

BENEVIDES
MADEIRAS



Floresta Nacional do Caxiuanã

Concessão Florestal – UMF II

**PLANO
OPERACIONAL
ANUAL
POA VI – UMF II**



SUMÁRIO

1	INFOMRAÇÕES GERAIS	4
1.1	Responsáveis	4
1.1.1	Requerente	4
1.1.2	Responsável Técnico pela elaboração e execução	4
2	INFORMAÇÕES SOBRE O PLANO DE MANEJO FLORESTAL	4
3	DADOS DA PROPRIEDADE	5
4	OBJETIVOS DO POA	6
5	INFORMAÇÕES SOBRE A UPA VI	6
5.1	Identificação	6
5.2	Localização e coordenadas geográficas do limite da UPA VI	6
5.3	Resultado do Microzoneamento	8
6	PRODUÇÃO PLANEJADA DA UPA VI	10
6.1	Especificação do potencial de produção por espécie considerando a área de efetiva exploração	10
6.1.1	Nome da espécie: Vulgar e científico	10
6.1.2	Diâmetro mínimo de corte	12
6.1.3	Volume e número de árvores acima do DMC da espécie	13
6.1.5	Porcentagem de número de árvores a serem mantidas na área de efetiva exploração	16
6.1.6	Número de árvores e volume de espécies de baixa intensidade	18
6.1.7	Volume e número de árvores passíveis de serem exploradas.	19
6.1.8	Volume de resíduo florestal a serem explorados.	20
7	PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADE NA AMF PARA O ANO DO POA	20
7.1	Especificação de todas as atividades previstas para o ano do POA e respectivo cronograma de execução, com a indicação dos equipamentos e equipes a serem empregadas, e as respectivas quantidades	20
a)	Atividade pré-exploração florestal	20
b)	Atividade de exploração florestal	25
c)	Atividade de pós-exploração florestal	44
8	INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES	49
8.1	Coleta de dados para equação de volume	49
8.2	Avaliação de danos e outros estudos técnicos	53
8.3	Treinamentos	54
8.4	Ações de melhoria da logística e segurança no trabalho	54
8.5	Abertura de pátio central para estocagem da madeira	55
9	ANEXOS	57

9.1 Mapas florestais	57
9.2 Resultados do inventário 100%	58

1 INFORMAÇÕES GERAIS

1.1 Responsáveis

1.1.1 Requerente

Empresa	BENEVIDES MADEIRAS LTDA
Endereço	Margem esquerda do rio caxiuana, s/n, Melgaço/PA, CEP: 68.490-00
CNPJ	03.278.503/0002-00
Telefone	[REDACTED]
E-mail	concessao.caxiuana@gmail.com
Registro do IBAMA	7382408

1.1.2 Responsável Técnico pela elaboração e execução

Nome	Ana Lucia Vilhena Muniz
Formação	Engenharia Florestal
Endereço	[REDACTED]
CPF	[REDACTED]
Telefone	[REDACTED]
E-mail	[REDACTED]
Registro do IBAMA	5134296

2 INFORMAÇÕES SOBRE O PLANO DE MANEJO FLORESTAL

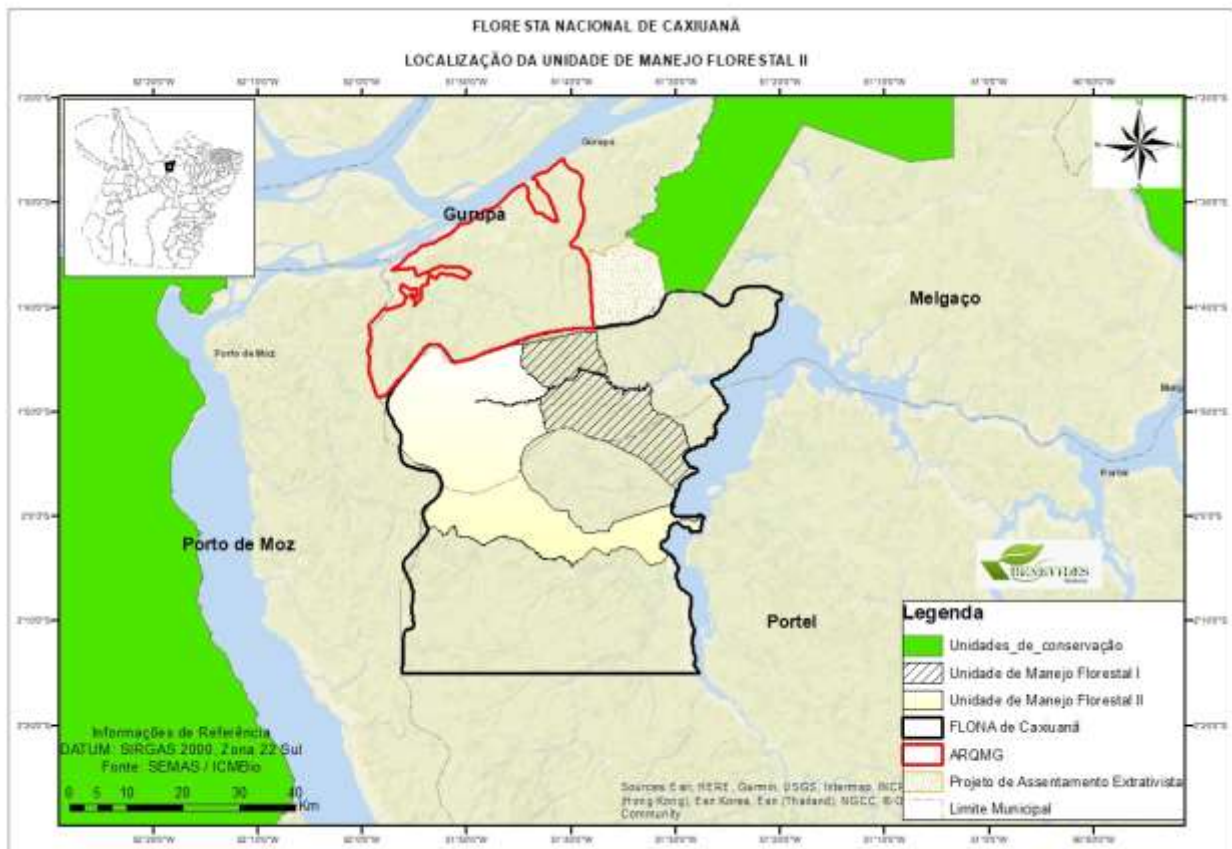
Identificação	FLONA DE CAXIUANA / UMF II
Número de Protocolo do PMFS	02018.102808/2017-92
Área de manejo Florestal	87.257,5286 há

3 DADOS DA PROPRIEDADE

A Unidade de Manejo II localiza-se nos municípios de Portel e Melgaço, mais precisamente na porção norte da FLONA, limitando-se neste ponto com o município de Gurupá, ao sul com Zona de manejo florestal Comunitário da Flona de Caxiuanã, a leste com a UMF I, Zona primitiva da Flona e Baía do Caxiuanã, e a oeste com PEAEX Majari (Figura 01)

A UMF II ocupa 87.067,18 ha correspondendo a 49,30% do total de áreas destinadas à concessão florestal na Floresta Nacional de Caxiuanã. Os limites da Unidade de Manejo Florestal II são descritos a partir das Cartas Planialtimétricas em escala 1:100.000, da Diretoria do Serviço geográfico do Exército brasileiro (DSG-EB), cartas MI-0480 e MI-0428, disponíveis na Base cartográfica Digital Contínua da Amazônia Legal – BCAL, 1:100.000, catálogo eletrônico EDGV 2.1, disponibilizado pelo IBGE.

Figura 1: Mapa de Localização da UMF II, FLONA de Caxiuanã



Fonte: Benevides Madeiras LTDA, 2020

4 OBJETIVOS DO POA

- Determinar o volume e a área basal para as espécies comerciais, assim como a quantificação do estoque remanescente realizado através do inventário a 100%;
- Maximizar o aproveitamento das toras retiradas da floresta;
- Definir as áreas de preservação permanente, visando preservar o ambiente, à qualidade da água, controle da erosão, ou assoreamento dos cursos e nascentes de água;
- Garantir o suprimento de matéria prima à indústria inferindo sobre os locais dentro da área do projeto, onde há maior probabilidade de encontrar o maior volume por unidade de área das espécies comerciais;
- Qualificar e quantificar o volume disponível na área em condições de serem explorados, em conformidade com os interesses do empreendimento;
- Contribuir para o funcionamento lucrativo do empreendimento, o qual deve estar referenciado em princípios ecológicos e sociais;
- Empregar em sua maioria, mão-de-obra local na área do Projeto;
- Determinação das alternativas de minimização dos impactos ambientais;

5 INFORMAÇÕES SOBRE A UPA VI

5.1 Identificação

A UMF II foi dividida em 33 Unidades de Produção Anual (UPA), onde a UPA VI consiste nos anos de 2025/2026 (Figura 02).

5.2 Localização e coordenadas geográficas do limite da UPA VI

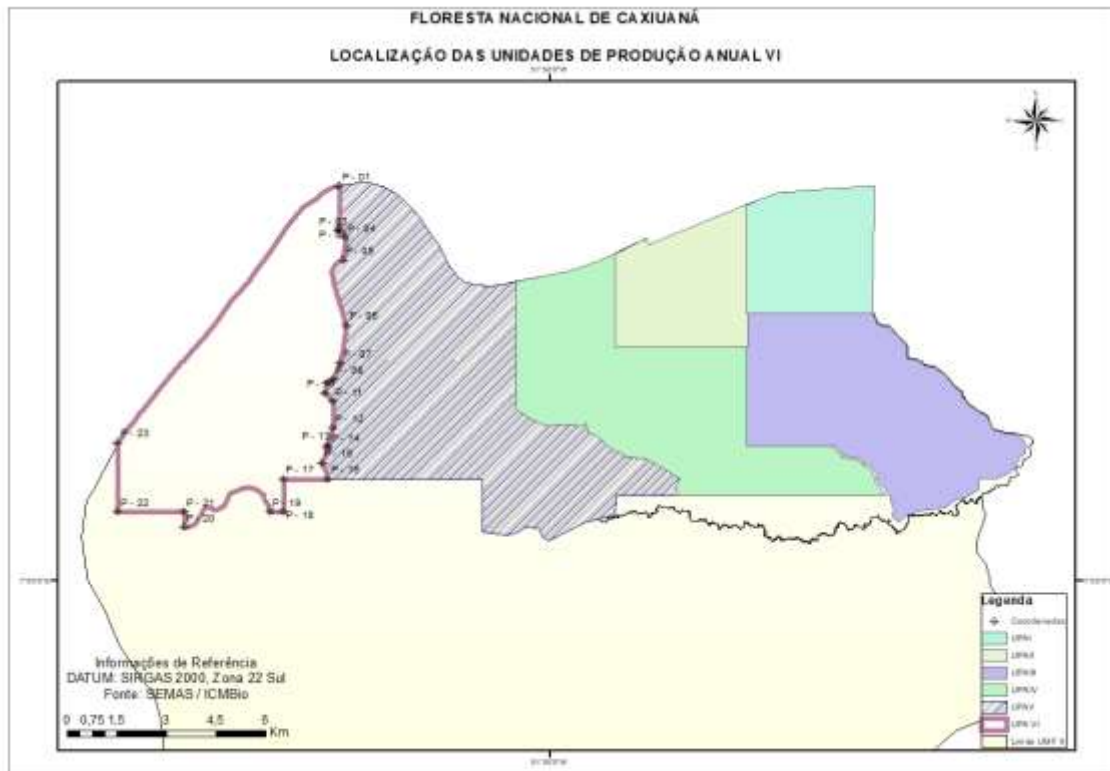
A UMF II limita-se em sua maior extensão, com os limites geográficos dos rios e igarapés inseridos na FLONA. A Unidade de Produção Anual está localizada na porção

leste da UMF II; na tabela 1 e Figura 02 está descrito as coordenadas geográficas dos principais vértices e marcos da UPA VI.

Quadro 1: Coordenadas geográficas da Unidade de Produção Anual VI

Pontos	Longitude	Latitude
P - 01	-51,89038	-1,72539
P - 02	-51,89039	-1,73663
P - 03	-51,89064	-1,73755
P - 04	-51,88892	-1,73952
P - 05	-51,88945	-1,74556
P - 06	-51,88848	-1,76337
P - 07	-51,89012	-1,77384
P - 08	-51,89219	-1,77824
P - 09	-51,89368	-1,77913
P - 10	-51,89421	-1,78189
P - 11	-51,89222	-1,78430
P - 12	-51,89222	-1,79143
P - 13	-51,89392	-1,79634
P - 14	-51,89355	-1,79686
P - 15	-51,89531	-1,80102
P - 16	-51,89356	-1,80539
P - 17	-51,90569	-1,80538
P - 18	-51,90569	-1,81443
P - 19	-51,90933	-1,81443
P - 20	-51,93267	-1,81850
P - 21	-51,93266	-1,81441
P - 22	-51,95064	-1,81441
P - 23	-51,95058	-1,79548

Figura 2: Localização e vértices da UPA VI / UMF II, FLONA de Caxiuanã



5.3 Resultado do Microzoneamento

Descrição	Quantificação
Unidade de Manejo Florestal (UMF)	87.257,5286 ha
Unidade de Produção Anual VI (UPA)	3.844,7452 ha
% em relação a área da UMF	4,40%
Área de Efetiva Exploração	3.339,0771 há
% em relação a área da UPA	86,85%
Área de Preservação Permanente	143,8191 ha
Áreas de Cipó	5,7703 ha
Áreas de infraestruturas	131,2565 ha
Campos naturais	224,8211 ha

Microzoneamento por Unidade de Trabalho

UT	AREA	APP	Área de cipó	Campos naturais	Pátio de estocagem	Estrada Principal	Estrada secundaria	AEM
1	121,584	3,7742	0,0000	0,0000	0,4000	0,0000	2,1357	115,2742
2	136,781	7,1263	0,0000	0,0000	0,4500	0,0000	2,2341	126,9705
3	139,873	1,0218	0,0000	0,0000	0,5000	7,2337	2,0047	129,1128
4	165,218	15,7387	0,0000	0,0000	0,2500	3,2987	0,9623	144,9685
5	183,704	0,4531	0,0000	0,0000	0,8000	6,1852	2,2939	173,9715
6	162,519	10,8592	0,0000	0,0000	0,4000	0,0000	2,2733	148,9864
7	69,079	4,5770	0,0000	0,0000	0,1500	0,0000	1,2817	63,0699
8	100,000	2,1777	0,0000	0,0000	0,3500	4,2429	1,2817	91,9477
9	100,000	8,4124	0,0000	0,0000	0,1500	0,0000	0,6873	90,7503
10	100,000	0,0092	0,0000	0,0000	0,4000	3,2000	1,5655	94,8253
11	100,000	10,1356	0,0000	0,0000	0,2500	0,0000	1,3717	88,2427
12	100,000	6,5538	0,0000	0,0000	0,3500	3,3367	1,0815	88,6780
13	100,000	2,0393	0,0000	0,0000	0,4000	3,9097	2,3063	91,3447
14	148,476	11,6959	0,0000	0,0000	0,4000	3,2000	0,9833	132,1969
15	100,000	7,9737	0,0000	0,0000	0,3500	0,0000	2,0916	89,5847
16	100,000	1,6229	0,0000	0,0000	0,4000	3,2000	1,0562	93,7209
17	100,000	7,9752	0,0000	0,0000	0,2500	0,0406	1,4901	90,2441
18	144,512	2,7401	0,0000	0,0000	0,6000	0,0000	3,0083	138,1633
19	113,574	10,7770	0,0000	0,0000	0,2500	1,9553	0,7617	99,8297
20	100,000	0,8416	0,0000	0,0000	0,4000	6,2976	0,8717	91,5891
21	100,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,4000	3,2000	2,3232	94,0768
22	100,000	6,8777	0,0000	0,0000	0,3000	5,4531	0,0000	87,3692
23	117,768	0,4748	0,0000	14,0509	0,2500	3,1786	0,5443	99,2698
24	100,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,3500	1,2940	1,9842	96,3718
25	100,000	8,0993	0,0000	0,0000	0,3500	1,1502	0,7948	89,6057
26	100,000	0,0000	0,0000	16,6410	0,2500	0,0000	1,1731	81,9359
27	108,051	0,0000	0,0000	63,8117	0,0000	0,0000	0,0000	44,2398
28	100,000	4,6947	0,0000	35,2616	0,1000	1,1413	0,3309	58,4715
29	100,000	0,1412	0,0000	47,4063	0,0000	1,1457	0,0000	51,3068
30	69,604	0,0000	0,0000	47,6496	0,0000	0,0000	0,0000	21,9543
31	161,857	4,5103	0,0000	0,0000	0,5000	4,8876	1,1326	150,8266
32	227,596	2,5164	5,7703	0,0000	0,9000	5,6873	3,2102	209,5120
33	74,548	0,0000	0,0000	0,0000	0,3000	2,8444	0,7380	70,6656
Total	3.844,7440	143,8191	5,7703	224,8211	11,2000	76,0826	43,9739	3.339,0771

6 PRODUÇÃO PLANEJADA DA UPA VI

6.1 Especificação do potencial de produção por espécie considerando a área de efetiva exploração

6.1.1 Nome da espécie: Vulgar e científico

O levantamento realizado na área da UPA VI identificou 99 espécies, comerciais e não comerciais, onde apenas 28 espécies foram selecionadas para exploração.

Nome científico	Nome Vulgar	Uso
<i>Alexa grandiflora</i>	Melancieira	Comercial
<i>Anacardium occidentale</i>	Caju	Não comercial
<i>Apeiba albiflora</i>	Pente-de-macaco	Comercial
<i>Aspidosperma album</i>	Araraúba	Não comercial
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	Araracanga	Comercial
<i>Astronium lecointei</i>	Muiracatiara	Comercial
<i>Bagassa guianensis</i>	Tatajuba	Comercial
<i>Bertholletia excelsa</i>	Castanha-do-pará	Protegida
<i>Bowdichia nitida</i>	Sucupira	Comercial
<i>Brosimum acutifolium</i>	Mururé	Comercial
<i>Brosimum guianense</i>	Amapá-amargoso	Comercial
<i>Brosimum parinarioides</i>	Amapá-doce	Comercial
<i>Brosimum rubescens</i>	Amaparana	Não comercial
<i>Calycophyllum spruceanum</i>	Cavalo-melado	Comercial
<i>Caraipa grandiflora</i>	Louro-tamaquaré	Comercial
<i>Carapa guianensis</i>	Andiroba	Não comercial
<i>Caryocar glabrum</i>	Pequiarana	Comercial
<i>Caryocar gracile</i>	Pequiá	Comercial
<i>Cecropia sciadophylla</i>	Imbaubão	Não comercial
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	Comercial
<i>Cedrelinga cateniformis</i>	Cedrorana	Comercial
<i>Chrysophyllum lucentifolium</i>	Goiabão	Comercial
<i>Clarisia racemosa</i>	Guariuba	Comercial
<i>Copaifera langsdorffii</i>	Copaíba	Comercial
<i>Copaifera martii</i>	Copaibarana	Não comercial
<i>Cordia goeldiana</i>	Freijó-cinza	Comercial
<i>Couma macrocarpa</i>	Souva	Não comercial
<i>Couratari guianensis</i>	Tuari	Comercial
<i>Diclinanona calycina</i>	Envira-preta	Não comercial
<i>Dinizia excelsa</i>	Angelim-vermelho	Comercial
<i>Diospyros inconstans</i>	Maria-preta	Não comercial
<i>Dipteryx odorata</i>	Cumaru-amarelo	Comercial
<i>Dipteryx polyphylla</i>	Cumaru-vermelho	Comercial
<i>Endopleura uchi</i>	Uxi	Comercial
<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Orelha-de-macaco	Comercial

Nome científico	Nome Vulgar	Uso
<i>Enterolobium maximum</i>	Fava-tamboril	Não comercial
<i>Enterolobium schomburgkii</i>	Fava-bolota	Comercial
<i>Erisma uncinatum</i>	Quarubarana	Comercial
<i>Eschweilera coriacea</i>	Matamatá-branco	Não comercial
<i>Euxylophora paraensis</i>	Amarelão	Comercial
<i>Goupia glabra</i>	Cupiúba	Comercial
<i>Handroanthus serratifolius</i>	Ipê	Comercial
<i>Hymenaea courbaril</i>	Jatobá	Comercial
<i>Hymenolobium petraeum</i>	Angelim-pedra	Comercial
<i>Inga heterophylla</i>	Ingá-xixica	Não comercial
<i>Inga paraensis</i>	Ingarana	Não comercial
<i>Jacaranda copaia</i>	Parapará	Comercial
<i>Laetia procera</i>	Pau-jacaré	Não comercial
<i>Lecythis idatimon</i>	Matamatá-preto	Não comercial
<i>Lecythis lurida</i>	Jarana	Comercial
<i>Lecythis pisonis</i>	Sapucaia	Comercial
<i>Licania latifolia</i>	Macucu	Não comercial
<i>Manilkara elata</i>	Maçaranduba	Comercial
<i>Manilkara paraensis</i>	Maparajuba	Comercial
<i>Mezilaurus itauba</i>	Itaúba	Comercial
<i>Micropholis egensis</i>	Curupixa	Comercial
<i>Mouriri grandiflora</i>	Merauba	Não comercial
<i>Ocotea cymbarum</i>	louro	Comercial
<i>Ocotea puberula</i>	Louro-pimenta	Não comercial
<i>Ormosia amazonica</i>	Tento-vermelho	Não comercial
<i>Ormosia nobilis</i>	Tento-branco	Não comercial
<i>Pachira insignis</i>	Mamorana	Não comercial
<i>Parinariopsis licaniiflora</i>	Casca-seca	Comercial
<i>Parkia paraensis</i>	Faveira	Comercial
<i>Peltogyne densiflora</i>	Pau-roxo	Comercial
<i>Platymiscium trinitatis</i>	Macacaúba	Não comercial
<i>Pouteria caimito</i>	Abiurana	Comercial
<i>Pouteria cuspidata robusta</i>	Guajará	Comercial
<i>Pouteria opposita</i>	Caramuri	Não comercial
<i>Pouteria oppositifolia</i>	Guajara bolacha	Comercial
<i>Protium heptaphyllum</i>	Breu-vermelho	Não comercial
<i>Protium insigne</i>	Breu-sucuruba	Não comercial
<i>Protium sagotianum</i>	Breu	Comercial
<i>Pseudopiptadenia suaveolens</i>	Timborana	Comercial
<i>Qualea paraensis</i>	Mandioqueiro	Comercial
<i>Roupala montana</i>	Louro-faia	Comercial
<i>Sacoglottis amazonica</i>	Axué	Comercial
<i>Sextonia rubra</i>	Louro-vermelho	Comercial
<i>Simarouba amara</i>	Marupá	Comercial
<i>Sterculia alata</i>	Coco-pau	Comercial

Nome científico	Nome Vulgar	Uso
<i>Sterculia speciosa</i>	Capoteiro	Não comercial
<i>Swartzia corrugata</i>	Coração-de-negro	Não comercial
<i>Swartzia racemosa</i>	Pacapeuá	Não comercial
<i>Symphonia globulifera</i>	Anani	Não comercial
<i>Tachigali glauca</i>	Taxi-preto	Comercial
<i>Tachigali paniculata</i>	Taxi-branco	Comercial
<i>Tapirira guianensis</i>	Tatapiririca	Não comercial
<i>Terminalia dichotoma</i>	Tanimbuca-folha-grande	Comercial
<i>Tetragastris panamensis</i>	Barrote	Comercial
<i>Vantanea parviflora</i>	Paruru	Não comercial
<i>Vatairea guianensis</i>	Fava-amargosa	Comercial
<i>Virola calophylla</i>	Virola	Comercial
<i>Virola oleifera</i>	Ucuubarana	Comercial
<i>Vochysia floribunda</i>	Quaruba-goiaba	Comercial
<i>Vochysia guianensis</i>	Quarubatinga	Comercial
<i>Vochysia inundata</i>	Quaruba-cedro	Comercial
<i>Vouacapoua americana</i>	Acapu	Protegida
<i>Xylopia frutescens</i>	Envira	Não comercial
<i>Zygia racemosa</i>	Angelim-rajado	Comercial

6.1.2 Diâmetro mínimo de corte

Conforme o estabelecido pela Instrução Normativa N°. 05 de 11 de dezembro de 2006, o diâmetro mínimo de corte foi de 50 cm, para todas as espécies (exceto as contidas na lista CITES). Para as espécies com gênero *Handroanthus e Dipteryx*, foi respectivamente, 70 cm e 80 cm; de acordo com a Instrução Normativa n° 28, de 11 de dezembro de 2024.

Levando em consideração o Diâmetro Mínimo de Medição, 10 espécies apresentaram Diâmetro mínimo de corte maior que 50 cm, sendo elas:

- Angelim pedra : 52 cm
- Angelim vermelho : 52 cm
- Fava amargosa : 52 cm
- Guajará : 53 cm
- Guajará bolacha : 52 cm
- Louro-faia: 53 cm
- Maçaranduba: 52 cm
- Muiracatiara : 52 cm
- Quarubarana : 52 cm
- Sucupira : 52 cm

6.1.3 Volume e número de árvores acima do DMC da espécie

Os indivíduos com DAP maior que DMC cm perfazem um total de 31.372 indivíduos com uma volumetria de 179.400,15 m³.

Nome vulgar	Nome científico	Nº	Vol (m ³)
Abiurana	<i>Pouteria caimito</i>	1885	8372,14
Acapu	<i>Vouacapoua americana</i>	184	738,21
Amapá-amargoso	<i>Brosimum guianense</i>	28	152,31
Amapá-doce	<i>Brosimum parinarioides</i>	222	1472,10
Amparana	<i>Brosimum rubescens</i>	104	520,43
Amarelão	<i>Euxylophora paraensis</i>	2	11,08
Anani	<i>Symphonia globulifera</i>	4	15,51
Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	257	997,76
Angelim-pedra	<i>Hymenolobium petraeum</i>	458	3333,33
Angelim-rajado	<i>Zygia racemosa</i>	4	15,19
Angelim-vermelho	<i>Dinizia excelsa</i>	876	11627,94
Araracanga	<i>Aspidosperma spruceanum</i>	19	103,66
Araraúba	<i>Aspidosperma album</i>	2	9,64
Axuá	<i>Sacoglottis amazonica</i>	219	862,59
Barrote	<i>Tetragastris panamensis</i>	408	1602,78
Breu	<i>Protium sagotianum</i>	407	1767,12
Breu-sucuruba	<i>Protium insigne</i>	470	3221,81
Breu-vermelho	<i>Protium heptaphyllum</i>	9	37,61
Caju	<i>Anacardium occidentale</i>	182	1198,51
Capoteiro	<i>Sterculia speciosa</i>	332	1791,52
Caramuri	<i>Pouteria opposita</i>	10	55,44
Casca-seca	<i>Parinariopsis licaniiflora</i>	417	1797,49
Castanha-do-pará	<i>Bertholletia excelsa</i>	144	1053,94
Cavalo-melado	<i>Calycophyllum spruceanum</i>	110	618,17
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	7	32,03
Cedrorana	<i>Cedrelinga cateniformis</i>	7	55,90
Coco-pau	<i>Sterculia alata</i>	212	1109,92
Copaíba	<i>Copaifera langsdorffii</i>	317	1673,71
Copaibarana	<i>Copaifera martii</i>	1	3,35
Coração-de-negro	<i>Swartzia corrugata</i>	4	21,02
Cumaru-amarelo	<i>Dipteryx odorata</i>	82	639,25
Cumaru-vermelho	<i>Dipteryx polyphylla</i>	181	883,29
Cupiúba	<i>Goupia glabra</i>	1316	7420,37
Curupixa	<i>Micropholis egensis</i>	7	41,72
Envira	<i>Xylopia frutescens</i>	1	10,10
Envira-preta	<i>Diclinanona calycina</i>	4	19,63
Fava-amargosa	<i>Vatairea guianensis</i>	676	3877,07
Fava-bolota	<i>Enterolobium schomburgkii</i>	175	1202,57

Nome vulgar	Nome científico	N°	Vol (m³)
Fava-tamboril	<i>Enterolobium maximum</i>	33	358,75
Faveira	<i>Parkia paraensis</i>	687	4492,51
Freijó-cinza	<i>Cordia goeldiana</i>	27	124,26
Goiabão	<i>Chrysophyllum lucentifolium</i>	39	163,19
Guajará	<i>Pouteria cuspidata robusta</i>	234	1443,94
Guajara bolacha	<i>Pouteria oppositifolia</i>	1886	9194,69
Guariuba	<i>Clarisia racemosa</i>	97	522,06
Imbaubão	<i>Cecropia sciadophylla</i>	3	11,04
Ingarana	<i>Inga paraensis</i>	4	19,06
Ingá-xixica	<i>Inga heterophylla</i>	6	32,61
Ipê	<i>Handroanthus serratifolius</i>	55	357,47
Itaúba	<i>Mezilaurus itauba</i>	304	1413,91
Jarana	<i>Lecythis lurida</i>	296	1645,24
Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>	806	5495,03
louro	<i>Ocotea cymbarum</i>	1074	5029,05
Louro-faia	<i>Roupala montana</i>	69	468,11
Louro-pimenta	<i>Ocotea puberula</i>	1	3,54
Louro-tamaquaré	<i>Caraipa grandiflora</i>	470	2495,69
Louro-vermelho	<i>Sextonia rubra</i>	150	1050,85
Macacaúba	<i>Platymiscium trinitatis</i>	20	87,72
Maçaranduba	<i>Manilkara elata</i>	3034	16960,53
Macucu	<i>Licania latifolia</i>	10	38,64
Mamorana	<i>Pachira insignis</i>	232	1314,25
Mandioqueiro	<i>Qualea paraensis</i>	286	1698,35
Maparajuba	<i>Manilkara paraensis</i>	638	2678,52
Maria-preta	<i>Diospyros inconstans</i>	3	16,23
Marupá	<i>Simarouba amara</i>	150	797,25
Matamatá-branco	<i>Eschweilera coriacea</i>	171	715,64
Matamatá-preto	<i>Lecythis idatimon</i>	17	84,87
Melancieira	<i>Alexa grandiflora</i>	395	2502,87
Merauba	<i>Mouriri grandiflora</i>	12	51,45
Muiracatiara	<i>Astronium lecointei</i>	764	5570,50
Mururé	<i>Brosimum acutifolium</i>	126	752,59
Orelha-de-macaco	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	245	1240,22
Pacapeuá	<i>Swartzia racemosa</i>	4	21,93
Parapará	<i>Jacaranda copaia</i>	5	23,65
Paruru	<i>Vantanea parviflora</i>	53	220,80
Pau-jacaré	<i>Laetia procera</i>	11	49,51
Pau-roxo	<i>Peltogyne densiflora</i>	22	99,26
Pente-de-macaco	<i>Apeiba albiflora</i>	3	21,57
Pequiá	<i>Caryocar gracile</i>	334	2240,86
Pequiarana	<i>Caryocar glabrum</i>	347	1851,55
Quaruba-cedro	<i>Vochysia inundata</i>	14	81,38
Quaruba-goiaba	<i>Vochysia floribunda</i>	24	108,51

Nome vulgar	Nome científico	Nº	Vol (m³)
Quarubarana	<i>Erisma uncinatum</i>	1176	8853,56
Quarubatinga	<i>Vochysia guianensis</i>	344	2039,36
Sapucaia	<i>Lecythis pisonis</i>	265	1616,83
Souva	<i>Couma macrocarpa</i>	29	129,24
Sucupira	<i>Bowdichia nitida</i>	113	656,37
Tanimbuca-folha-grande	<i>Terminalia dichotoma</i>	605	3636,70
Tatajuba	<i>Bagassa guianensis</i>	100	767,81
Tatapiririca	<i>Tapirira guianensis</i>	4	18,61
Tauari	<i>Couratari guianensis</i>	2859	15450,90
Taxi-branco	<i>Tachigali paniculata</i>	48	215,98
Taxi-preto	<i>Tachigali glauca</i>	812	3929,68
Tento-branco	<i>Ormosia nobilis</i>	4	16,90
Tento-vermelho	<i>Ormosia amazonica</i>	126	628,41
Timborana	<i>Pseudopiptadenia suaveolens</i>	1395	6773,44
Ucuubarana	<i>Virola oleifera</i>	49	300,71
Uxi	<i>Endopleura uchi</i>	535	2431,74
Virola	<i>Virola calophylla</i>	4	18,08
Total Geral		31372	179400,15

6.1.4 Volume e número de árvores acima do DMC da espécie que atendam critérios para seleção de corte

Dos 36.296 indivíduos inventariados, 23.285 indivíduos com DAP acima do Diâmetro Mínimo de Corte, atendem os critérios de seleção para corte; porém apenas 11.651 indivíduos foram selecionados para serem manejados, ou seja, apenas 50,03% dos indivíduos que atendam o critério de corte.

Nome vulgar	Nº	Vol		Nome vulgar	Nº	Vol
Louro-faia*	54	374,67		Mandioqueiro	271	1621,88
Guariuba*	88	475,67		Capoteiro	281	1523,70
Sapucaia	107	589,42		Copaíba	288	1505,99
Sucupira	108	635,86		Quarubatinga	327	1964,21
Mururé	110	673,43		Breu-sucuruba	362	2455,95
Barrote	128	485,68		Tanimbuca-folha-grande	366	2225,53
Louro-vermelho	135	953,90		Casca-seca	367	1572,89
Marupá	146	770,84		Maparajuba	406	1648,98
Cumarú-vermelho	156	756,39		Louro-tamaquaré	420	2251,24
Fava-bolota	162	1117,09		Uxi	444	2003,39
Caju	169	1111,39		Angelim-pedra	448	3273,91
Itaúba	174	765,46		Taxi-preto	540	2500,63
Orelha-de-macaco	186	969,95		louro	578	2630,36
Axué	194	771,54		Timborana	605	2848,05

Nome vulgar	Nº	Vol		Nome vulgar	Nº	Vol
Coco-pau	197	1040,15		Fava-amargosa	631	3649,78
Jarana	198	1044,81		Faveira	636	4189,22
Mamorana	205	1164,55		Cupiúba	641	3449,67
Guajará	208	1303,35		Muiracatiara	680	5101,31
Amapá-doce	211	1388,47		Jatobá	732	5062,95
Breu	212	879,12		Angelim-vermelho	780	9940,05
Andiroba	221	853,66		Quarubarana	1013	7876,57
Pequiá	247	1673,63		Abiurana	1616	7165,98
Pequiarana	257	1376,09		Guajara bolacha	1657	8085,49
Melancieira	263	1551,81		Tauari	2221	11758,85
Total	4136	22726,93		Maçanduba	2839	15890,13
				Total	19149	112196,69

* critérios para seleção de corte conforme análise por Unidade de Trabalho

6.1.5 Porcentagem de número de árvores a serem mantidas na área de efetiva exploração

As árvores a serem mantidas na área são classificadas como matriz, protegidas, remanescentes com DAP < DMC, e remanescentes com DAP > DMC. Assim, 24.946 indivíduos serão mantidos na área, ou seja 68,7 % dos indivíduos.

Espécies	Matriz	Protegidas	Remanescente		Substituta	Nº de indivíduos mantidos	%	Total
			DAP < DMC	DAP > DMC				
Abiurana	269		256	289	345	1159	54,1	2141
Acapu		184	55			239	100,0	239
Amapá-amargoso	6		3	22		31	100,0	31
Amapá-doce	11		7	211		229	100,0	229
Amparana	7		7	97		111	100,0	111
Amarelão	1			1		2	100,0	2
Anani	1		1	3		5	100,0	5
Andiroba	36		125	30	58	249	65,2	382
Angelim-pedra	10		42	38	107	197	39,4	500
Angelim-rajado	1			3		4	100,0	4
Angelim-vermelho	97		17	149	127	390	43,6	894
Araracanga	6		6	13		25	100,0	25
Araraúba				2		2	100,0	2
Axué	25		45	194		264	100,0	264
Barrote	280		47	128		455	100,0	455
Breu	195		100	212		507	100,0	507
Breu-sucuruba	108		15	38	115	276	56,9	485
Breu-vermelho	4		4	5		13	100,0	13
Caju	13		2	169		184	100,0	184
Capoteiro	51		20	281		352	100,0	352
Caramuri	2		2	8		12	100,0	12

Espécies	Matriz	Protegidas	Remanescente		Substituta	Nº de indivíduos mantidos	%	Total
			DAP < DMC	DAP > DMC				
Casca-seca	50		99	367		516	100,0	516
Castanha-do-pará		144	6			150	100,0	150
Cavalo-melado	29		4	81		114	100,0	114
Cedro	3		1	4		8	100,0	8
Cedrorana			1	7		8	100,0	8
Coco-pau	15		15	197		227	100,0	227
Copaíba	29		34	288		351	100,0	351
Copaibarana				1		1	100,0	1
Coração-de-negro	1		1	3		5	100,0	5
Cumaru-amarelo	181		403	47		631	100,0	631
Cumaru-vermelho	25		26	156		207	100,0	207
Cupiúba	675		107	61	141	984	69,1	1423
Curupixa	1		1	6		8	100,0	8
Envira				1		1	100,0	1
Envira-preta	1			3		4	100,0	4
Fava-amargosa	51		96	66	153	366	47,0	778
Fava-bolota	13		6	162		181	100,0	181
Fava-tamboril	2		1	31		34	100,0	34
Faveira	51		30	636		717	100,0	717
Freijó-cinza	2		8	25		35	100,0	35
Goiabão	5		12	34		51	100,0	51
Guajará	29		47	34	55	165	58,1	284
Guajara bolacha	246		405	182	289	1122	48,6	2308
Guariuba	9		21	47	24	101	85,6	118
Imbaubão			2	3		5	100,0	5
Ingarana				4		4	100,0	4
Ingá-xixica	1		1	5		7	100,0	7
Ipê	9		22	46		77	100,0	77
Itaúba	130		26	72	42	270	81,8	330
Jarana	98		27	198		323	100,0	323
Jatobá	74		147	37	170	428	44,9	953
louro	496		148	100	93	837	68,5	1222
Louro-faia	15		10	34	12	71	89,9	79
Louro-pimenta				1		1	100,0	1
Louro-tamaquaré	50		49	420		519	100,0	519
Louro-vermelho	15		10	39	36	100	62,5	160
Macacaúba	5		2	15		22	100,0	22
Maçaranduba	226		754	478	449	1907	49,9	3819
Macucu	1			9		10	100,0	10
Mamorana	27		13	205		245	100,0	245
Mandioqueiro	15		26	44	70	155	49,7	312
Maparajuba	232		275	129	90	726	79,5	913
Maria-preta	1			2		3	100,0	3
Marupá	4		9	146		159	100,0	159
Matamatá-branco	88		63	83		234	100,0	234
Matamatá-preto	5		1	12		18	100,0	18
Melancieira	132		9	263		404	100,0	404

Espécies	Matriz	Protegidas	Remanescente		Substituta	Nº de indivíduos mantidos	%	Total
			DAP < DMC	DAP > DMC				
Merauba	5		3	7		15	100,0	15
Muiracatiara	86		105	73	110	374	42,9	871
Mururé	16		7	110		133	100,0	133
Orelha-de-macaco	59		26	186		271	100,0	271
Pacapeuá				4		4	100,0	4
Parapará			1	5		6	100,0	6
Paruru	5		5	48		58	100,0	58
Pau-jacaré			5	11		16	100,0	16
Pau-roxo	2		2	20		24	100,0	24
Pente-de-macaco	1			2		3	100,0	3
Pequiá	87		5	74	43	209	61,7	339
Pequiarana	90		35	257		382	100,0	382
Quaruba-cedro	1			13		14	100,0	14
Quaruba-goiaba	1		6	23		30	100,0	30
Quarubarana	166		86	75	192	519	41,0	1265
Quarubatinga	17		33	59	69	178	47,2	377
Sapucaia	158		10	107		275	100,0	275
Souva	2		2	27		31	100,0	31
Sucupira	6		37	74	16	133	88,1	151
Tanimbuca-folha-grande	239		47	102	93	481	73,8	652
Tatajuba	7		9	52	19	87	79,8	109
Tatapiririca	2		1	2		5	100,0	5
Tuari	638		239	300	311	1488	48,0	3098
Taxi-branco	13		9	35		57	100,0	57
Taxi-preto	272		158	540		970	100,0	970
Tento-branco				4		4	100,0	4
Tento-vermelho	25		14	101		140	100,0	140
Timborana	790		123	49	158	1120	73,8	1518
Ucuubarana	14		1	35		50	100,0	50
Uxi	91		71	64	118	344	56,8	606
Virola	1		2	3		6	100,0	6
Total Geral	6959	328	4714	9139	3505	24645	67,9	36296

6.1.6 Número de árvores e volume de espécies de baixa intensidade

Nome vulgar	Nº	Vol (m³)
Amapá-amargoso	31	161,05
Amarelão	2	11,08
Anani	5	17,72
Angelim-rajado	4	15,19
Araracanga	25	120,37
Araraúba	2	9,64
Breu-vermelho	13	49,50
Caramuri	12	61,25

Nome vulgar	Nº	Vol (m³)
Louro-faia	79	497,32
Louro-pimenta	1	3,54
Macacaúba	22	92,52
Macucu	10	38,64
Maria-preta	3	16,23
Matamatá-preto	18	87,12
Merauba	15	59,26
Pacapeuá	4	21,93

Nome vulgar	Nº	Vol (m³)
Cedro	8	34,16
Cedrorana	8	59,14
Copaibarana	1	3,35
Coração-de-negro	5	23,72
Curupixa	8	44,63
Envira	1	10,10
Envira-preta	4	19,63
Fava-tamboril	34	361,70
Freijó-cinza	35	148,33
Goiabão	51	198,16
Imbaubão	5	15,64
Ingarana	4	19,06
Ingá-xixica	7	35,29
Ipê	77	414,68
Total Geral	342	1833,39

Nome vulgar	Nº	Vol (m³)
Parapará	6	27,04
Paruru	58	233,10
Pau-jacaré	16	63,52
Pau-roxo	24	104,44
Pente-de-macaco	3	21,57
Quaruba-cedro	14	81,38
Quaruba-goiaba	30	123,42
Souva	31	134,92
Tatapiririca	5	21,50
Taxi-branco	57	240,54
Tento-branco	4	16,90
Ucuubarana	50	303,09
Virola	6	22,98
Total Geral	456	2210,96

6.1.7 Volume e número de árvores passíveis de serem exploradas.

Nome vulgar	Nome científico	Nº	Nº/há	Vol	Vol/há
Abiurana	<i>Pouteria caimito</i>	982	0,29	4624,94	1,39
Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	133	0,04	548,51	0,16
Angelim-pedra	<i>Hymenolobium petraeum</i>	303	0,09	2417,89	0,72
Angelim-vermelho	<i>Dinizia excelsa</i>	504	0,15	6404,66	1,92
Breu-sucuruba	<i>Protium insigne</i>	209	0,06	1555,02	0,47
Cupiúba	<i>Goupia glabra</i>	439	0,13	2548,02	0,76
Fava-amargosa	<i>Vatairea guianensis</i>	412	0,12	2511,07	0,75
Guajará	<i>Pouteria cuspidata robusta</i>	119	0,04	815,03	0,24
Guajara bolacha	<i>Pouteria oppositifolia</i>	1186	0,36	6029,98	1,81
Guariuba	<i>Clarisia racemosa</i>	17	0,01	103,64	0,03
Itaúba	<i>Mezilaurus itauba</i>	60	0,02	317,80	0,10
Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>	525	0,16	3835,51	1,15
louro	<i>Ocotea cymbarum</i>	385	0,12	1899,75	0,57
Louro-faia	<i>Roupala montana</i>	8	0,00	62,53	0,02
Louro-vermelho	<i>Sextonia rubra</i>	60	0,02	470,55	0,14
Maçaranduba	<i>Manilkara elata</i>	1912	0,57	10574,43	3,17
Mandioqueiro	<i>Qualea paraensis</i>	157	0,05	1039,27	0,31
Maparajuba	<i>Manilkara paraensis</i>	187	0,06	775,28	0,23
Muiracatiara	<i>Astronium lecointei</i>	497	0,15	3827,23	1,15
Pequiá	<i>Caryocar gracile</i>	130	0,04	860,06	0,26
Quarubarana	<i>Erisma uncinatum</i>	746	0,22	6251,64	1,87
Quarubatinga	<i>Vochysia guianensis</i>	199	0,06	1313,27	0,39
Sucupira	<i>Bowdichia nitida</i>	18	0,01	131,97	0,04
Tanimbuca-folha-grande	<i>Terminalia dichotoma</i>	171	0,05	1059,07	0,32
Tatajuba	<i>Bagassa guianensis</i>	22	0,01	199,01	0,06

Nome vulgar	Nome científico	Nº	Nº/há	Vol	Vol/há
Tauari	<i>Couratari guianensis</i>	1610	0,48	9074,49	2,72
Timborana	<i>Pseudopiptadenia suaveolens</i>	398	0,12	1959,89	0,59
Uxi	<i>Endopleura uchi</i>	262	0,08	1246,29	0,37
Total Geral		11651	3,49	72458,20	21,70

6.1.8 Volume de resíduo florestal a serem explorados.

A empresa Benevides, vem nesse POA, solicitar o volume de resíduo florestal, especialmente toretes, que segundo a Instrução Normativa 9, de 08 de maio de 2015, para o primeiro ano será admitida na AUTEX a proporção de até 1:1 (um metro cúbico de tora para um metro cúbico de resíduo) de resíduos da exploração das árvores autorizadas para corte. Desta forma, a empresa no momento da atividade de exploração, realizará o empilhamento dos toretes, encaminhando o mesmo para o IBAMA, para emissão da AUMPF. A empresa prevê a solicitação de mais de uma AUMPF devido o volume de toretes, e de espaço de armazenamento no pátio central.

A fim de evitar conflito entre as numerações das árvores (tora) no SINAFLO, levará em consideração, o último número da árvore selecionada para corte, dando sequência a numeração para identificação dos indivíduos que serão extraídos os toretes. A exemplo, se a última árvore selecionada para corte foi 3.000, o primeiro indivíduo onde será extraído o torete será 3.001, conseqüentemente, esse foi a primeira árvore selecionada para abate.

7 PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADE NA AMF PARA O ANO DO POA

7.1 Especificação de todas as atividades previstas para o ano do POA e respectivo cronograma de execução, com a indicação dos equipamentos e equipes a serem empregadas, e as respectivas quantidades.

a) Atividade pré-exploração florestal

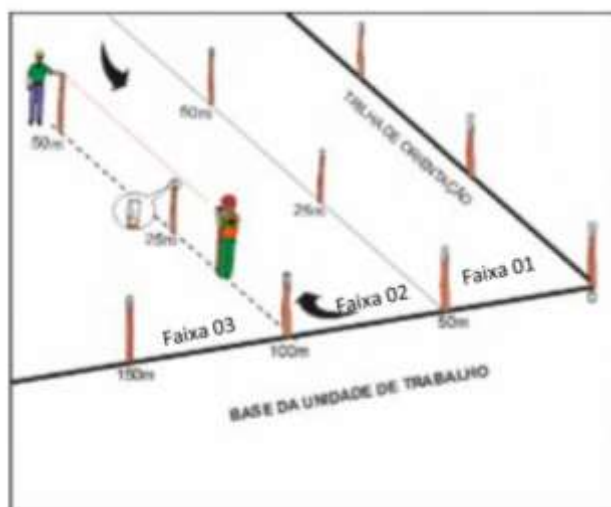
Delimitação Permanente da UPA

A delimitação da UPA VI ocorreu em novembro de 2024 e seguiu o planejado no PMFS seguindo a imagem de satélite e bases cartográficas como drenagens. Os limites das UPA foi alocado em campo por meio de balizamento nos vértices. A partir de um azimute como sendo o marco zero, em seguida foram abertas picadas de 1,5 - 2 m de largura em todo o perímetro.

- Subdivisão em UT

A UPA foi dividida em 33 Unidades de Trabalho (UTs) que variaram de 69 a 227 hectares. Cada UT foi dividida em 20 faixas de 50 metros de distâncias, onde foram abertas as picadas de orientação, colocando piquetes em cada picada. Logo, o primeiro piquete deve estar no marco zero, o segundo, a 50 metros até o final da picada base. Após a demarcação da picada de orientação na trilha base foi realizado o balizamento das trilhas de orientação. O técnico posicionado na picada do marco 0, segue-se o balizamento da primeira picada de orientação, com uma distância de 25 m entre as balizas da picada, a equipe chega ao comprimento final da Unidade de Trabalho, e ao finalizar a picada a equipe deslocou-se lateralmente 50 metros até a próxima picada de orientação onde iniciou a abertura de uma nova picada em direção à linha base, logo a numeração foi realizada inversamente. Para cada UT, as faixas foram numeradas de forma sequencial de 01 a 20, conforme Figura 03.

Figura 3: Desenho esquemático das subdivisões das Unidades de Trabalho



Nos vértices das UTs foram instaladas placas indicativas com o número de cada UT, facilitando assim a localização das equipes de exploração.

- Inventário florestal 100% e corte de cipós

Para o censo florestal foram levantadas todas as árvores classificadas como comerciais e potencialmente comerciais com CAP maior que 125 cm (40 cm de DAP).

Para cada indivíduo, foram coletados os dados seguintes: Nome vulgar, CAP, Número da árvore, Localização precisa sobre o plano (coordenadas x e y); Altura comercial, Qualidade do fuste, Indicação de fatores restritivos de corte (presença de cipós, sapopemas), bem como a existência de obstáculos operacionais, além de receberem placa de alumínio de identificação das árvores, contendo o número da UPA, número da UT e o número da árvore de forma sequencial. As plaquetas foram fixadas no sentido do caminhamento do Inventário 100% para facilitar a visualização.

Os indivíduos foram identificados pelo nome vulgar das árvores, feita por técnicos da região (Identificadores botânicos experientes), devidamente capacitados, para posteriormente realizadas a relação com os nomes científicos das diferentes espécies, sob a supervisão de engenheiros florestais e botânicos devidamente capacitados. O corte de cipós ocorreu no momento da realização do inventário florestal 100% e foi realizado em todas as árvores que apresentaram grande incidência de cipó.

- Microzoneamento

A execução desta atividade foi realizada no momento do inventário florestal 100%, que realizaram a produção de um croqui durante o caminhamento nas trilhas de orientação. O microzoneamento coletou maiores detalhes do meio ambiente, mapeando as áreas de APPs (áreas de Preservação Permanente), áreas inacessíveis, área cipoalicas entre outras características com maior exatidão.

Essas informações levantadas foram inseridas nos mapas da UPA para as atividades do manejo como forma de auxiliar na execução das atividades operacionais.

- Seleção de árvores para corte e manutenção

Nesta atividade foram selecionados os indivíduos aptos a serem colhidos e os necessários a manutenção da biodiversidade e recuperação do estoque explorado. Esta seleção foi utilizada critérios baseados em parâmetros ambientais e econômicos, que atendam a legislação ambiental vigente.

Árvores a Abater: Foram selecionadas para o corte as árvores pertencentes as

espécies comerciais, com DAP > DMC, qualidade de fuste 1 e 2, não ultrapassando o limite legal permitido.

Árvores Remanescentes: Todas as árvores sem interesse comercial para a serraria, as árvores abaixo do DMC e as árvores comerciais que não atendam aos critérios definidos para corte.

Árvores Matrizes: Todos os indivíduos com qualidade de fuste 3 e árvores localizadas em Áreas de Preservação Permanente que atuarão na formação do banco de sementes e mudas da floresta, sendo consideradas potenciais porta sementes.

Árvores Protegidas: Árvores que legalmente não podem sofrer exploração

Tendo em vista o previsto em legislação federal e Estadual (IN 05/2011 SEMA e IN 05/2006 IBAMA e IN 012015 MMA), que diz respeito a manutenção de espécies para garantia do índice de raridade, foi garantida a manutenção de pelo menos 10% do número de árvores por espécie, na área de efetiva exploração da UPA, respeitando o limite mínimo de manutenção de três árvores por espécie por 100 ha (cem hectares), que atendam aos critérios de seleção para corte indicado no PMFS.

Para as espécies classificadas como vulneráveis a manutenção será de pelo menos, 15% do número de árvores por espécie, na área de efetiva exploração da UPA, e respeitado o limite mínimo de manutenção de 4 (quatro) árvores por espécie por 100 ha (cem hectares)

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO – ATIVIDADE PRÉ-EXPLORATÓRIA

Atividade	Equipe	Quantidade	Equipamentos permanentes	2024/2025		
				Nov	Dez	Jan
Delimitação permanente da UPA	Auxiliar de campo	2	2 Facões, 1 bussolas, 1 GPS, 1			
	Técnico florestal	1	fita métrica de 50m, 3 EPI			
Subdivisão em UT	Auxiliar de campo	2	2 Facões, 1 bussolas, 1 GPS, 1			
	Técnico florestal	1	fita métrica de 50 m, 3 EPI			
Inventário florestal 100% e corte de cipós	Identificador botânico	1	1 fita métrica, 1 martelo, 3 EPI			
	Ajudante	1				
	Anotador	1				
Microzoneamento	Anotador	1	1 Prancheta, 1 EPI			
Seleção de árvores para corte e manutenção	Engenheiro Florestal	1	1 computador			

b) Atividade de exploração florestal

- Método de corte e derruba

A partir do mapa de exploração (estoque e colheita) e dos resultados obtidos pela seleção da pré-colheita, a equipe de planejamento confeccionará os mapas de colheita/extração. Em cada mapa estará anexada a listagem de árvores selecionadas para corte e de substituição quando necessário.

O operador e seu ajudante, de posse destes mapas, localizarão as árvores indicadas para a avaliação iniciando os procedimentos de verificação de possibilidade de derruba da árvore. Assim:

Realizarão o teste do oco: introduzindo o sabre do motosserra é verificada a existência e o diâmetro de ocos. As árvores que possuem ocos correspondentes a mais de 30% do diâmetro do fuste não são derrubadas.

Avaliação da queda natural da árvore selecionada: A equipe deverá avaliar a árvore selecionada quanto a inclinação e distribuição de galhadas na copa. O motosserrista também deve observar à presença de cipós presos a copa que podem denunciar a direção de queda natural da árvore.

Deve-se verificar os danos que a queda natural da árvore deve causar na floresta e avaliar o melhor local para a queda direcional, está deve ser planejada para o intervalo entre 10 e 45 graus ao redor do ponto de queda natural da árvore. A queda direcionada deve considerar a proteção de árvores remanescentes, matrizes e de espécies protegidas por lei, bem como facilitar a operação de arraste (conforme a localização do pátio de estocagem) abatendo a árvore no sentido contrário ao ramal e ao pátio, para que assim a árvore seja guinchada/pinçada sempre pela base do tronco. Além disto deve-se evitar a queda de duas ou mais copas das árvores para o mesmo local, assim como o abate de uma árvore sobre a outra.

Preferencialmente a queda da árvore deve ser direcionada para áreas de clareiras e cipoais. Caso tenha sido identificado algum requisito que descarte o abate de determinada árvore, esta será substituída por outra da mesma espécie. O descarte da árvore deve ser indicado no mapa de corte e arraste.

Retirada da placa de identificação da árvore: O ajudante deve retirar a plaqueta para que o motosserrista realize o corte da árvore, sendo recolocada no toco da árvore após o corte.

Limpeza do tronco da árvore e da zona de operação: A limpeza do tronco e da zona de operação deverá ser feita pelo ajudante utilizando um facão, em um raio de aproximadamente 1m em torno da árvore.

Abertura de rota de fuga: As rotas de fuga devem ser feitas pelo ajudante, devendo ser alocadas na direção oposta a queda da árvore. Devem ser abertas duas rotas de 10 m de comprimento e largura de 60 a 80 em um ângulo de 45 graus a partir do tronco da árvore.

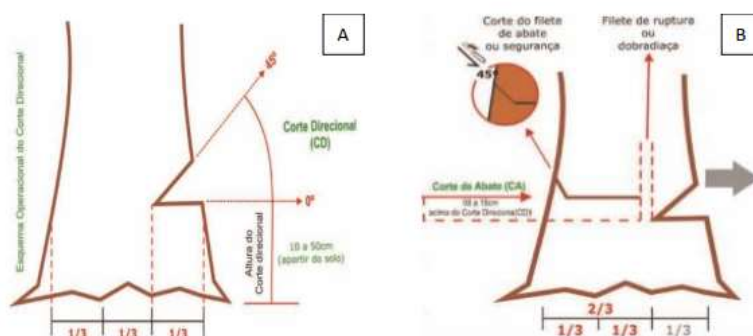
A técnica de corte utilizada para as árvores será a queda direcionada, levando em consideração a queda natural da árvore, direcionando a partir de três princípios principais básicos: proteger arvores remanescentes e matrizes, diminuir danos a floresta e favorecer a recuperação florestal e facilitar a operação de arraste.

O corte direcional, conhecido vulgarmente como “boca”, é a primeira fase das técnicas de corte, determinando a direção de queda da árvore. O corte direcional representa um 1/3 do diâmetro da árvore, deve ser feito em uma altura que varia de 10-20 cm do solo. O corte direcional é formado por dois cortes principais, o corte no ângulo de 0 grau e o corte no ângulo de 45 graus. Com a união dos cortes descritos anteriormente forma-se o corte direcional (Figura 04A e 04B). Restam 2/3 do diâmetro da árvore que serão trabalhados através do corte de abate.

Após a conclusão dos cortes direcional e de abate, o operador deve orientar o ajudante para a utilização da cunha. O ajudante deve introduzir a cunha no corte de abate no local marcado pelo motosserrista, e deve bater firme com uma marreta de 2,5kg. O uso da cunha garante, na grande maioria das vezes, a queda direcionada, e permite uma operação mais segura.

O corte de abate inicia a uma altura de 8 - 15 cm acima do corte 0°, formando assim um salto, que vai servir de apoio para a árvore não escorregar em cima do toco no momento da caída, ocasionando uma maior segurança para a equipe e menos rachaduras no tronco. O operador finaliza o corte com o filete de abate ou segurança.

Figura 4: Demonstração do corte a ser utilizado na exploração

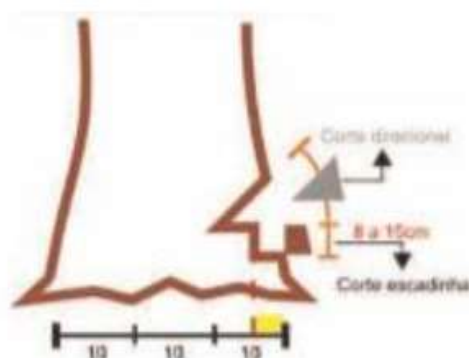


Fonte: IFT, 2015

Além deste corte, será utilizado o corte em escadinha nas espécies que racham durante a queda, como no caso da espécie Maçaranduba. Nessa técnica são feitos dois cortes abaixo do corte direcional, nos ângulos de 0 grau e 90 graus, respectivamente, formando assim um degrau chamado de escadinha. Essa escadinha torna a queda da árvore mais suave, evitando que o tronco tenha rachaduras e defeitos em sua extensão.

O corte 0 graus é realizado de 8 a 15 cm abaixo do corte direcional, variando de acordo com o diâmetro da árvore e a altura do corte direcional, e deve corresponder a metade da extensão do diâmetro do corte direcional. O corte 90 graus forma a escadinha (Figura 05).

Figura 5: Demonstração do corte a ser utilizado para espécies com facilidade de rachadura



Fonte: IFT, 2015

- Método de extração de madeira

A extração é a atividade que define o trajeto a ser realizado pelo trator durante o arraste das toras na floresta, tem como objetivo a redução dos danos a floresta remanescente, a redução do desperdício por perda de toras, garantir a segurança da equipe de operações e dar maior produtividade a operação da máquina.

O planejamento de arraste é realizado inicialmente no mapa de corte, onde é definido o traçado preliminar dos ramais de arraste. Em seguida, em campo, será realizado o reconhecimento dos obstáculos, sinalizado o trajeto do ramal de arraste e realizados os ajustes do planejamento no mapa.

O ramal será definido, buscando a menor distância entre a tora e o pátio de estocagem, facilitando a entrada das máquinas e cuidando para que o impacto seja mínimo. Sendo assim será evitado o cruzamento de nascentes e cursos d'água, que estarão identificados como APP nos mapas de corte e arraste, a largura do ramal de arraste não poderá ultrapassar 1,5 m da largura da lâmina da máquina, em curvas serão utilizadas árvores não comerciais como árvores pivôs, o planejamento deve ser realizado sobre a vegetação de menor porte evitando danos excessivos, em casos de ocorrência de árvores protegidas por lei os ramais serão planejados a uma distância de 2 metros da base da árvore, evitando impactos nessas árvores e o planejamento próximo as árvores remanescentes será realizado de forma que estas não sofram impactos, sendo somente planejado a trilha de arraste caso a distância entre essas árvores seja o suficiente para passar um Skidder.

A partir destas trilhas, serão abertas outras com o objetivo de se chegar até as árvores a explorar, formando o que se chama de “espinha de peixe”. Os ramais abertos serão sinalizados com fitas de polietileno colorida para direcionar os operadores de acordo com a localização e quantidade de pátios e de toras na Unidade de Trabalho.

No arraste, as toras serão puxadas através dos ramais sinalizados até a chegada ao pátio por uma das pontas que é levantada do chão e presa na máquina para facilitar sua retirada. Esta atividade começa pelas toras que se encontram mais distantes do pátio e terminam com o arraste das toras mais próximas. Em condições normais de operação não é permitido o arraste de toras com mais de 15 metros para evitar danos nas árvores remanescentes, realizando o traçamento no interior da floresta.

Para executar a atividade de planejamento e arraste as equipes, devem ser treinadas e capacitadas com conteúdo teórico e prático conforme pede a legislação vigente e para os operadores de motoserra será capacitado com conteúdo prático com carga horária mínima 08 horas conforme a NR 12.

- Planejamento e construção da rede viária

O planejamento das estradas da UPA VI considera duas categorias de estradas: Estrada principal e estrada secundária.

Estrada Principal: Estrada que conectam as UPAs a área do porto para o escoamento da matéria-prima. Estrada usada com maior intensidade na safra. Deve ser moto nivelada e abauladas para evitar atoleiros. A estrada principal será confeccionada com 6 m de leito carroçável e 4m de abertura lateral, totalizando 14m de abertura.

Estrada secundária: Estrada localizada na UT recebem tráfego durante o período de sua exploração, em geral não são empicarradas. Serão confeccionadas com 4-6m de leito carroçável sem abertura lateral.

O planejamento de estradas teve como objetivos: garantir o escoamento das toras dentro de uma técnica operacional prática e otimizada, permitir a orientação das equipes de campo, diminuir o tempo operacional e os riscos de acidentes de trabalho, diminuir o impacto ambiental na floresta e reduzir custos. Em casos de passagens sobre cursos d'água, será realizada a alocação de bueiros ou construção de pontes sobre estes cursos a fim de manter os canais naturais, e fluxo natural das correntes de água e manter passagens para os animais aquáticos.

A partir do levantamento 100% e da plotagem das árvores, será realizado o planejamento em campo das estradas, envolvendo a abertura de uma trilha e a colocação de fitas de sinalização que possam ser visualizadas pelo operador durante sua construção, também será realizado o traçamento das árvores caídas no trajeto que dificultem ou causem danos à vegetação durante o deslocamento do trator, por fim, deverá ser realizada a derrubada das árvores mortas ou podres que estejam no trajeto do planejamento e ofereçam risco de queda sobre o trator durante a construção da estrada, possibilitando maior segurança do operador.

Estradas principais: A equipe seguirá por toda a extensão previamente planejada a fim de realizar a prospecção da área e a verificação do planejamento original. O eixo central da estrada deverá ser aberto com picada de 1,5 m de largura e sinalizado com fitas, que podem ser amarradas a arvores, cipós e balizas feitas com varas do sub-bosque a 1,80 m de altura. O espaço entre uma baliza e outra, deve sempre permitir ao tratorista visualizar a indicação seguinte (ao redor de 10 -15 m).

As balizas iniciais e final devem ser sinalizadas com duas fitas, cada. Antes de iniciar a abertura da estrada com o trator, o ajudante do tratorista deverá seguir traçando os troncos de árvores caídas perpendicularmente ao longo do trajeto que foram sinalizados anteriormente. Após o traçamento, o tratorista iniciará a abertura de estradas obedecendo a sinalização, com a lamina levantada quebrando todo material vegetal, esse procedimento deverá ser realizado a cada 200 metros. Depois de quebrar o material verde nos primeiros 200 metros, o trator deverá retornar ao ponto inicial e no trecho já aberto e com a lamina baixa, o tratorista empurrará a vegetação para a lateral, de modo que esse material seja distribuído uniformemente ao longo da estrada.

Após essa etapa, o tratorista retornará ao ponto inicial para concluir a construção com a raspagem do solo, evitando profundidade maior que 10 a 15 cm do solo. O ajudante deve realizar a limpeza com um facão ao longo da estrada já raspada, visando à retirada de cipós, tocos e pontas de raízes que fiquem ao longo da estrada. O objetivo é evitar danos aos pneus dos caminhões, skidders, carregadeiras ou viaturas menores de apoio.

Após a conclusão da abertura das estradas, o tratorista deverá iniciar seu nivelamento e acabamento, passando a máquina duas a quatro vezes dependendo do terreno. A estrada terá um formato ligeiramente convexo (mais alta na parte central), isto para facilitar o escoamento da água principalmente durante a estação chuvosa. O abaulamento será de 1,5 a 2,5 % para propiciar a drenagem das águas para as valas laterais.

Estradas secundárias: Essas estradas foram planejadas tendo como base os mapas contendo os microzoneamentos das UTS e a distribuição das árvores. A metodologia de planejamento e construção, será a mesma utilizada para as estradas principais, sendo diferenciada apenas na largura dessa estrada.

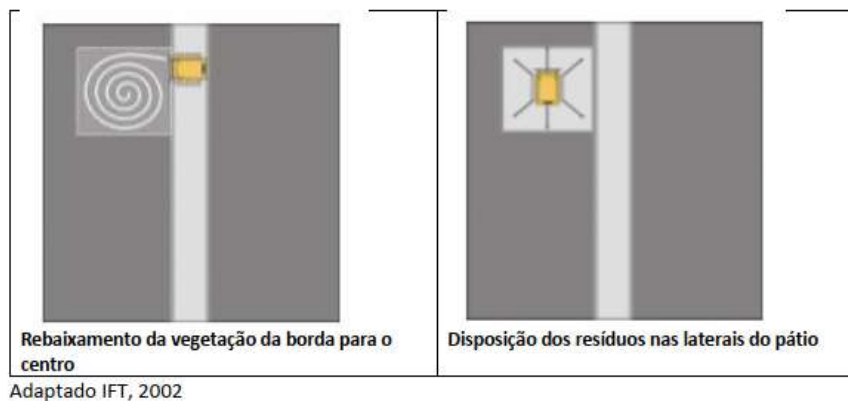
- Planejamento e construção de pátio de estocagem

Os pátios de estocagem serão localizados na UT e usados para estocar a madeira resultante da exploração desta área. A disposição e números de pátios nas estradas secundárias consideram a disposição das estradas secundárias na UT e o volume e distribuição das árvores.

O planejamento dos pátios de estocagem é dividido em duas etapas. A primeira consiste no dimensionamento e na localização no mapa de planejamento (com as coordenadas geográficas). A segunda é realizada em campo, com a definição, localização e sinalização dos pátios para posterior construção.

A dimensão utilizada para os pátios será de 500 m². Estes pátios têm capacidade de armazenamento entre 200 m³ de madeiras em toras.

Figura 6: Demonstração da construção do pátio de estocagem



- Traçamento de toras

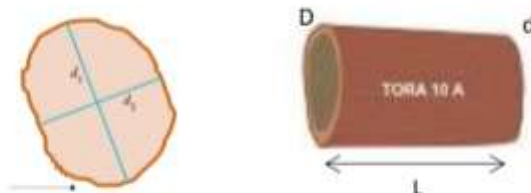
Após o arraste da tora para o pátio de estocagem, a árvore será traçada em toras com comprimentos proporcionais a capacidade dos caminhões e as necessidades da indústria.

As toras serão medidas em seu comprimento e circunferência com o auxílio de uma trena métrica, onde a circunferência será coletada a partir da média das medições das duas extremidades, de forma cruzada conforme Figura 07.

Serão medidos o diâmetro e comprimento dos ocos identificados, para toras onde o oco se estenda por todo o seu comprimento, este terá o mesmo comprimento da tora,

para toras onde o oco se estenda em parte do comprimento da tora, este terá seu comprimento definido com a introdução de uma vareta até onde não encontre resistência, sendo o comprimento do oco o comprimento introduzido da vareta.

Figura 7: Demonstração da construção do pátio de estocagem



Para garantir a rastreabilidade da madeira, na atividade de traçamento, todas as árvores extraídas deverão ser devidamente identificadas. Sendo assim, a base da tora receberá as seguintes informações, na seguinte ordem: Identificação da UPA; Nº da árvore (o mesmo número que foi identificado no inventário); Letra da tora (corresponde ao nº da “secção”), que poderá, ser identificado pelas letras do alfabeto (A, B, C...).

A marcação poderá ser feita com giz de cera ou tinta, bem como poderá ser colocado uma plaqueta de identificação contendo as mesmas informações presentes na marcação da tora.

- Transporte, carregamento e descarregamento

O carregamento e o transporte são atividades que exigem o máximo de organização das equipes de campo, por exercer um fluxo considerável e constante de máquinas pesadas e funcionários trabalhando no mesmo espaço.

O carregamento das toras e transporte da UPA até a Indústria será composto de transporte via terrestre, dentro da própria UMF e via fluvial.

No pátio da UPA em atividade, com a chegada das árvores, durante as operações de arraste, o operador da carregadeira dará apoio a equipe de traçamento, onde primeiramente auxiliará na organização dessas árvores em posição de trabalho para que a equipe de traçamento possa efetuar corretamente e com mais agilidade seus trabalhos, reduzindo todo o tipo de risco possível na operação de transformar as árvores em toras.

As árvores em formato de toras, organiza-se o estoque destas toras no pátio colocando-as em pilhas.

Os caminhões devem ser posicionados de forma a agilizar a operação do carregamento. No processo de carregamento dos caminhões, o operador da carregadeira irá carregar as toras já estabelecidas pelo documento interno operacional denominado Romaneio.

O operador da carregadeira irá condicionar as toras no caminhão, valorizando primeiramente o carregamento das toras mais longas e posteriormente na parte superior as toras mais curtas sempre equilibrando a base da carga (lastro), na maneira que o veículo possa transportar as toras com segurança, evitando cargas muito altas e não carregar a carreta muito acima do fueiro.

Para a atividade de carregamento e transporte de madeira, utilizaremos como base legal, as diretrizes e requisitos de segurança constantes na resolução nº 246, de 27 de julho de 2007 do CONTRAN, onde fixa requisitos técnicos de segurança para o transporte de toras de madeira bruta por veículo rodoviário de carga. Fica estabelecido na resolução que as toras serão transportadas no sentido longitudinal do veículo, com disposição vertical ou piramidal (triangular).

O descarregamento de toras será efetuado no pátio central que estará localizado na área central da infraestrutura do projeto na entrada da concessão. O processo de descarregamento será efetuado com um equipamento mecânico (Carregadeira), e caminhões florestais e terá uma equipe capacitada para manejar as toras e será utilizado pá carregadeira.

O Pátio central terá a função de estocagem e controle total de todos os produtos madeireiros de origem da UMF II, com equipe devidamente capacitada e que irá recepcionar todas as toras proveniente do PMFS, efetuando todos os controles, como: verificação do número da tora, identificação das espécies, qualidade da tora, medição e cubagem.

Para garantir a segurança da operação será dada atenção para que não haja a movimentação de pessoas não autorizadas no local e nas proximidades do embarque, e que não estejam trajando os equipamentos de proteção individual adequados para a atividade, bem como a sinalização adequada e equipamentos com os elementos de segurança e sinalização.

- Medidas de segurança para carregamento e descarregamento

Os tratores utilizados no carregamento e descarregamento de toras devem apresentar dispositivo sonoro que alerte sobre manobra de ré.

Os tratores devem passar por manutenção diária, semanal e periódica.

Durante a operação dos tratores, o trânsito de pessoas no pátio será restrito a equipe que estiver auxiliando esta atividade. Os componentes da equipe envolvidos nesta atividade deverão transitar sempre no raio de visão o operador do trator ou a uma distância mínima de 10m da máquina;

Para o descarregamento as toras serão empilhadas em locais demarcados no pátio de baldeio do porto e estocagem da indústria. Estes locais serão sinalizados e serão restritos ao tráfego das equipes envolvidas no desembarque e embarque de tratores e caminhões.

As equipes envolvidas nestas atividades serão capacitadas sobre normas de segurança do trabalho e diariamente antecedendo as atividades será realizado o Dialogo Diário de Segurança - DDS como estratégia de prevenção a acidentes.

- Método de segurança para o transporte

Os caminhões utilizados no transporte de toras devem apresentar dispositivo sonoro que alerte sobre manobra de ré.

Os caminhões devem passar por revisão, semanal e periódica.

Para o transporte de toras serão requisitados painéis ou grades de aço, para a contenção dianteiro e traseiro da carroçaria do veículo. Em caso, de veículos extensíveis, com toras acima de oito metros de comprimento, não serão necessários painéis traseiros;

As escoras laterais metálicas (fueiros), devem ser perpendiculares ao plano do assoalho da carroçaria do veículo, sendo necessárias 2 (duas) escoras de cada lado, no mínimo, para cada tora ou pacote de toras;

Para que se evite o desmoronamento da pilha de toras durante o transporte são requisitados cabo de aço ou cintas de poliéster, com capacidade mínima de ruptura à tração de 3.000 kgf tensionadas por sistema pneumático auto ajustável ou catracas fixadas na carroçaria do veículo

- Documento de transporte

O PMFS referente a este POA, utilizará as diretrizes técnicas em concordância a Norma de Execução SFB N° 01, de 10 de agosto de 2010, referente aos PMFS em Floresta Pública, que define e institui o Sistema de Monitoramento e Rastreamento de Veículos de Transporte de Produtos Florestais – SMR em áreas sob concessão florestal federal, para fins de monitoramento, controle e gestão das operações de transporte de produtos florestais de uma concessão florestal federal até os pontos de primeiro processamento, com fundamento no art. 53, incisos II e VIII da Lei n° 11.284, de 02 de março de 2006.

Todo o acompanhamento das toras será feito com o uso do Documento de Origem Florestal – DOF que é a licença obrigatória do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) para o controle do transporte de produto e subproduto florestal de origem nativa, instituído pela Instrução normativa N° 112 de 21 agosto 2006 e IN n° 134 de 22 de novembro de 2006, IBAMA. Além do documento de saída do SFB e romaneio de controle da empresa Benevides Madeiras.

- Procedimento de controle e origem de madeira

A cadeia de custódia é extremamente importante, pois garante o rastreamento da matéria-prima, desde a produção até chegar ao consumidor. A identificação da árvore tem início no inventário florestal através das plaquetas que após o corte são colocadas no toco da árvore. A tora após descarregada também deverá levar a identificação (número da UPA, número da UT, número da árvore, número da secção). Quando houver necessidade de traçamento das toras a marcação deve ser feita em cada seção da mesma.

É a partir do inventário florestal 100% que o processo de rastreabilidade se inicia, onde todas as árvores que serão inventariadas recebem uma plaqueta de identificação com informações referentes à sua localização (UPA) e seu número de registro (número da árvore). Os números constantes na plaqueta de identificação serão colocados em sequência e sem repetição, sendo assim não será possível a duplicação da custódia.

Esses dados são digitados e processados para compor o banco de dados da UPA e materializados em fichas e mapas de campo das atividades.

Após a derruba a plaqueta é transferida para o toco da árvore abatida, permitindo assim encontrar o seu ponto de origem, com o auxílio também das fichas e mapas de controle e monitoramento onde constará a localização de cada árvore derrubada, seu direcionamento de queda, bem como o nome da espécie e o responsável pela derruba.

Na atividade de arraste essa numeração de identificação também é repassada para a tora arrastada, e cada tora arrastada é registrada em sua ficha e mapa de campo correspondente. As toras arrastadas devem chegar ao Pátio devidamente numeradas.

Após o seu traçamento em várias secções, cada secção é identificada com esta numeração e adicionada a informação correspondente a secção, sendo repassada para cada ficha de controle da atividade entre cada trabalhador e responsável pelas mesmas. A numeração será registrada em uma ficha de romaneio.

Esta numeração irá acompanhar a tora no decorrer do transporte e durante a estocagem no pátio da indústria.

Cada um desses controles é direcionado para o escritório e alimentado o sistema de cadeia de custódia com estas informações sendo possível reconstituir todos os caminhos realizado pela tora, até sua origem como árvore. Sendo assim, para cada atividade é realizado o registro da identificação da árvore/tora na ficha da atividade correspondente, sendo sempre realizada a verificação de existência de inconsistência ou não na cadeia a partir dos mecanismos utilizados no sistema de cadeia de custódia.

Quando as toras são descarregadas na serraria, o romaneio deverá ser realizado e entregue no escritório para digitação. Os dados serão digitados em planilha específica a serem utilizadas em Software do sistema de cadeia de custodia das concessões a ser disponibilizado pelo Serviço Florestal Brasileiro. Caso apareça alguma divergência referente a uma determinada tora, a equipe de digitação deverá informar a equipe do pátio da serraria para que esta tora seja separada no pátio e deverá ser consultado para verificação em campo.

- Método de extração de resíduos florestais (torete)

A empresa fará o aproveitamento de toretes das espécies listadas no IF100%, a partir da galhada gerada no processo de colheita dos fustes. O processo de extração dos toretes iniciará após as atividades de corte, arraste e carregamento da madeira em tora dos pátios na floresta. O primeiro passo é localizar em campo as árvores pertencentes as espécies autorizadas para aproveitamento de toretes que foram abatidas e marcadas no mapa de corte-arraste.

A seleção dos toretes levará em consideração a avaliação previa da galhada, onde considera-se a qualidade (evitando secções com rachaduras, ocos e nós em demasia) e dimensões do resíduo (Menor diâmetro acima de 30 cm comprimento maior que 1,00 m para cada secção), além das dificuldades e riscos durante o tratamento.

Após a avaliação, serão realizadas a limpeza e corte de galhos (com terço e motosserra) que impeçam o acesso ao resíduo, dando visibilidade e assegurando a integridade dos operadores. Na limpeza, serão tomados os cuidados com animais peçonhentos, que possam estar neste tipo de ambiente, galhos que podem estar suspensos em arvores próximas, além de árvores que foram danificadas durante a operação de derruba e que podem tombar durante o processo. Nesta etapa procura-se obter a melhor forma de arraste do resíduo, a fim de evitar o deslocamento em demasia do skkider pelas trilhas.

A equipe mínima para esta atividade é composta por: um operador de motosserra, um ajudante de motosserrista e dois auxiliares florestais.

A operação de arraste até os pátios de estocagem é iniciada quando todos os toretes de uma UT estejam preparados para o arraste. A operação será executada por um skidder. Nesta etapa, procura-se diminuir ao máximo o tráfego da máquina afim de evitar maiores danos ao solo, no que diz respeito à compactação. O arraste é executado da árvore mais distante até a mais próxima do pátio de estocagem, procurando sistematizar o processo e evitar o tráfego intenso nos ramais.

A equipe de arraste é responsável pela marcação do número da árvore matriz nos toretes, antes de serem arrastados. A marcação é feita com lápis de cera, denominado

de “lápiz estaca”. Essa numeração garante a rastreabilidade da matéria-prima e agiliza a atividade seguinte no pátio de estocagem.

Ao chegar no pátio de estocagem os toretes serão romaneados e empilhados. A cubagem dos toretes seguirá a mesma metodologia aplicado nas toras, aplicando-se o método de Smallian, conforme estabelecido no Guia de Medição de Produtos e Subprodutos Florestais Madeireiros das Concessões Florestais do SFB. No caso do diâmetro, os locais de medições nas duas extremidades dos toretes serão marcados com tinta amarela e cada torete receberá uma placa de identificação, contendo informações da: UT, número da árvore, número do torete.

A etapa de carregamento e transporte será inicialmente semelhante ao de toras, entretanto, serão utilizados caminhões florestais com carroceria apropriada para as dimensões dos toretes. O material transportado será submetido as mesmas regras de controle de custódia, monitoramento e transporte da madeira em tora, garantindo sua rastreabilidade em todas as fases da cadeia.

- Procedimentos de mensuração dos resíduos florestais

Com base nos dados do IF100% (censo) serão definidas as espécies mais abundantes que compõem a matriz de informações, distribuídas em três classes diamétrais nos intervalos de 50 a 70 cm, 71 a 90 cm e maiores que 90 cm.

O Fator de Cubicação (FC), segundo SCOLFORO & FIGUEIREDO FILHO (1994), consiste na relação entre o volume geométrico dos resíduos (m^3) e o volume estéreo (st) dos resíduos empilhados.

O volume geométrico de cada peça de resíduo (galho) será determinado, medindo-se a circunferência no centro da peça quando for peça curta (aproximadamente 1 metro) e medindo-se duas medidas de circunferência para as peças mais longas, e o seu comprimento e calculado com base na equação 1.

$$VGI = 0.0795774 \times C^2 \times L \quad \text{(Equação 1)}$$

Considerando que:

VGI - volume geométrico de uma peça de resíduo, m^3 ;
 C - circunferência no meio do resíduo, m ;
 L - comprimento do resíduo, m .

O volume geométrico total (m^3) dos resíduos cubados correspondeu à somatória dos volumes de todas as peças empilhadas, obtido pela equação 2.

$$VGT = \sum_{i=1}^n VRI \quad \text{(Equação 2)}$$

Considerando que:

VGT - volume geométrico total dos resíduos, m^3 ;
 VRI - volume geométrico individual por peça de resíduo, m^3 .

O Fator de Cubicação (FC) foi calculado através da equação 3.

$$FC = \frac{VGT_{(m^3)}}{V_{(st)}} \quad \text{(Equação 3)}$$

Considerando que,

FC - fator de cubicação, m^3/st ;
 VGT - volume geométrico total dos resíduos, m^3 ;
 $V(st)$ - volume estéreo dos resíduos empilhados, st , ($L \times H \times C$, sendo largura, altura e comprimento da pilha, respectivamente.)

Para determinação do volume estéreo, os resíduos serão cortados em peças de aproximadamente um metro de comprimento e empilhados. Em seguida, serão medidos os comprimentos (C) e a altura (H) da pilha, e a largura L , considerando 1 m (tamanho das peças), para o calculado do volume com base na equação 4.

$$V_{(st)} = L.H.C$$

(Equação 4)

Considerando que,

$V_{(st)}$ - volume estéreo de lenha empilhada, st;
 H - altura da pilha, m;
 L - largura da pilha, m;
 C - comprimento da pilha, m.

O Fator de Empilhamento (FE) corresponde ao inverso do FC, sendo determinado através da equação 5.

$$FE = \frac{1}{FC} = \frac{V_{(st)}}{VGT_{(m^3)}} \quad \text{(Equação 5)}$$

Considerando que,

FE - fator de empilhamento dos resíduos, st/m³;
 FC - fator de cubicação.

O índice da relação entre o volume de resíduos gerados e volume das toras extraída consiste na relação entre o volume estéreo dos resíduos gerados (st) e o volume geométrico (m³) das toras extraídas, calculado através da equação 5.1.

$$R_{(st/m^3)} = \frac{V_{(st)}}{VT_{(m^3)}} \quad \text{(Equação 5.1)}$$

Considerando que:

$R_{(st/m^3)}$ - Relação entre o volume de resíduos gerados em estéreos e o volume de tora em metros cúbicos extraído, st/m³;
 $V_{(st)}$ - Volume de resíduos, st;
 $VT_{(m^3)}$ - Volume da tora, m³.

A relação entre o volume geométrico dos resíduos gerados (m^3), e o volume geométrico (m^3) das toras extraídas, será calculada através da equação 5.2.

$$R_{(m^3/m^3)} = \frac{V_{(m^3)}}{VT_{(m^3)}} \quad \text{(Equação 5.2)}$$

Considerando que:

$R_{(m^3/m^3)}$ - Relação entre o volume de resíduos gerados em m^3 e o volume de tora em metros cúbicos extraído, m^3/m^3 ;

$V_{(m^3)}$ - Volume geométrico de resíduos, m^3 ;

$VT_{(m^3)}$ - Volume da tora, m^3 .

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO – ATIVIDADE EXPLORATÓRIA

Atividade	Equipe	Quat	Equipamentos permanentes	2025/2026				
				Jul	Ago	Set	Out	Nov
Planejamento de Pátio de Estocagem	Ajudante	1	1 Motosserra; 3 facões; 1 garrafa de térmica de 5 litros					
	Motosserrista	1						
	Auxiliar técnico	1						
Construção de Pátio de Estocagem	Operador de trator de esteira	1	1 Trator de esteira; 1 motosserra; 1 facão; 2 EPIs					
	Ajudante	1						
Planejamento de Estrada	Ajudante	1	1 Motosserra; 3 facões; 1 garrafa de térmica de 5 litros					
	Motosserrista	1						
	Auxiliar técnico	1						
Construção de estrada	Operador de trator de esteira	1	1 Trator de esteira; 1 motosserra; 1 facão; 2 EPIs					
	Ajudante	1						
Operação de pátio	Motosserrista	1	1 motosserra; 1 Pá carregadeira; 3 facões; 1 prancheta; 1 trena de 30 metros					
	Ajudante	1						
	Auxiliar Técnico	1						
	Operador da pá carregadeira	1						
	Pintor	1						
Corte/derruba	Ajudante	6	6 motosserras; 12 facões; 12 cunhas;					
	Motosserrista	6	6 marretas; 6 martelos; 6 trenas;					

	Auxiliar técnico	1	6 garrafas térmicas para água; 13 EPI; 1 Lápis estaca						
Traçamento de toras	Ajudante	6	6 motosserras; 12 facões;						
	Motosserrista	6	12 cunhas; 6 marretas; 6 trenas; 6 garrafas térmicas para água; 12 EPI						
Arraste de toras	Ajudante	1	1 skidder, 1 facão, 1 EPI						
	Operador de skidder	1							
Transporte, carregamento e descarregamento	Motorista de carreta	4	4 carretas; 2 pá carregadeiras						
	Operador de pá carregadeira	2							

c) Atividade de pós-exploração florestal

Tratamentos silviculturais pós-colheita

Os tratamentos silviculturais pós-exploratório consistirão no corte de cipós nas árvores potenciais para a próxima colheita e enriquecimento de clareira, onde estas apresentem características consideradas muito impactantes. Na execução das referidas atividades serão aplicados os procedimentos que se seguem:

- Corte de cipó: será realizado a partir de uma lista de espécies de interesse comercial, atendam os critérios definidos para exploração, estejam na classe de diâmetro até 10cm abaixo do DMC da espécie. A atividade será realizada dois anos após à exploração, e será avaliada anualmente a necessidade de novas intervenções.
- Enriquecimento de clareiras: será realizado somente em clareiras que atingirem uma área de ($\geq 0,25$ ha) decorrente de caso fortuito durante a exploração ou por queda natural de árvores. As áreas a serem enriquecidas devem estar preferencialmente localizadas num raio de 200 m ao longo das estradas secundárias, para facilitar o acesso e as manutenções periódicas. Nas clareiras serão plantadas espécies de rápido crescimento, normalmente de madeira para lâmina, ex. paricá, faveiras, mogno, etc, e outra de crescimento mais lento, de madeira dura, ex. ipê, tatajuba, etc.

A preparação das clareiras para os plantios consistirá apenas no rebaixamento das copas, realizada com auxílio de motosserras, seguindo do plantio direto das sementes ou de mudas, dependendo da adaptação da espécie. A manutenção dos plantios será feita anualmente nos dois primeiros anos e posteriormente mediante avaliação anual.

Manutenção da infraestrutura permanente

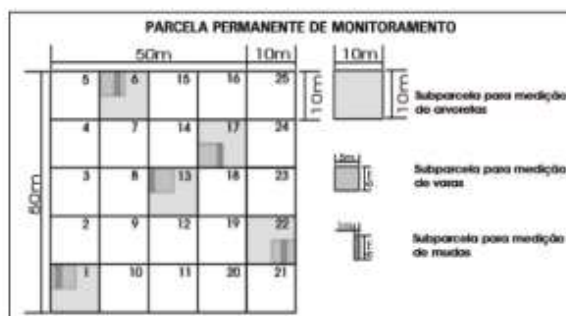
Ao fim de cada safra florestal, será realizado a manutenção da infraestrutura permanente, principalmente a estrada principal, visando permitir o tráfego durante todo o ano, para que haja a realização das atividades pós-exploratórias e o transporte externo a concessão e evitando que hajam danos que prejudiquem o início das atividades na próxima safra florestal.

Monitoramento do crescimento e produção

Para o monitoramento do crescimento da produção, conforme contrato de concessão florestal nº 01/2016 e a Diretriz para Instalação e Medição de Parcelas Permanentes em Florestas Naturais na Amazônia Brasileira, será instalado 6 parcelas permanentes, cada uma com 0,25 hectares correspondendo na UPA IV.

As parcelas serão subdivididas em subparcelas quadradas de 10 por 10 m e numeradas de 1 a 25, iniciando, de preferência, pelo canto sudoeste, onde todos os indivíduos de árvores com DAP maior que 10 cm (CAP maior que 31 cm) encontrados, serão plaqueados, mensuradas, avaliadas e identificadas. Dentre essas 25 subparcelas, 5 são sorteadas para realizar o levantamento das arvoretas (5 cm < diâmetro < 10 cm). Dentro de cada uma dessas 5 subparcelas onde são medidas as arvoretas, sorteia-se um canto com dimensões de 5 por 5 m, para medição das varas (2,5 cm < diâmetro < 5 cm); e dentro desse canto sorteia-se uma faixa de 5 m por 1 m para realizar o levantamento das mudas (altura > 30 cm e diâmetro < 2,5 cm) (Figura 08)

Figura 8: Desenho esquemático da instalação de uma parcela permanente



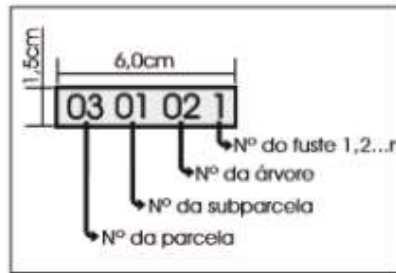
Fonte: Silva & Lopes 1984

Coleta de dados

A coleta de dados é feita no campo utilizando fichas de papel apropriadas para cada classe de tamanho (árvore, arvoretas, vara etc). As árvores deverão receber uma plaqueta (alumínio, plástico etc.) com um número composto por seis dígitos: os dois primeiros dígitos identificam a parcela, o terceiro e o quarto são referentes à subparcela e os dois últimos identificam a árvore propriamente dita.

Cada subparcela tem sua sequência própria de numeração, ou seja, a cada nova subparcela a numeração das árvores deve recomeçar. Para o caso de árvores com mais de um fuste (isto é, bifurcadas, trifurcadas etc., abaixo de 1,30 m de altura), deve ser acrescentado mais um dígito com a sequência de numeração desses fustes (Figura 09).

Figura 9: Placa de identificação das árvores dentro das parcelas permanentes



As arvoretas, que são indivíduos com diâmetro igual ou maior que 5 cm e menor que 10 cm, serão medidas em 5 subparcelas sorteadas (20%) dentre as 25 subparcelas existentes em uma parcela. Cada arvoreta deverá receber uma plaqueta com um número composto por dois dígitos (01, 02, 03, nn...). Cada subparcela de arvoretas tem sua sequência própria de numeração, independente da sequência utilizada para árvores. No caso de arvoreta com mais de um fuste, o número de cada fuste deverá receber mais um dígito (01.1, 01.2, 01.n...).

As varas, que são indivíduos com diâmetro igual ou maior que 2,5 cm e menor que 5 cm e as variáveis consideradas para a classe de tamanho varas são: número; nome comum; CIF e diâmetro/circunferência. Cada vara deverá receber uma plaqueta com um número composto por dois dígitos precedido da letra "v", a fim de diferenciá-la da numeração de arvoretas (v.01, v.02, v.nn...). As mudas são indivíduos com altura superior a 30 cm e diâmetro inferior a 2,5 cm.

As subparcelas para registro de mudas são instaladas dentro das subparcelas de varas e possuem dimensões de 5 por 1 m. Sua localização é aleatória, sendo sorteada uma faixa dentre as 5 faixas possíveis de serem estabelecidas. As mudas normalmente não recebem qualquer tipo de numeração ou etiqueta. Deve ser anotada apenas a quantidade de indivíduos de cada espécie.

Variáveis a serem monitoradas

- Classe de identificação de fuste (CIF)
- Situação silvicultural
- Danos
- Podridão
- Iluminação de copa
- Forma da copa
- Presença e efeito de cipós

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO – ATIVIDADE EXPLORATÓRIA

Atividade	Equipe	Quat	Equipamentos permanentes	2026	
				jan	fev
Manutenção de infraestrutura permanente	Moosserrista	1	1 patrol; 1 motosserra, 2 EPI		
	Operador de patrol	1			
Monitoramento e crescimento da produção	Engenheiro Florestal	1	Canos de PVC; 1 GPS; 2 Facões; 4 EPIs		
	Identificador botânico	1			
	Ajudante	2			

8 INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

8.1 Coleta de dados para equação de volume

A equação para a área foi novamente ajustada, pois verificou-se que a equação anterior estava subestimando o volume de algumas espécies florestais, assim utilizando os dados de romaneio, obteve-se a equação utilizada nesse POA.

Foram avaliadas as mesmas equações analisadas, sendo 4 modelos de simples entrada e 4 de dupla entrada.

Modelos	Simple entrada	Autores
Modelo 1	$V = \beta_0 + \beta_1 D^2$	Kopezky-Gehrhardt
Modelo 2	$V = \beta_0 + \beta_1 D + \beta_2 D^2$	Hohenadl & krenn
Modelo 3	$\ln V = \beta_0 + \beta_1 \ln(D)$	Husch
Modelo 4	$\ln V = \beta_0 + \beta_1 \ln(D) + \beta_3 (1/D)$	Brenac
Modelos	Simple entrada	Autores
Modelo 5	$V = \beta_0 + \beta_1 D^2 H$	Spurr
Modelo 6	$V = \beta_0 + \beta_1 D^2 + \beta_2 D^2 H + \beta_3 H$	Stoat
Modelo 7	$\ln V = B_0 + B_1 \ln(D^2 H)$	Spurr
Modelo 8	$\ln V = B_0 + B_1 \ln D + \ln H$	Shumacher - Hall

b) CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DOS MODELOS

b.1. TESTE F

O teste F foi realizado para verificar se há ou não regressão dos modelos analisados.

Segundo Pimentel-Gomes (2009) o teste básico para a análise de variância é o teste z de Fisher, atualmente bastante substituído pelo seu equivalente F de Snedecor, que tem como objetivo comparar estimativas de variâncias, e é calculado pela razão entre os quadrados médios da regressão e do erro. Admitindo a hipótese de nulidade, isto é, supondo que os tratamentos sejam todos equivalentes, o quadrado médio (QM) para os tratamentos é uma estimativa da variância, da mesma forma que o quadrado médio referente ao resíduo.

$$F = \frac{QM_{reg}}{QM_{err}}$$

onde:
 QM_{reg} = quadrado médio da regressão;
 QM_{err} = quadrado médio do erro;
 quando:
 $p \leq 0,01$ ($\alpha = 0,01$) = 99% de probabilidade de haver regressão;
 $0,05 \geq p > 0,01$ ($\alpha = 0,05$) = 95% de probabilidade de haver regressão.
 $p > 0,05ns$: não existe regressão

Fonte: FRANCEZ *et al.* (2017)

Depois de encontrado o $F_{calculado}$, o valor deverá ser comparado com $F_{tabelado}$. O valor de F determinará se a equação avaliada explica ou não a correlação entre as variáveis analisadas, ou seja, quando $F_{calculado}$ for maior que o $F_{tabelado}$, há correlação entre as variáveis.

b.2. COEFICIENTE DE DETERMINAÇÃO (R^2)

O coeficiente R^2 é uma medida quadrática que pode oscilar de -1 a 1 (ou -100% a 100%). Este coeficiente determina a correlação entre as variáveis da equação, isto é, o quanto a variável y (dependente) está sendo explicada pela variável x (independente), explicando a correlação entre as variáveis da equação. Quanto maior o valor de R^2 (mais próximo de 1) melhor será o ajuste da equação, ou seja, o modelo da equação é mais preciso.

A correlação ou relação existente entre as variáveis dependente e independente, é explicada no modelo matemático utilizado.

$$R^2 = \frac{SQ_{Regressão} \frac{b_1}{b_1}}{SQ_{Total\ corrigida}}$$

$SQ_{Regressão}$ = soma dos quadrados dos coeficientes da regressão

$SQ_{Total\ Corrigido}$ = soma dos quadrados total

b.3. ERRO PADRÃO DE ESTIMATIVA ($S_{y,x}$)

O erro padrão de estimativa determina o quanto de erro apresenta a regressão. Contudo, há de se observar que o valor absoluto do erro

no “S” é a melhor medida quando se quer comparar a precisão entre diferentes equações de regressão.

$$S_{yx} = \sqrt{QM_{erro}}$$

onde:
 S_{yx} = erro padrão de estimativa
 QM_{erro} = quadrado médio do erro
Obs.: A unidade do erro padrão é a unidade da variável y (variável independente).

Fonte: FRANCEZ *et al.* (2017)

b.4. COEFICIENTE DE VARIAÇÃO (CV%)

O coeficiente de variação é usado para expressar a variabilidade dos dados estatísticos excluindo a influência da ordem de grandeza da variável.

Pimentel-Gomes (2009) afirmou que os coeficientes de variação, obtidos em ensaios de campo, são considerados baixos, quando inferiores a 10%; médios, quando de 10 a 20%; altos, quando acima de 20 até 30%; muito altos, quando superiores a 30%. Logo, o coeficiente de variação facilita a interpretação da variação dos dados de regressão.

Portanto, busca-se o menor coeficiente de variação, o qual pode ser expresso pela seguinte equação:

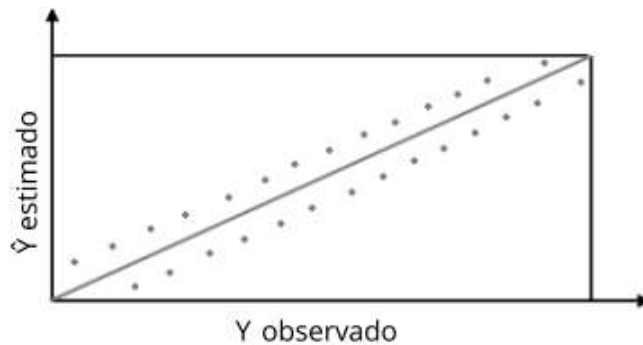
$$CV\% = \frac{S_{yx}}{\bar{Y}} \cdot 100$$

Onde:
CV% = Coeficiente de variação
 S_{yx} = Erro padrão de estimativa
 \bar{Y} = Média aritmética dos volumes reais de estimativa

b.5. DISTRIBUIÇÃO DE RESÍDUOS

A distribuição dos resíduos indica boa qualidade de ajuste da equação, por meio de uma representação gráfica, indicando se há ou não consistência e tendenciosidade nas estimativas.

Para uma distribuição normal, todos os pontos do gráfico deverão posicionar-se mais ou menos sobre uma reta, de acordo com o exemplo a baixo.



b.6. TESTE DO QUI-QUADRADO PARA VALIDAÇÃO DOS MODELOS SELECIONADOS

Após o ajuste dos modelos de regressão pode-se verificar a partir das medidas de precisão quais equações estimam a variável dependente (volume) com maior precisão. Todavia, Silva (2007) ressaltou que após o ajuste de uma equação de regressão, deve-se proceder ao controle de validação e da qualidade das estimativas do modelo selecionado, para que se possa ter maior confiança nas suas predições.

O processo de validação da equação de regressão consiste na comparação dos volumes reais obtidos a partir da cubagem rigorosa com os volumes estimados pelo modelo selecionado. Tal procedimento é realizado a partir do teste qui-quadrado (χ^2).

c. RESULTADO DA EQUAÇÃO DE VOLUME

Na Tabela abaixo, encontram-se os resultados das equações ajustadas para estimar o volume comercial. Analisando o teste F para as equações, todos os modelos apresentaram correlação com as variáveis, uma vez que o $F_{\text{calculado}}$ foi maior que o F_{tabelado} ($p < 0,01$). Ao analisar o coeficiente de determinação dos modelos (R^2), verificou-se que os melhores modelos são de dupla entrada.

Todas as equações de dupla entrada, apresentaram boa correlação entre as variáveis, porém o erro padrão e o coeficiente de variação dos modelos 7 e 8 apresentaram os melhores resultados.

Aplicou-se um Índice de furnival para o modelo 7 e 8, pois as mesmas possuem função logarítmica. Entre essas equações, o modelo 8 apresentou menor índice, porém observou variação menor na equação 7.

Para a determinação da equação volumétrica das áreas da FLONA do Caxiuanã, UMF II, decidiu-se utilizar a equação $\ln V = B_0 + B_1 \ln(D^2H)$, pois do ponto de vista técnico, as equações de volume de dupla entrada são mais precisas estatisticamente.

Resumo dos resultados para análise das equações

Modelos	Simple entrada	Fcalculado	R ² ajustado	SYx	IF	(CV)%
Modelo 1	$V = \beta_0 + \beta_1 D^2$	1381,72	0,664	1,73		2,54
Modelo 2	$V = \beta_0 + \beta_1 D + \beta_2 D^2$	689,97	0,663	1,73		2,54
Modelo 3	$\ln V = \beta_0 + \beta_1 \ln(D)$	702,35	0,500	0,41		5,85
Modelo 4	$\ln V = \beta_0 + \beta_1 \ln(D) + \beta_3(1/D)$	377,078	0,518	0,40		10,34
Modelos	Simple entrada	Fcalculado	R ² ajustado	SYx	IF	(CV)%
Modelo 5	$V = \beta_0 + \beta_1 D^2 H$	3953,03	0,850	1,16		3,80
Modelo 6	$V = \beta_0 + \beta_1 D^2 + \beta_2 D^2 H + \beta_3 H$	1411,21	0,858	1,13		3,92
Modelo 7	$\ln V = B_0 + B_1 \ln(D^2H)$	2915,016	0,806	0,25	2,07	16,97
Modelo 8	$\ln V = B_0 + B_1 \ln D + \ln H$	1669,16	0,827	0,24	1,95	17,93

8.2 Avaliação de danos e outros estudos técnicos

Avaliação de danos

Os danos às árvores remanescentes, decorrentes das aberturas provocadas pela derrubada e pelo arraste serão avaliados através das informações coletados nas parcelas permanentes, analisando-se a variável “danos”.

Logo após a exploração essas parcelas serão remeidas e além dos danos às árvores, serão também anotadas as áreas afetadas por trilhas de arraste e pela derrubada. Com isso será possível estimar o número de árvores e volume destruídos pela exploração, bem como a área de solo afetada pela derrubada e arraste. Isso permitirá fazer comparações com padrões máximos de danos já estabelecidos pela pesquisa e obter os índices de necessários para estabelecer com mais propriedade o percentual a ser deduzido na determinação do corte anual permitido (CAP).

8.3 Treinamentos

No início da exploração a equipe tem treinamento em primeiros socorros, manuseio de motosserra (para equipe da atividade), saúde e segurança do trabalho.

8.4 Ações de melhoria da logística e segurança no trabalho

O alojamento para apoio a gestão e implantação das atividades operacionais já possuem concluídas uma área de vivência, banheiro wc, alojamento, área de vestiário, lavanderia, refeitório e área de lazer. Além disto já possui um setor administrativo, uma enfermaria, alojamento para visitantes e pátio central de toras.

Desse modo será possível assegurar aos colaboradores, quando em serviço na UMF II, diretamente ou por meio de terceiros, alimentação, alojamentos, refeitório e área de lazer, em quantidade, qualidade e condições de higiene adequada, assim como segurança e assistência de saúde, observada a legislação aplicável.

Para prevenir possíveis acidentes empresa Benevides Madeiras LTDA adotará um plano de segurança, visando à qualificação e conscientização dos colaboradores, especificando os riscos de cada atividade do manejo e suas respectivas medidas preventivas. Assim será possível alcançar bons índices de produtividade, respeitando-se, sempre a relação entre qualidade e segurança.

Com a atual situação em relação a pandemia do covid-19, a empresa está descrevendo alguns procedimentos para o início das atividades; a fim de evitar que colaboradores adentrem a área de exploração com sintomas da doença, principalmente os colaboradores considerados de risco.

Durante o processo de exploração florestal, haverá uma equipe de segurança de trabalho com o objetivo de acompanhar e controlar as operações de campo, para identificar possíveis desvios de conduta operacional que provoquem riscos de acidentes do trabalho e consequentemente uma vez identificados, serão corrigidos através de mecanismos adotados a controlar tais riscos.

Equipamento de Proteção Individual (EPI)

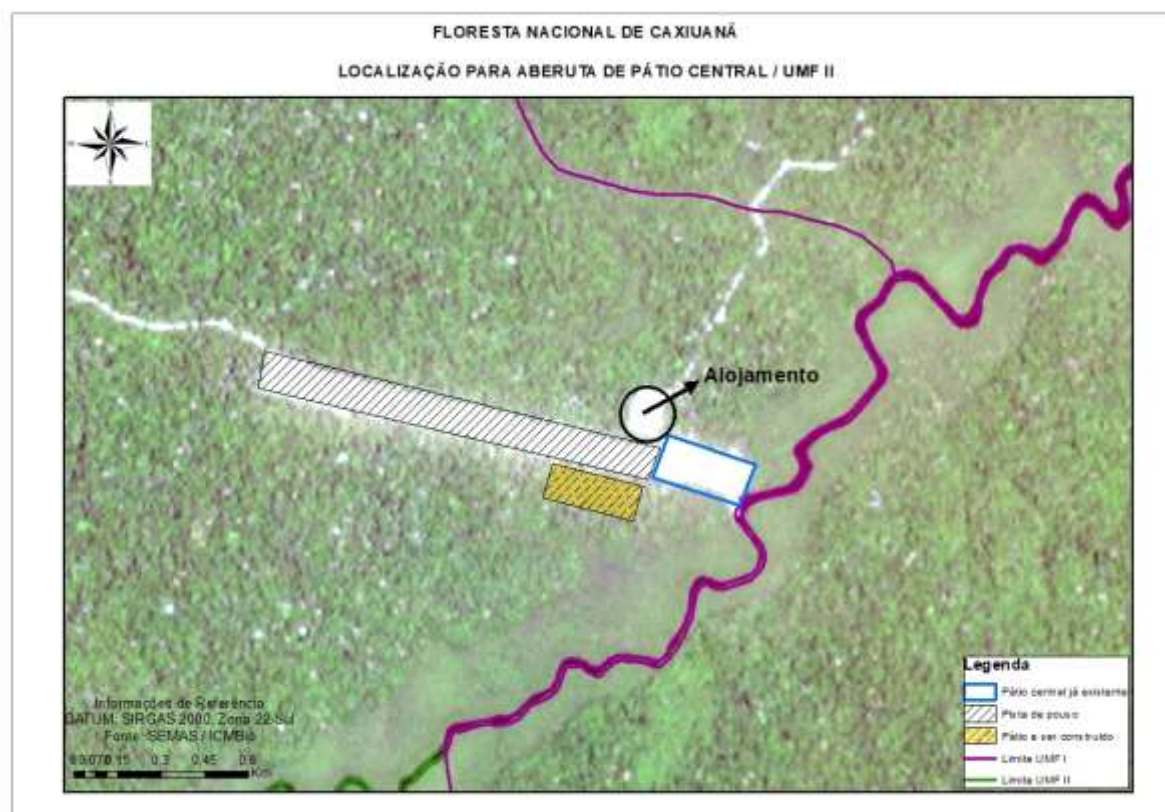
O EPI é considerado todo dispositivo de uso individual destinado a proteger a integridade física do funcionário, onde a empresa fornecerá de forma gratuita, em perfeito estado de conservação e funcionamento, levando em consideração a NR 6.

Lista de Equipamentos de Proteção Individual para cada função das atividades florestais

Função	Equipamento de Proteção Individual
Engenheira Florestal	Bota de segurança / Capacete / Protetor auricular / Uniforme com sinalização
Gerente de produção	Bota de segurança / Capacete / Protetor auricular / Uniforme com sinalização
Técnico florestal	Bota de segurança / Capacete / Protetor auricular / Uniforme com sinalização
Auxiliar técnico	Bota de segurança com bico de aço / Capacete / Luva / Protetor auricular / Uniforme com sinalização
Medidor de toras	Bota de segurança com bico de aço / Capacete / Luva / Protetor auricular / Uniforme com sinalização
Motorista	Bota de segurança / Capacete (sempre que sair do veículo) / Uniforme com sinalização
Motosserrista	Bota de segurança com bico de aço / Luva de proteção / Capacete com viseira e abafador auricular / Calça com proteção antiserra / Perneira / Uniforme com camisa de manga comprida, com sinalização.
Auxiliar de medidor de toras	Bota de segurança com bico de aço / Capacete / Luva / Uniforme com sinalização / Bota de segurança
Auxiliar de arraste	Capacete / Luva / Protetor auricular / Uniforme com sinalização
Auxiliar de derruba	Bota de segurança com bico de aço / Capacete / Óculos de segurança / Abafador auricular / Calça com proteção antiserra / Uniforme com camisa de manga comprida, com sinalização / Apito.
Auxiliar de planejamento e construção de infraestrutura	Bota de segurança / capacete / Protetor auricular/ Luva / Uniforme com sinalização
Cozinheiro (a)	Calça / Camisa / Avental / Gorro
Operador de carregadeira	Bota de segurança / Capacete (sempre que sair do veículo) / Protetor auricular / Uniforme com sinalização
Operador de trator esteira	Bota de segurança / Capacete / Protetor auricular / Uniforme com sinalização
Operador de trator esteira	Bota de segurança / Capacete / Protetor auricular / Uniforme com sinalização

8.5 Abertura de pátio central para estocagem da madeira

Para a execução do POA 5 foi construído um pátio para armazenamento e escoamento da madeira, onde o mesmo será utilizado no POA 6.



O Pátio tem área de 4 há, localizado ao lado da pista de pouso, e a movimentação do maquinário acontecerá na área de aproximação da pista.

Para a solicitação da abertura do novo pátio, utilizou-se o padrão indicado pela EMBRAPA (Sabogal, 2000), onde:

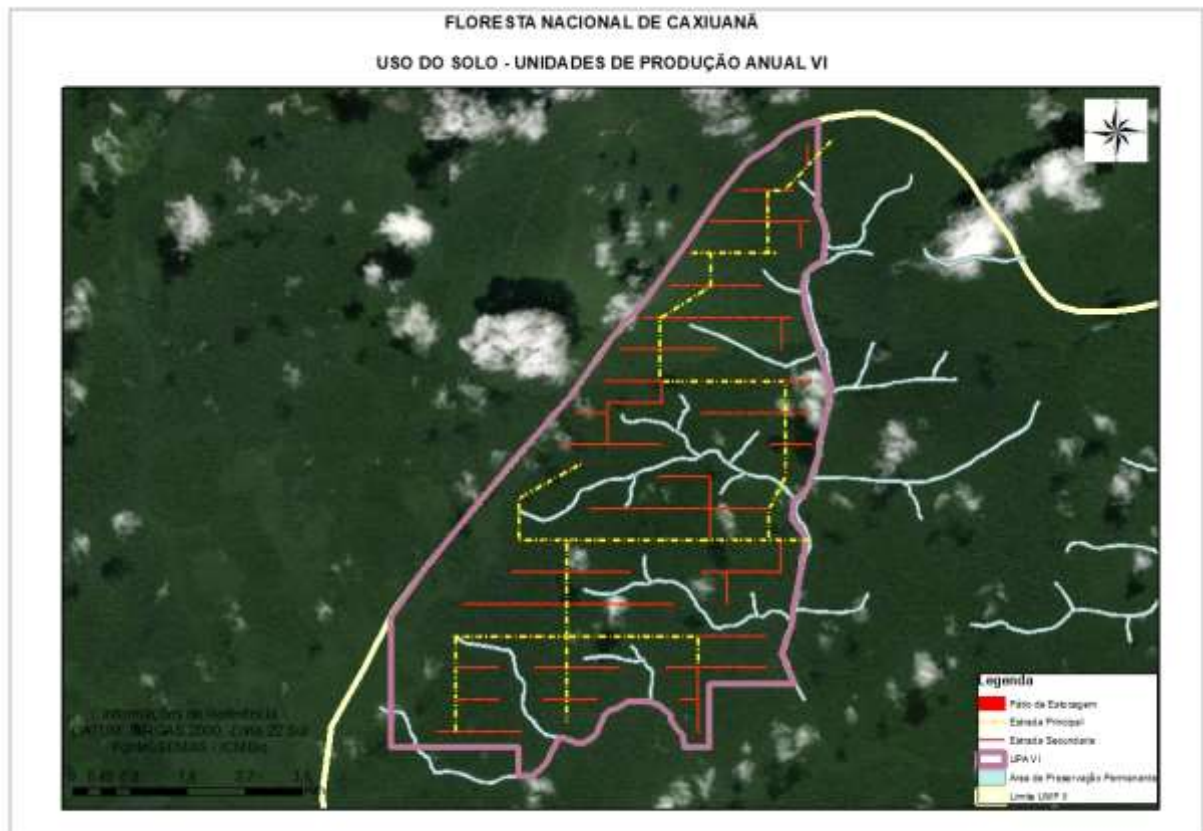
- Transporte direto (“quente”): máximo 1 m² / m³ retirado;
- Transporte com estoque (“frio”): máximo 2 m² / m³ retirado.

Considerando o volume solicitado para exploração de 106.371 m³ (2025) e que a média de volume aproximado a ser estocada é de 40.000 m³ após a conclusão da atividade de corte e arraste, se faz necessário uma área de 8 há para o estoque. Desta forma, houve a necessidade da abertura de mais 4 há, uma vez que já existe um pátio central de 4 há sendo utilizado.

9 ANEXOS

9.1 Mapas florestais

a) Mapa de uso atual da UPA



b) Mapas pré-exploratórios

Todos em formato PDF, anexo no processo

9.2 Resultados do inventário 100%

Tabela resumo do inventário a 100% contendo: Número de árvores, área basal e volume comercial por espécie inventariada, por classe de qualidade e fuste.

Nome vulgar	Variáveis	Qualidade de fuste		
		1	2	3
Abiurana	Nº	682	1143	316
	Vol	3249,66	4447,43	1345,53
	G	233,77	321,32	100,79
Acapu	Nº	27	159	53
	Vol	108,94	571,74	200,51
	G	7,48	40,78	15,23
Amapá-amargoso	Nº	13	12	6
	Vol	83,39	47,11	30,56
	G	5,98	3,23	2,37
Amapá-doce	Nº	156	61	12
	Vol	1094,06	310,79	85,84
	G	80,24	22,59	6,59
Amaparana	Nº	44	58	9
	Vol	238,86	259,36	41,23
	G	16,56	17,54	3,13
Amarelão	Nº		1	1
	Vol		3,23	7,85
	G		0,20	0,60
Anani	Nº	1	3	1
	Vol	5,34	8,64	3,74
	G	0,35	0,70	0,24
Andiroba	Nº	138	187	57
	Vol	552,82	554,45	192,00
	G	40,35	40,46	14,32
Angelim-pedra	Nº	358	129	13
	Vol	2805,09	566,56	65,60
	G	239,89	46,37	5,94
Angelim-rajado	Nº	2	1	1
	Vol	7,56	2,98	4,66
	G	0,55	0,26	0,32
Angelim-vermelho	Nº	179	495	220
	Vol	1729,30	6620,61	3321,62
	G	152,66	666,43	354,77
Araracanga	Nº	11	6	8
	Vol	64,80	18,72	36,85
	G	4,28	1,15	2,54
Araraúba	Nº	1	1	

Nome vulgar	Variáveis	Qualidade de fuste		
		1	2	3
	Vol	4,75	4,89	
	G	0,35	0,28	
	Nº	75	155	34
Axuá	Vol	321,06	542,44	113,22
	G	22,11	39,62	8,52
	Nº	49	103	303
Barrote	Vol	188,21	354,66	1171,90
	G	15,12	27,34	96,72
	Nº	49	231	227
Breu	Vol	203,56	854,56	975,76
	G	13,52	58,11	67,98
	Nº	202	168	115
Breu-sucuruba	Vol	1411,74	1065,35	784,43
	G	104,59	82,98	61,47
	Nº	2	7	4
Breu-vermelho	Vol	7,82	23,69	17,99
	G	0,45	1,51	1,56
	Nº	91	80	13
Caju	Vol	641,36	475,37	87,11
	G	45,28	34,73	6,92
	Nº	71	223	58
Capoteiro	Vol	409,99	1150,51	285,46
	G	27,84	80,83	20,11
	Nº	6	3	3
Caramuri	Vol	29,91	20,56	10,78
	G	2,09	1,80	0,77
	Nº	176	279	61
Casca-seca	Vol	759,66	1055,92	252,13
	G	49,67	71,12	17,39
	Nº	137	10	3
Castanha-do-pará	Vol	989,50	50,05	28,80
	G	75,91	3,91	2,19
	Nº	38	47	29
Cavalo-melado	Vol	237,09	228,39	163,24
	G	16,29	16,51	11,89
	Nº	3	2	3
Cedro	Vol	14,17	4,99	15,01
	G	1,15	0,38	1,24
	Nº	2	6	
Cedrorana	Vol	16,67	42,47	
	G	1,42	3,15	
	Nº	137	72	18
Coco-pau	Vol	770,27	303,64	76,95

Nome vulgar	Variáveis	Qualidade de fuste		
		1	2	3
	G	53,10	20,92	5,92
Copaíba	Nº	212	110	29
	Vol	1170,92	424,77	167,73
	G	82,75	30,15	12,28
Copaibarana	Nº		1	
	Vol		3,35	
	G		0,20	
Coração-de-negro	Nº	2	2	1
	Vol	12,86	5,41	5,45
	G	0,88	0,42	0,39
Cumaru-amarelo	Nº	217	218	196
	Vol	1034,10	904,83	943,59
	G	82,54	75,20	79,86
Cumaru-vermelho	Nº	124	58	25
	Vol	599,08	223,15	126,90
	G	48,10	17,39	10,42
Cupiúba	Nº	279	450	694
	Vol	1570,21	2088,82	4014,37
	G	124,03	168,85	328,68
Currupixa	Nº	4	3	1
	Vol	23,47	11,61	9,55
	G	1,55	0,72	0,67
Envira	Nº		1	
	Vol		10,10	
	G		0,72	
Envira-preta	Nº		3	1
	Vol		11,55	8,08
	G		0,95	0,62
Fava-amargosa	Nº	427	285	66
	Vol	2660,32	1217,35	282,51
	G	186,43	83,22	20,82
Fava-bolota	Nº	107	60	14
	Vol	779,31	350,79	87,87
	G	63,46	29,31	7,48
Fava-tamboril	Nº	21	11	2
	Vol	233,68	116,69	11,32
	G	19,87	9,80	0,96
Faveira	Nº	389	270	58
	Vol	2786,08	1466,88	321,30
	G	206,67	108,00	24,73
Freijó-cinza	Nº	14	18	3
	Vol	71,74	64,39	12,20
	G	4,73	4,22	0,86

Nome vulgar	Variáveis	Qualidade de fuste		
		1	2	3
Goiabão	Nº	16	27	8
	Vol	73,98	94,21	29,97
	G	4,94	6,07	2,21
Guajará	Nº	170	80	34
	Vol	1053,44	378,60	161,08
	G	72,73	26,81	11,68
Guajara bolacha	Nº	1041	974	293
	Vol	5183,41	3905,30	1267,16
	G	357,93	277,83	94,65
Guariuba	Nº	69	36	13
	Vol	389,00	131,03	56,59
	G	26,51	9,17	3,99
Imbaubão	Nº	1	3	1
	Vol	3,94	9,31	2,39
	G	0,30	0,69	0,18
Ingarana	Nº	2	2	
	Vol	12,15	6,91	
	G	0,77	0,52	
Ingá-xixica	Nº	2	4	1
	Vol	13,53	15,44	6,32
	G	0,98	1,12	0,50
Ipê	Nº	34	30	13
	Vol	196,05	128,52	90,11
	G	13,27	8,89	6,89
Itaúba	Nº	101	90	139
	Vol	416,54	387,68	668,52
	G	32,88	32,76	56,76
Jarana	Nº	99	126	98
	Vol	542,86	577,62	600,43
	G	37,39	40,64	44,76
Jatobá	Nº	439	413	101
	Vol	3479,80	1902,83	499,22
	G	257,61	136,79	37,10
louro	Nº	199	463	560
	Vol	951,62	1890,63	2548,24
	G	70,22	142,81	198,60
Louro-faia	Nº	37	24	18
	Vol	272,05	123,23	102,05
	G	19,90	8,82	7,52
Louro-pimenta	Nº		1	
	Vol		3,54	
	G		0,23	
Louro-tamaquaré	Nº	297	160	62

Nome vulgar	Variáveis	Qualidade de fuste		
		1	2	3
	Vol	1698,43	644,78	271,39
	G	132,68	49,58	22,97
Louro-vermelho	Nº	87	56	17
	Vol	654,80	318,25	100,96
	G	47,84	24,63	7,89
Macacaúba	Nº	7	10	5
	Vol	34,49	40,36	17,68
	G	2,36	2,82	1,41
Maçaranduba	Nº	1389	1768	662
	Vol	6986,24	8460,11	3609,91
	G	482,70	621,04	273,53
Macucu	Nº	3	6	1
	Vol	14,72	21,16	2,76
	G	0,90	1,58	0,24
Mamorana	Nº	102	113	30
	Vol	626,17	564,86	157,21
	G	44,96	40,07	11,23
Mandioqueiro	Nº	179	117	16
	Vol	1175,93	515,97	79,96
	G	81,20	34,79	5,88
Maparajuba	Nº	240	386	287
	Vol	922,84	1279,34	1160,52
	G	62,95	91,04	86,31
Maria-preta	Nº	1	1	1
	Vol	6,08	3,71	6,45
	G	0,39	0,22	0,47
Marupá	Nº	103	51	5
	Vol	567,77	226,12	28,69
	G	37,44	15,48	2,09
Matamatá-branco	Nº	12	115	107
	Vol	46,66	401,71	429,30
	G	2,97	27,54	31,30
Matamatá-preto	Nº	2	10	6
	Vol	10,99	41,46	34,67
	G	0,75	2,78	2,45
Melancieira	Nº	90	175	139
	Vol	549,60	1006,92	967,75
	G	41,78	78,43	81,29
Merauba	Nº	3	6	6
	Vol	14,51	21,90	22,86
	G	1,07	1,70	1,88
Muiracatiara	Nº	371	388	112
	Vol	2786,64	2460,78	639,17

Nome vulgar	Variáveis	Qualidade de fuste		
		1	2	3
	G	191,57	172,84	44,09
Mururé	Nº	49	67	17
	Vol	346,78	343,54	81,45
	G	26,08	24,50	6,11
Orelha-de-macaco	Nº	119	84	68
	Vol	671,00	342,31	292,83
	G	51,49	26,79	24,93
Pacapeuá	Nº		4	
	Vol		21,93	
	G		1,57	
Parapará	Nº	5	1	
	Vol	23,54	3,50	
	G	1,48	0,22	
Paruru	Nº	21	31	6
	Vol	91,63	117,10	24,36
	G	6,56	8,19	1,74
Pau-jacaré	Nº	4	12	
	Vol	19,20	44,32	
	G	1,25	2,94	
Pau-roxo	Nº	15	6	3
	Vol	73,29	19,15	12,00
	G	5,05	1,66	0,92
Pente-de-macaco	Nº		2	1
	Vol		9,81	11,76
	G		0,74	0,92
Pequiá	Nº	109	130	100
	Vol	696,19	885,23	670,67
	G	65,66	90,62	69,55
Pequiarana	Nº	112	175	95
	Vol	634,21	816,81	486,79
	G	49,66	65,39	42,29
Quaruba-cedro	Nº	9	4	1
	Vol	52,49	16,13	12,76
	G	3,69	1,20	1,09
Quaruba-goiaba	Nº	10	18	2
	Vol	44,01	69,01	10,40
	G	2,86	4,96	0,83
Quarubarana	Nº	528	557	180
	Vol	4574,38	3494,75	1018,15
	G	376,26	285,30	84,96
Quarubatinga	Nº	168	185	24
	Vol	1153,91	881,87	90,22
	G	84,07	62,83	6,99

Nome vulgar	Variáveis	Qualidade de fuste		
		1	2	3
Sapucaia	Nº	47	66	162
	Vol	265,44	338,69	1037,03
	G	20,55	26,15	88,33
Souva	Nº	18	10	3
	Vol	84,05	39,19	11,68
	G	5,60	2,62	0,77
Sucupira	Nº	93	46	12
	Vol	536,33	184,44	37,74
	G	38,02	12,98	2,57
Tanimbuca-folha-grande	Nº	110	262	280
	Vol	585,51	1524,98	1645,79
	G	41,36	120,53	132,68
Tatajuba	Nº	79	23	7
	Vol	644,00	108,14	38,79
	G	48,15	7,90	2,89
Tatapiririca	Nº		3	2
	Vol		12,39	9,11
	G		0,94	0,66
Tauari	Nº	1257	1153	688
	Vol	6988,60	5294,29	3819,97
	G	472,73	370,87	283,92
Taxi-branco	Nº	14	28	15
	Vol	64,86	110,92	64,76
	G	4,77	8,40	4,56
Taxi-preto	Nº	191	472	307
	Vol	913,31	1913,58	1519,96
	G	65,27	138,37	111,81
Tento-branco	Nº		4	
	Vol		16,90	
	G		1,41	
Tento-vermelho	Nº	50	61	29
	Vol	259,20	265,35	140,45
	G	18,08	18,71	10,27
Timborana	Nº	183	494	841
	Vol	850,82	2179,11	4048,43
	G	65,61	168,39	317,78
Ucuubarana	Nº	9	27	14
	Vol	60,92	166,70	75,47
	G	4,28	11,93	5,74
Uxi	Nº	232	272	102
	Vol	1102,02	1058,95	458,72
	G	77,81	76,86	33,62
Virola	Nº	1	3	2

Nome vulgar	Variáveis	Qualidade de fuste		
		1	2	3
	Vol	4,93	10,70	7,35
	G	0,32	0,70	0,46
Total Geral	Nº	12975	14967	8354
	Vol	76312,19	72340,84	44497,67
	G	5595,65	5534,71	3571,56

Nome Vulgar	Variáveis	Classe diametrica														
		40 - 50	50 - 60	60 - 69,9	70 - 80	80 - 90	90 - 100	100 - 110	110 - 120	120 - 130	130 - 140	140 - 150	150 - 160	160 - 170	170 - 180	> 190
	Vol	2,1	5,30	8,39	4,13	14,20										
	G	0,17	0,41	0,61	0,39	1,19										
	N	1	1	1	2	1		1	1							
Cedrorana	Vol	3,2	3,59	4,66	11,18	8,08		12,20	16,18							
	G	0,19	0,25	0,32	0,88	0,62		1,03	1,27							
	N	15	42	71	84	10	4	1								
Coco-pau	Vol	40,9	149,08	327,25	512,33	72,85	37,30	11,11								
	G	2,55	9,94	22,86	35,60	5,44	2,64	0,92								
	N	34	79	105	84	32	17									
Copaíba	Vol	89,7	275,35	495,92	505,30	248,21	148,93									
	G	5,82	18,82	34,17	36,12	18,33	11,92									
	N		1													
Copaibarana	Vol		3,35													
	G		0,20													
	N	1	1		3											
Coração-de-negro	Vol	2,7	2,71		18,31											
	G	0,19	0,23		1,26											
	N	63	114	157	215	39	30	8	3	1		1				
Cumaru-amarelo	Vol	147,2	347,31	633,95	1114,84	268,04	233,41	73,50	35,36	14,50		14,43				
	G	10,92	27,21	51,77	91,64	22,06	21,33	6,74	3,04	1,27		1,61				
	N	26	39	52	61	15	10	3	1							
Cumaru-vermelho	Vol	65,8	118,29	224,87	325,92	102,26	73,12	24,28	14,55							
	G	4,42	9,00	17,08	26,71	8,16	6,96	2,46	1,12							
	N	107	163	337	407	195	149	49	10	6						
Cupiúba	Vol	253	502,59	1391,68	2270,97	1355,50	1215,66	485,69	119,33	78,95						

Nome Vulgar	Variáveis	Classe diametrica														
		40 - 50	50 - 60	60 - 69,9	70 - 80	80 - 90	90 - 100	100 - 110	110 - 120	120 - 130	130 - 140	140 - 150	150 - 160	160 - 170	170 - 180	> 190
Goiabão	N	12	18	16	5											
	Vol	35	65,29	69,68	28,22											
	G	2,10	4,12	5,01	1,98											
Guajará	N	27	42	60	116	25	9	5								
	Vol	73,7	147,71	301,42	737,10	194,16	83,92	55,05								
	G	4,75	9,45	20,73	51,57	14,17	6,23	4,30								
Guajara bolacha	N	294	581	776	560	70	26	1								
	Vol	772,3	2012,93	3510,38	3325,06	508,27	215,72	11,22								
	G	50,03	136,96	249,48	236,13	39,01	17,99	0,81								
Guariuba	N	17	26	33	31	9	2									
	Vol	42	98,74	156,17	191,94	70,66	17,13									
	G	2,80	6,41	10,78	13,28	5,11	1,29									
Imbaubão	N	2	1	2												
	Vol	4,6	2,97	8,08												
	G	0,36	0,21	0,60												
Ingarana	N		2		2											
	Vol		6,91		12,15											
	G		0,52		0,77											
Ingá-xixica	N	1	1	1	3	1										
	Vol	2,7	2,66	4,66	18,30	7										
	G	0,19	0,22	0,32	1,30	0,56										
Ipê	N	22	13	18	10		7	4		3						
	Vol	57,2	48,08	88,60	61,79		68,43	45,49		45,09						
	G	3,57	3,07	6,05	4,45		4,88	3,47		3,57						
Itaúba	N	26	68	108	84	22	13	8	1							

Nome Vulgar	Variáveis	Classe diametrica														
		40 - 50	50 - 60	60 - 69,9	70 - 80	80 - 90	90 - 100	100 - 110	110 - 120	120 - 130	130 - 140	140 - 150	150 - 160	160 - 170	170 - 180	> 190
	Vol	12,3	100,66	76,10	31,84	12,20										
	G	0,85	6,92	5,24	2,44	1,03										
	N	5	3	6	2											
Pau-jacaré	Vol	14	9,32	28,34	11,84											
	G	0,86	0,63	1,94	0,77											
	N	2	6	10	6											
Pau-roxo	Vol	5,2	18,73	46,52	34,01											
	G	0,32	1,42	3,25	2,63											
	N			1	1			1								
Pente-de-macaco	Vol			5,3	4,5			11,80								
	G			0,35	0,39			0,92								
	N	5	28	49	61	33	79	30	13	27	1	3	8		1	1
Pequiá	Vol	11,2	79,60	179,18	303,24	222,30	550,05	256,48	132,98	290,11	11,46	47,08	117,85		22,99	27,53
	G	0,82	6,55	15,92	26,61	19,24	55,70	25,36	13,33	33,94	1,34	4,91	15,80		2,41	3,90
	N	35	65	95	106	29	34	5	7	5			1			
Pequiarana	Vol	86,3	213,37	395,46	571,43	191,81	275,42	48,50	73,22	63,32			19,03			
	G	5,89	15,23	30,69	45,32	16,61	24,16	4,15	7,25	6,12			1,91			
	N		2	6	4	1			1							
Quaruba-cedro	Vol		6,04	29,52	25,10	7,96			12,76							
	G		0,47	2,12	1,73	0,57			1,09							
	N	6	11	6	6		1									
Quaruba-goiaba	Vol	14,9	39,34	26,01	35,11		8,06									
	G	1,03	2,65	1,84	2,47		0,67									
	N	63	132	101	254	189	180	243	57	31	5	10				
Quarubarana	Vol	157	446,06	393,41	1424,91	1335,07	1518,46	2447,01	694,52	424,16	81,49	165,22				

Nome Vulgar	Variáveis	Classe diametrica														
		40 - 50	50 - 60	60 - 69,9	70 - 80	80 - 90	90 - 100	100 - 110	110 - 120	120 - 130	130 - 140	140 - 150	150 - 160	160 - 170	170 - 180	> 190
Quarubatinga	G	10,82	31,28	30,82	112,44	107,48	125,48	208,04	58,98	37,70	7,14	16,35				
	N	33	74	79	97	47	34	10	2						1	
	Vol	86,6	258,80	367,61	577,44	374,44	303,26	107,95	22,60						27,25	
Sapucaia	G	5,71	17,60	25,46	42,03	27,21	23,03	8,49	1,95						2,41	
	N	10	30	67	74	29	38	11	3	11	1	1				
	Vol	24,3	101,26	287,58	403,67	205,51	314,65	104,39	35,85	132,15	14,17	17,59				
Souva	G	1,69	7,25	22,00	31,96	16,70	26,70	9,02	2,96	13,69	1,44	1,61				
	N	2	13	12	4											
	Vol	5,7	49,35	56,13	23,77											
Sucupira	G	0,38	3,16	3,81	1,63											
	N	34	23	35	37	14	5	2				1				
	Vol	89,3	83,72	159,45	231,75	107,48	46,92	23,39				16,55				
Tanimbuca-folha-grande	G	5,69	5,58	11,40	16,40	7,65	3,52	1,71				1,61				
	N	47	80	174	189	43	73	20	10	10		1	1	2		2
	Vol	119,6	267,22	760,95	1086,81	315,07	628,29	202,73	118,02	136,62		17,59	13,22	45,87		44,33
Tatajuba	G	7,89	19,26	56,61	81,47	24,84	51,61	16,77	9,98	12,51		1,61	1,99	4,30		5,73
	N	9	4	9	28	26	19	11	2	1						
	Vol	23,1	15,37	44,70	173,05	198,43	179,83	114,30	28,10	14,03						
Tatapiririca	G	1,51	1,01	3,05	12,46	14,85	13,49	9,33	2,02	1,22						
	N	1	1	2		1										
	Vol	2,9	2,76	9,11		6,74										
Tauari	G	0,19	0,21	0,66		0,54										
	N	239	509	1018	974	211	126	15	1	5						
	Vol	652	1829,86	4791,68	5873,56	1613,34	1099,67	158,27	13,61	70,90						
	G	40,46	120,19	326,97	410,83	121,43	87,83	12,59	1,03	6,20						

Nome Vulgar	Variáveis	Classe diametrica														
		40 - 50	50 - 60	60 - 69,9	70 - 80	80 - 90	90 - 100	100 - 110	110 - 120	120 - 130	130 - 140	140 - 150	150 - 160	160 - 170	170 - 180	> 190
Taxi-branco	N	9	17	16	14		1									
	Vol	24,6	62,12	68,87	77,15		7,84									
	G	1,57	4,17	5,21	6,02		0,76									
Taxi-preto	N	158	237	276	227	45	26	1								
	Vol	417,2	823,98	1246,17	1302,09	332,85	214,53	10,06								
	G	27,43	56,26	90,39	96,73	25,85	17,98	0,81								
Tento-branco	N		1	2	1											
	Vol		2,53	8,93	5,44											
	G		0,21	0,71	0,49											
Tento-vermelho	N	14	31	50	37	3	2	3								
	Vol	36,6	113,73	228,19	217	21,52	18,20	29,77								
	G	2,32	7,56	16,01	15,43	1,66	1,43	2,65								
Timborana	N	123	257	501	462	104	60	7	3	1						
	Vol	304,9	817,20	2066,89	2563,42	728,60	484,99	66,06	31,93	13,65						
	G	20,94	60,48	161,05	197,66	59,63	41,88	5,89	2,98	1,27						
Ucubarana	N	1	3	15	20	5	5		1							
	Vol	2,4	10,35	72,48	126,67	36,53	43,03		11,65							
	G	0,18	0,75	5,12	8,58	2,89	3,47		0,97							
Uxi	N	71	177	214	126	11	4	2			1					
	Vol	188	607,99	960,51	708,81	80,86	34,36	22,36			16,84					
	G	12,25	41,74	69,81	52,50	6,29	2,69	1,68			1,34					
Virola	N	2	1	3												
	Vol	4,9	3,92	14,16												
	G	0,30	0,26	0,92												
Total Geral	N	3995	7455	9412	8607	2593	2033	929	338	330	222	68	224	17	39	34

Nome Vulgar	Variáveis	Classe diamétrica														
		40 - 50	50 - 60	60 - 69,9	70 - 80	80 - 90	90 - 100	100 - 110	110 - 120	120 - 130	130 - 140	140 - 150	150 - 160	160 - 170	170 - 180	> 190
	Vol	10296,08	25453,69	42087,18	50197,76	19291,16	17454,81	9474,22	4061,75	4304,39	3173,67	1126,29	4056,49	355,62	901,64	915,96
	G	677,98	1755,71	3056,87	3684,78	1477,19	1421,29	791,11	343,49	399,19	321,07	110,88	428,51	36,26	91,87	105,71

Tabela 01 - Resumo do IF100% com volume e número de árvores por espécie e por hectare conforme a sua destinação.

Espécies	Matriz	Protegidas	Remanescente		Substituta	Abate	Total	Vol/há	Nº/há
			DAP < DMC	DAP > DMC					
Abiurana	269,0		256,0	289,0	345,0	982,0	2141,0	2,708	0,641
	1206,2		670,5	1045,4	1496,1	4624,5	9042,6		
Acapu		184,0	55,0			0,0	239,0	0,264	0,072
		738,2	143,0				881,2		
Amapá-amargoso	6,0		3,0	22,0		0,0	31,0	0,048	0,009
	30,6		8,7	121,7			161,1		
Amapá-doce	11,0		7,0	211,0		0,0	229,0	0,446	0,069
	83,6		18,6	1388,5			1490,7		
Amaparana	7,0		7,0	97,0		0,0	111,0	0,162	0,033
	36,8		19,0	483,6			539,4		
Amarelão	1,0			1,0		0,0	2,0	0,003	0,001
	7,8			3,2			11,1		
Anani	1,0		1,0	3,0		0,0	5,0	0,005	0,001
	3,7		2,2	11,8			17,7		
Andiroba	36,0		125,0	30,0	58,0	133,0	382,0	0,389	0,114
	144,1		301,5	103,2	202,1	548,3	1299,3		
Angelim-pedra	10,0		42,0	38,0	107,0	303,0	500,0	1,029	0,150
	59,4		103,9	188,7	667,4	2417,8	3437,2		
Angelim-rajado	1,0			3,0		0,0	4,0	0,005	0,001

Espécies	Matriz	Protegidas	Remanescente		Substituta	Abate	Total	Vol/há	Nº/há
			DAP < DMC	DAP > DMC					
	4,7			10,5			15,2		
Angelem-vermelho	97,0		17,0	149,0	127,0	504,0	894,0	3,495	0,268
	1690,1		41,3	1993,3	1542,0	6404,8	11671,5		
Araracanga	6,0		6,0	13,0		0,0	25,0	0,036	0,007
	32,3		16,7	71,4			120,4		
Araraúba				2,0		0,0	2,0	0,003	0,001
				9,6			9,6		
Axuá	25,0		45,0	194,0		0,0	264,0	0,293	0,079
	91,0		114,1	771,5			976,7		
Barrote	280,0		47,0	128,0		0,0	455,0	0,514	0,136
	1117,1		112,0	485,7			1714,8		
Breu	195,0		100,0	212,0		0,0	507,0	0,609	0,152
	888,0		266,8	879,1			2033,9		
Breu-sucuruba	108,0		15,0	38,0	115,0	209,0	485,0	0,977	0,145
	765,9		39,7	189,2	711,8	1555,0	3261,5		
Breu-vermelho	4,0		4,0	5,0		0,0	13,0	0,015	0,004
	18,0		11,9	19,6			49,5		
Caju	13,0		2,0	169,0		0,0	184,0	0,361	0,055
	87,1		5,3	1111,4			1203,8		
Capoteiro	51,0		20,0	281,0		0,0	352,0	0,553	0,105
	267,8		54,4	1523,7			1846,0		
Caramuri	2,0		2,0	8,0		0,0	12,0	0,018	0,004
	8,2		5,8	47,2			61,3		
Casca-seca	50,0		99,0	367,0		0,0	516,0	0,619	0,155
	224,6		270,2	1572,9			2067,7		
Castanha-do-pará		144,0	6,0			0,0	150,0	0,320	0,045

Espécies	Matriz	Protegidas	Remanescente		Substituta	Abate	Total	Vol/há	Nº/há
			DAP < DMC	DAP > DMC					
		1053,9	14,4				1068,3		
Cavalo-melado	29,0		4,0	81,0		0,0	114,0	0,188	0,034
	163,2		10,5	454,9			628,7		
Cedro	3,0		1,0	4,0		0,0	8,0	0,010	0,002
	15,0		2,1	17,0			34,2		
Cedrorana			1,0	7,0		0,0	8,0	0,018	0,002
			3,2	55,9			59,1		
Coco-pau	15,0		15,0	197,0		0,0	227,0	0,345	0,068
	69,8		40,9	1040,2			1150,9		
Copaíba	29,0		34,0	288,0		0,0	351,0	0,528	0,105
	167,7		89,7	1506,0			1763,4		
Copaibarana				1,0		0,0	1,0	0,001	0,000
				3,4			3,4		
Coração-de-negro	1,0		1,0	3,0		0,0	5,0	0,007	0,001
	5,4		2,7	15,6			23,7		
Cumaru-amarelo	181,0		403,0	47,0		0,0	631,0	0,863	0,189
	911,9		1623,2	347,4			2882,5		
Cumaru-vermelho	25,0		26,0	156,0		0,0	207,0	0,284	0,062
	126,9		65,8	756,4			949,1		
Cupiúba	675,0		107,0	61,0	141,0	439,0	1423,0	2,298	0,426
	3970,7		253,0	207,7	694,0	2547,9	7673,4		
Currupixa	1,0		1,0	6,0		0,0	8,0	0,013	0,002
	9,6		2,9	32,2			44,6		
Envira				1,0		0,0	1,0	0,003	0,000
				10,1			10,1		
Envira-preta	1,0			3,0		0,0	4,0	0,006	0,001

Espécies	Matriz	Protegidas	Remanescente		Substituta	Abate	Total	Vol/há	Nº/há
			DAP < DMC	DAP > DMC					
	8,1			11,5			19,6		
Fava-amargosa	51,0		96,0	66,0	153,0	412,0	778,0	1,246	0,233
	245,3		265,1	276,3	862,7	2510,8	4160,2		
Fava-bolota	13,0		6,0	162,0		0,0	181,0	0,365	0,054
	85,5		15,4	1117,1			1218,0		
Fava-tamboril	2,0		1,0	31,0		0,0	34,0	0,108	0,010
	11,3		2,9	347,4			361,7		
Faveira	51,0		30,0	636,0		0,0	717,0	1,370	0,215
	303,3		81,7	4189,2			4574,3		
Freijó-cinza	2,0		8,0	25,0		0,0	35,0	0,044	0,010
	9,1		24,1	115,1			148,3		
Goiabão	5,0		12,0	34,0		0,0	51,0	0,059	0,015
	20,7		35,0	142,5			198,2		
Guajará	29,0		47,0	34,0	55,0	119,0	284,0	0,477	0,085
	149,3		140,4	170,5	318,0	814,9	1593,1		
Guajara bolacha	246,0		405,0	182,0	289,0	1186,0	2308,0	3,101	0,691
	1155,7		1114,7	666,8	1389,2	6029,5	10355,9		
Guariuba	9,0		21,0	47,0	24,0	17,0	118,0	0,173	0,035
	46,4		54,6	244,7	127,3	103,6	576,6		
Imbaubão			2,0	3,0		0,0	5,0	0,005	0,001
			4,6	11,0			15,6		
Ingarana				4,0		0,0	4,0	0,006	0,001
				19,1			19,1		
Ingá-xixica	1,0		1,0	5,0		0,0	7,0	0,011	0,002
	6,3		2,7	26,3			35,3		
Ipê	9,0		22,0	46,0		0,0	77,0	0,124	0,023

Espécies	Matriz	Protegidas	Remanescente		Substituta	Abate	Total	Vol/há	Nº/há
			DAP < DMC	DAP > DMC					
	75,6		57,2	281,9			414,7		
Itaúba	130,0		26,0	72,0	42,0	60,0	330,0	0,441	0,099
	648,4		58,8	258,5	189,2	317,8	1472,7		
Jarana	98,0		27,0	198,0		0,0	323,0	0,515	0,097
	600,4		75,7	1044,8			1720,9		
Jatobá	74,0		147,0	37,0	170,0	525,0	953,0	1,762	0,285
	432,1		386,8	121,3	1106,4	3835,3	5881,8		
louro	496,0		148,0	100,0	93,0	385,0	1222,0	1,614	0,366
	2398,7		361,4	346,5	384,3	1899,6	5390,5		
Louro-faia	15,0		10,0	34,0	12,0	8,0	79,0	0,149	0,024
	93,4		29,2	243,0	69,2	62,5	497,3		
Louro-pimenta				1,0		0,0	1,0	0,001	0,000
				3,5			3,5		
Louro-tamaquaré	50,0		49,0	420,0		0,0	519,0	0,783	0,155
	244,4		118,9	2251,2			2614,6		
Louro-vermelho	15,0		10,0	39,0	36,0	60,0	160,0	0,322	0,048
	97,0		23,2	256,9	226,4	470,5	1074,0		
Macacaúba	5,0		2,0	15,0		0,0	22,0	0,028	0,007
	17,7		4,8	70,0			92,5		
Maçaranduba	226,0		754,0	478,0	449,0	1912,0	3819,0	5,707	1,144
	1158,2		2008,0	2767,8	2547,7	10574,6	19056,3		
Macucu	1,0			9,0		0,0	10,0	0,012	0,003
	2,8			35,9			38,6		
Mamorana	27,0		13,0	205,0		0,0	245,0	0,404	0,073
	149,7		34,0	1164,6			1348,2		
Mandioqueiro	15,0		26,0	44,0	70,0	157,0	312,0	0,531	0,093

Espécies	Matriz	Protegidas	Remanescente		Substituta	Abate	Total	Vol/há	Nº/há
			DAP < DMC	DAP > DMC					
	76,5		73,5	194,8	387,8	1039,2	1771,9		
Maparajuba	232,0		275,0	129,0	90,0	187,0	913,0	1,007	0,273
	1029,5		684,2	499,8	373,9	775,2	3362,7		
Maria-preta	1,0			2,0		0,0	3,0	0,005	0,001
	6,5			9,8			16,2		
Marupá	4,0		9,0	146,0		0,0	159,0	0,246	0,048
	26,4		25,3	770,8			822,6		
Matamatá-branco	88,0		63,0	83,0		0,0	234,0	0,263	0,070
	382,2		162,0	333,4			877,7		
Matamatá-preto	5,0		1,0	12,0		0,0	18,0	0,026	0,005
	32,4		2,2	52,4			87,1		
Melancieira	132,0		9,0	263,0		0,0	404,0	0,756	0,121
	951,1		21,4	1551,8			2524,3		
Merauba	5,0		3,0	7,0		0,0	15,0	0,018	0,004
	19,6		7,8	31,8			59,3		
Muiracatiara	86,0		105,0	73,0	110,0	497,0	871,0	1,763	0,261
	476,4		308,9	550,7	723,3	3827,3	5886,6		
Mururé	16,0		7,0	110,0		0,0	133,0	0,231	0,040
	79,2		19,2	673,4			771,8		
Orelha-de-macaco	59,0		26,0	186,0		0,0	271,0	0,391	0,081
	270,3		65,9	970,0			1306,1		
Pacapeuá				4,0		0,0	4,0	0,007	0,001
				21,9			21,9		
Parapará			1,0	5,0		0,0	6,0	0,008	0,002
			3,4	23,7			27,0		
Paruru	5,0		5,0	48,0		0,0	58,0	0,070	0,017

Espécies	Matriz	Protegidas	Remanescente		Substituta	Abate	Total	Vol/há	Nº/há
			DAP < DMC	DAP > DMC					
	22,3		12,3	198,5			233,1		
Pau-jacaré			5,0	11,0		0,0	16,0	0,019	0,005
			14,0	49,5			63,5		
Pau-roxo	2,0		2,0	20,0		0,0	24,0	0,031	0,007
	9,6		5,2	89,7			104,4		
Pente-de-macaco	1,0			2,0		0,0	3,0	0,006	0,001
	11,8			9,8			21,6		
Pequiá	87,0		5,0	74,0	43,0	130,0	339,0	0,674	0,102
	567,2		11,2	551,9	261,6	860,0	2252,1		
Pequiarana	90,0		35,0	257,0		0,0	382,0	0,580	0,114
	475,5		86,3	1376,1			1937,8		
Quaruba-cedro	1,0			13,0		0,0	14,0	0,024	0,004
	12,8			68,6			81,4		
Quaruba-goiaba	1,0		6,0	23,0		0,0	30,0	0,037	0,009
	8,1		14,9	100,4			123,4		
Quarubarana	166,0		86,0	75,0	192,0	746,0	1265,0	2,721	0,379
	985,4		225,3	281,6	1343,7	6251,3	9087,3		
Quarubatinga	17,0		33,0	59,0	69,0	199,0	377,0	0,637	0,113
	75,2		86,6	267,1	384,0	1313,1	2126,0		
Sapucaia	158,0		10,0	107,0		0,0	275,0	0,492	0,082
	1027,4		24,3	589,4			1641,2		
Souva	2,0		2,0	27,0		0,0	31,0	0,040	0,009
	9,3		5,7	119,9			134,9		
Sucupira	6,0		37,0	74,0	16,0	18,0	151,0	0,227	0,045
	23,6		99,1	415,8	88,0	132,0	758,5		
	239,0		47,0	102,0	93,0	171,0	652,0	1,125	0,195

Espécies	Matriz	Protegidas	Remanescente		Substituta	Abate	Total	Vol/há	Nº/há
			DAP < DMC	DAP > DMC					
Tanimbuca-folha-grande	1411,2		119,6	702,0	464,6	1059,0	3756,3		
Tatajuba	7,0		9,0	52,0	19,0	22,0	109,0	0,237	0,033
	38,8		23,1	388,8	141,2	199,0	790,9		
Tatapiririca	2,0		1,0	2,0		0,0	5,0	0,006	0,001
	9,1		2,9	9,5			21,5		
Tauari	638,0		239,0	300,0	311,0	1610,0	3098,0	4,823	0,928
	3692,1		652,0	1129,9	1555,3	9073,6	16102,9		
Taxi-branco	13,0		9,0	35,0		0,0	57,0	0,072	0,017
	58,8		24,6	157,2			240,5		
Taxi-preto	272,0		158,0	540,0		0,0	970,0	1,302	0,290
	1429,1		417,2	2500,6			4346,8		
Tento-branco				4,0		0,0	4,0	0,005	0,001
				16,9			16,9		
Tento-vermelho	25,0		14,0	101,0		0,0	140,0	0,199	0,042
	130,4		36,6	498,0			665,0		
Timborana	790,0		123,0	49,0	158,0	398,0	1518,0	2,120	0,455
	3925,4		304,9	197,4	691,1	1959,6	7078,4		
Ucuubarana	14,0		1,0	35,0		0,0	50,0	0,091	0,015
	75,5		2,4	225,2			303,1		
Uxi	91,0		71,0	64,0	118,0	262,0	606,0	0,785	0,181
	428,3		188,0	229,1	527,8	1246,6	2619,7		
Virola	1,0		2,0	3,0		0,0	6,0	0,007	0,002
	5,2		4,9	12,9			23,0		
Total Geral	6959,0	328,0	4714,0	9139,0	3505,0	11651,0	36296,0	57,846	10,870
	37948,6	1792,1	12948,5	48531,8	19476,1	72458,20	193150,7		

TABELA 02 - Resumo do IF100% conforme *intensidade de corte proposta na UPA*

Nome vulgar	Nome científico	Nº	Nº/há	Vol	Vol/há	G	G/há
Abiurana	<i>Pouteria caimito</i>	982	0,29	4624,94	1,39	339,14	0,10
Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	133	0,04	548,51	0,16	41,23	0,01
Angelim-pedra	<i>Hymenolobium petraeum</i>	303	0,09	2417,89	0,72	208,58	0,06
Angelim-vermelho	<i>Dinizia excelsa</i>	504	0,15	6404,66	1,92	628,13	0,19
Breu-sucuruba	<i>Protium insigne</i>	209	0,06	1555,02	0,47	117,76	0,04
Cupiúba	<i>Goupia glabra</i>	439	0,13	2548,02	0,76	207,14	0,06
Fava-amargosa	<i>Vatairea guianensis</i>	412	0,12	2511,07	0,75	176,79	0,05
Guajará	<i>Pouteria cuspidata robusta</i>	119	0,04	815,03	0,24	57,29	0,02
Guajara bolacha	<i>Pouteria oppositifolia</i>	1186	0,36	6029,98	1,81	429,96	0,13
Guariuba	<i>Clarisia racemosa</i>	17	0,01	103,64	0,03	6,99	0,00
Itaúba	<i>Mezilaurus itauba</i>	60	0,02	317,80	0,10	26,08	0,01
Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>	525	0,16	3835,51	1,15	284,24	0,09
louro	<i>Ocotea cymbarum</i>	385	0,12	1899,75	0,57	145,15	0,04
Louro-faia	<i>Roupala montana</i>	8	0,00	62,53	0,02	5,06	0,00
Louro-vermelho	<i>Sextonia rubra</i>	60	0,02	470,55	0,14	34,83	0,01
Maçaranduba	<i>Manilkara elata</i>	1912	0,57	10574,43	3,17	759,07	0,23
Mandioqueiro	<i>Qualea paraensis</i>	157	0,05	1039,27	0,31	71,73	0,02
Maparajuba	<i>Manilkara paraensis</i>	187	0,06	775,28	0,23	57,79	0,02
Muiracatiara	<i>Astronium lecointei</i>	497	0,15	3827,23	1,15	268,24	0,08
Pequiá	<i>Caryocar gracile</i>	130	0,04	860,06	0,26	87,41	0,03
Quarubarana	<i>Erismia uncinatum</i>	746	0,22	6251,64	1,87	521,40	0,16
Quarubatinga	<i>Vochysia guianensis</i>	199	0,06	1313,27	0,39	95,66	0,03
Sucupira	<i>Bowdichia nitida</i>	18	0,01	131,97	0,04	9,42	0,00
Tanimbuca-folha-grande	<i>Terminalia dichotoma</i>	171	0,05	1059,07	0,32	80,21	0,02

Nome vulgar	Nome científico	Nº	Nº/há	Vol	Vol/há	G	G/há
Tatajuba	<i>Bagassa guianensis</i>	22	0,01	199,01	0,06	15,11	0,00
Tauari	<i>Couratari guianensis</i>	1610	0,48	9074,49	2,72	629,42	0,19
Timborana	<i>Pseudopiptadenia suaveolens</i>	398	0,12	1959,89	0,59	154,27	0,05
Uxi	<i>Endopleura uchi</i>	262	0,08	1246,29	0,37	90,35	0,03
Total Geral		11651	3,49	72458,20	21,70	5548,44	1,66

TABELA 03 - Distribuição da intensidade de corte por UT.

UT	AREA	APP	Área de cipó	Campos naturais	Pátio de estocagem	Estrada Principal	Estrada secundaria	AEM	Nº de árvores	Vol/UT	Vol médio/UT (m ² /ha)	Nº médio	Total de espécies a explorar
												de árvores/ha/ut	
1	121,584	3,7742	0	0	0,4	0	2,1357	115,274	367	2863,26	24,84	3,18	23
2	136,781	7,1263	0	0	0,45	0	2,2341	126,971	447	3236,94	25,49	3,52	25
3	139,873	1,0218	0	0	0,5	7,2337	2,0047	129,113	496	3260,28	25,25	3,84	24
4	165,218	15,7387	0	0	0,25	3,2987	0,9623	144,969	570	3653,13	25,20	3,93	21
5	183,704	0,4531	0	0	0,8	6,1852	2,2939	173,971	586	4467,33	25,68	3,37	24
6	162,519	10,8592	0	0	0,4	0	2,2733	148,986	597	3830,11	25,71	4,01	22
7	69,079	4,577	0	0	0,15	0	1,2817	63,07	218	1292,26	20,49	3,46	20
8	100	2,1777	0	0	0,35	4,2429	1,2817	91,948	350	2358,21	25,65	3,81	23
9	100	8,4124	0	0	0,15	0	0,6873	90,75	355	2289,41	25,23	3,91	19
10	100	0,0092	0	0	0,4	3,2	1,5655	94,825	317	2380,04	25,10	3,34	18
11	100	10,1356	0	0	0,25	0	1,3717	88,243	308	2051,88	23,25	3,49	20
12	100	6,5538	0	0	0,35	3,3367	1,0815	88,678	349	2233,32	25,18	3,94	18
13	100	2,0393	0	0	0,4	3,9097	2,3063	91,345	327	2320,04	25,40	3,58	17

UT	AREA	APP	Área de cipó	Campos naturais	Pátio de estocagem	Estrada Principal	Estrada secundaria	AEM	Nº de árvores	Vol/UT	Vol médio/UT (m ² /ha)	Nº médio	Total de espécies a explorar
												de árvores/ha/ut	
14	148,476	11,6959	0	0	0,4	3,2	0,9833	132,197	481	3076,10	23,27	3,64	18
15	100	7,9737	0	0	0,35	0	2,0916	89,585	341	2251,85	25,13	3,81	21
16	100	1,6229	0	0	0,4	3,2	1,0562	93,721	388	2398,27	25,59	4,14	19
17	100	7,9752	0	0	0,25	0,0406	1,4901	90,244	367	2288,01	25,35	4,07	18
18	144,512	2,7401	0	0	0,6	0	3,0083	138,163	544	3524,43	25,51	3,94	17
19	113,574	10,777	0	0	0,25	1,9553	0,7617	99,83	267	1564,07	15,67	2,67	19
20	100	0,8416	0	0	0,4	6,2976	0,8717	91,589	362	1922,21	20,99	3,95	19
21	100	0	0	0	0,4	3,2	2,3232	94,077	394	2384,38	25,34	4,19	19
22	100	6,8777	0	0	0,3	5,4531	0	87,369	301	1703,13	19,49	3,45	17
23	117,768	0,4748	0	14,0509	0,25	3,1786	0,5443	99,27	336	1850,12	18,64	3,38	16
24	100	0	0	0	0,35	1,294	1,9842	96,372	331	1416,08	14,69	3,43	17
25	100	8,0993	0	0	0,35	1,1502	0,7948	89,606	186	831,58	9,28	2,08	18
26	100	0	0	16,641	0,25	0	1,1731	81,936	205	1095,55	13,37	2,50	18
27	108,051	0	0	63,8117	0	0	0	44,24	97	576,86	13,04	2,19	14
28	100	4,6947	0	35,2616	0,1	1,1413	0,3309	58,472	108	457,18	7,82	1,85	11
29	100	0,1412	0	47,4063	0	1,1457	0	51,307	79	357,79	6,97	1,54	12
30	69,604	0	0	47,6496	0	0	0	21,954	14	72,27	3,29	0,64	16
31	161,857	4,5103	0	0	0,5	4,8876	1,1326	150,827	576	3064,57	20,32	3,82	21
32	227,596	2,5164	5,7703	0	0,9	5,6873	3,2102	209,512	735	3991,35	19,05	3,51	21
33	74,548	0	0	0	0,3	2,8444	0,738	70,666	252	1396,16	19,76	3,57	17
Total	3.844,74	143,8191	5,7703	224,8211	11,2	76,0826	43,9739	3339,077	11651	72458,20	21,70	3,49	-