusta</i>	Móveis	LORENZI (2008)	0,08	0,10	0,18
<i>Hevea brasiliensis</i>	Caixotaria	LORENZI (2008)	2,50	2,58	5,08
<i>Himatanthus sucuuba</i>	Construção civil leve	LORENZI (2002)	0,24	0,48	0,72
<i>Hirtella sprucei</i>	Sem Registro de Uso	CNIP (2009)	5,70	5,01	10,71
<i>Hura crepitans</i>	Construção civil leve	SILVA & LEÃO (2006)	15,54	16,16	31,70
<i>Hymenaea oblongifolia</i>	Construção civil pesada	ARAÚJO (2002)	2,06	1,42	3,48
<i>Hymenolobium elatum</i>	Móveis	SOUZA <i>et al.</i> (1997)	1,78	0,98	2,76
<i>Hymenolobium</i> sp. 1	Sem Registro de Uso Encontrado		2,25	1,24	3,48
<i>Hymenolobium</i> sp.2	Sem Registro de Uso Encontrado		0,09	0,02	0,12
<i>Hymenolobium</i> sp.3	Sem Registro de Uso Encontrado		0,20	0,14	0,34
Iapuí	Sem Registro de Uso Encontrado		0,95	1,63	2,58
indet	Sem Registro de Uso Encontrado		2,21	1,08	3,29
indet 07	Sem Registro de Uso Encontrado		0,15	0,12	0,27
indet 08	Sem Registro de Uso Encontrado		0,07	0,04	0,11
indet 18	Sem Registro de Uso Encontrado		0,02	0,08	0,10
<i>Inga capitata</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,05	0,01	0,06
<i>Inga edulis</i>	Caixotaria	LORENZI (2002)	0,62	0,41	1,04
<i>Inga paraensis</i>	Construção civil pesada	IBAMA (2009)	2,71	2,22	4,93
<i>Inga</i> sp. 1	Sem Registro de Uso Encontrado		2,04	0,97	3,01
<i>Inga</i> sp. 2	Sem Registro de Uso Encontrado		0,48	0,31	0,79
<i>Inga</i> sp. 3	Sem Registro de Uso Encontrado		1,14	1,43	2,57
<i>Inga</i> sp. 4	Sem Registro de Uso Encontrado		0,35	0,18	0,53
<i>Inga</i> sp. 5	Sem Registro de Uso Encontrado		0,27	0,26	0,52

Inventário Florestal

Nome científico	Uso	Autor	Vol. Com.	Vol. Res.	Vol. Total
<i>Inga</i> sp.6	Sem Registro de Uso Encontrado		0,47	0,33	0,80
<i>Inga</i> sp.7	Sem Registro de Uso Encontrado		0,75	0,43	1,19
<i>Inga</i> sp.8	Sem Registro de Uso Encontrado		0,29	0,16	0,45
<i>Iryanthera sagotiana</i>	Móveis	LOPES & DOURADO (1981)	0,35	0,29	0,64
<i>Calophyllum brasiliense</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,09	0,09	0,18
<i>Glycoxylon pedicellatum</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,92	0,60	1,51
Jarazeiro	Sem Registro de Uso Encontrado		0,39	0,24	0,64
<i>Lacunaria spruceana</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,71	0,61	1,33
<i>Laetia procera</i>	Construção civil leve	IBAMA (2009)	1,34	0,81	2,14
<i>Lauraceae</i> sp.1	Sem Registro de Uso Encontrado		0,02	0,03	0,05
<i>Lauraceae</i> sp.2	Sem Registro de Uso Encontrado		0,54	0,12	0,66
<i>Lauraceae</i> sp.3	Sem Registro de Uso Encontrado		0,22	0,03	0,25
<i>Lauraceae</i> sp.4	Sem Registro de Uso Encontrado		0,02	0,11	0,13
<i>Lauraceae</i> sp.5	Sem Registro de Uso Encontrado		0,10	0,31	0,41
<i>Lauraceae</i> sp.6	Sem Registro de Uso Encontrado		0,56	0,53	1,09
<i>Lauraceae</i> sp.7	Sem Registro de Uso Encontrado		0,61	0,75	1,35
<i>Licania guianensis</i>	Construção civil leve	NAKAMURA <i>et al.</i> (1983)	10,27	2,42	12,70
<i>Licania heteromorpha</i>	Construção	SHANLEY & ROSA (2005)	0,02	0,08	0,10
<i>Licania latifolia</i>	Construção civil pesada	ARAÚJO (2002)	1,07	0,88	1,95
<i>Luehea speciosa</i>	Construção civil leve	LOPES & DOURADO (1981)	0,15	0,26	0,41
<i>Macrolobium campestre</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,52	0,63	1,15
<i>Manilkara bidentata</i>	Móveis	NETO (2005)	0,29	0,12	0,40
<i>Maquira coriacea</i>	Móveis	SALES-CAMPOS <i>et al.</i> (2000)	15,22	16,62	31,84
Maria Branca	Sem Registro de Uso Encontrado		0,71	0,37	1,07
<i>Melastomataceae</i> sp.1	Sem Registro de Uso Encontrado		0,12	0,04	0,16
<i>Melastomataceae</i> sp.2	Sem Registro de Uso Encontrado		0,18	0,13	0,31
<i>Mezilaurus lindaviana</i>	Construção civil pesada	LOPES & DOURADO (1981)	0,92	0,87	1,79
<i>Miconia</i> sp. 1	Sem Registro de Uso Encontrado		1,26	0,72	1,98
<i>Miconia</i> sp.2	Sem Registro de Uso Encontrado		0,02	0,06	0,08
<i>Miconia sprucei</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		1,69	1,05	2,74
<i>Micropholis casiquiarensis</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,51	0,38	0,89
<i>Mora paraensis</i>	Móveis	NETO (2005)	0,02	0,02	0,04
Morta	Lenha e/ou carvão		0,40	0,80	1,20
<i>Mouriri brevipes</i>	Móveis	LOPES & DOURADO (1981)	0,02	0,03	0,05
<i>Mouriri</i> sp.1	Sem Registro de Uso Encontrado		0,59	0,47	1,06

Nome científico	Uso	Autor	Vol. Com.	Vol. Res.	Vol. Total
<i>Myrcia clusiifolia</i>	Construção civil leve	LORENZI (2002)	1,32	1,11	2,43
<i>Myrcia grandifolia</i>	Construção civil leve	ORSA (2009)	0,15	0,06	0,21
<i>Myrciaria floribunda</i>	Construção civil leve	ORSA (2009)	0,16	0,10	0,26
<i>Nectandra myriantha</i>	Construção civil leve	RIZZINI & MORS (1995)	0,10	0,02	0,11
<i>Neea constricta</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		1,03	0,74	1,78
<i>Ocotea douradensis</i>	Pasta celulósica	ORSA (2009)	0,03	0,02	0,05
<i>Ormosia coutinhoi</i>	Construção civil leve	SOUSA (2007)	0,05	0,07	0,12
<i>Ouratea polygyna</i>	Sem Registro de Uso	CNIP (2009)	0,85	0,25	1,10
Pacapeá	Sem Registro de Uso Encontrado		0,02	0,06	0,08
<i>Pentaclethra maculoba</i>	Construção civil pesada	LORENZI (2002)	1,89	1,51	3,40
Pimenta guariba	Sem Registro de Uso Encontrado		0,96	0,62	1,58
Pirangueira	Sem Registro de Uso Encontrado		9,64	11,14	20,78
<i>Talisia esculenta pitomba</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		0,06	0,10	0,17
<i>Pouteria ramiflora var. oblongifolia</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		1,88	1,12	3,00
<i>Protium arborescens</i> sp. 8	Sem Registro de Uso Encontrado		1,16	0,70	1,85
<i>Protium decandrum</i>	Móveis	ORSA (2009)	1,69	0,81	2,50
<i>Protium opacum</i>	Construção civil leve	SOUSA (2007)	2,32	1,85	4,17
<i>Protium pallidum</i>	Construção	SOUSA (2007)	0,45	0,44	0,90
<i>Protium</i> sp. 1	Sem Registro de Uso Encontrado		0,06	0,00	0,06
<i>Protium spruceanum</i>	Construção civil leve	LORENZI (2002)	0,02	0,03	0,05
<i>Pseudobombax munguba</i>	Construção civil leve	MMA (2004)	8,06	4,85	12,91
<i>Pterocarpus rohrii</i>	Construção civil leve	ARAÚJO & SILVA (2000)	2,94	1,72	4,66
<i>Qualea</i> sp. 1	Sem Registro de Uso Encontrado		0,54	0,15	0,69
<i>Rheedia</i> sp. 1	Sem Registro de Uso Encontrado		0,07	0,02	0,08
<i>Sacoglottis guianensis</i>	Construção civil pesada	LORENZI (2002)	5,76	1,67	7,43
<i>Salvertia convallariodora</i>	Caixotaria	LORENZI (2008)	1,33	1,04	2,37
<i>Sapium prunifolium</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		4,41	0,90	5,32
<i>Schefflera morototoni</i>	Móveis	INPA (2009)	0,02	0,11	0,13
<i>Sclerolobium paraense</i>	Construção civil pesada	NASCIMENTO <i>et al.</i> (1997)	19,29	10,89	30,18
<i>Solanum</i> sp.1	Sem Registro de Uso Encontrado		0,02	0,04	0,06
<i>Spondias mombin</i>	Caixotaria	ARAÚJO (2002)	17,57	18,11	35,68
<i>Sterculia</i> sp.1	Sem Registro de Uso Encontrado		0,72	0,37	1,09
<i>Sterculia speciosa</i>	Construção civil leve	NASCIMENTO <i>et al.</i> , (1997)	0,39	0,18	0,57
<i>Stryphnodendron</i> sp.1	Sem Registro de Uso Encontrado		1,15	0,38	1,53
<i>Stryphnodendron</i> sp.2	Sem Registro de Uso Encontrado		0,29	1,01	1,30
Sucupira da vagem	Sem Registro de Uso Encontrado		0,44	0,18	0,62

Inventário Florestal

Nome científico	Uso	Autor	Vol. Com.	Vol. Res.	Vol. Total
Sucupira do campo	Sem Registro de Uso Encontrado		0,06	0,06	0,11
<i>Swartzia acuminata</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		5,36	2,75	8,11
<i>Swartzia polyphylla</i>	Sem Registro de Uso	CNIP (2009)	0,11	0,04	0,16
<i>Symphonia globulifera</i>	Construção civil leve	SILVA & LEÃO (2006)	1,39	0,77	2,16
<i>Terminalia amazonia</i>	Construção civil pesada	IPT (2009)	3,95	5,36	9,32
<i>Tetragastris panamensis</i>	Construção civil pesada	NASCIMENTO <i>et al.</i> (1997)	0,20	0,14	0,34
<i>Theobroma sect. Cacao</i>	Lenha e/ou carvão	LORENZI (2008)	0,24	0,16	0,41
<i>Thyrsodium spruceanum</i>	Construção civil leve	LORENZI (2002)	7,60	9,41	17,01
<i>Toulicia</i> sp. 1	Sem Registro de Uso Encontrado		0,72	0,68	1,40
<i>Toulicia</i> sp. 2	Sem Registro de Uso Encontrado		0,16	0,10	0,26
Tracadeiro	Sem Registro de Uso Encontrado		0,13	0,14	0,27
<i>Trichilia septentrionalis</i>	Construção	ORSA (2009)	1,14	2,31	3,45
<i>Trichilia</i> sp. 2	Sem Registro de Uso Encontrado		0,26	0,22	0,48
<i>Virola calophylla</i>	Sem Registro de Uso Encontrado		3,96	1,76	5,72
<i>Virola melinonii</i>	Móveis	ORSA (2009)	1,55	1,23	2,78
<i>Virola</i> sp.1	Sem Registro de Uso Encontrado		5,31	2,25	7,55
<i>Virola surinamensis</i>	Móveis	RIZZINI & MORS (1995)	26,20	9,51	35,72
<i>Vismia cayennensis</i>	Sem Registro de Uso	ARAÚJO & SILVA (2000)	0,03	0,01	0,04
<i>Xylopia discreta</i>	Pasta celulósica	ORSA (2009)	1,29	1,14	2,43
Total			320,79	254,32	575,12

Obs.: A lista contendo o nome das espécies e suas respectivas famílias encontra-se no ANEXO I.

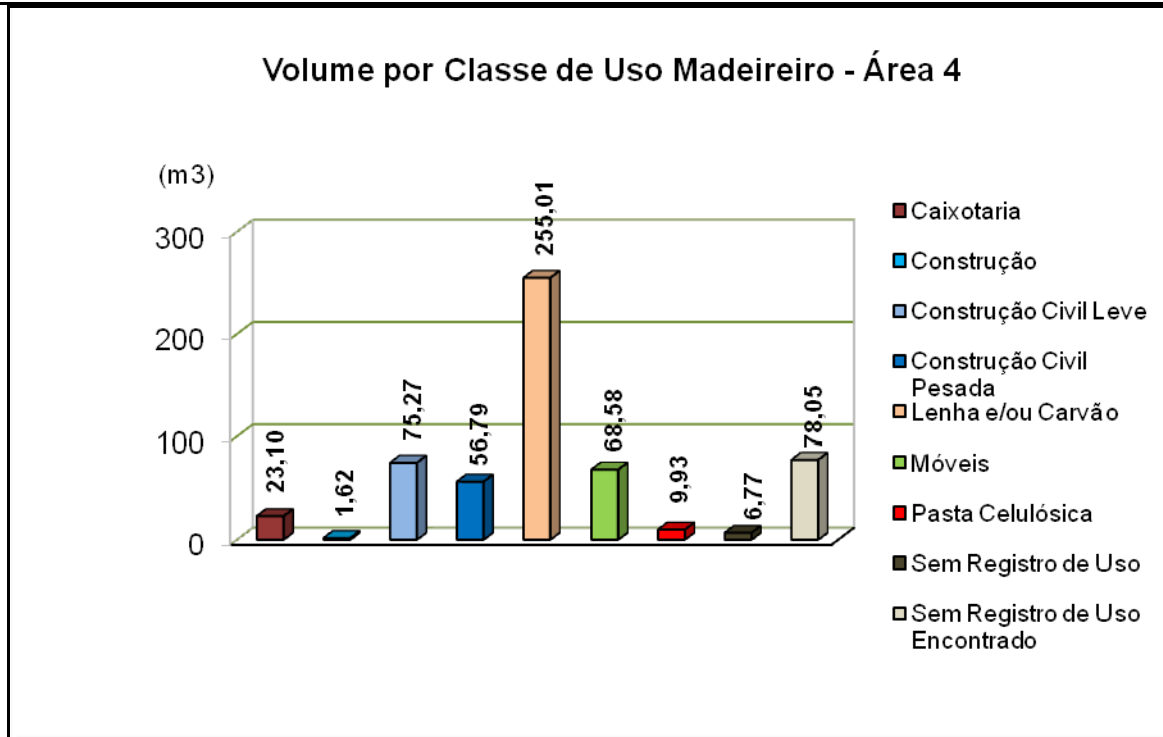


Figura 5-4 - Volume por classe de uso madeireiro - Área 4.

6 - ESTIMATIVA DE VOLUME DE MADEIRA DO ESTRATO ARBÓREO

As Linhas de Transmissão (LT) 500 kV Jurupari - Oriximiná e 230 kV Jurupari - Laranjal do Jari ocupam uma área de 1.111,48 ha, entre os estados do Pará e Amapá. Para este empreendimento será necessária a supressão de um volume de madeira estimado em 287.199,5094m³. O intervalo de confiança para a variável volume foi calculado com 10% de erro e 90% probabilidade, apresentando limite mínimo de 254.465,0042m³ e máximo de 320.359,2024m³.

A distribuição dos volumes mínimo, médio e máximo para toda LT 500 kV Jurupari - Oriximiná e 230 kV Jurupari - Laranjal do Jari considerando as diferentes tipologias florestais encontram-se distribuídos a seguir.

Tipologias Florestais	Vol. mín. (m3)	Vol. Méd. (m3)	Vol. Max. (m3)	Valor Relativo
Mata ciliar em Pastagem	411,8942	494,0969	576,2995	0,17
Floresta Ombrófila	220.101,6981	244.289,7832	268.477,8682	85,06
Savana Arbórea	36.252,7214	42.288,1240	53.552,3638	14,72
Savana Gramíneo-Lenhosa	100,5152	127,5054	154,4955	0,04
Total	256.866,8289	287.199,5094	322.761,0271	100,00

Em todo trecho da LT foi encontrado uma área de 75,69ha da palmeira arborescente *Mauritia flexuosa* (buriti).

O trecho - Jurupari - Laranjal do Jari (JULA) - representa 19,29% da área total do empreendimento com cobertura florestal, totalizando 214,43ha. Considerando este total, 136,89ha referem-se às áreas destinadas para abertura das faixas e 77,54ha para a instalação das torres. Neste trecho, 6,48% do traçado está situado em Áreas de Preservação Permanente (APP), conforme determinado pela Lei 4.771/1965 (Código Florestal), enquanto 93,52% da LT está projetada fora destas áreas (Quadro 6-1).

Quadro 6-1 - Distribuição do percentual de cobertura florestal, por tipologia, nas faixas de servidão e em áreas de torre, dentro e fora de APP, no trecho de jurupari à Laranjal do Jari (JULA).

Tipologias Florestais	Em APP			Fora de APP		
	Área (ha)			Área (ha)		
	Faixa		Torre	Faixa		Torre
Floresta Ombrófila	9,39		4,25	121,38		71,23
Savana Arbórea	0,23		0,02	5,89		2,04
Total	9,62		4,27	127,27		73,27

Neste trecho será necessária a supressão de 70.586,8347m³, com estimativa mínima de 63.905,1276m³ e máxima de 77.692,7744m³, com 90% probabilidade e 10% de erro.

Nas Áreas de Preservação Permanente (APP) será necessária a supressão de volume médio de 4.666,6420m³. Este volume representa cerca de 7% do total da área com cobertura florestal de todo o trecho. Para a abertura das faixas será necessário o corte do volume médio de madeira de 3.219,1930m³ (4,56%) e para instalação das torres 1.447,4490m³ (2,05%).

O Quadro 6-2 e Quadro 6-3 apresentam os intervalos de confiança para variável volume, dos indivíduos arbóreos situados em APP, por tipologia florestal, das áreas destinadas para a instalação de torres e abertura de faixa de servidão das Linhas de Transmissão 500 kV Jurupari - Oriximiná e 230 kV Jurupari - Laranjal do Jari, no trecho entre Jurupari a Laranjal do Jari (JULA).

Quadro 6-2 – Distribuição do volume madeireiro (M3), por tipologia florestal, da faixa de servidão da LT 500 kV Jurupari - Oriximiná e 230 kV Jurupari - Laranjal do Jari, situadas em APP, no trecho entre Jurupari e Laranjal do Jari (JULA).

Tipologias Florestais	Volume de madeira nas faixas em APP (m3) 10% de erro amostral - 90% probabilidade		
	Mínimo	Médio	Máximo
Floresta Ombrófila	2.875,3351	3.194,8063	3.514,2776
Savana Arbórea	17,9644	24,3868	30,8114
Total	2.893,2995	3.219,1931	3.545,0890

Quadro 6-3 - Distribuição do volume madeireiro (M3), por tipologia florestal, das áreas das torres da LT 500 kV Jurupari - Oriximiná e 230 kV Jurupari - Laranjal do Jari, situadas em APP, no trecho entre Jurupari e Laranjal do Jari (JULA).

Tipologias Florestais	Volume de madeira das torres em APP (m3) 10% de erro amostral - 90% probabilidade		
	Mínimo	Médio	Máximo
Floresta Ombrófila	1.300,5208	1.445,0183	1.589,5159
Savana Arbórea	1,7905	2,4306	3,0709
Total	1.302,3112	1.447,4489	1.592,5869

Nas áreas fora de APP será necessária a supressão de volume médio de 65.920,1927m³, admitindo 10% de erro, com 90% de probabilidade. Este volume representa 93,39% do total da área com cobertura florestal de todo o trecho. Para a abertura das faixas será necessário o corte do volume médio de madeira de 41.401,1352m³ (58,65%) e para instalação das torres 24.519,0574m³ (34,74%).

O Quadro 6-4 e Quadro 6-5 apresentam os intervalos de confiança para variável volume, dos indivíduos arbóreos situados fora das APP, por tipologia florestal, das áreas destinadas para a instalação de torres e abertura de faixa de servidão das Linhas de Transmissão 500 kV Jurupari - Oriximiná e 230 kV Jurupari - Laranjal do Jari, no trecho entre Jurupari a Laranjal do Jari (JULA).

Quadro 6-4 - Distribuição do volume madeireiro (M3), por tipologia florestal, da faixa de servidão da LT 500 kV Jurupari - Oriximiná e 230 kV Jurupari - Laranjal do Jari, situadas fora de APP, no trecho entre Jurupari e Laranjal do Jari (JULA).

Tipologias Florestais	Volume de madeira nas faixas fora de APP (m3) 10% de erro amostral - 90% probabilidade		
	Mínimo	Médio	Máximo
Floresta Ombrófila	37.175,6686	41.306,1636	45.436,6586
Savana Arbórea	503,2609	94,9716	110,8957
Total	37.678,9295	41.401,1352	45.547,5543

Quadro 6-5 -Distribuição do volume madeireiro (M3), por tipologia florestal, das áreas das torres da LT 500 kV Jurupari - Oriximiná e 230 kV Jurupari - Laranjal do Jari, situadas fora de APP, no trecho entre Jurupari e Laranjal do Jari (JULA).

Tipologias Florestais	Volume de madeira das torres fora de APP (m3) 10% de erro amostral - 90% probabilidade		
	Mínimo	Médio	Máximo
Floresta Ombrófila	21.817,2848	24.241,3484	26.665,4120
Savana Arbórea	213,3025	277,7090	342,1321
Total	22.030,5873	24.519,0574	27.007,5442

O trecho - Jurupari - Oriximiná (JUOR) - representa 46,71% da área total do empreendimento com cobertura florestal, totalizando 519,12 ha. Considerando este total, 450,00ha referem-se às áreas destinadas para abertura das faixas e 69,12ha para a instalação das torres. Neste trecho, cerca de 5% do traçado está situado em APP e, aproximadamente, 95% da LT está projetada fora destas áreas (Quadro 6-6).

Quadro 6-6 -Distribuição do percentual de cobertura florestal, por tipologia, nas faixas de servidão e em áreas de torre, dentro e fora de APP, no trecho de jurupari à Oriximiná (JUOR).

Tipologias Florestais	Em APP			Fora de APP		
	Área (ha)			Área (ha)		
	Faixa		Torre	Faixa		Torre
Buritzal	6,75		0,63	59,17		8,80
Mata ciliar em pastagem	0,68		0,09	1,26		0,24
Floresta Ombrófila	14,13		1,13	131,92		21,76
Savana Arbórea	6,51		0,39	171,98		27,43
Savana Gramíneo-Lenhosa	0,87		0,03	56,72		8,63
Total	28,95		2,26	421,05		66,86

Neste trecho será necessária a supressão de 98.977,7211 m³, com estimativa mínima de 84.999,1505m³ e máxima de 112.957,2029m³, com 90% probabilidade e 10% de erro.

Nas Áreas de Preservação Permanente (APP) será necessária a supressão de volume médio de 6.556,9227m³. Este volume representa cerca de 6% do total da área com cobertura florestal de todo o trecho. Para a abertura das faixas será necessário o corte do volume médio de madeira de 6.082,3314m³ (6,15%) e para instalação das torres 474,5913m³ (0,48%).

O Quadro 6-7 e Quadro 6-8 apresentam os intervalos de confiança para variável volume, dos indivíduos arbóreos situados em APP, por tipologia florestal, das áreas destinadas para a instalação de torres e abertura de faixa de servidão das Linhas de Transmissão 500 kV Jurupari - Oriximiná e 230 kV Jurupari - Laranjal do Jari, no trecho entre Jurupari e Oriximiná (JUOR).

Quadro 6-7 - Distribuição do volume madeireiro (M³), por tipologia florestal, da faixa de servidão da LT 500 kV Jurupari - Oriximiná e 230 kV Jurupari - Laranjal do Jari, situadas em APP, no trecho entre Jurupari e Oriximiná (JUOR).

Tipologias Florestais	Volume de madeira nas faixas em APP (m ³) 10% de erro amostral - 90% probabilidade		
	Mínimo	Médio	Máximo
Mata Ciliar em Pastagem	123,8328	148,5464	173,2599
Floresta Ombrófila	4.328,7549	4.809,7119	5.290,6690
Savana Arbórea	887,4831	1.122,8797	1.358,3151
Savana Gramíneo-Lenhosa	0,9408	1,1935	1,4461
Total	5.341,0116	6.082,3314	6.823,6901

Quadro 6-8 - Distribuição do volume madeireiro (M³), por tipologia florestal, das áreas de torre da LT 500 kV Jurupari - Oriximiná e 230 kV Jurupari - Laranjal do Jari, situadas em APP, no trecho entre Jurupari e Oriximiná (JUOR).

Tipologias Florestais	Volume de madeira das torres em APP (m ³) 10% de erro amostral - 90% probabilidade		
	Mínimo	Médio	Máximo
Mata Ciliar em Pastagem	15,7382	18,8791	22,0201
Floresta Ombrófila	344,7667	383,0728	421,3790
Savana Arbórea	57,8925	72,6020	87,3134
Savana Gramíneo-Lenhosa	0,0294	0,0373	0,0452
Total	418,4268	474,5913	530,7576

Nas áreas fora de APP será necessária a supressão de volume médio de 92.420,7984m³, admitindo 10% de erro, com 90% de probabilidade. Este volume representa quase 95% do total da área com cobertura florestal de todo o trecho. Para a abertura das faixas será necessário o corte do volume médio de madeira de 79.514,4570m³ (80,34%) e para instalação das torres 12.906,3414m³ (13,04%).

O Quadro 6-9 e Quadro 6-10 apresentam os intervalos de confiança para variável volume, dos indivíduos arbóreos situados fora das APP, por tipologia florestal, das áreas destinadas para a instalação de torres e abertura de faixa de servidão das Linhas de Transmissão 500 kV Jurupari - Oriximiná e 230 kV Jurupari - Laranjal do Jari, no trecho entre Jurupari e Oriximiná (JUOR).

Quadro 6-9 -Distribuição do volume madeireiro (M³), por tipologia florestal, da faixa de servidão da LT 500 kV Jurupari - Oriximiná e 230 kV Jurupari - Laranjal do Jari, situadas fora de APP, no trecho entre Jurupari e Oriximiná (JUOR).

Tipologias Florestais	Volume de madeira em faixas fora de APP (m ³) 10% de erro amostral - 90% probabilidade		
	Mínimo	Médio	Máximo
Mata Ciliar em Pastagem	229,3758	275,1528	320,9298
Floresta Ombrófila	40.405,9162	44.895,3159	49.384,7155
Savana Arbórea	27.469,0536	34.266,2888	41.064,2733
Savana Gramíneo-Lenhosa	61,2522	77,6996	94,1470
Total	68.165,5978	79.514,4570	90.864,0656

Quadro 6-10 -Distribuição do volume madeireiro (M³), por tipologia florestal, das áreas de torre da LT 500 kV Jurupari - Oriximiná e 230 kV Jurupari - Laranjal do Jari, situadas fora de APP, no trecho entre Jurupari e Oriximiná (JUOR).

Tipologias Florestais	Volume de madeira das torres fora de APP (m ³) 10% de erro amostral - 90% probabilidade		
	Mínimo	Médio	Máximo
Mata Ciliar em Pastagem	42,9475	51,5186	60,0897
Floresta Ombrófila	6.664,8343	7.405,3473	8.145,8602
Savana Arbórea	4.357,0071	5.437,6460	6.518,4060
Savana Gramíneo-Lenhosa	9,3255	11,8296	14,3337
Total	11.074,1144	12.906,3414	14.738,6896

Neste trecho será prevista a supressão de mais de 70 ha de buriti (*Mauritia flexuosa*), destes cerca de 8ha em APP. Segundo Peres (1994), está é uma palmeira que se desenvolve sobre solos encharcados e argilosos e que se destaca no cenário amazônico por sua grande utilização na alimentação, confecção de artefatos e revestimento de moradias, dentre outros usos.

O trecho - Laranjal do Jari - Macapá (LAMA) - representa 34,00% da área total do empreendimento com cobertura florestal, totalizando cerca de 380 ha. Considerando este total, 258,82ha referem-se às áreas destinadas para abertura das faixas e 119 ha para a instalação das torres. Neste trecho, 7,54% do traçado está situado em APP e outros 92,46% da LT estão projetados fora destas áreas (Quadro 6-11).

Quadro 6-11 -Distribuição do percentual de cobertura florestal, por tipologia, nas faixas de servidão e em áreas de torre, dentro e fora de APP, no trecho de Laranjal do Jari à Macapá (LAMA).

Tipologias Florestais	Em APP		Fora de APP	
	Área (ha)		Área (ha)	
Buritizal	0,33	0,00	0,00	0,00
Floresta Ombrófila	21,91	5,11	204,49	104,08
Savana Arbórea	0,53	0,18	11,04	3,43
Savana Gramíneo-Lenhosa	0,35	0,08	20,17	6,22
Total	23,13	5,37	235,69	113,73

Neste trecho será necessária a supressão de 117.634,9535m³, com estimativa mínima de 105.560,7261m³ e máxima de 129.709,2251m³, com 90% probabilidade e 10% de erro.

Nas Áreas de Preservação Permanente (APP) será necessária a supressão de volume médio de 9.327,8597m³. Este volume representa 7,93% do total da área com cobertura florestal de todo o trecho. Para a abertura das faixas será necessário o corte do volume médio de madeira de 7.559,5335m³ (6,43%) e para instalação das torres 1.768,3262m³ (1,50%).

O Quadro 6-12 e Quadro 6-13 apresentam os intervalos de confiança para variável volume, dos indivíduos arbóreos situados em APP, por tipologia florestal, das áreas destinadas para a instalação de torres e abertura de faixa de servidão das Linhas de Transmissão 500 kV Jurupari - Oriximiná e 230 kV Jurupari - Laranjal do Jari, no trecho entre Laranjal do Jari a Macapá (LAMA).

Quadro 6-12 -Distribuição do volume madeireiro (M³), por tipologia florestal, da faixa de servidão da LT 500 kV Jurupari - Oriximiná e 230 kV Jurupari - Laranjal do Jari, situadas em APP, no trecho de Laranjal do Jari à Macapá (LAMA).

Tipologias Florestais	Volume de madeira nas faixas em APP (m3) 10% de erro amostral - 90% probabilidade		
	Mínimo	Médio	Máximo
Floresta Ombrófila	6.711,5228	7.457,2232	8.202,9236
Savana Arbórea	81,2930	101,8275	122,3647
Savana Gramíneo-Lenhosa	0,3806	0,4828	0,5850
Total	6.793,1963	7.559,5335	8.325,8732

Quadro 6-13 -Distribuição do volume madeireiro (M³), por tipologia florestal, das áreas das torres da LT 500 kV Jurupari - Oriximiná e 230 kV Jurupari - Laranjal do Jari, situadas em APP, no trecho de Laranjal do Jari à Macapá (LAMA).

Tipologias Florestais	Volume de madeira das torres em APP (m3) 10% de erro amostral - 90% probabilidade		
	Mínimo	Médio	Máximo
Floresta Ombrófila	1.566,1403	1.740,1502	1.914,1601
Savana Arbórea	21,9959	28,0623	34,1299
Savana Gramíneo-Lenhosa	0,0897	0,1138	0,1379
Total	1.588,2258	1.768,3262	1.948,4278

Nas áreas fora de APP será necessária a supressão de volume médio de 108.307,0938m³, admitindo 10% de erro, com 90% de probabilidade. Este volume representa 92,07% do total da área com cobertura florestal de todo o trecho. Para a abertura das faixas será necessário o corte do volume médio de madeira de 72.019,1150m³ (61,22%) e para instalação das torres 36.287,9788m³ (30,85%).

O Quadro 6-14 e Quadro 6-15 apresentam os intervalos de confiança para variável volume, dos indivíduos arbóreos situados fora das APP, por tipologia florestal, das áreas destinadas para a instalação de torres e abertura de faixa de servidão das Linhas de Transmissão 500kV Jurupari - Oriximiná e 230kV Jurupari - Laranjal do Jari, no trecho entre Laranjal do Jari a Macapá (LAMA).

Quadro 6-14 -Distribuição do volume madeireiro (M³), por tipologia florestal, da faixa de servidão da LT 500 kV Jurupari - Oriximiná e 230 kV Jurupari - Laranjal do Jari, situadas fora de APP, no trecho de Laranjal do Jari à Macapá (LAMA).

Tipologias Florestais	Volume de madeira nas faixas fora de APP (m3) 10% de erro amostral - 90% probabilidade		
	Mínimo	Médio	Máximo
Floresta Ombrófila	62.630,8966	69.589,6579	76.548,4192
Savana Arbórea	1.940,0988	2.401,8247	2.863,5865
Savana Gramíneo-Lenhosa	21,7832	27,6324	33,4816
Total	64.592,7786	72.019,1150	79.445,4874

Quadro 6-15 -Distribuição do volume madeireiro (M³), por tipologia florestal, das áreas das torres da LT 500 kV Jurupari - Oriximiná e 230 kV Jurupari - Laranjal do Jari, situadas fora de APP, no trecho de Laranjal do Jari à Macapá (LAMA).

Tipologias Florestais	Volume de madeira das torres fora de APP (m3) 10% de erro amostral - 90% probabilidade		
	Mínimo	Médio	Máximo
Floresta Ombrófila	31.878,2325	35.420,1427	38.962,0529
Savana Arbórea	701,5792	859,3197	1.017,0646
Savana Gramíneo-Lenhosa	6,7137	8,5164	10,3192
Total	32.586,5254	36.287,9788	39.989,4367

7 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, A. R; FIELDER, N. C; VALLADARES-PÁDUA, C. B; SILVA, G. F. Fatores econômicos relacionados à intervenção na vegetação para implementação de Linha de Transmissão no Estado de Rondônia. Rev. Cie. Flor, Santa Maria, v. 12, n. 1, p. 153 - 158, 2002.

ALDER, D. Estimación del volume forestal Y predicción del rendimiento - com referencia especial a los trópicos. FAO: ROMA, 1980. 92p. (Estudio FAO: Montes, 22/1).

ALMEIDA, S.S.; LISBOA, P.L.B.; SILVA, A.S.L. Diversidade florística de uma comunidade arbórea na Estação Científica “Ferreira Penna”, em Caxiuanã (Pará). Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Série Botânica, v.9, n. 1, p. 93-128, 1993.

ALVES, J. C. Z. O. & MIRANDA, I. S. Análise da estrutura de comunidades arbóreas de uma floresta amazônica de Terra Firme aplicada ao manejo florestal. Acta Amaz. v.38, n.4, p. 657-666, 2008.

ALVINO, F. de O.; SILVA, m. F. da; RAYOL, B. P. Potencial de uso das espécies arbóreas de uma floresta secundária, na Zona Bragantina, Pará, Brasil. Acta Amaz., v. 35, n. 4, p. 413 - 420, 2005.

ARAÚJO, H. J. B. Inventário florestal a 100% em pequenas áreas sob manejo florestal madeireiro. Acta Amaz., v.36, n.4, p. 447 - 464, 2006.

ARAÚJO, H. J. Agrupamento das espécies madeireiras ocorrentes em pequenas áreas sob manejo florestal do Projeto de Colonização Pedro Peixoto (AC) por similaridade das propriedades físicas e mecânicas. Dissertação (Mestrado em Recursos Florestais, Tecnologia de Produtos Florestais). Piracicaba, SP: ESALQ-USP, 2002, 157p.

ARAÚJO, H. J. B. de & SILVA, I. G. da. Lista de espécies florestais do Acre: ocorrência com base em inventários florestais. Porto Velho, AC: Embrapa Acre. Documentos n. 48. 2000. 77p.

BEDIN, S. L & CARVALHO, D. F. Infraestrutura energética e desenvolvimento setorial na Amazônia Legal Brasileira. T & C Amazônia, v. 3, n. 6, p. 48 - 54, 2005.

BRASIL. Lei Federal No 4.771/65. Institui o Novo Código Florestal Brasileiro. Publicada no D.O.U. de 16 de novembro de 1965.

_____. Lei Nº 6.938/81. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 2 de setembro de 1981.

_____. Resolução CONAMA 01/86. Dispõe sobre procedimentos relativos a Estudo de Impacto Ambiental. Publicado no D.O.U. de 17 de fevereiro de 1986.

_____. Constituição da República Federativa do Brasil. Publicada no D. O. U. de 5 de outubro de 1988.

BRASIL. Decreto Federal Nº 5.975 de 30 de novembro de 2006. Regulamenta os arts. 12, parte final, 15, 16, 19, 20 e 21 da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, o art. 4º, inciso III, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, o art. 2º da Lei nº 10.650, de 16 de abril de 2003, altera e acrescenta dispositivos aos Decretos nºs 3.179, de 21 de setembro de 1999, e 3.420, de 20 de abril de 2000, e dá outras providências. Publicada no D. O. U. em 30 de novembro de 2006.

CAMPOS, J. C. C & LEITE, H. G. Mensuração Florestal: perguntas e respostas. 2ª ed. Viçosa: Ed UFV, 2006. 470p.

CIENTEC. Software Mata Nativa2: Sistema para Análise Fitossociológica, Elaboração de Inventários e Planos de Manejo de Florestas Nativas. Versão 2.0X. Viçosa - MG: Cientec Ltda., 2006.

CNIP. Uso das madeiras. Disponível em <<http://www.cnip.org.br/bdpm>> Acesso em 27 de julho de 2009.

CRUZ, E. C. da & MACHADO, S. do A. Seleção de equações volumétricas para a estimativa de resíduos florestais para fins energéticos numa floresta tropical. Revista Floresta, vol. 17, n.12, p. 127 - 133, 1987.

DANTAS, m. Studies on Succession in Cleared Areas of Amazonian Rain Forest. Tese (Degree of Doctor of Philosophy, Department of Zoology, Oxford University), Linacre College, Oxford. Trinity Term. 1989. 397 p.

FERREIRA, G. C.; GOMES, J. I. & HOPKINS, m. J. G. Estudo anatômico das espécies de Leguminosae comercializadas no estado do Pará como "angelim". Acta Amaz. v.34, n.3, p. 387-398, 2004.

GAMA, J. R. V.; SOUZA, A. L.; MARTINS, S. V.; SOUZA, D. R. Comparação entre florestas de várzea e de terra firme do Estado do Pará. R. Árvore, v.29, n.4, p. 607-616, 2005.

GONÇALVES, F. G. & SANTOS, J. R. Composição florística e estrutura de uma unidade de manejo florestal sustentável na Floresta Nacional do Tapajós, Pará. Acta Amazonica, vol. 38(2), pp. 229 - 244. 2008.

HIGUCHI, N.; JARDIM, F. C. S.; SANTOS, J. & BARBOSA, A. B. Inventário Florestal Comercial. Datilografado. Manaus, AM, 1981, 130 p.

IBAMA. Madeira. Disponível em <<http://www.ibama.gov.br/madeira/lpf/>>. Acesso em 30 de junho de 2009.

IBAMA. Sistema Informatizado de Licenciamento Ambiental Federal. Disponível em <<http://www.ibama.gov.br/licenciamento>>. Acesso 25 de setembro de 2009.

IBGE. Recursos Naturais e Meio Ambiente: uma visão do Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro, 2ª ed, p. 208, 1997.

INPA. Tipos de madeiras. Disponível em <http://www.inpa.gov.br/madeiras/busca_madeiras.php>. Acesso em 29 de julho de 2009.

IPT. Informacoes sobre madeira. Disponível em <http://www.ipt.br/informacoes_madeiras.php>. Acesso em 30 de julho de 2009.

LOPES, C. A. C. & DOURADO, P. S. da S. (org.) Grupamento de espécies tropicais da Amazônia por similaridade de características básicas e por utilização. Belém, PA: SUDAM - Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia. 1981, 237p.

LORENZI, H. Árvores Brasileiras. Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil. V. 1, 5 ed., Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2008. 384p.

LORENZI, H. Árvores Brasileiras. Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil. V. 2, 2.ed., Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2002. 368p.

MAGALHÃES, L. m. S.; BLUM, W. E. H.; HIGUCHI, N. & SANTOS, J. Relações entre o solo e a floresta no estabelecimento de unidades de paisagens florestais na Amazônia. Floresta e Ambiente, vol. 5(1), pp. 89-103, 1998.

MAGNUSSON, W. E.; LIMA, A. P.; ALBERNAZ, A. L. K. m.; SANAOTTI, T. m.; GUILLAUMET, J.-L. Composição florística e cobertura vegetal das savanas na região de Alter do Chão, Santarém - PA. *Revista Brasil. Bot.* V.31, n.1, pp.165-177, 2008.

MELO, E. de. As espécies de *Coccoloba P. Browne* (Polygonaceae) da Amazônia brasileira. *Acta Amazonica*. Manaus, AM. Vol. 34(4), pp. 525-551, 2004.

MMA, Ministério do Meio Ambiente. Situação atual das espécies de árvores de valor madeireiro nas florestas de várzea. PROVÁRZEA. Belém, PA, 2004. 86p.

NAKAMURA, R. m.; MARTINS, K. A.; CARVALHO, G. m. de; BRITO, C. T.; COSTA, A. F. da. Potencial madeireiro do Grande Carajás. Brasília, DF: Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, Laboratório de Produtos Florestais. 1983.

NASCIMENTO, C. C; GARCIA, J. N; DIÁS, m. P. Agrupamento das espécies madeireiras da amazônia em função da densidade básica e propriedades mecânicas. *Madera Y Bosques*. 1 (3): pp-33-52. 1997.

NETO, A. R. Espécies de madeiras tropicais brasileiras na produção de móveis com madeira sólida na região de Curitiba e municípios vizinhos. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais. Área de concentração: Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais). Curitiba, PR: UFPR. 2005. 134p.

OLIVEIRA, A. D.; MELLO, A. A.; SCOLFORO, J. R. S.; RESENDE, J. L. P.; MELO, J. I. F. Avaliação econômica da regeneração da vegetação de cerrado, sob diferentes regimes de manejo. *Rev. Árvore*, v. 26, n. 6, p. 715-726, 2002.

ORSA. Uso das madeiras amazônicas. 2009. (com. pes.)

PAULA, J. E. de. Caracterização anatômica da madeira de sete espécies da Amazônia com vistas à produção de energia e papel. *Acta Amazonica*, 33(2): pp. 243-262, 2003.

RAMOS, A. A.; VIEIRA, A. N.; VIVACQUA, C. A.; ALENCAR, J. C.; BARROS, J. C. m.; PÉLICO NETO, S. Inventário florestal do Distrito Agropecuário da Zona Franca de Manaus. *Revista Floresta*, v. 4, n. 1, FUPEF, Curitiba, PR, pp. 40-53, 1972.

REZENDE, A. V.; VALE, A. T.; SANQUETTA, C. R.; FILHO, A. F.; FELFILI, J. m. Comparação de modelos matemáticos para estimativa do volume, biomassa e estoque de carbono da vegetação lenhosa de um cerrado sensu stricto em Brasília, DF. *Scientia Forestalis*, n. 71, pp. 65-76, 2006.

RIBEIRO, J. E. L. S.; HOPKINS, m. J. G.; VICENTINI, A.; SOTHERS, C. A.; COSTA, m. A. S.; BRITO, J. m.; SOUZA, m. A. D.; MARTINS, L. H. P.; LOHMANN, L. G.; ASSUNÇÃO, P. A. C. L.; PEREIRA, E. C.; SILVA, C. F.; MESQUITA, m. R.; PROCÓPIO, L. C. 1999. Flora da Reserva Ducke: Guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra firme na Amazônia Central. Manaus, INPA. 816pp.

RIZZINI, C. T. & MORS, W. B. Botânica Econômica Brasileira. 2. ed., Rio de Janeiro, RJ: Âmbito Cultural, 1995. 248p.

ROLIM, S. G.; COUTO, H. T. Z. do; JESUS, R. m. de & FRANÇA, J. T. Modelos volumétricos para a Floresta Nacional do Tapirapé-Aquirí, Serra dos Carajás (PA). Acta Amaz., v. 36, n.1, p 107 - 114, 2006.

SALES-CAMPOS, C.; ABREU, L. S. R.; VIANEZ, F. B. Indústrias madeireiras de Manaus, Amazonas, Brasil. Acta Amazonica. Manaus, AM, Brasil. Vol. 30(2), pp. 319-331, 2000.

SANTOS, E. Nossas madeiras. Coleção Vis Mea in Labore. Vol. 7, Belo Horizonte, MG: Editora Itatiaia Ltda. 1987. 313p.

SCOLFORO, J. R. Mensuração florestal 4: classificação de sítios florestais. Lavras: ESAL/FAEPE, 1993. 138 p.

SHANLEY, P. & ROSA, N. A. Conhecimento em Erosão: Um Inventário Etnobotânico na F Fronteira ronteira de Exploração da Amazônia Oriental. Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi, sér. Ciências Naturais, Belém, PA, v. 1, n. 1, pp. 147-171, 2005.

SILVA, J. N. m. The behaviour of the Tropical Rain Forest of the Brazilian Amazon after Logging. Tese (Degree of Doctor of Philosophy, Department of Plant Science, Oxford University). Green College, Oxford. Michaelmas Term, 1989. 325 p.

SILVA, m. F.; LISBOA, P. L. B.; LISBOA, R. C. L. Nomes vulgares de plantas amazônicas. Manaus, AM: CNPq/INPA, 1977, 222p.

SILVA, S. & LEÃO, N. V. m. Árvores da Amazônia. São Paulo, SP: Empresa das Artes, 2006. 243p.

SOUSA, A. F. Caracterização florística e estrutural da mata ciliar do Rio Parafuso, na bacia hidrográfica do Rio Ubá, Moju-PA. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais, área de concentração em Silvicultura). Belém, PA: UFRA. 2007. 82p.

SOUZA, m. H. de; MAGLIANO, m. m.; CAMARGOS, J. A. A. Madeiras tropicais brasileiras. Brasília, DF: Laboratório de Produtos Florestais. IBAMA-DITEC. 1997. 152p.

TAVARES, m. G. C; COELHO, m. C. N; MACHADO, L. O. Redes de distribuição de energia e desenvolvimento regional na Amazônia Oriental. *Novos Cadernos NAEA*, v. 9, n. 2, p. 99-134, 2006.

URIAS, J. C. T.; OLGUIN, J. Q.; MARROQUÍN, J. I. m.; DURÁN, J. R. R. & LEZAMA, J. F. C. P. Características tecnológicas de la madera de seis especies forestales compatibles con el cultivo del café. *In: XXI Reunión Científica-Tecnológica Forestal y Agropecuaria Veracruz y I del Trópico Mexicano*. pp. 275-287. 2008.

ZENID, G. J. Madeira: uso sustentável na construção civil. 2.ed. São Paulo, SP: Instituto de Pesquisas Tecnológicas. 2009. 99p.

ANEXO 1 - LISTA DE ESPÉCIES

Espécie	Autor	Família	Área
<i>Abarema</i> sp.	Pittier	Fabaceae	3
abiu-amarelo	-	-	1
<i>Acosmium nitens</i>	(Vogel) Yakovlev	Fabaceae	1
<i>Albizia</i> sp.	Durazz.	Fabaceae	3
<i>Aldina heterophylla</i>	Spruce ex Benth.	Fabaceae	4
algodão-bravo			4
ameju	-	-	3
<i>Anacardium giganteum</i>	W. Hancock ex Engl.	Anacardiaceae	1,3
<i>Andira</i> sp.	Juss.	Fabaceae	3
<i>Andira surinamensis</i>	(Bondt) Splitg. ex Pulle	Fabaceae	3
<i>Aniba rosaeodora</i>	Ducke	Lauraceae	4
<i>Aniba</i> sp 1	Aubl.	Lauraceae	2
<i>Aniba</i> sp 2	Aubl.	Lauraceae	2
<i>Annona</i> sp.	L.	Annonaceae	3
<i>Apeiba burchellii</i>	Sprague	Tiliaceae	1
<i>Apeiba echinata</i>	Gaertn.	Tiliaceae	3
<i>Apuleia leiocarpa</i>	(Vogel) J.F. Macbr.	Fabaceae	3
aririmba	-	-	1
<i>Aspidosperma carapanauba</i>	Pichon	Apocynaceae	3
<i>Aspidosperma eteanum</i>	Markgr.	Apocynaceae	1,3
<i>Aspidosperma megalocarpon</i>	Müll. Arg.	Apocynaceae	2
<i>Aspidosperma nitidum</i>	Benth. ex Müll. Arg.	Apocynaceae	2
<i>Aspidosperma paraensis</i>	-	Apocynaceae	3
<i>Aspidosperma</i> sp 1	Mart. & Zucc.	Apocynaceae	1,2,3,4
<i>Aspidosperma</i> sp. 2	Mart. & Zucc.	Apocynaceae	3
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	Benth. ex Müll. Arg.	Apocynaceae	3
<i>Astronium obliquum</i>	Griseb.	Anacardiaceae	4
<i>Astronium</i> sp. 1	Jacq.	Anacardiaceae	3
<i>Bagassa guianensis</i>	Aubl.	Moraceae	1,3
<i>Bellucia dichotoma</i>	Cogn.	Melastomataceae	1,2
<i>Bertholletia excelsa</i>	Bonpl.	Lecythidaceae	1,3
<i>Bocageopsis multiflora</i>	(Mart.) R.E. Fr.	Annonaceae	1,3
bolachão			4
<i>Bombacopsis nervosa</i>	(Uittien) A. Robyns	Bombacaceae	1,2,3
<i>Bowdichia nitida</i>	Spruce ex Benth.	Fabaceae	2
<i>Bowdichia</i> sp.1	Kunth	Fabaceae	3
<i>Brosimum acutifolium</i>	Huber	Moraceae	3,4
<i>Brosimum parinarioides</i>	Ducke	Moraceae	2
<i>Brosimum rubescens</i>	Taub.	Moraceae	2
<i>Brosimum</i> sp. 1	Sw.	Moraceae	1,3
<i>Buchenavia parvifolia</i>	Ducke	Combretaceae	1
<i>Byrsonima densa</i>	(Poir.) DC.	Malpighiaceae	3
<i>Byrsonima incarnata</i>	Sandwith	Malpighiaceae	4

Espécie	Autor	Familia	Área
<i>Byrsonima</i> sp.1	Rich. ex Kunth	Malpighiaceae	2,4
<i>Byrsonima</i> sp.2	Rich. ex Kunth	Malpighiaceae	4
<i>Calophyllum brasiliense</i>	Cambess.	Rubiaceae	4
<i>Calycophyllum spruceanum</i>	(Benth.) Hook. f. ex K. Schum.	Rubiaceae	4
<i>Campomanesia</i> sp.1	Ruiz & Pav.	Myrtaceae	3,4
camutim	-	-	1
caniceira			4
<i>Capirona decorticans</i>	Spruce	Rubiaceae	1
caraná			4
<i>Carapa guianensis</i>	Aubl.	Meliaceae	3,4
<i>Caryocar glabrum</i>	(Aubl.) Pers.	Caryocaraceae	4
<i>Caryocar pallidum</i>	A.C. Sm.	Caryocaraceae	3
<i>Caryocar villosum</i>	(Aubl.) Pers.	Caryocaraceae	3
casca-seca			4
<i>Casearia</i> sp	Jacq.	Flacourtiaceae	2
<i>Cecropia distachya</i>	Huber	Cecropiaceae	2
<i>Cecropia obtusa</i>	Trécul	Cecropiaceae	3
<i>Cecropia sciadophylla</i>	Mart.	Cecropiaceae	1
<i>Cecropia</i> sp 1	C.C. Berg	Cecropiaceae	1,3,4
<i>Cecropia</i> sp. 2	C.C. Berg	Cecropiaceae	3,4
<i>Cecropia</i> sp. 3	C.C. Berg	Cecropiaceae	4
<i>Cecropia</i> sp. 4	C.C. Berg	Cecropiaceae	4
<i>Cedrela odorata</i>	L.	Meliaceae	1
<i>Cedrela</i> sp. 1	P. Browne	Meliaceae	3
<i>Cedrelinga cateniformis</i>	(Ducke) Ducke	Fabaceae	3
<i>Ceiba pentandra</i>	(L.) Gaertn.	Bombacaceae	1
<i>Chimarrhis turbinata</i>	DC.	Rubiaceae	3,4
<i>Chrysobalanaceae</i> sp.1	R. Br.	Rosales	3
<i>Clarisia racemosa</i>	Ruiz & Pav.	Moraceae	1
<i>Clinostemon mahuba</i>	(A. Samp.) Kuhl. & A. Samp.	Lauraceae	3,4
<i>Coccoloba latifolia</i>	Lam.	Polygonaceae	4
<i>Conceveiba guianensis</i>	Aubl.	Euphorbiaceae	4
<i>Copaifera martii</i>	Hayne	Fabaceae	1
<i>Cordia nodosa</i>	Lam.	Boraginaceae	2
<i>Cordia</i> sp.1	L.	Boraginaceae	1,4
<i>Cordia tetrandra</i>	Aubl.	Boraginaceae	1
<i>Corythophora rimosa</i>	W.A. Rodrigues	Lecythidaceae	1
<i>Couepia guianensis</i>	Aubl.	Chrysobalanaceae	1
<i>Couepia robusta</i>	Huber	Chrysobalanaceae	1
<i>Couepia</i> sp.	Aubl.	Chrysobalanaceae	3
<i>Couma guianensis</i>	Aubl.	Apocynaceae	2
<i>Couratari guianensis</i>	Aubl.	Lecythidaceae	1,2
<i>Couratari multiflora</i>	(Sm.) Eyma	Lecythidaceae	2

Espécie	Autor	Família	Área
<i>Couratari pulchra</i>	Sandwith	Lecythidaceae	3,4
<i>Couroupita guianensis</i>	Aubl.	Lecythidaceae	1
<i>Crudia oblonga</i>	Benth.	Fabaceae	4
<i>Curatella americana</i>	L.	Dilleniaceae	4
<i>Dacryodes nitens</i>	Cuatrec.	Burseraceae	2
<i>Dalbergia spruceana</i>	(Benth.) Benth.	Fabaceae	4
<i>Dialium guianense</i>	(Aubl.) Sandwith	Fabaceae	1,2,3,4
<i>Dicypellium caryophyllatum</i>	Nees	Lauraceae	3
<i>Didymopanax morototoni</i>	(Aubl.) Decne. & Planch.	Araliaceae	1
<i>Dimorphandra multiflora</i>	Ducke	Fabaceae	1,3
<i>Dinizia excelsa</i>	Ducke	Fabaceae	3
<i>Diospyros santaremnensis</i>	Sandwith	Ebenaceae	3
<i>Diospyros</i> sp.	L.	Ebenaceae	1,2,3
<i>Dipteryx intermedia</i>	Ducke	Fabaceae	1
<i>Dipteryx odorata</i>	(Aubl.) Willd.	Fabaceae	1,3,4
<i>Dipteryx</i> sp.	Schreb.	Fabaceae	3
<i>Drypetes variabilis</i>	Uittien	Euphorbiaceae	1
<i>Duguetia cauliflora</i>	R.E. Fr.	Annonaceae	2
<i>Duguetia stelechantha</i>	(Diels) R.E. Fr.	Annonaceae	4
<i>Duguetia surinamensis</i>	R.E. Fr.	Annonaceae	1,2
<i>Duroia</i> sp. 1	L. f.	Rubiaceae	3,4
<i>Duroia</i> sp. 2	L. f.	Rubiaceae	3
<i>Emmotum fagifolium</i>	Desv. ex Ham.	Icacinaceae	1
<i>Enterolobium schomburgkii</i>	(Benth.) Benth.	Fabaceae	1,2
<i>Eschweilera amazonica</i>	R. Knuth	Lecythidaceae	1
<i>Eschweilera collina</i>	Eyma	Lecythidaceae	2
<i>Eschweilera coriacea</i>	(DC.) S.A. Mori	Lecythidaceae	1,3
<i>Eschweilera grandiflora</i>	(Aubl.) Sandwith	Lecythidaceae	2
<i>Eschweilera juruensis</i>	R. Knuth	Lecythidaceae	2
<i>Eschweilera micrantha</i>	(O. Berg) Miers	Lecythidaceae	2
<i>Eschweilera odora</i>	(Poepp. ex O. Berg) Miers	Lecythidaceae	3,4
<i>Eschweilera</i> sp.	Mart. ex DC.	Lecythidaceae	3
<i>Eschweilera subglandulosa</i>	(Steud. ex O. Berg) Miers	Lecythidaceae	1
<i>Eugenia</i> sp.	L.	Myrtaceae	3
<i>Ficus maxima</i>	Mill.	Moraceae	3
<i>Ficus nymphaeifolia</i>	Mill.	Moraceae	1,2
<i>Geissospermum sericeum</i>	Benth. & Hook. f. ex Miers	Apocynaceae	3
<i>Glycidendron amazonicum</i>	Ducke	Euphorbiaceae	1
<i>Glycoxylon pedicellatum</i>	Ducke	Sapotaceae	1,4
<i>Goupia glabra</i>	Aubl.	Celastraceae	1,2,3,4
<i>Goupia</i> sp.1	Aubl.	Celastraceae	4
<i>Guatteria boliviana</i>	H. Winkl.	Annonaceae	3
<i>Guatteria citriodora</i>	Ducke	Annonaceae	4

Espécie	Autor	Familia	Área
<i>Guatteria poeppigiana</i>	Mart.	Annonaceae	1,3,4
<i>Guatteria</i> sp.1	Ruiz & Pav.	Annonaceae	2,4
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Lam.	Sterculiaceae	1,3,4
<i>Gustavia augusta</i>	L.	Lecythidaceae	1,3,4
<i>Helicostylis scabra</i>	(J.F. Macbr.) C.C. Berg	Moraceae	2
<i>Helicostylis</i> sp	Trécul	Moraceae	1
<i>Hevea brasiliensis</i>	(Willd. ex A. Juss.) Müll. Arg.	Euphorbiaceae	3,4
<i>Hevea guianensis</i>	Aubl.	Euphorbiaceae	1,2
<i>Hevea spruceana</i>	(Benth.) Müll. Arg.	Euphorbiaceae	1
<i>Himatanthus sucuuba</i>	(Spruce ex Müll. Arg.) Woodson	Apocynaceae	1,2,4
<i>Hirtella sprucei</i>	Benth. ex Hook. f.	Chrysobalanaceae	3,4
<i>Humiria balsamifera</i>	Aubl.	Humiriaceae	2
<i>Hura crepitans</i>	L.	Euphorbiaceae	4
<i>Hydrochorea corymbosa</i>	(Rich.) Barneby & J.W. Grimes	Fabaceae	3
<i>Hymenaea courbaril</i>	L.	Fabaceae	1,2
<i>Hymenaea intermedia</i>	Ducke	Fabaceae	2
<i>Hymenaea oblongifolia</i>	Huber	Fabaceae	3,4
<i>Hymenaea parvifolia</i>	Huber	Fabaceae	2
<i>Hymenolobium elatum</i>	Ducke	Fabaceae	3,4
<i>Hymenolobium excelsum</i>	Ducke	Fabaceae	2,3
<i>Hymenolobium petraeum</i>	Ducke	Fabaceae	2
<i>Hymenolobium</i> sp. 1	Benth.	Fabaceae	3,4
<i>Hymenolobium</i> sp.2	Benth.	Fabaceae	4
<i>Hymenolobium</i> sp.3	Benth.	Fabaceae	4
iapuí			4
<i>Inga alba</i>	(Sw.) Willd.	Fabaceae	1,3
<i>Inga bracteosa</i>	Benth.	Fabaceae	3
<i>Inga capitata</i>	Desv.	Fabaceae	4
<i>Inga cayennensis</i>	Sagot ex Benth.	Fabaceae	1
<i>Inga edulis</i>	Mart.	Fabaceae	1,3,4
<i>Inga paraensis</i>	Ducke	Fabaceae	1,2,3,4
<i>Inga rubiginosa</i>	(Rich.) DC.	Fabaceae	1,3
<i>Inga sertulifera</i>	DC.	Fabaceae	3
<i>Inga</i> sp. 1	Mill.	Fabaceae	3,4
<i>Inga</i> sp. 2	Mill.	Fabaceae	3,4
<i>Inga</i> sp. 3	Mill.	Fabaceae	3,4
<i>Inga</i> sp. 4	Mill.	Fabaceae	3,4
<i>Inga</i> sp. 4	Mill.	Fabaceae	4
<i>Inga</i> sp. 5	Mill.	Fabaceae	3,4
<i>Inga</i> sp.6	Mill.	Fabaceae	4
<i>Inga</i> sp.7	Mill.	Fabaceae	4
<i>Inga</i> sp.8	Mill.	Fabaceae	4
<i>Inga splendens</i>	Willd.	Fabaceae	1

Espécie	Autor	Família	Área
<i>Iryanthera sagotiana</i>	(Benth.) Warb.	Myristicaceae	1,3,4
jarazeiro			4
<i>Lacmellea gracilis</i>	(Müll. Arg.) Markgr.	Apocynaceae	3
<i>Lacunaria jenmanii</i>	(Oliv.) Ducke	Quiinaceae	3
<i>Lacunaria</i> sp. 1	Ducke	Quiinaceae	3
<i>Lacunaria spruceana</i>	(Engl.) Pires	Quiinaceae	1,3,4
<i>Laetia procera</i>	(Poepp.) Eichler	Flacourtiaceae	1,2,3,4
<i>Lauraceae</i> sp.1	Juss.	Lauraceae	3,4
<i>Lauraceae</i> sp.2	Juss.	Lauraceae	3,4
<i>Lauraceae</i> sp.3	Juss.	Lauraceae	3,4
<i>Lauraceae</i> sp.4	Juss.	Lauraceae	4
<i>Lauraceae</i> sp.5	Juss.	Lauraceae	4
<i>Lauraceae</i> sp.6	Juss.	Lauraceae	4
<i>Lauraceae</i> sp.7	Juss.	Lauraceae	4
<i>Lecythis idatimon</i>	Aubl.	Lecythidaceae	1
<i>Lecythis pisonis</i>	Cambess.	Lecythidaceae	1,3
<i>Lecythis poiteaui</i>	O. Berg	Lecythidaceae	1,3
<i>Lecythis</i> sp. 1	Loefl.	Lecythidaceae	3
<i>Lecythis spruceana</i>	O. Berg	Lecythidaceae	3
<i>Licania apetala</i>	(E. Mey.) Fritsch	Chrysobalanaceae	1
<i>Licania guianensis</i>	(Aubl.) Griseb.	Chrysobalanaceae	4
<i>Licania heteromorpha</i>	Benth.	Chrysobalanaceae	3,4
<i>Licania kunthiana</i>	Hook. f.	Chrysobalanaceae	1
<i>Licania latifolia</i>	Benth. ex Hook. f.	Chrysobalanaceae	3,4
<i>Licania latimorpha</i>	-	Chrysobalanaceae	3
<i>Licania macrophylla</i>	Benth.	Chrysobalanaceae	1
limãozinho	-	-	1
<i>Luehea speciosa</i>	Willd.	Tiliaceae	1,4
<i>Mabea</i> sp	Aubl.	Euphorbiaceae	2
<i>Macoubea guianensis</i>	Aubl.	Apocynaceae	2
<i>Macrolobium campestre</i>	Huber	Fabaceae	3,4
<i>Macrolobium</i> sp. 1	Schreb.	Fabaceae	3
mamuí	-	-	1
<i>Manilkara bidentata</i>	(A. DC.) A. Chev.	Sapotaceae	4
<i>Manilkara huberi</i>	(Ducke) Chevalier	Sapotaceae	1,3
<i>Manilkara</i> sp. 2	Adans.	Sapotaceae	3
<i>Manilkara</i> sp.1	Adans.	Sapotaceae	3
<i>Maquira coriacea</i>	(H. Karst.) C.C. Berg	Moraceae	1,3,4
<i>Maquira guianensis</i>	Aubl.	Moraceae	3
<i>Maquira sclerophylla</i>	(Ducke) C.C. Berg	Moraceae	1,3
<i>Maquira</i> sp. 1	Aubl.	Moraceae	3
<i>Maquira</i> sp. 2	Aubl.	Moraceae	3
maria-branca			4

Espécie	Autor	Familia	Área
<i>Marmaroxylon racemosum</i>	(Ducke) Killip ex Record	Fabaceae	1
<i>Matisia paraensis</i>	Huber	Bombacaceae	1
<i>Maytenus floribunda</i>	Reissek	Celastraceae	1,3
<i>Maytenus myrsinoides</i>	Reissek	Celastraceae	1
<i>Melastomataceae</i> sp.1	Juss.	Melastomataceae	4
<i>Melastomataceae</i> sp.2	Juss.	Melastomataceae	4
<i>Mezilaurus itauba</i>	(Meisn.) Taub. ex Mez	Lauraceae	1,2
<i>Mezilaurus lindaviana</i>	Schwacke & Mez	Lauraceae	2,3,4
<i>Mezilaurus</i> sp. 1	Kuntze ex Taub.	Lauraceae	3
<i>Miconia amazonica</i>	Triana	Melastomataceae	3
<i>Miconia argyrophylla</i>	DC.	Melastomataceae	1
<i>Miconia guianensis</i>	(Aubl.) Cogn.	Melastomataceae	3
<i>Miconia</i> sp. 1	Ruiz & Pav.	Melastomataceae	3,4
<i>Miconia</i> sp.2	Ruiz & Pav.	Melastomataceae	4
<i>Miconia sprucei</i>	Triana	Melastomataceae	4
<i>Miconia surinamensis</i>	Gleason	Melastomataceae	1,2,3
<i>Micropholis casiquiarensis</i>	Aubrév.	Sapotaceae	4
<i>Micropholis guyanensis</i>	(A. DC.) Pierre	Sapotaceae	1
<i>Micropholis mensalis</i>	(Baehni) Aubrév.	Sapotaceae	1
<i>Micropholis</i> sp.	(Griseb.) Pierre	Sapotaceae	3
<i>Micropholis trunciflora</i>	Ducke	Sapotaceae	2
<i>Minuartia guianensis</i>	Aubl.	Olcaceae	3
<i>Mora paraensis</i>	(Ducke) Ducke	Fabaceae	4
<i>Mouriri brachyanthera</i>	Ducke	Melastomataceae	1,3
<i>Mouriri brevipes</i>	Hook.	Melastomataceae	4
<i>Mouriri collocarpa</i>	Ducke	Melastomataceae	2
<i>Mouriri grandiflora</i>	DC.	Melastomataceae	1
<i>Mouriri</i> sp 1	Aubl.	Melastomataceae	1,4
<i>Mouriri</i> sp 2	Aubl.	Melastomataceae	2
<i>Myrcia citrifolia</i>	(Aubl.) Urb.	Myrtaceae	2,3
<i>Myrcia clusiifolia</i>	(Kunth) DC.	Myrtaceae	4
<i>Myrcia grandifolia</i>	Kiaersk.	Myrtaceae	4
<i>Myrciaria floribunda</i>	(H. West ex Willd.) O. Berg	Myrtaceae	1,2,3,4
<i>Nectandra myriantha</i>	Meisn.	Lauraceae	3,4
<i>Neea constricta</i>	Spruce ex J.A. Schmidt	Nyctaginaceae	1,2,3,4
<i>Nemaluma anomalum</i>	Pires	Sapotaceae	1,3
<i>Ocotea amazonica</i>	(Meisn.) Mez	Lauraceae	3
<i>Ocotea cujumary</i>	Mart.	Lauraceae	2
<i>Ocotea dissimilis</i>	C.K. Allen	Lauraceae	3
<i>Ocotea douradensis</i>	Vatt.	Lauraceae	3,4
<i>Ocotea guianensis</i>	Aubl.	Lauraceae	3
<i>Ocotea odorifera</i>	Rohwer	Lauraceae	3
<i>Ocotea schomburgkiana</i>	(Nees) Mez	Lauraceae	3

Espécie	Autor	Família	Área
<i>Ocotea</i> sp. 1	Aubl.	Lauraceae	2,3
<i>Onychopetalum amazonicum</i>	R.E. Fr.	Annonaceae	1,3
<i>Ormosia coutinhoi</i>	Ducke	Fabaceae	4
<i>Ormosia paraensis</i>	Ducke	Fabaceae	1
<i>Ouratea polygyna</i>	Engl.	Ochnaceae	4
pacapea			4
<i>Paraclarisia</i> sp. 1	Ducke	Moraceae	3
<i>Parahancornia</i> sp	Ducke	Apocynaceae	1
<i>Parkia pendula</i>	(Willd.) Benth. ex Walp.	Fabaceae	1
<i>Parkia reticulata</i>	Ducke	Fabaceae	2
<i>Parkia ulei</i>	(Harms) Kuhlm.	Fabaceae	1
patauá	-	-	1
<i>Paypayrola grandiflora</i>	Tul.	Violaceae	3
<i>Pentaclethra macroloba</i>	(Willd.) Kuntze	Fabaceae	3,4
<i>Phenakospermum guianensis</i>	Aubl.	Strelitziaceae	1
pimenta-guariba			4
pirangueira			4
<i>Platonia insignis</i>	Mart.	Clusiaceae	1
<i>Platymiscium trinitatis</i>	Benth.	Fabaceae	1
<i>Pourouma</i> sp. 1	Aubl.	Cecropiaceae	3
<i>Pourouma villosa</i>	Trécul	Cecropiaceae	2,3
<i>Pouteria albiflora</i>	Baehni	Sapotaceae	3
<i>Pouteria bilocularis</i>	(H. Winkl.) Baehni	Sapotaceae	1
<i>Pouteria elegans</i>	(A. DC.) Baehni	Sapotaceae	3
<i>Pouteria guianensis</i>	Aubl.	Sapotaceae	1,3
<i>Pouteria japuna</i>	Pires	Sapotaceae	3
<i>Pouteria krukovii</i>	(A.C. Sm.) Baehni	Sapotaceae	3
<i>Pouteria laurifolia</i>	(Gomes) Radlk.	Sapotaceae	1
<i>Pouteria macrocarpa</i>	(Mart.) D. Dietr.	Sapotaceae	1,3
<i>Pouteria minutiflora</i>	(Britton) Sandwith	Sapotaceae	3
<i>Pouteria opposita</i>	(Ducke) T.D. Penn.	Sapotaceae	1
<i>Pouteria ramiflora</i> var. <i>oblongifolia</i>	Kuntze	Sapotaceae	3,4
<i>Pouteria</i> sp. 1	Aubl.	Sapotaceae	1,3
<i>Pouteria</i> sp. 2	Aubl.	Sapotaceae	1,3
<i>Pouteria</i> sp. 3	Aubl.	Sapotaceae	3
<i>Pouteria</i> sp. 4	Aubl.	Sapotaceae	3
<i>Pouteria</i> sp. 5	Aubl.	Sapotaceae	3
<i>Pouteria</i> sp. 6	Aubl.	Sapotaceae	3
<i>Pouteria spruceana</i>	(Mart. & Miq.) Baehni	Sapotaceae	3
<i>Pouteria vulnikara</i>	Aubl.	Sapotaceae	3
<i>Pradosia decipiens</i>	Ducke	Sapotaceae	2
<i>Protium arborescens</i>	Aubl.	Burseraceae	3,4
<i>Protium decandrum</i>	(Aubl.) Marchand	Burseraceae	1,3

Espécie	Autor	Familia	Área
<i>Protium decandrum</i>	(Aubl.) Marchand	Burseraceae	4
<i>Protium opacum</i>	Swart	Burseraceae	1,3,4
<i>Protium pallidum</i>	Cuatrec.	Burseraceae	1,2,3,4
<i>Protium sagotianum</i>	Marchand	Burseraceae	1
<i>Protium</i> sp. 1	Burm. f.	Burseraceae	3,4
<i>Protium</i> sp. 2	Burm. f.	Burseraceae	3
<i>Protium</i> sp. 3	Burm. f.	Burseraceae	3
<i>Protium</i> sp. 4	Burm. f.	Burseraceae	3
<i>Protium</i> sp. 5	Burm. f.	Burseraceae	3
<i>Protium spruceanum</i>	(Benth.) Engl.	Burseraceae	4
<i>Pseudobombax munguba</i>	(Mart. & Zucc.) Dugand	Bombacaceae	3,4
<i>Pterocarpus rohrii</i>	Vahl	Fabaceae	1,3,4
<i>Qualea albiflora</i>	Warm.	Vochysiaceae	1,2
<i>Qualea paraensis</i>	Ducke	Vochysiaceae	1,2
<i>Qualea</i> sp. 1	Aubl.	Vochysiaceae	3,4
<i>Qualea</i> sp.2	Aubl.	Vochysiaceae	3
<i>Quararibea guianensis</i>	Aubl.	Bombacaceae	1
<i>Rhabdodendron amazonicum</i>	(Spruce ex Benth.) Huber	Rutaceae	2
<i>Rheedia</i> sp. 1	L.	Clusiaceae	3,4
<i>Rheedia</i> sp. 2	L.	Clusiaceae	3
<i>Rinorea guianensis</i>	Aubert	Violaceae	1
<i>Rinorea lindeniana</i>	(Tul.) Kuntze	Violaceae	1,2
<i>Roupala montana</i>	Aubl.	Proteaceae	2
<i>Sacoglottis guianensis</i>	Benth.	Humiriaceae	3,4
<i>Salvertia convallariodora</i>	A. St.-Hil.	Vochysiaceae	4
<i>Sapium prunifolium</i>	Klotzsch	Euphorbiaceae	1
<i>Sapium prunifolium</i>	Klotzsch	Euphorbiaceae	4
<i>Sapotaceae</i> sp.1	Juss.	Sapotaceae	3
<i>Schefflera morototoni</i>	(Aubl.) Maguire, Steyerm. & Frodin	Araliaceae	2,3,4
<i>Sclerolobium melanocarpum</i>	Ducke	Fabaceae	2,3
<i>Sclerolobium paniculatum</i>	Vogel	Fabaceae	2
<i>Sclerolobium paraense</i>	Huber	Fabaceae	2,4
<i>Sclerolobium tinctorium</i>	Benth.	Fabaceae	1
<i>Simarouba amara</i>	Aubl.	Simaroubaceae	1,3
<i>Simarouba</i> sp. 1	Aubl.	Simaroubaceae	3
<i>Simarouba</i> sp. 2	Aubl.	Simaroubaceae	3
<i>Sloanea latifolia</i>	(Rich.) K. Schum.	Elaeocarpaceae	2
<i>Sloanea</i> sp. 1	L.	Elaeocarpaceae	1,3,4
<i>Sloanea</i> sp. 2	L.	Elaeocarpaceae	3
<i>Spondias mombin</i>	L.	Anacardiaceae	1,4
<i>Sterculia amazonica</i>	E.L. Taylor ex Mondragon	Sterculiaceae	3
<i>Sterculia pilosa</i>	Ducke	Sterculiaceae	1,3
<i>Sterculia</i> sp.1	L.	Sterculiaceae	4

Espécie	Autor	Família	Área
<i>Sterculia speciosa</i>	K. Schum.	Sterculiaceae	4
<i>Stryphnodendron</i> sp.1	Mart.	Fabaceae	4
<i>Stryphnodendron</i> sp.2	Mart.	Fabaceae	4
sucupira-da-vagem			4
sucupira-do-campo			4
<i>Swartzia acuminata</i>	Willd. ex Vogel	Fabaceae	3,4
<i>Swartzia amazonica</i>	S. Moore	Fabaceae	3
<i>Swartzia laurifolia</i>	Benth.	Fabaceae	3
<i>Swartzia panacoco</i>	(Aubl.) R.S. Cowan	Fabaceae	1
<i>Swartzia polyphylla</i>	DC.	Fabaceae	3,4
<i>Swartzia</i> ser. <i>Racemosae</i>	R.S. Cowan	Fabaceae	1
<i>Swartzia</i> sp. 1	Schreb.	Fabaceae	3
<i>Symphonia globulifera</i>	L. f.	Clusiaceae	3,4
<i>Syzygiopsis oppositifolia</i>	Ducke	Sapotaceae	3
<i>Syzygiopsis pachicarpa</i>	Pires	Sapotaceae	1,3
<i>Tabebuia impetiginosa</i>	(Mart. ex DC.) Standl.	Bignoniaceae	3
<i>Tabebuia insignis</i>	(Miq.) Sandwith	Bignoniaceae	3
<i>Tabebuia rousiflora</i> sp.	Gomes ex DC.	Bignoniaceae	3
<i>Tachigali alba</i>	Ducke	Fabaceae	2
<i>Tachigali myrmecophila</i>	(Ducke) Ducke	Fabaceae	1,2,3
<i>Tachigali</i> sp	Aubl.	Fabaceae	2
<i>Talisia esculenta</i>	(A. St.-Hil.) Radlk.	Sapindaceae	4
<i>Tapirira guianensis</i>	Aubl.	Anacardiaceae	1,2
<i>Terminalia amazonia</i>	(J.F. Gmel.) Exell	Combretaceae	4
<i>Terminalia</i> sp	L.	Combretaceae	1
<i>Tetragastris altissima</i>	(Aubl.) Swart	Burseraceae	1
<i>Tetragastris panamensis</i>	(Engl.) Kuntze	Burseraceae	1,2,3
<i>Tetragastris panamensis</i>	(Engl.) Kuntze	Burseraceae	4
<i>Theobroma sect. cacao</i>	(Mill.) Bernoulli	Sterculiaceae	3,4
<i>Theobroma subincanum</i>	Mart.	Sterculiaceae	1,3
<i>Theobroma sylvestre</i>	Aubl. ex Mart. in Buchner	Sterculiaceae	1,2
<i>Thyrsodium guianense</i>	Sagot ex Marchand	Anacardiaceae	1
<i>Thyrsodium spruceanum</i>	Benth.	Anacardiaceae	4
<i>Toulicia acutifolia</i>	Radlk.	Sapindaceae	3
<i>Toulicia bullata</i>	Radlk.	Sapindaceae	2,3
<i>Toulicia</i> sp. 1	Aubl.	Sapindaceae	3,4
<i>Toulicia</i> sp. 2	Aubl.	Sapindaceae	3,4
<i>Toulicia</i> sp. 3	Aubl.	Sapindaceae	3
tracadeiro			4
<i>Trattinnickia rhoifolia</i>	Willd.	Burseraceae	1,2
<i>Trattinnickia</i> sp.	Willd.	Burseraceae	3
<i>Trichilia lecointei</i>	Ducke	Meliaceae	3
<i>Trichilia septentrionalis</i>	C. DC.	Meliaceae	3,4

Espécie	Autor	Família	Área
<i>Trichilia</i> sp. 1	P. Browne	Meliaceae	3
<i>Trichilia</i> sp. 2	P. Browne	Meliaceae	3,4
<i>Triplaris surinamensis</i>	Cham.	Polygonaceae	1
urucu-bravo	-	-	1
<i>Vantanea parviflora</i>	Lam.	Humiriaceae	1,2
<i>Vataireopsis araroba</i>	(Aguiar) Ducke	Fabaceae	3
<i>Vataireopsis speciosa</i>	Ducke	Fabaceae	1
<i>Virola calophylla</i>	(Spruce) Warb.	Myristicaceae	3,4
<i>Virola melinonii</i>	(Benoist) A.C. Sm.	Myristicaceae	4
<i>Virola michelii</i>	Heckel	Myristicaceae	1
<i>Virola</i> sp.1	Aubl.	Myristicaceae	4
<i>Virola surinamensis</i>	(Rol. ex Rottb.) Warb.	Myristicaceae	1,4
<i>Vismia cayennensis</i>	(Jacq.) Pers.	Clusiaceae	1,2,3,4
<i>Vochysia cayennensis</i>	Warm.	Vochysiaceae	3
<i>Vochysia divergens</i>	Pohl	Vochysiaceae	2,3
<i>Vochysia eximia</i>	Ducke	Vochysiaceae	3
<i>Vochysia</i> sp. 1	Aubl.	Vochysiaceae	1,3
<i>Vochysia</i> sp. 2	Aubl.	Vochysiaceae	3
<i>Vochysia splendens</i>	Spruce ex Warm.	Vochysiaceae	3
<i>Vochysia vismiifolia</i>	Spruce ex Warm.	Vochysiaceae	3
<i>Vouacapoua</i> sp	Aubl.	Fabaceae	2
<i>Xylopia amazonica</i>	R.E. Fr.	Annonaceae	2
<i>Xylopia discreta</i>	(L. f.) Sprague & Hutch.	Annonaceae	3,4
<i>Xylopia nitida</i>	Dunal	Annonaceae	3
<i>Xylopia</i> sp. 1	L.	Annonaceae	3
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Lam.	Rutaceae	1

ANEXO 2 - RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Área 1 - Vila Mamiá (PA)

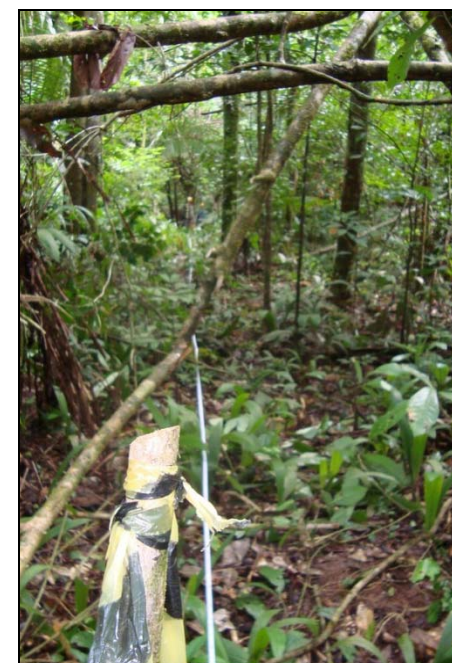


Figura 1 - Procedimentos de Campo



Figura 2 - Detalhes do Estrato Médio da Floresta



Figura 3 - Detalhe de Área Antropizada

Área 2 - Prainha (PA)



Figura 4 - Procedimentos de Campo



Figura 5 - Detalhes do Estrato Médio da Floresta



Figura 6 - Detalhes do Estrato Superior da Floresta



Figura 7 - Aspecto da Área de Estudo



Figura 8 - Área desmatada. Presença de tocos

Área 3 - Marinho (AP)



Figura 9 - Procedimentos de Campo



Figura 10 - Detalhes do Estrato Médio da Floresta



Figura 11 - Detalhes do Estrato Superior da Floresta



Figura 12 - Detalhe de Área Antropizada

Área 4 - Vila Nova (AP)



Figura 13 - Procedimentos de Campo



Figura 14 - Detalhes de Fragmentos Isolados



Figura 15 - Detalhes de amplas áreas de savana antropizada