



Floresta Nacional do Caxiuanã
Concessão Florestal – UMF I

**PLANO
OPERACIONAL
ANUAL
POA IV – UMF I**



SUMÁRIO

1 INFORMAÇÕES 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 IV	7
5.1 Identificação	7
5.2 Localização e coordenada geográfica do limite da UPA IV.....	7
5.3 Resultado do microzoneamento	9
6 PRODUÇÃO PLANEJADA DA UPA IV	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 Diametro Mínimo de Corte	12
6.1.3 Volume e número de árvores acima de DMC da espécie	12
6.1.4 Volume e número de árvores acima de DMC da espécie que atendam critérios para seleção de corte	14
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 arvores de baixa intensidade	16
6.1.7 Volume e número de arvores passiveis a serem exploradas	19
6.1.8 Volume de resíduos florestais a serem explorados	20
7 PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES 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.....	43
8 INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES	48
8.1 Coleta de dados para equação de volume.....	48
8.2 Avaliação de danos e outros estudos técnicos.....	50
8.3 Treinamentos.....	50
8.4 Ações de melhoria da logística e segurança no trabalho.....	50

9 ANEXOS	53
 9.1 Mapas Florestais.....	53
 9.2 Resultados do inventário 100%.....	67

1 INFORMAÇÕES GERAIS

1.1 Responsáveis

1.1.1 Requerente

Empresa	BENEVIDES MADEIRAS LTDA
Endereço	Margem esquerda do rio caxiuanã, s/n, Melgaço/PA, CEP: 68.490-00
CNPJ	03.278.503/0002-00
Telefone	(91) 98568-3222
E-mail	concessão.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

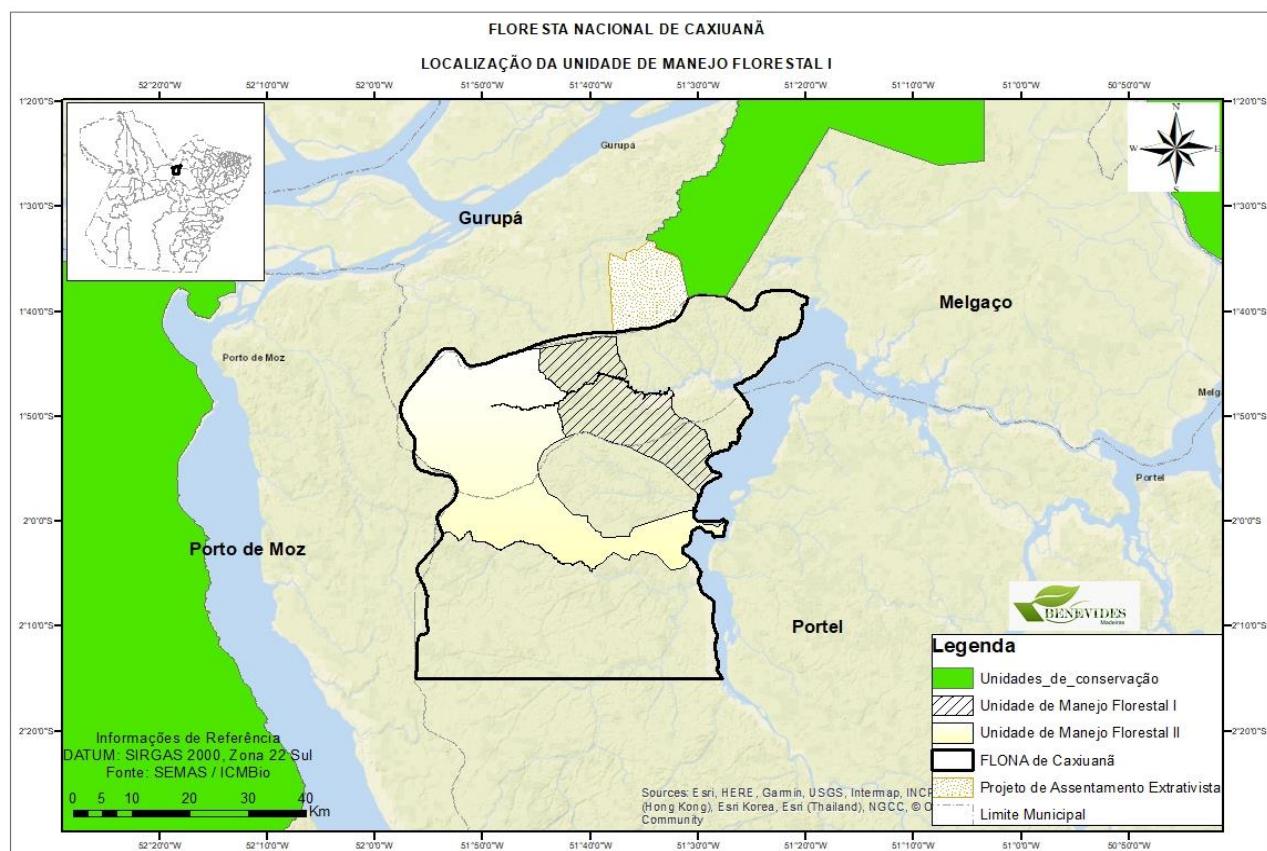
Identificação	FLONA DE CAXIUANA / UMF I
Número de Protocolo do PMFS	02018.102808/2017-13
Área de manejo Florestal	37.097,77 há

3 DADOS DA PROPRIEDADE

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

A UMF I ocupa 37.097,77ha correspondendo aproximadamente 21% do total de áreas destinadas à concessão florestal na Floresta Nacional de Caxiuanã. Os limites da Unidade de Manejo Florestal I são descritos a partir das Cartas Planialtimétricas em escala 1:100.000, da Diretoria do Serviço geográfico do Exército brasileiro (DSGEB), 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 I, 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 IV

5.1 Identificação

A Floresta Nacional de Caxiuanã foi dividida em 3 Unidades de Manejo Florestal (UMF), sendo a UMF I alvo desde POA. A UMF I foi dividida em 30 Unidade de Produção Anual (UPA), onde a UPA III consiste nos anos de 2022/2023 (Figura 02).

5.2 Localização e coordenada geográfica do limite da UPA IV

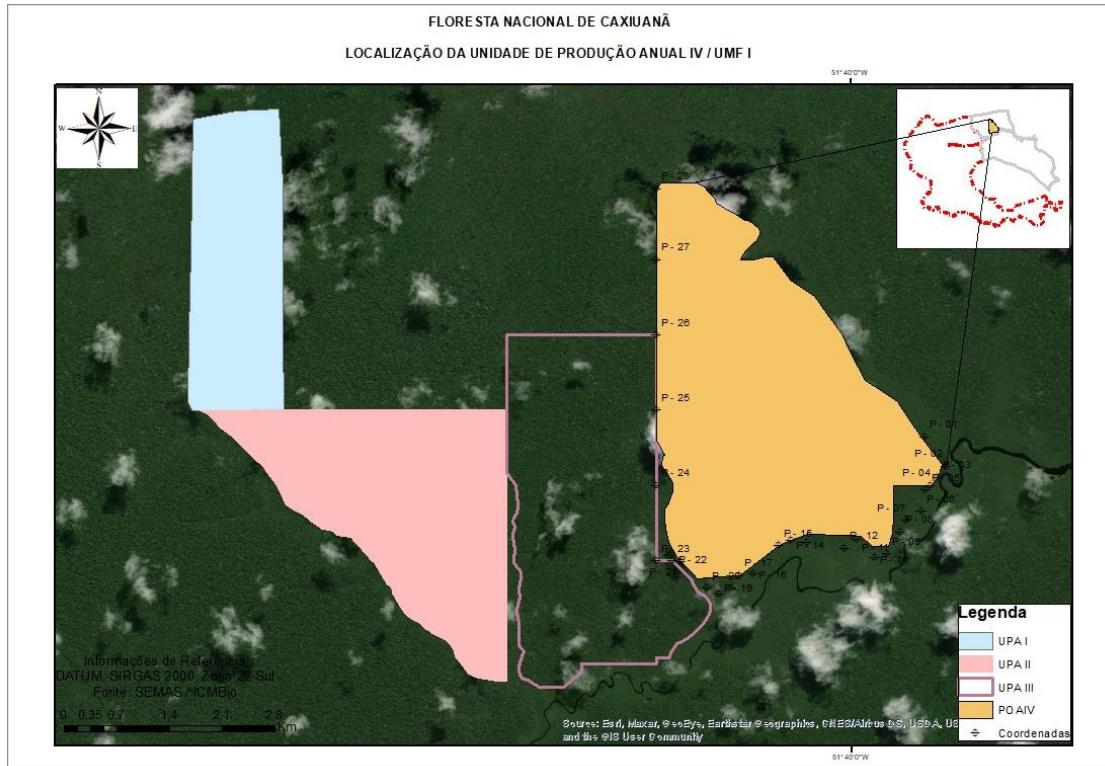
A UMF I limita-se em sua maior extensão, com os limites geográficos dos rios e igarapés inseridos na FLONA. A Unidade de Produção Anual está localizada na porção Norte da UMF I; na tabela 1 e Figura 02 está descrito as coordenadas geográficas dos principais vértices e marcos da UPA IV.

Quadro 1: Coordenadas geográficas da Unidade de Produção Anual IV

Pontos	Longitude	Latitude
P - 01	-51,6578597	-1,7634722
P - 02	-51,6553018	-1,7670117
P - 03	-51,6562536	-1,7683204
P - 04	-51,6571715	-1,7693033
P - 05	-51,6576940	-1,7698747
P - 06	-51,6582182	-1,7724117
P - 07	-51,6600740	-1,7735121
P - 08	-51,6607405	-1,7749002
P - 09	-51,6623209	-1,7775502
P - 10	-51,6637914	-1,7779452
P - 11	-51,6659740	-1,7757600
P - 12	-51,6674550	-1,7768656
P - 13	-51,6719312	-1,7761637
P - 14	-51,6738714	-1,7758528
P - 15	-51,6752913	-1,7765437
P - 16	-51,6783686	-1,7798724
P - 17	-51,6800337	-1,7801573
P - 18	-51,6809236	-1,7816066
P - 19	-51,6824140	-1,7823781
P - 20	-51,6839386	-1,7816442
P - 21	-51,6869920	-1,7784123
P - 22	-51,6879406	-1,7783386
P - 23	-51,6899128	-1,7783379
P - 24	-51,6899095	-1,7692913
P - 25	-51,6899062	-1,7602448

Pontos	Longitude	Latitude
P - 26	-51,6899028	-1,7511982
P - 27	-51,6898995	-1,7421516
P - 28	-51,6898831	-1,7336334

Figura 2: Localização e vértices da UPA IV / UMF I, FLONA de Caxiuanã



5.3 Resultado do microzoneamento

Descrição	Quantificação
Unidade de Manejo Florestal (UMF)	37.097,770ha
Unidade de Produção Anual IV (UPA)	1.211,5819 ha
% em relação a área da UMF	2,48 %
Área de Efetiva Exploração	1.117,78ha
% em relação a área da UPA	92,26 %
Área de Preservação Permanente	0 ha
Áreas inacessíveis	64,73 ha
Áreas Reservadas	0,00 ha
Áreas de infraestruturas	29,07 ha

Microzoneamento por Unidade de Trabalho

UT	AREA	APP	Alagada	Pátio de estocagem	Estrada Principal	Estrada secundaria	Patio central	Total
UT -01	80,74	0,00	0,00	0,15	0,00	0,66	0,00	79,92
UT -02	158,16	0,00	1,75	0,50	2,26	1,42	4,50	147,74
UT -03	79,54	0,00	8,21	0,20	0,00	0,53	0,00	70,60
UT -04	91,62	0,00	11,59	0,20	0,52	0,46	0,00	78,84
UT -05	100,00	0,00	0,00	0,40	2,09	0,75	0,00	96,76
UT -06	100,00	0,00	6,06	0,40	0,54	1,17	0,00	91,83
UT -07	104,62	0,00	12,71	0,35	0,00	1,03	0,00	90,53
UT -08	96,16	0,00	3,01	0,20	0,52	0,69	0,00	91,73
UT -09	93,88	0,00	3,96	0,40	0,70	0,96	0,00	87,86
UT -10	100,00	0,00	0,00	0,35	2,26	0,58	0,00	96,80
UT -11	100,00	0,00	4,15	0,40	1,04	1,54	0,00	92,87
UT -12	106,87	0,00	13,30	0,35	0,00	0,95	0,00	92,28
Total	1211,58	0,00	64,73	3,90	9,93	10,75	4,50	1117,78

6 PRODUÇÃO PLANEJADA DA UPA IV

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 IV identificou 85 espécies, comerciais e não comerciais, onde apenas 29 espécies foram selecionadas para exploração.

Nome vulgar	Nome científico	Uso
Abiurana	<i>Pouteria caitito</i>	Comercial
Acapu	<i>Vouacapoua americana</i>	Protegida
Amapá-amargoso	<i>Brosimum guianense</i>	Comercial
Amapá-doce	<i>Brosimum rubescens</i>	Comercial
Amaparana	<i>Thyrsodium paraense</i>	Não comercial
Anani	<i>Symphonia globulifera</i>	Não comercial
Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	Comercial
Angelim-pedra	<i>Hymenolobium petraeum</i>	Comercial
Angelim-rajado	<i>Pithecellobium racemosum</i>	Comercial
Angelim-vermelho	<i>Dinizia excelsa</i>	Comercial
Araracanga	<i>Aspidosperma spruceanum</i>	Comercial
Axuá	<i>Sacoglottis mattogrossensis</i>	Não comercial
Barrote	<i>Tetragastris panamensis</i>	Comercial
Breu	<i>Protium robustum</i>	Comercial
Breu-sucuruba	<i>Trattinnickia rhoifolia</i>	Comercial
Caju	<i>Anacardium curatellae folium</i>	Não comercial
Capoteiro	<i>Sterculia speciosa</i>	Não comercial
Caramuri	<i>Pouteria opposita</i>	Não comercial
Casca-seca	<i>Licania parinarioides</i>	Comercial
Cavalo-melado	<i>Calycophyllum spruceanum</i>	Comercial
Coco-pau	<i>Sterculia alata</i>	Comercial
Copaiba	<i>Copaifera multijuga</i>	Comercial
Cumaru	<i>Dipteryx odorata</i>	Comercial
Cupiúba	<i>Gouania glabra</i>	Comercial
Currupixá	<i>Micropholis egensis</i>	Comercial
Envira-preta	<i>Diclinanona calycina</i>	Não comercial
Fava-amargosa	<i>Vatairea guianensis</i>	Comercial
Fava-bolota	<i>Parkia multijuga</i>	Comercial
Fava-tamboril	<i>Enterolobium maximum</i>	Comercial
Faveira	<i>Hymenolobium nitidum</i>	Comercial
Freijó	<i>Cordia goeldiana</i>	Comercial
Goiabão	<i>Pouteria pachycarpa</i>	Comercial
Guajará	<i>Chrysophyllum venezuelanense</i>	Comercial
Guariuba	<i>Clarisia racemosa</i>	Não comercial

Nome vulgar	Nome científico	Uso
Imbaubão	<i>Cecropia peltata</i>	Não comercial
Ingá-xixica	<i>Inga heterophylla</i>	Não comercial
Ipê	<i>Handroanthus serratifolius</i>	Comercial
Itaúba	<i>Mezilaurus itauba</i>	Comercial
Jarana	<i>Holopyxidium jarana</i>	Comercial
Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>	Comercial
Louro	<i>Nectandra discolor</i>	Comercial
Louro-canela	<i>Licaria cannella</i>	Comercial
Louro-faia	<i>Roupala montana</i>	Comercial
Louro-tamaquaré	<i>Caraipa grandiflora</i>	Comercial
Louro-vermelho	<i>Ocotea rubra</i>	Comercial
Macacaúba	<i>Platymiscium duckei</i>	Comercial
Maçaranduba	<i>Manilkara huberi</i>	Comercial
Macucu	<i>Caraipa densifolia</i>	Não comercial
Mamorana	<i>Bombacopsis glabra</i>	Comercial
Mandioqueiro	<i>Qualea paraensis</i>	Comercial
Maparajuba	<i>Manilkara paraensis</i>	Comercial
Marupá	<i>Simarouba amara</i>	Comercial
Matamatá-branco	<i>Eschweilera coriacea</i>	Comercial
Matamatá-preto	<i>Eschweilera ovata</i>	Comercial
Melancieira	<i>Alexa grandiflora</i>	Comercial
Merauba	<i>Mouriri grandiflora</i>	Não comercial
Morototó	<i>Schefflera paraensis</i>	Comercial
Muiracatiara	<i>Astronium lecointei</i>	Comercial
Muiratinga	<i>Perebea guianensis</i>	Não comercial
Mururé	<i>Pseudolmedia murure</i>	Não comercial
Orelha-de-macaco	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Comercial
Pacapeua	<i>Swartzia arborescens</i>	Não comercial
Parapará	<i>Jacaranda copaia</i>	Comercial
Paruru	<i>Vantanea parviflora</i>	Não comercial
Pau-jacaré	<i>Laetia procera</i>	Não comercial
Pau-roxo	<i>Peltogyne densiflora</i>	Comercial
Pequiá	<i>Caryocar gracile</i>	Comercial
Pequiariana	<i>Caryocar glabrum</i>	Comercial
Quaruba-cedro	<i>Vochysia inundata</i>	Comercial
Quaruba-goiaba	<i>Vochysia floribunda</i>	Comercial
Quarubarana	<i>Erisma uncinatum</i>	Comercial
Quarubatinga	<i>Vochysia guianensis</i>	Comercial
Sapucaia	<i>Lecythis lurida</i>	Comercial
Souva	<i>Couma macrocarpa</i>	Não comercial
Sucupira	<i>Bowdichia nitida</i>	Comercial
Tanibuca	<i>Terminalia tanibouca</i>	Comercial
Tatajuba	<i>Bagassa guianensis</i>	Comercial
Tauari	<i>Couratari guianensis</i>	Comercial
Taxi-branco	<i>Sclerolobium guianense</i>	Comercial

Nome vulgar	Nome científico	Uso
Taxi-preto	<i>Tachigali myrmecophila</i>	Comercial
Tento-vermelho	<i>Ormosia amazonica</i>	Não comercial
Timborana	<i>Piptadenia suaveolens</i>	Comercial
Ucuubarana	<i>Iryanthera grandis</i>	Comercial
Uxi	<i>Endopleura uchi</i>	Comercial
Virola	<i>Virola calophylla</i>	Comercial

6.1.2 Diâmetro Mínimo de Corte

O Diâmetro Mínimo de Corte a ser considerado é de 50 cm, conforme Norma de Execução IBAMA nº 1 de 24/04/2007

6.1.3 Volume e número de árvores acima de DMC da espécie

Os indivíduos com DAP maior que 50 cm perfazem um total de 13.906 indivíduos com uma volumetria de 50.647,1076 m³.

Nome vulgar	Nome científico	Nº	Vol
Abiurana	<i>Pouteria caimito</i>	1011	2995,94
Acapu	<i>Vouacapoua americana</i>	89	194,0785
Amapá-amargoso	<i>Brosimum guianense</i>	35	133,9077
Amapá-doce	<i>Brosimum rubescens</i>	83	382,465
Amaparana	<i>Thyrsodium paraense</i>	36	113,4093
Anani	<i>Sympodia globulifera</i>	3	13,38329
Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	2	5,00496
Angelim-pedra	<i>Hymenolobium petraeum</i>	253	1367,935
Angelim-rajado	<i>Pithecellobium racemosum</i>	16	40,24756
Angelim-vermelho	<i>Dinizia excelsa</i>	287	3377,04
Araracanga	<i>Aspidosperma spruceanum</i>	25	67,65902
Axuá	<i>Sacoglottis mattogrossensis</i>	102	248,3491
Barrote	<i>Tetragastris panamensis</i>	122	346,3183
Breu	<i>Protium robustum</i>	10	26,7691
Breu-sucuruba	<i>Trattinnickia rhoifolia</i>	236	1310,912
Caju	<i>Anacardium curatellaeifolium</i>	83	294,3922
Capoteiro	<i>Sterculia speciosa</i>	114	328,4156
Caramuri	<i>Pouteria opposita</i>	2	6,551203
Casca-seca	<i>Licania parinarioides</i>	388	1033,546
Cavalo-melado	<i>Calycophyllum spruceanum</i>	141	480,2044
Coco-pau	<i>Sterculia alata</i>	127	416,1249
Copaiba	<i>Copaifera multijuga</i>	84	260,7917
Cumaru	<i>Dipteryx odorata</i>	457	1700,915
Cupiúba	<i>Gouania glabra</i>	641	2696,187

Nome vulgar	Nome científico	Nº	Vol
Currupixá	<i>Micropholis egensis</i>	7	54,56917
Envira-preta	<i>Diclinanona calycina</i>	1	2,62457
Fava-amargosa	<i>Vatairea guianensis</i>	122	438,4772
Fava-bolota	<i>Parkia multijuga</i>	61	357,7056
Fava-tamboril	<i>Enterolobium maximum</i>	13	123,929
Faveira	<i>Hymenolobium nitidum</i>	210	937,5607
Freijó	<i>Cordia goeldiana</i>	4	11,55694
Goiabão	<i>Pouteria pachycarpa</i>	19	49,24172
Guajará	<i>Chrysophyllum venezuelanense</i>	1117	3596,344
Guariuba	<i>Clarisia racemosa</i>	22	53,16887
Ingá-xixica	<i>Inga heterophylla</i>	3	9,940781
Ipê	<i>Handroanthus serratifolius</i>	20	60,62386
Itaúba	<i>Mezilaurus itauba</i>	69	196,162
Jarana	<i>Holopyxidium jarana</i>	56	129,7087
Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>	221	832,192
Louro	<i>Nectandra discolor</i>	257	768,0728
Louro-canela	<i>Licaria cannella</i>	32	132,6066
Louro-faia	<i>Roupala montana</i>	58	209,2157
Louro-tamaquaré	<i>Caripa grandiflora</i>	62	198,8523
Louro-vermelho	<i>Ocotea rubra</i>	21	99,92164
Macacaúba	<i>Platymiscium duckei</i>	13	67,13559
Maçaranduba	<i>Manilkara huberi</i>	391	1237,625
Macucu	<i>Caripa densifolia</i>	7	19,81969
Mamorana	<i>Bombacopsis glabra</i>	43	159,8655
Mandioqueiro	<i>Qualea paraensis</i>	218	853,1886
Maparajuba	<i>Manilkara paraensis</i>	2651	7971,105
Marupá	<i>Simarouba amara</i>	41	139,0073
Matamatá-branco	<i>Eschweilera coriacea</i>	4	13,88865
Matamatá-preto	<i>Eschweilera ovata</i>	1	2,208744
Melancieira	<i>Alexa grandiflora</i>	7	41,0341
Merauba	<i>Mouriri grandiflora</i>	23	70,07891
Morototó	<i>Schefflera paraensis</i>	2	4,039451
Muiracatiara	<i>Astronium lecointei</i>	195	803,8672
Muiratinga	<i>Perebea guianensis</i>	21	55,83827
Mururé	<i>Pseudolmedia murure</i>	48	187,0553
Orelha-de-macaco	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	73	288,1763
Pacapeua	<i>Swartzia arborescens</i>	2	6,137255
Parapará	<i>Jacaranda copaia</i>	6	14,55387
Paruru	<i>Vantanea parviflora</i>	20	51,50296
Pau-jacaré	<i>Laetia procera</i>	6	15,64399
Pau-roxo	<i>Peltogyne densiflora</i>	47	147,8893
Pequiá	<i>Caryocar gracile</i>	97	500,1153
Pequiarana	<i>Caryocar glabrum</i>	184	827,181
Quaruba-cedro	<i>Vochysia inundata</i>	38	117,2844
Quaruba-goiaba	<i>Vochysia floribunda</i>	12	29,52263

Nome vulgar	Nome científico	Nº	Vol
Quarubarana	<i>Erisma uncinatum</i>	348	1634,174
Quarubatinga	<i>Vochysia guianensis</i>	164	595,7659
Sapucaia	<i>Lecythis lurida</i>	150	634,7303
Souva	<i>Couma macrocarpa</i>	13	32,87247
Sucupira	<i>Bowdichia nitida</i>	64	184,2819
Tanibuca	<i>Terminalia tanibouca</i>	316	1269,665
Tatajuba	<i>Bagassa guianensis</i>	14	57,04225
Tauari	<i>Couratari guianensis</i>	670	2196,212
Taxi-branco	<i>Sclerolobium guianense</i>	50	178,7251
Taxi-preto	<i>Tachigali myrmecophila</i>	593	1830,394
Tento-vermelho	<i>Ormosia amazonica</i>	95	308,5664
Timborana	<i>Piptadenia suaveolens</i>	282	1091,883
Ucuubarana	<i>Iryanthera grandis</i>	66	281,7307
Uxi	<i>Endopleura uchi</i>	199	598,356
Virola	<i>Virola calophylla</i>	10	25,92244
Total Geral		13906	50647,11

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

Dos 14.784 indivíduos inventariados, 11.337 indivíduos com DAP acima de 50 cm, atendem os critérios de seleção para corte; porém apenas 6.613 indivíduos foram selecionados para serem manejados, ou seja, 56,30% dos indivíduos serão explorados.

Nome Vulgar	Nome científico	Nº	Vol
Abiurana	<i>Pouteria caimito</i>	964	2813,737
Amapá-amargoso	<i>Brosimum guianense</i>	33	118,1807
Amapá-doce	<i>Brosimum rubescens</i>	81	361,6985
Amaparana	<i>Thrysodium paraense</i>	33	101,886
Anani	<i>Symponia globulifera</i>	3	13,38329
Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	2	5,00496
Angelim-pedra	<i>Hymenolobium petraeum</i>	250	1354,4
Angelim-rajado	<i>Pithecellobium racemosum</i>	16	40,24756
Angelim-vermelho	<i>Dinizia excelsa</i>	198	2091,698
Araracanga	<i>Aspidosperma spruceanum</i>	25	67,65902
Axuá	<i>Sacoglottis matogrossensis</i>	98	236,8874
Barrote	<i>Tetragastris panamensis</i>	47	123,8967
Breu	<i>Protium robustum</i>	6	13,77443
Breu-sucuruba	<i>Trattinnickia rhoifolia</i>	194	1011,443
Caju	<i>Anacardium curatellaefolium</i>	79	276,8454
Capoteiro	<i>Sterculia speciosa</i>	105	298,1464
Caramuri	<i>Pouteria opposita</i>	2	6,551203
Casca-seca	<i>Licania parinarioides</i>	363	962,3579

Nome Vulgar	Nome científico	Nº	Vol
Cavalo-melado	<i>Calycophyllum spruceanum</i>	121	415,9685
Coco-pau	<i>Sterculia alata</i>	123	403,1788
Copaiba	<i>Copaifera multijuga</i>	72	217,4824
Cumaru	<i>Dipteryx odorata</i>	336	1209,9
Cupiúba	<i>Gouania glabra</i>	240	845,2502
Currupixá	<i>Micrompholis egensis</i>	7	54,56917
Envira-preta	<i>Diclinanona calycina</i>	1	2,62457
Fava-amargosa	<i>Vatairea guianensis</i>	118	424,3758
Fava-bolota	<i>Parkia multijuga</i>	61	357,7056
Fava-tamboril	<i>Enterolobium maximum</i>	12	117,5639
Faveira	<i>Hymenolobium nitidum</i>	202	906,7922
Freijó	<i>Cordia goeldiana</i>	4	11,55694
Goiabão	<i>Pouteria pachycarpa</i>	19	49,24172
Guajará	<i>Chrysophyllum venezuelanense</i>	1078	3443,833
Guariuba	<i>Clarisia racemosa</i>	20	47,76194
Ingá-xixica	<i>Inga heterophylla</i>	3	9,940781
Ipê	<i>Handroanthus serratifolius</i>	17	48,30653
Itaúba	<i>Mezilaurus itauba</i>	43	107,5715
Jarana	<i>Holopyxidium jarana</i>	48	111,0328
Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>	193	691,5942
Louro	<i>Nectandra discolor</i>	131	352,0269
Louro-canela	<i>Licaria cannella</i>	22	88,64707
Louro-faia	<i>Roupala montana</i>	56	198,2265
Louro-tamaquaré	<i>Caraipa grandiflora</i>	61	195,7901
Louro-vermelho	<i>Ocotea rubra</i>	21	99,92164
Macacaúba	<i>Platymiscium duckei</i>	6	19,62071
Maçaranduba	<i>Manilkara huberi</i>	346	1060,936
Macucu	<i>Caraipa densifolia</i>	5	13,84333
Mamorana	<i>Bombacopsis glabra</i>	42	156,8033
Mandioqueiro	<i>Qualea paraensis</i>	215	838,6037
Maparajuba	<i>Manilkara paraensis</i>	2142	6137,575
Marupá	<i>Simarouba amara</i>	41	139,0073
Matamatá-branco	<i>Eschweilera coriacea</i>	2	6,370012
Matamatá-preto	<i>Eschweilera ovata</i>	1	2,208744
Melancieira	<i>Alexa grandiflora</i>	5	23,64075
Merauba	<i>Mouriri grandiflora</i>	19	54,18662
Morototó	<i>Schefflera paraensis</i>	2	4,039451
Muiracatiara	<i>Astronium lecointei</i>	165	657,686
Muiratinga	<i>Perebea guianensis</i>	19	51,74137
Mururé	<i>Pseudolmedia murure</i>	47	183,9931
Orelha-de-macaco	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	68	269,1184
Pacapeua	<i>Swartzia arborescens</i>	1	3,441163
Parapará	<i>Jacaranda copaia</i>	6	14,55387
Paruru	<i>Vantanea parviflora</i>	18	46,9651
Pau-jacaré	<i>Laetia procera</i>	5	12,58176

Nome Vulgar	Nome científico	Nº	Vol
Pau-roxo	<i>Peltogyne densiflora</i>	46	144,9752
Pequiá	<i>Caryocar gracile</i>	63	318,8819
Pequierana	<i>Caryocar glabrum</i>	155	667,6422
Quaruba-cedro	<i>Vochysia inundata</i>	35	105,6696
Quaruba-goiaba	<i>Vochysia floribunda</i>	11	26,96898
Quarubarana	<i>Erisma uncinatum</i>	320	1501,811
Quarubatinga	<i>Vochysia guianensis</i>	161	586,1515
Sapucaia	<i>Lecythis lurida</i>	73	259,5824
Souva	<i>Couma macrocarpa</i>	13	32,87247
Sucupira	<i>Bowdichia nitida</i>	61	175,4426
Tanibuca	<i>Terminalia tanibouca</i>	107	385,8299
Tatajuba	<i>Bagassa guianensis</i>	14	57,04225
Tauari	<i>Couratari guianensis</i>	626	2019,507
Taxi-branco	<i>Sclerolobium guianense</i>	46	165,0328
Taxi-preto	<i>Tachigali myrmecophila</i>	520	1591,335
Tento-vermelho	<i>Ormosia amazonica</i>	76	238,7725
Timborana	<i>Piptadenia suaveolens</i>	104	328,06
Ucuubarana	<i>Iryanthera grandis</i>	54	217,5639
Uxi	<i>Endopleura uchi</i>	179	524,3288
Virola	<i>Virola calophylla</i>	10	25,92244
Total Geral		11337	39378,97

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 < 50, e remanescentes com DAP > 50

Nome vulgar	Matriz	Protegida	Remanescentes		Nº de arvores a serem mantidas	%	Total Geral
			DAP < 50	DAP > 50			
Abiurana	47		69		116	10,74	1080
Acapu		111			111	100,00	111
Amapá-amargoso	2		1	33	36	100,00	36
Amapá-doce	2		2	81	85	100,00	85
Amaparana	3		2	33	38	100,00	38
Anani			1	3	4	100,00	4
Andiroba				2	2	100,00	2
Angelim-pedra	3		1	3	7	2,76	254
Angelim-rajado			4	16	20	100,00	20
Angelim-vermelho	89		3	1	93	32,07	290
Araracanga			1	25	26	100,00	26
Axuá	4		7	98	109	100,00	109
Barrote	75		6	47	128	100,00	128
Breu	4		1	6	11	100,00	11
Breu-sucuruba	42		3	194	239	100,00	239

Nome vulgar	Matriz	Protegida	Remanescentes		Nº de arvores a serem mantidas	%	Total Geral
			DAP < 50	DAP > 50			
Caju	4		2	79	85	100,00	85
Capoteiro	9		4	105	118	100,00	118
Caramuri				2	2	100,00	2
Casca-seca	25		22	363	410	100,00	410
Cavalo-melado	20		5	121	146	100,00	146
Coco-pau	4		2	123	129	100,00	129
Copaiba	12		4	72	88	100,00	88
Cumaru	121		26		147	30,43	483
Cupiúba	401		14		415	63,36	655
Currupixá				7	7	100,00	7
Envira-preta			1	1	2	100,00	2
Fava-amargosa	4		7	3	14	10,85	129
Fava-bolota			1	61	62	100,00	62
Fava-tamboril	1			12	13	100,00	13
Faveira	8		15	202	225	100,00	225
Freijó				4	4	100,00	4
Goiabão			2	19	21	100,00	21
Guajará	39		45		84	7,23	1162
Guariuba	2		2	20	24	100,00	24
Imbaubão			1		1	100,00	1
Ingá-xixica				3	3	100,00	3
Ipê	3		1	17	21	100,00	21
Itaúba	26		9	20	55	70,51	78
Jarana	8		31	48	87	100,00	87
Jatobá	28		9	1	38	16,52	230
Louro	126		12	131	269	100,00	269
Louro-canela	10			22	32	100,00	32
Louro-faia	2		3	7	12	19,67	61
Louro-tamaquaré	1		1	13	15	23,81	63
Louro-vermelho				21	21	100,00	21
Macacaúba	7			6	13	100,00	13
Maçaranduba	45		42	3	90	20,79	433
Macucu	2		3	5	10	100,00	10
Mamorana	1			42	43	100,00	43
Mandioqueiro	3		10	1	14	6,14	228
Maparajuba	509		390		899	29,56	3041
Marupá			2	41	43	100,00	43
Matamatá-branco	2			2	4	100,00	4
Matamatá-preto			2	1	3	100,00	3
Melancieira	2			5	7	100,00	7
Merauba	4		1	19	24	100,00	24
Morototó				2	2	100,00	2
Muiracatiara	30		6	5	41	20,40	201
Muiratinga	2			19	21	100,00	21

Nome vulgar	Matriz	Protegida	Remanescentes		Nº de arvores a serem mantidas	%	Total Geral
			DAP < 50	DAP > 50			
Mururé	1			47	48	100,00	48
Orelha-de-macaco	5		2	5	12	16,00	75
Pacapeua	1			1	2	100,00	2
Parapará			1	6	7	100,00	7
Paruru	2		1	18	21	100,00	21
Pau-jacaré	1			5	6	100,00	6
Pau-roxo	1		5	4	10	19,23	52
Pequiá	34		3	9	46	46,00	100
Pequiarana	29		4	155	188	100,00	188
Quaruba-cedro	3		1	35	39	100,00	39
Quaruba-goiaba	1		2	11	14	100,00	14
Quarubarana	28		8	2	38	10,67	356
Quarubatinga	3		5	1	9	5,33	169
Sapucaia	77		8	73	158	100,00	158
Souva			1	13	14	100,00	14
Sucupira	3		5	9	17	24,64	69
Tanibuca	209		3	2	214	67,08	319
Tatajuba			1	14	15	100,00	15
Tauari	44		29		73	10,44	699
Taxi-branco	4		3	46	53	100,00	53
Taxi-preto	73		61	520	654	100,00	654
Tento-vermelho	19		3	76	98	100,00	98
Timborana	178		7	8	193	66,78	289
Ucuubarana	12			54	66	100,00	66
Uxi	20		15	1	36	16,82	214
Virola			2	10	12	100,00	12
Total Geral	2480	111	946	3295	6832	45,93	14874

6.1.6 Número de árvores e volume de arvores de baixa intensidade

Nome Vulgar	Nº	Vol
Anani	4	14,438
Andiroba	2	5,005
Angelim-rajado	20	44,637
Araracanga	26	68,456
Breu	11	27,656
Caramuri	2	6,551
Curupixá	7	54,569
Envira-preta	2	3,914
Fava-tamboril	13	123,929
Freijó	4	11,557
Goiabão	21	51,419
Guariuba	24	55,213
Imbaubão	1	1,131

Nome Vulgar	Nº	Vol
Ingá-xixica	3	9,941
Ipê	21	61,704
Louro-canela	32	132,607
Louro-vermelho	21	99,922
Macacaúba	13	67,136
Macucu	10	23,270
Matamatá-branco	4	13,889
Matamatá-preto	3	3,893
Melancieira	7	41,034
Merauba	24	71,210
Morototó	2	4,039
Muiratinga	21	55,838
Pacapeua	2	6,137
Parapará	7	15,441
Paruru	21	52,634
Pau-jacaré	6	15,644
Quaruba-goiaba	14	31,867
Souva	14	34,003
Tatajuba	15	58,199
Virola	12	28,475
Total Geral	389	1295,357

6.1.7 Volume e número de arvores passiveis a serem exploradas

Nome vulgar	Nome científico	Nº	Vol
Abiurana	<i>Pouteria caimito</i>	833	2454,942
Angelim-pedra	<i>Hymenolobium petraeum</i>	196	1112,443
Angelim-vermelho	<i>Dinizia excelsa</i>	125	1235,623
Cumaru	<i>Dipteryx odorata</i>	269	980,4832
Cupiúba	<i>Gouania glabra</i>	168	561,1078
Fava-amargosa	<i>Vatairea guianensis</i>	83	336,5606
Guajará	<i>Chrysophyllum venezuelanense</i>	960	3063,708
Itaúba	<i>Mezilaurus itauba</i>	9	22,22654
Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>	140	531,6625
Louro-faia	<i>Roupala montana</i>	23	95,98201
Louro-tamaquaré	<i>Carapa grandiflora</i>	33	122,2212
Maçaranduba	<i>Manilkara huberi</i>	291	917,5556
Mandioqueiro	<i>Qualea paraensis</i>	173	721,5942
Maparajuba	<i>Manilkara paraensis</i>	1870	5241,961
Muiracatiara	<i>Astronium lecointei</i>	124	505,2163
Orelha-de-macaco	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	34	146,617
Pau-roxo	<i>Peltogyne densiflora</i>	27	94,78404
Pequiá	<i>Caryocar gracile</i>	29	156,0579
Quarubarana	<i>Erisma uncinatum</i>	269	1264,137
Quarubatinga	<i>Vochysia guianensis</i>	121	467,0905
Sucupira	<i>Bowdichia nitida</i>	29	90,34807

Nome vulgar	Nome científico	Nº	Vol
Tanibuca	<i>Terminalia tanibouca</i>	60	217,1456
Tauari	<i>Couratari guianensis</i>	549	1793,958
Timborana	<i>Piptadenia suaveolens</i>	59	188,5371
Uxi	<i>Endoplectura uchi</i>	120	365,3783
Total Geral		6594	22687,34

6.1.8 Volume de resíduos florestais a serem explorados

Apesar de ser o quarto POA da UMF I, não foi utilizado nenhum resíduo florestal das Unidades de Produção Anual anteriores.

7 PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES 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

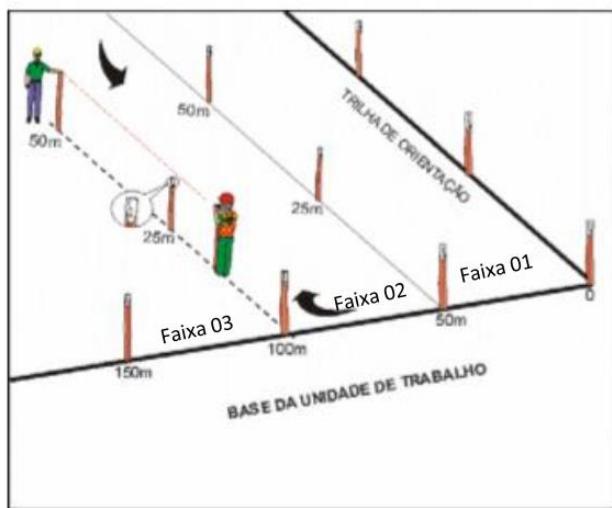
Delimitação Permanente da UPA

A delimitação da UPA IV ocorreu em dezembro de 2021 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 12 Unidades de Trabalho (UTs) que variaram de 71 a 153 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 toas 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 > 50 cm, 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	2021/2022		
				Dez	Jan	Fev
Delimitação permanente da UPA	Auxiliar de campo	2	2 Facões, 1 bussolas, 1 GPS, 1 fita métrica de 50m, 3 EPI			
	Técnico florestal	1				
Subdivisão em UT	Auxiliar de campo	2	2 Facões, 1 bussolas, 1 GPS, 1 fita métrica de 50 m, 3 EPI			
	Técnico florestal	1				
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/extracção. 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 placa 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.

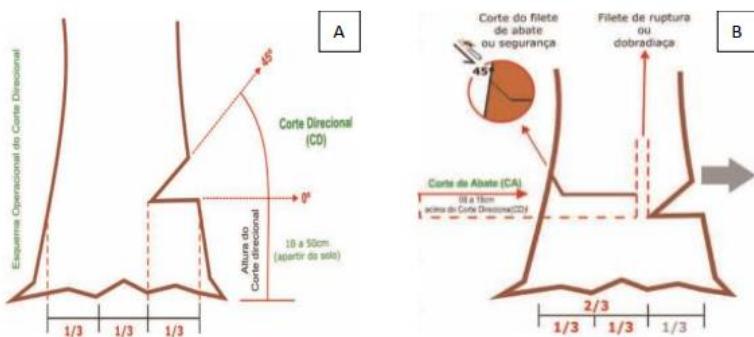
A técnica de corte utilizada para as árvores será a queda direcionada, levando em consideração a queda natural da árvore, direcionando a partir de três princípios principais básicos: proteger árvores remanescentes e matrizes, diminuir danos a floresta e favorecer a recuperação florestal e facilitar a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

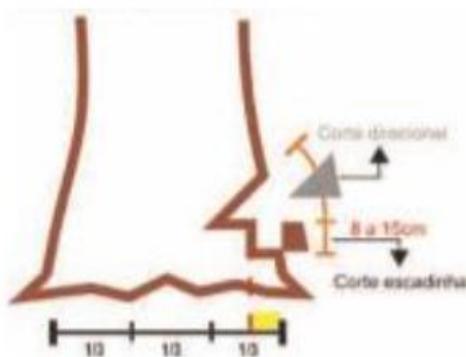


Fonte: IFT, 2015

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 da 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 II 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 empiçaradas. 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, diminui 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 arvoretas, 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 lâmina 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 lâmina baixa, o tratorista empurrara 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 ficarem 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, passado 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.

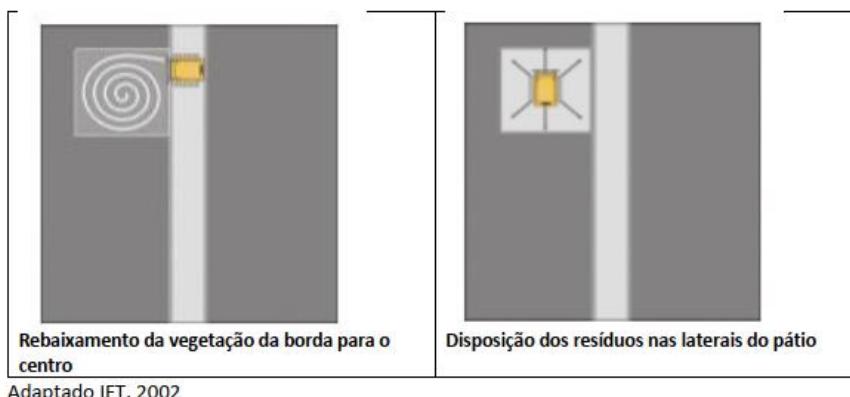
- Planejamento e construção de pátio de estocagem

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



Adaptado IFT, 2002

- Traçamento de toras

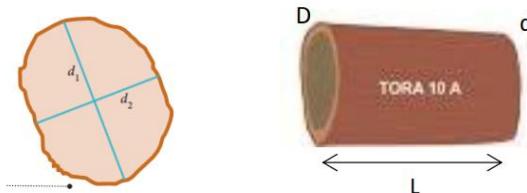
Após o arraste da tora para o pátio de estocagem, a árvore será traçada em toras com comprimentos proporcionais a capacidade dos caminhões e as necessidades da indústria.

As toras serão medidas em seu comprimento e circunferência com o auxilio 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 placa 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 IV 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 manejá-las 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 I, 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 dado 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 nº 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 nº 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 cadeira de custodia 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 placa 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 custódia 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

A retirada dos resíduos acontecerá somente nas UTS onde a exploração já tenha encerrado e em período de estiagem;

A operação utilizara as infraestruturas de ramais de arraste, estradas e pátios de estocagem já disponíveis na UPA e UT;

A orientação do trabalho em campo será feita através mapas de corte;

Os resíduos serão traçados em comprimento adequado ao transporte e empilhamento conforme (Quadro 08);

O resíduo será empilhado próximo aos ramais de arraste, facilitando o acesso dos tratores;

O transporte acontecerá inicialmente da floresta até os pátios da UT, sendo executado por trator agrícola, em seguida do pátio de estocagem da UT até o porto da empresa realizado por uma caçamba.

No primeiro ano a exploração de resíduos da exploração florestal atenderá aos parágrafos 2º do art. 8º da resolução CONAMA 406/2009, que define uma intensidade de exploração 1m³ de resíduos para cada 1m³ de madeira em tora autorizada, estabelecendo a proporção de (1:1). Considerando a referida intensidade, a unidade de medida de volume a ser utilizada nas estimativas será metro cúbico por hectare (m³/ha).

No ano posterior da extração do resíduo, a estimativa do volume de resíduo será definida com base no resultado do inventário amostral dos resíduos gerados pelas atividades de manejo, esta informação definirá uma nova proporção para estimativa de volume a ser aplicada no presente PMFS.

- Procedimentos de mensuração dos resíduos florestais

Será considerado como resíduo toda madeira resultante das árvores exploradas que não serão processada por método tradicional em indústria de laminação ou serraria. Assim, enquadram-se nesta classe:

- a) Galhadas: Parte componente da copa das árvores exploradas ($DAP \geq 30$ cm e comprimento ≥ 100 cm).
- b) Sapopema: Raízes laterais, retiradas no momento do corte da árvore explorada (100 cm de comprimento);
- c) Outros: Partes de árvores exploradas que não sejam utilizadas como tora, nem se enquadrem como destopo (raízes, cascas, lascas, etc.).

Com base nos dados do IF100% (censo) serão definidas as espécies mais abundantes que compõem a matriz de informações, distribuídas em três classes diametrais 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.

$$VGT = \sum_{i=1}^n VRI$$

(Equação 2)

Considerando que:

VGT - volume geométrico total dos resíduos, m³;
VRI - volume geométrico individual por peça de resíduo, m³.

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

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

Considerando que,

FC - fator de cubicação, m³/st;

VGT - volume geométrico total dos resíduos, m³;

V(st) - volume estéreo dos resíduos empilhados, st,(L*H*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.

$$V_{(st)} = L \cdot H \cdot C$$

(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/m^3 ;

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 (m^3) 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:

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

$V(\text{st})$ - Volume de resíduos, st;

$VT(\text{m}^3)$ - Volume da tora, m^3 .

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	2022				
				jun	jul	ago	set	out
Planejamento de Pátio de Estocagem	Ajudante	1	1 Motosserra; 3 facões; 1 garrafa de térmica de 5 litros					
	Motoserrista	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					
	Motosorrista	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	Motosorrista	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; 6 marretas; 6 martelos; 6 trenas; 6 garrafas térmicas para água; 13 EPI; 1 Lápis estaca					
	Motoserrista	6						
	Auxiliar técnico	1						
Traçamento de toras	Ajudante	6	6 motosserras; 12 facões;					

	Motoserrista	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 ($\geq 0,25\text{ha}$) 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.

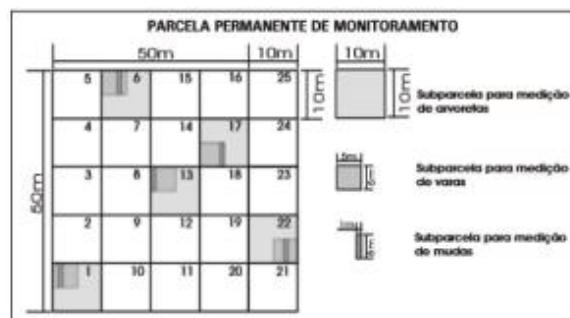
Monitoramento do crescimento e produção

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.

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 ($5 \text{ cm} < \text{diâmetro} < 10 \text{ cm}$).

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 ($2,5 \text{ cm} < \text{diâmetro} < 5 \text{ cm}$); e dentro desse canto sorteia-se uma faixa de 5 m por 1 m para realizar o levantamento das mudas (altura $> 30 \text{ cm}$ e diâmetro $< 2,5 \text{ cm}$) (Figura 08)

Figura 8: Desenho esquemático da instalação de uma parcela permanente



Fonte: Silva & Lopes 1984

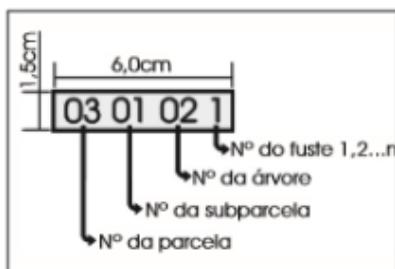
Coleta de dados

A coleta de dados é feita no campo utilizando fichas de papel apropriadas para cada classe de tamanho (árvore, arvoreta, vara etc). As árvores deverão receber uma placa (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 seqüência própria de numeração, independente da seqüência 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	2023	
				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 super-estimando o volume de algumas espécies florestais, assim utilizando novamente a metodologia de Smalian, obteve-se a equação utilizada nesse POA:

$$V = \sum_i=1^n (A+a)/L,$$

Onde:

V= volume do tronco;

A= área transversal da seção de maior diâmetro;

a= área transversal de menor diâmetro;

L= comprimento da seção e;

n= número de seções;

$$A = \pi \cdot d^2 / 4,$$

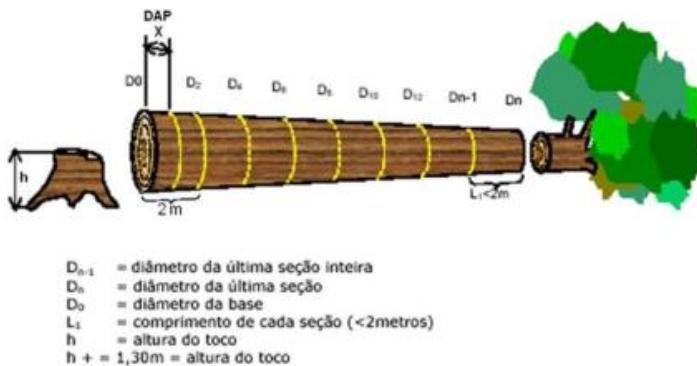
Onde:

$\pi=3,1416$;

d= diâmetro da seção.

A metodologia de Smalian se baseia na mensuração dos diâmetros e comprimentos das toras abatidas, onde serão levantados a cada 2 metros do comprimento da mesma (Figura10). Deste modo será calculado o volume utilizando a fórmula apresentada acima, onde através de análises de regressão será selecionada uma equação com os melhores valores dos parâmetros avaliados.

Figura 8: Medição dos diâmetros e comprimentos pelo método Smalian



Fonte: Silva et al. (S/D).

O levantamento deve contemplar todas as espécies exploradas, levando em consideração a proporção das espécies, bem como deve estar bem representado em todas as classes de diâmetro. Serão selecionadas também as árvores que serão utilizadas para a validação da equação, onde estas não farão parte da matriz correspondente ao ajuste da equação.

Foram avaliadas as mesmas equações analisadas no POA I, sendo 4 modelos de simples entrada e 4 de dupla entrada.

Modelos	Simples 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	$\text{Log} = \beta_0 + \beta_1 \text{Log}(D)$	Husch
Modelo 4	$\ln V = \beta_0 + \beta_1 \ln(D) + \beta_3(1/D)$	Brenac
	Dupla entrada	
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	$V = \beta_0 + \beta_1 D^2 + \beta_2 D^2 H + \beta_3 D H^2 + \beta_4 H^2$	Naslud
Modelo 8	$V = \beta_0 + \beta_1 D + \beta_2 D^2 + \beta_3 D H + \beta_4 D^2 H + \beta_5 H$	Meyer

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 coletadas nas parcelas permanentes, analisando-se a variável “danos”.

Logo após a exploração essas parcelas serão remetidas 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 I, 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 a 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

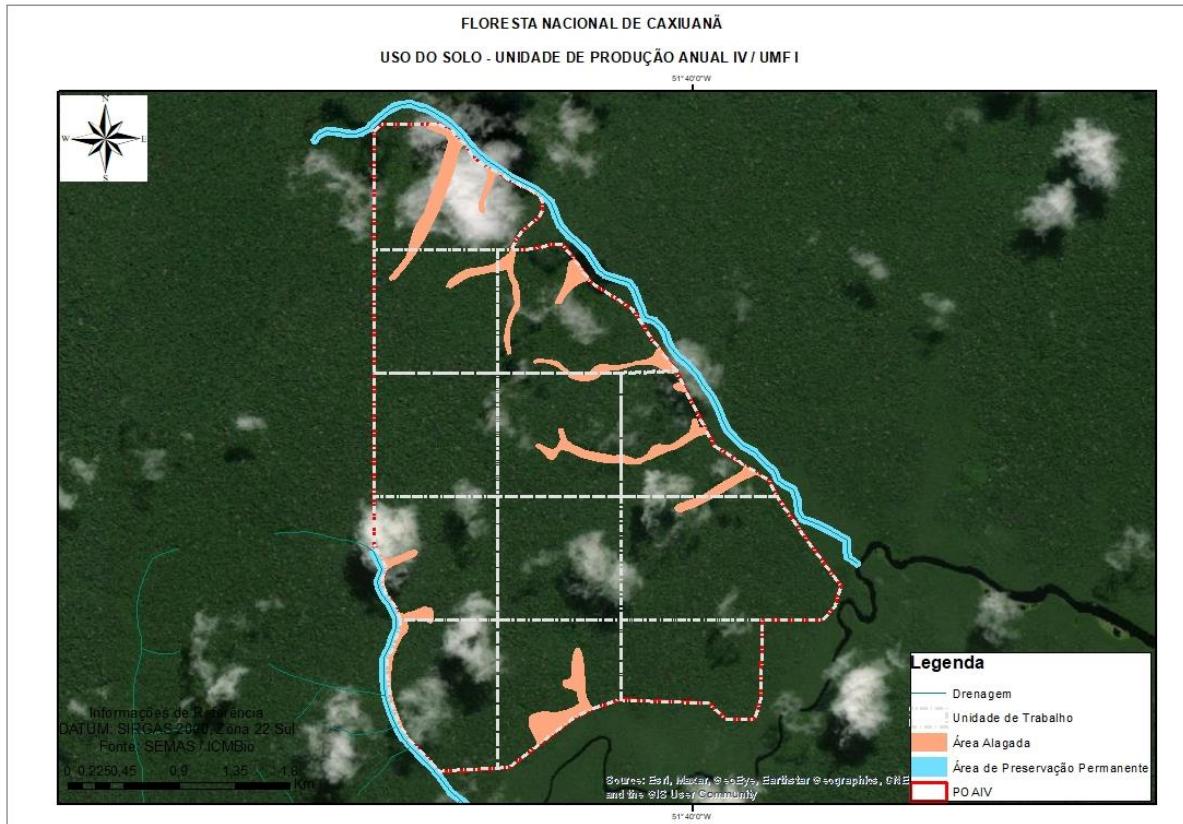
Função	Equipamento de Proteção Individual
Engenheira Florestal	Bota de segurança / Capacete / Protetor auricular / Uniforme com sinalização
Gerente de produção	Bota de segurança / Capacete / Protetor auricular / Uniforme com sinalização
Técnico florestal	Bota de segurança / Capacete / Protetor auricular / 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
Motoserrista	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

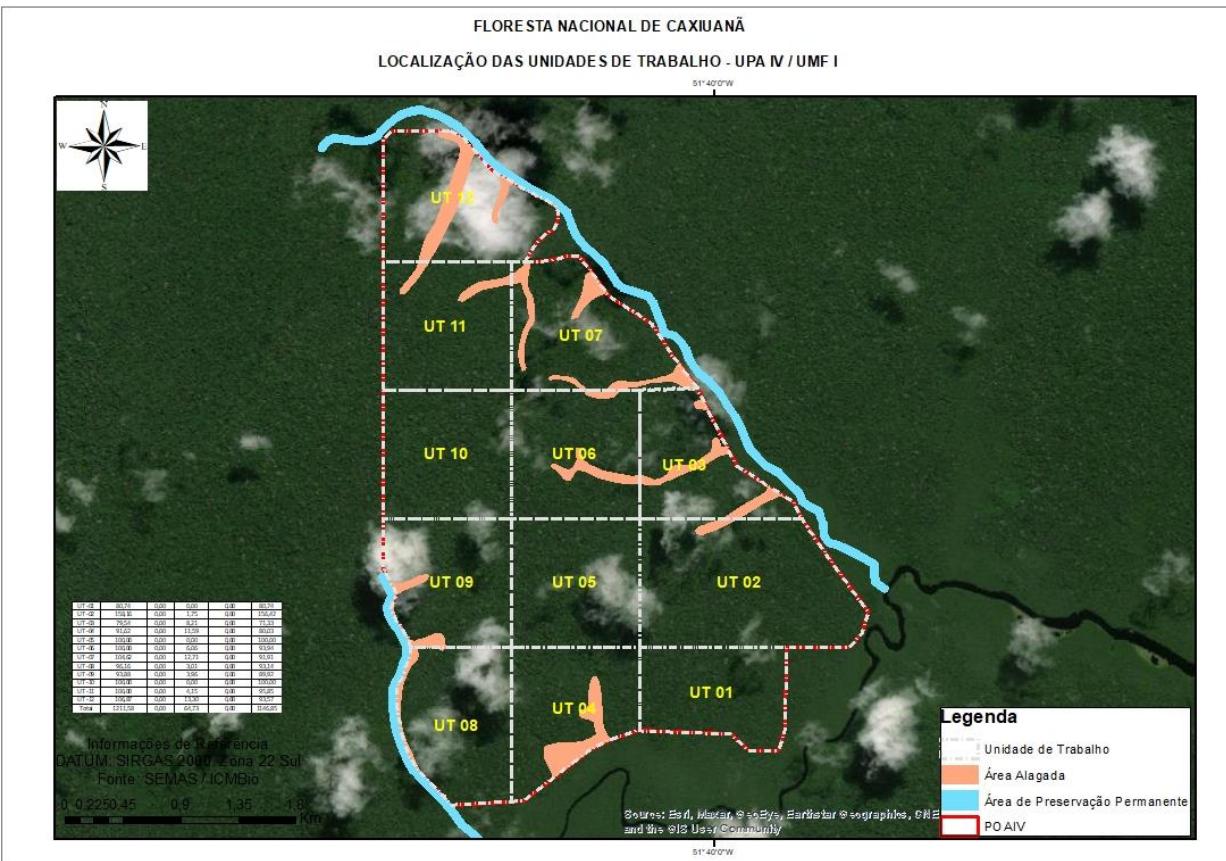
9 ANEXOS

9.1 Mapas Florestais

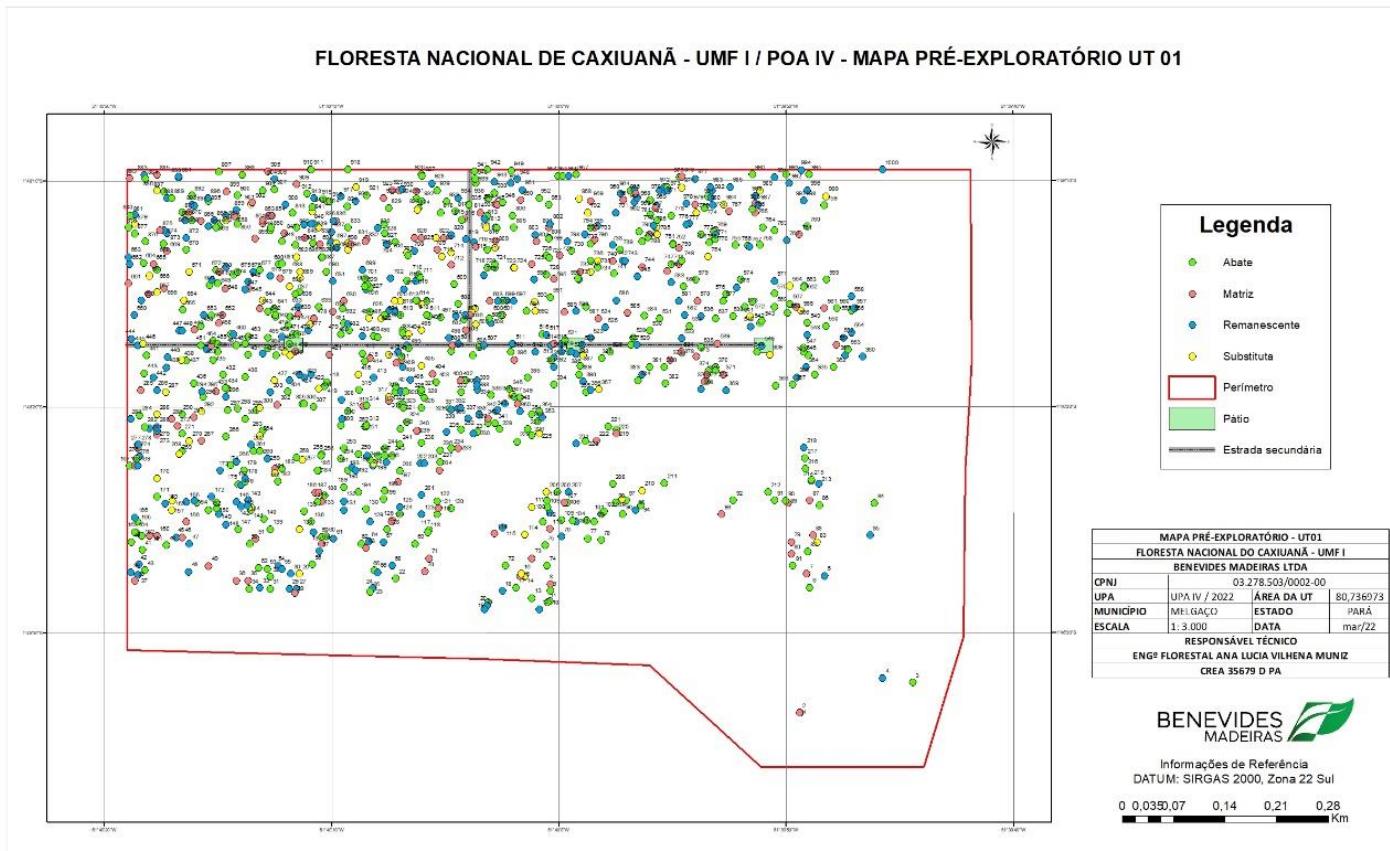
a) Mapa de uso atual do solo na UPA



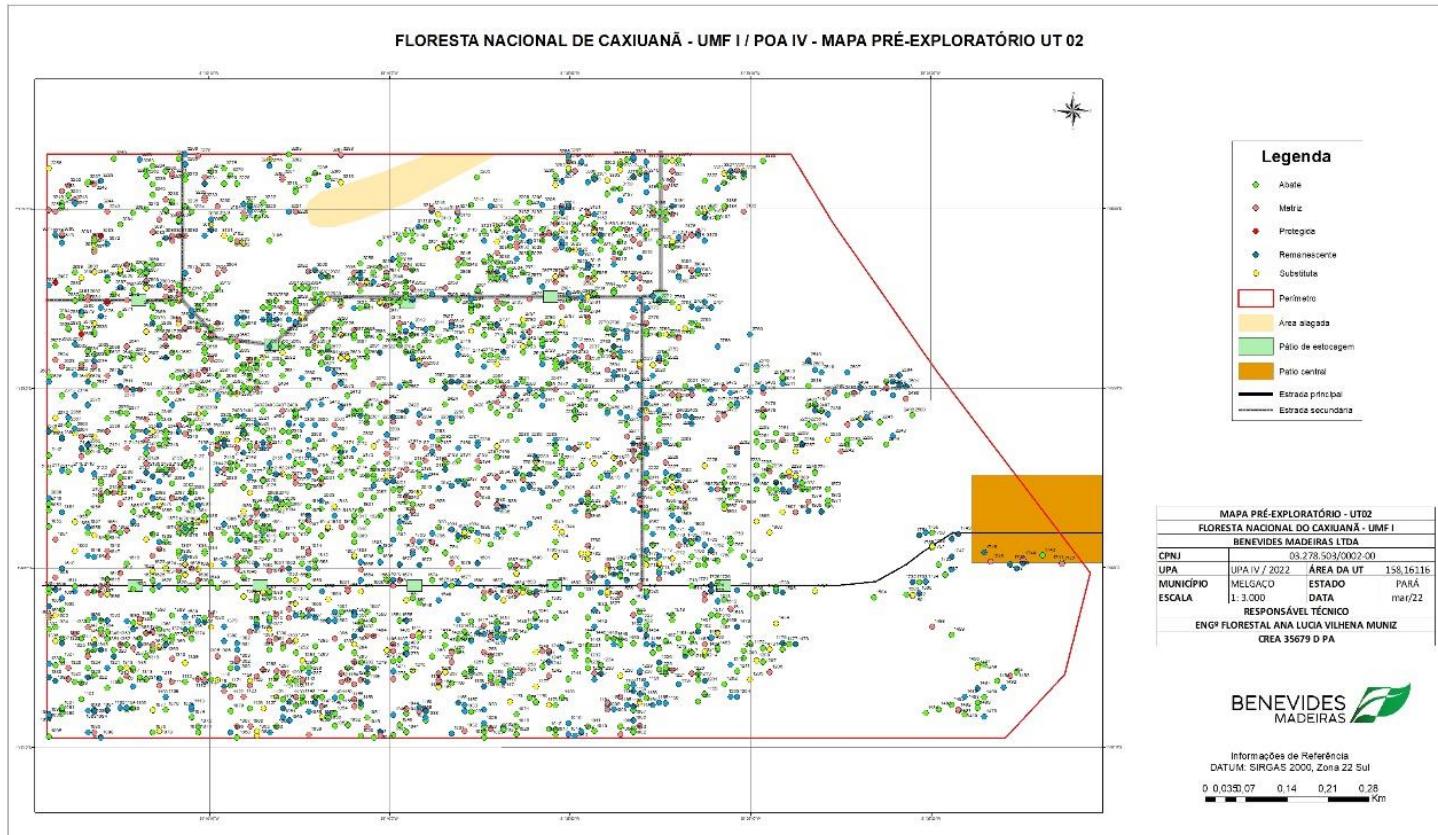
b) Localização das Unidades de Trabalho



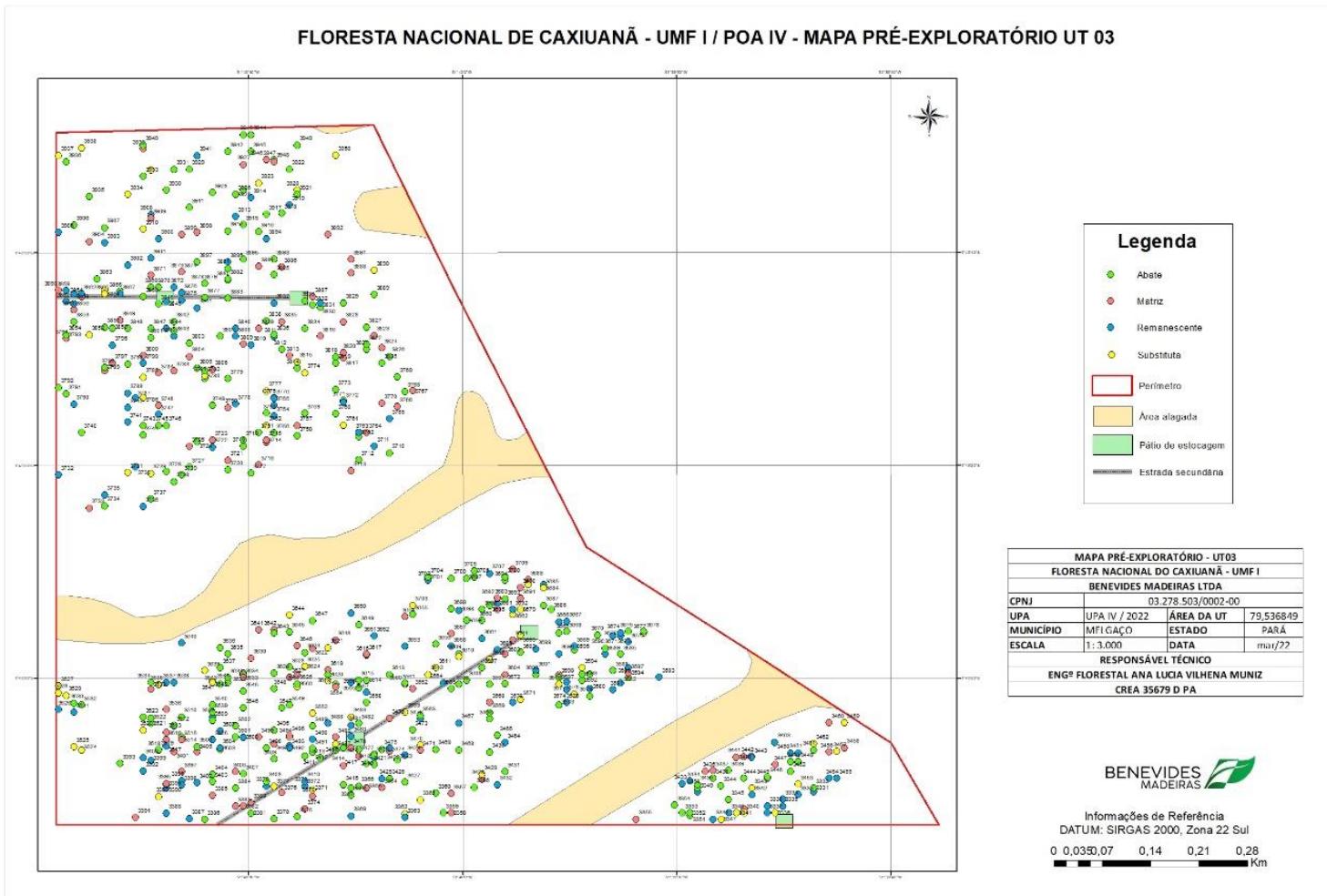
c) Mapa de localização das árvores – UT 01



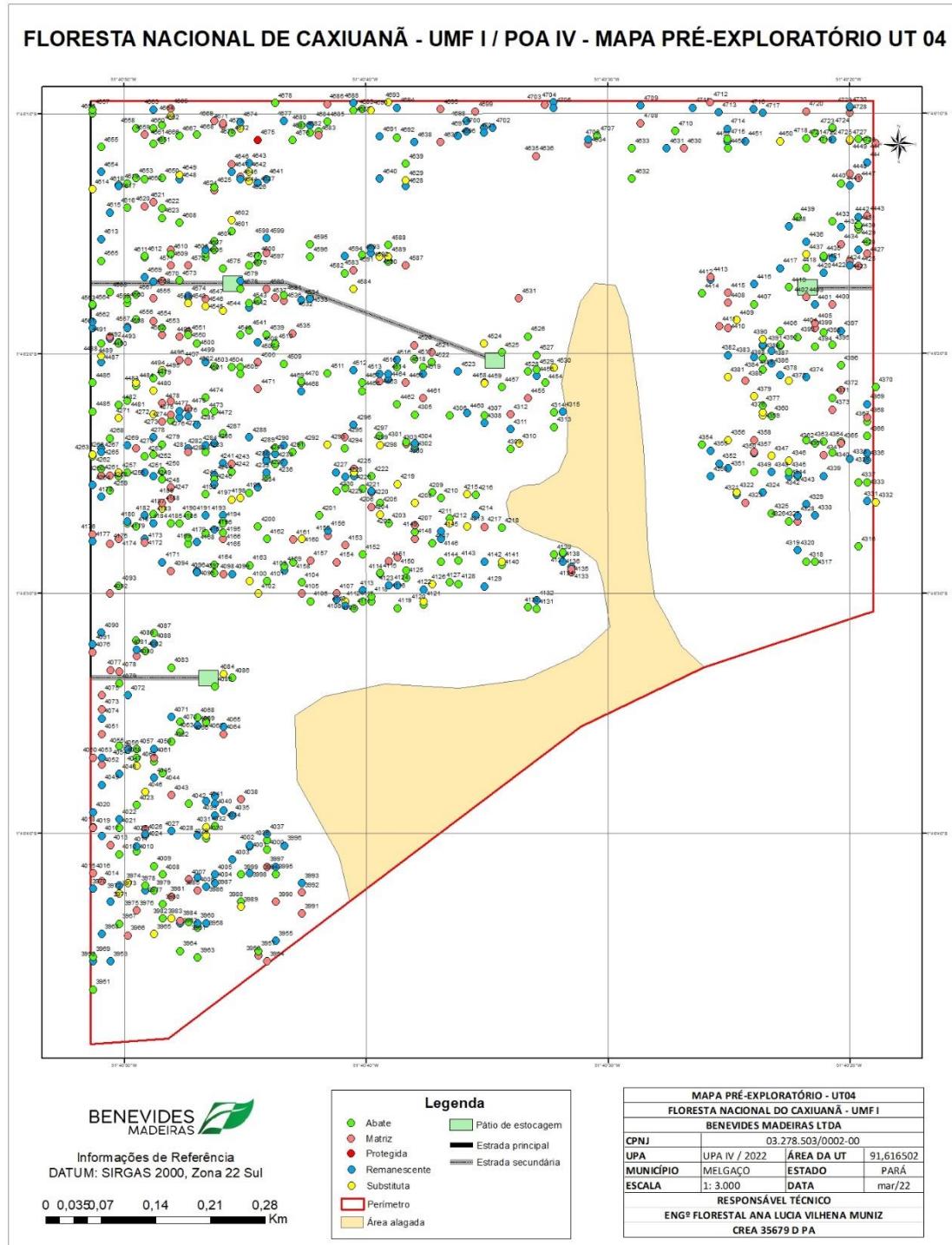
d) Mapa de localização das árvores – UT 02



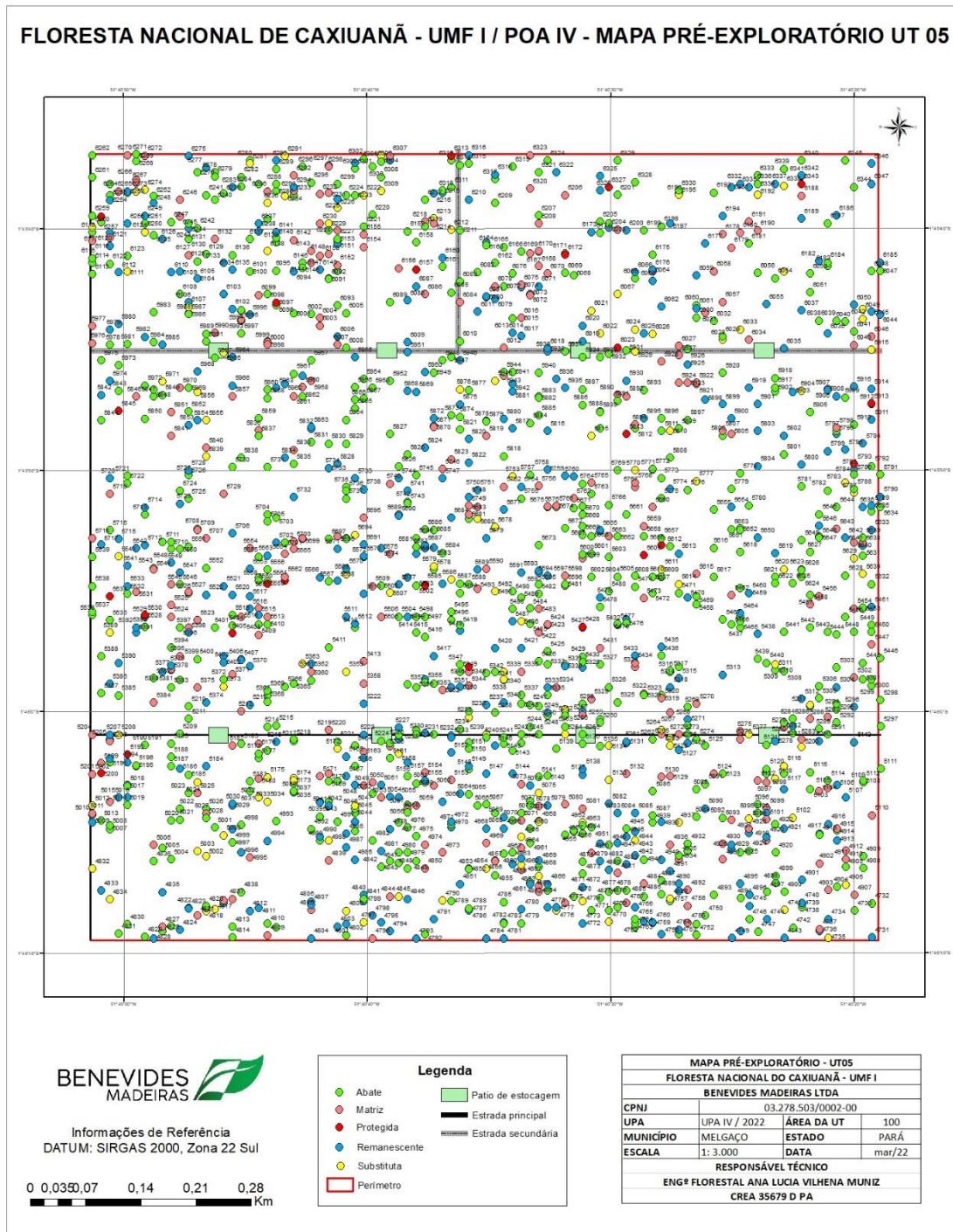
e) Mapa de localização das árvores – UT 03



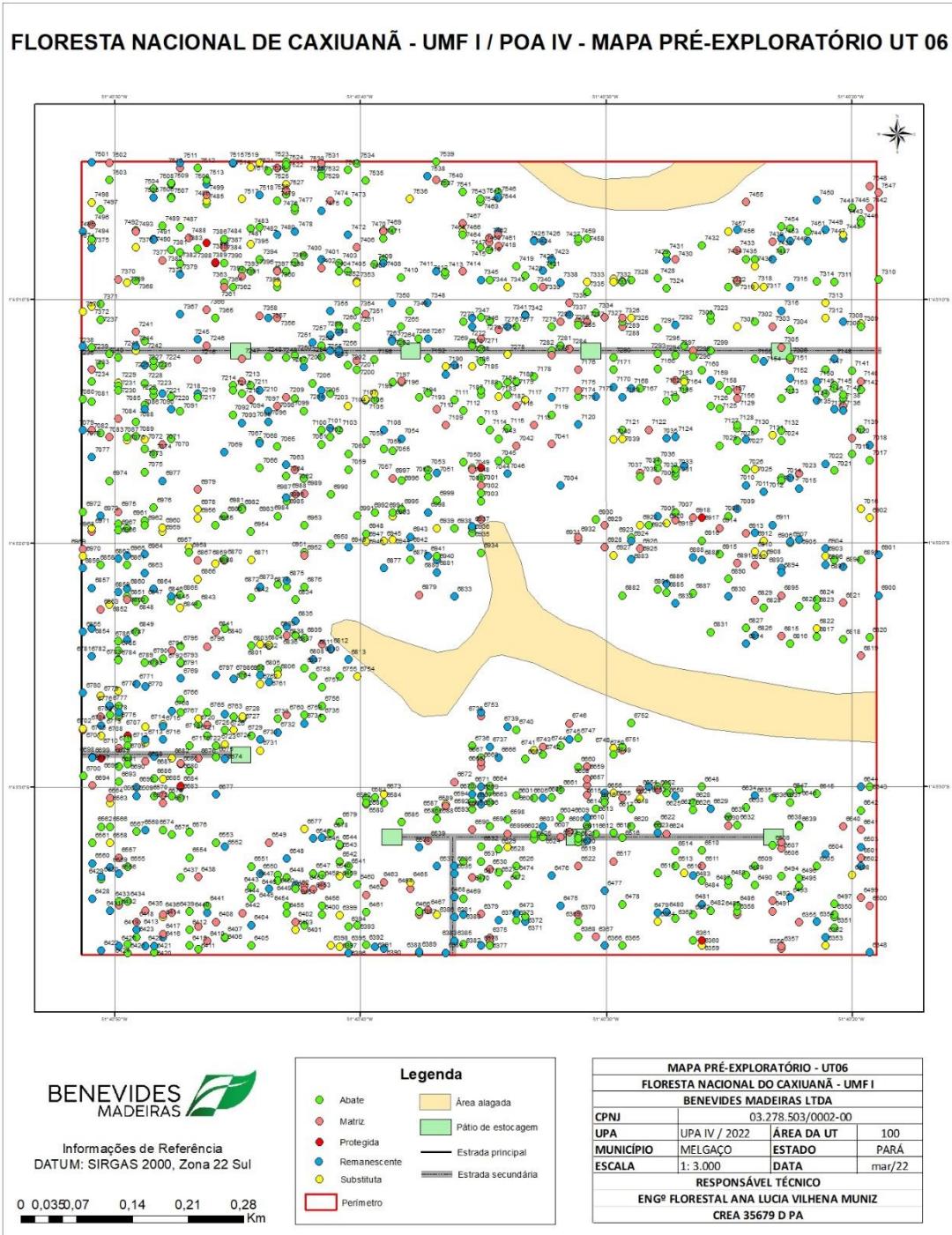
f) Mapa de localização das árvores – UT 04



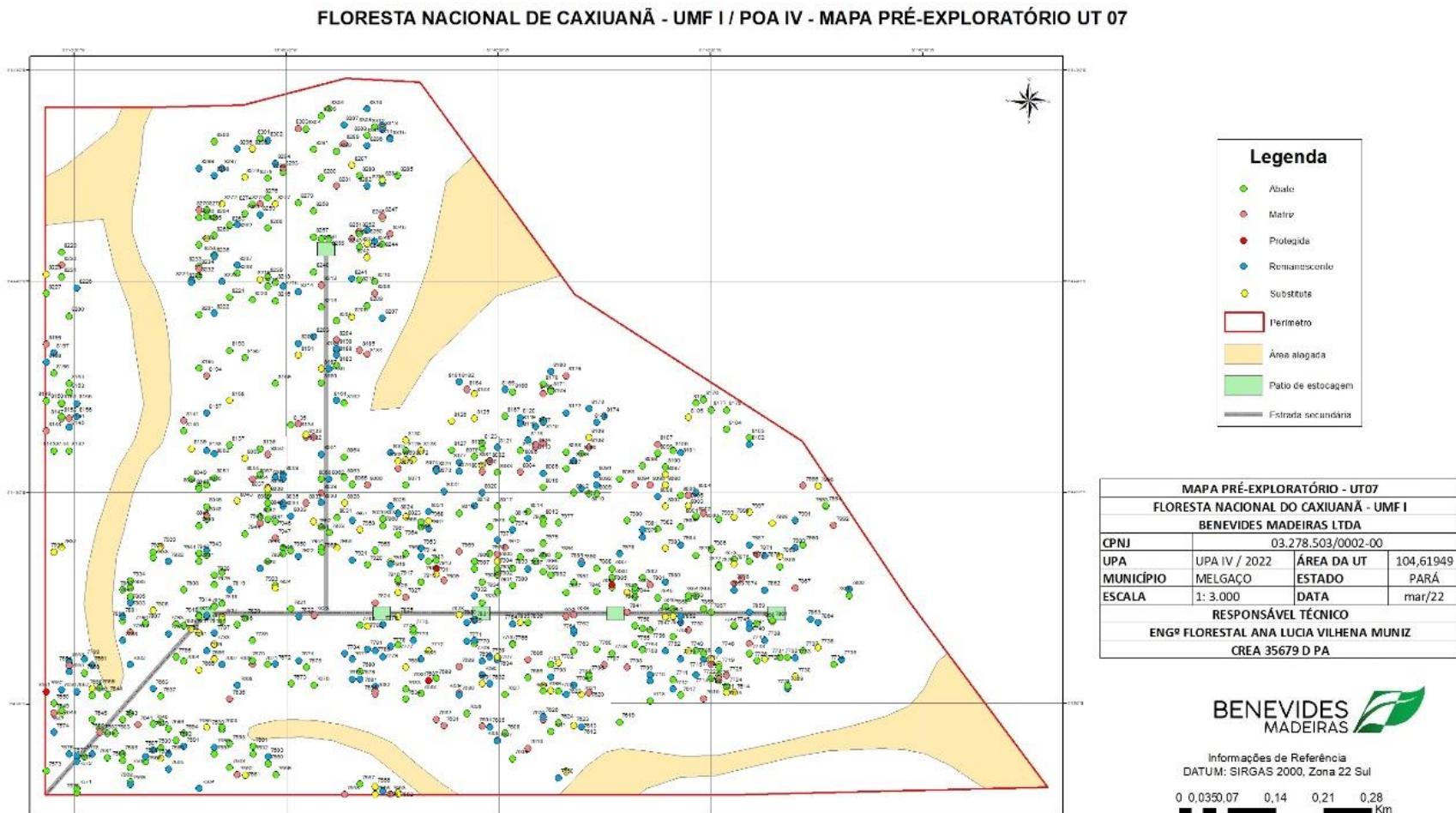
g) Mapa de localização das árvores – UT 05



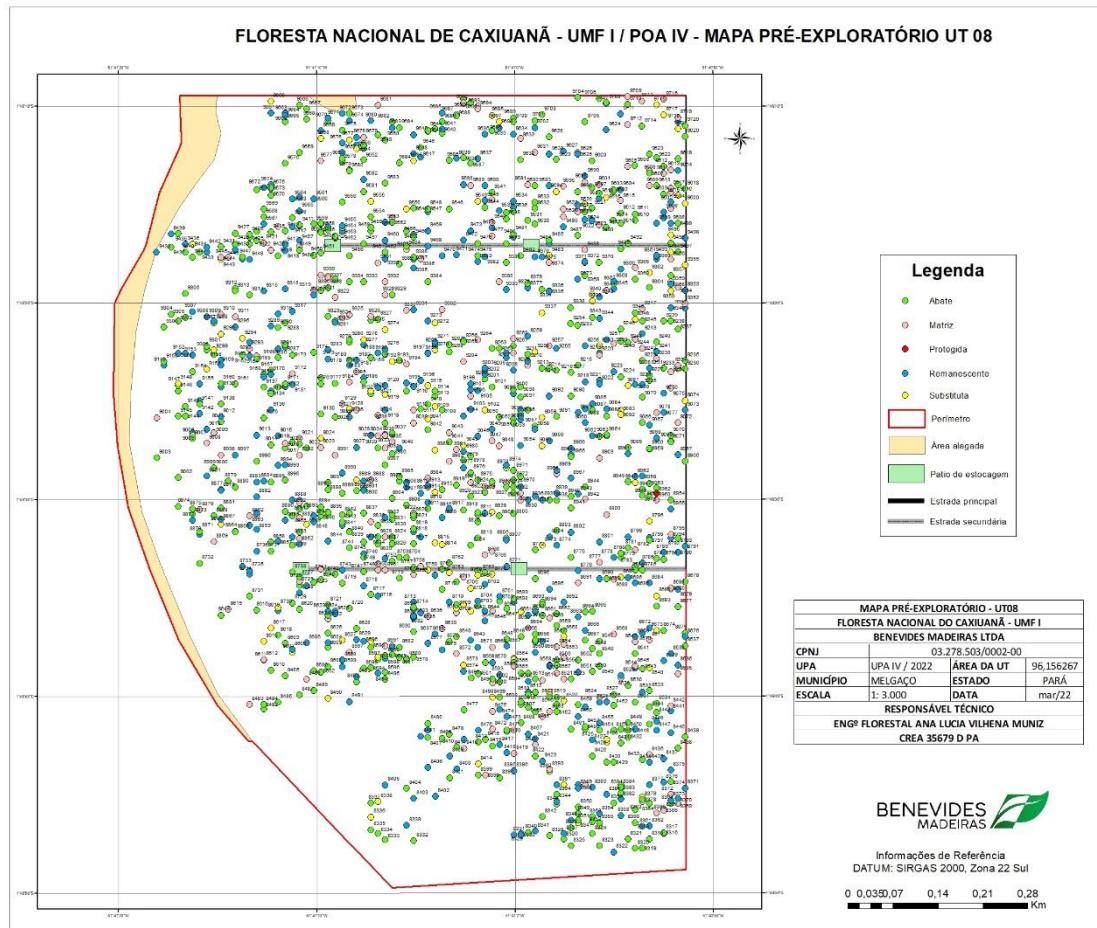
h) Mapa de localização das árvores – UT 06



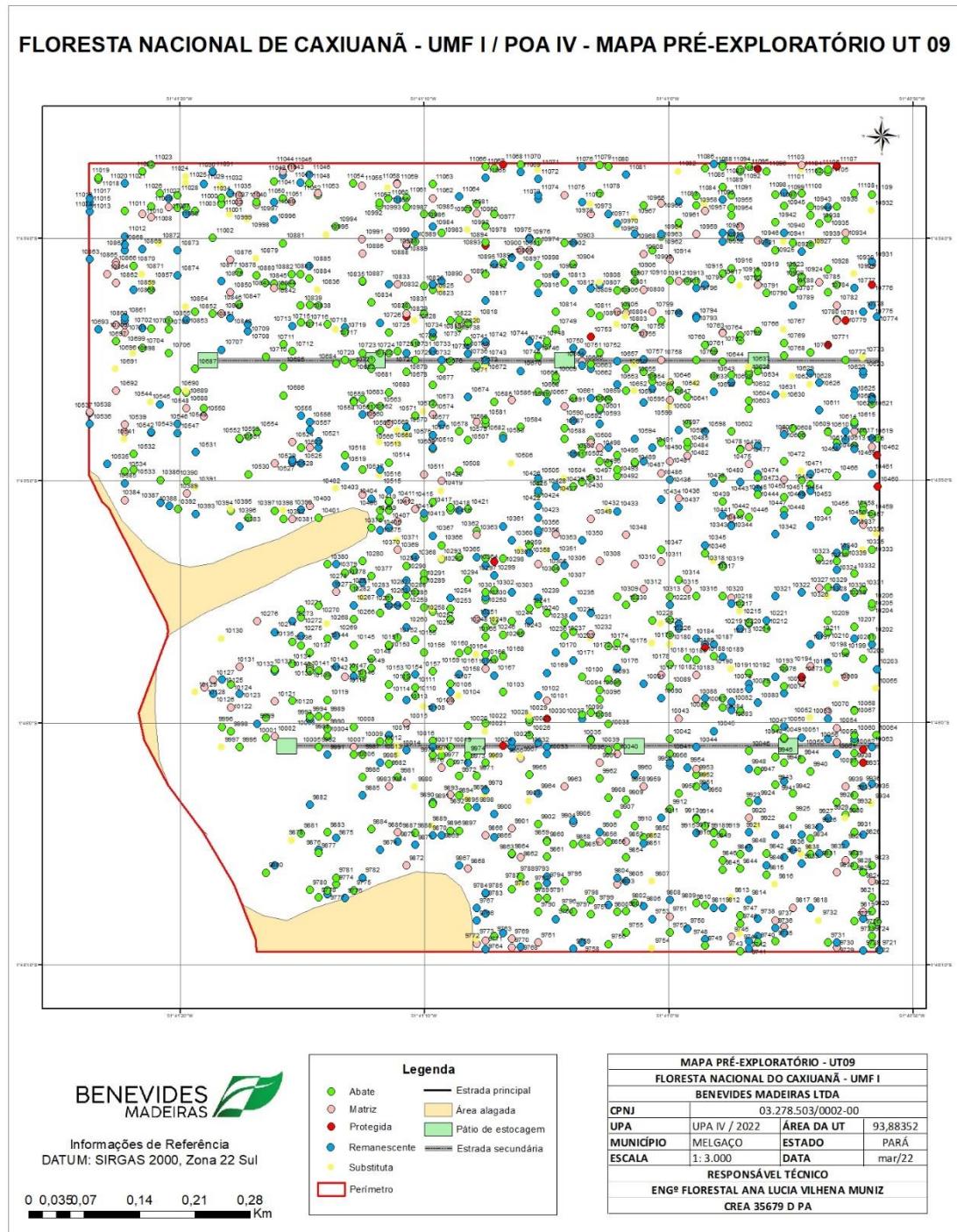
i) Mapa de localização das árvores – UT 07



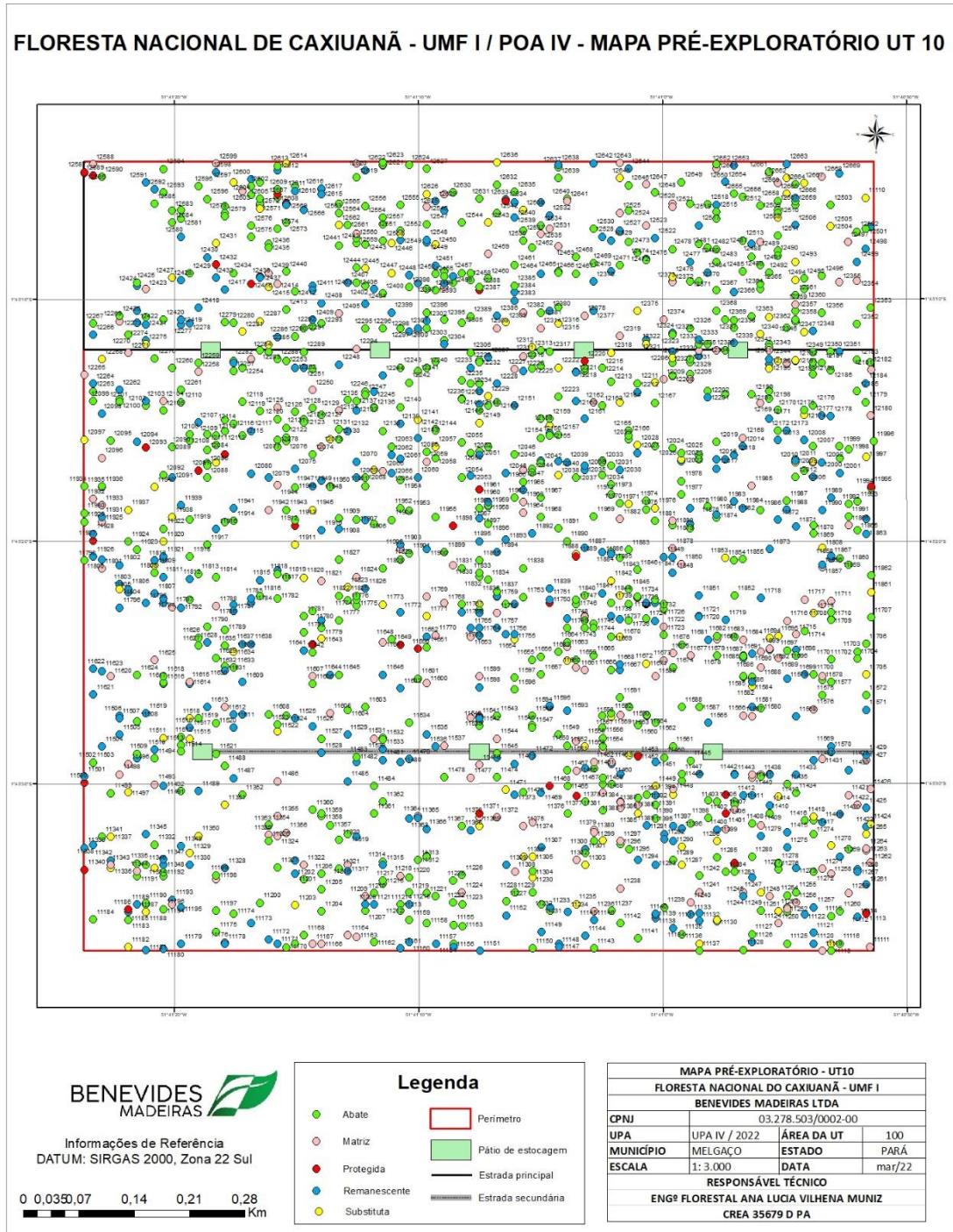
j) Mapa de localização das árvores – UT 08



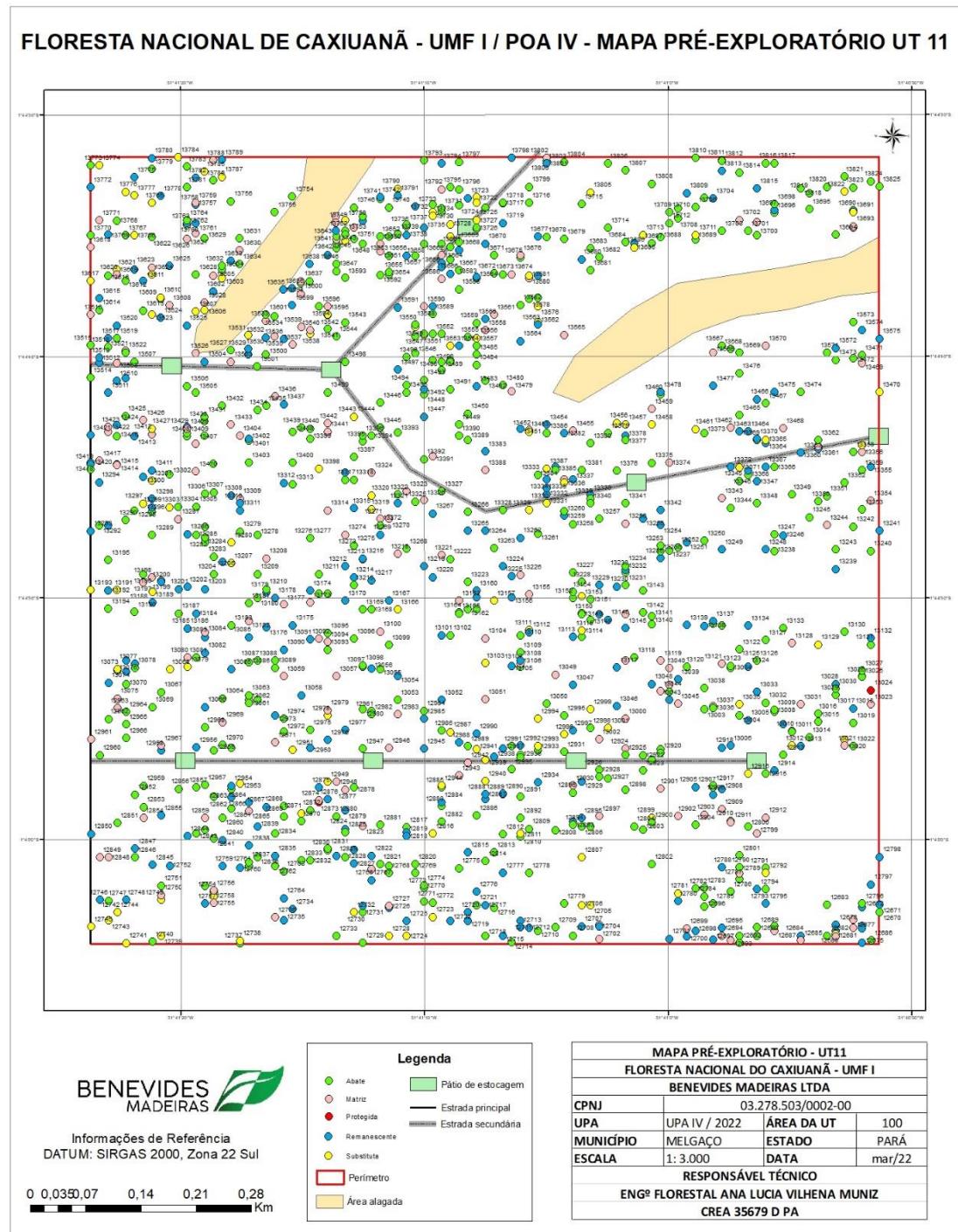
k) Mapa de localização das árvores – UT 09



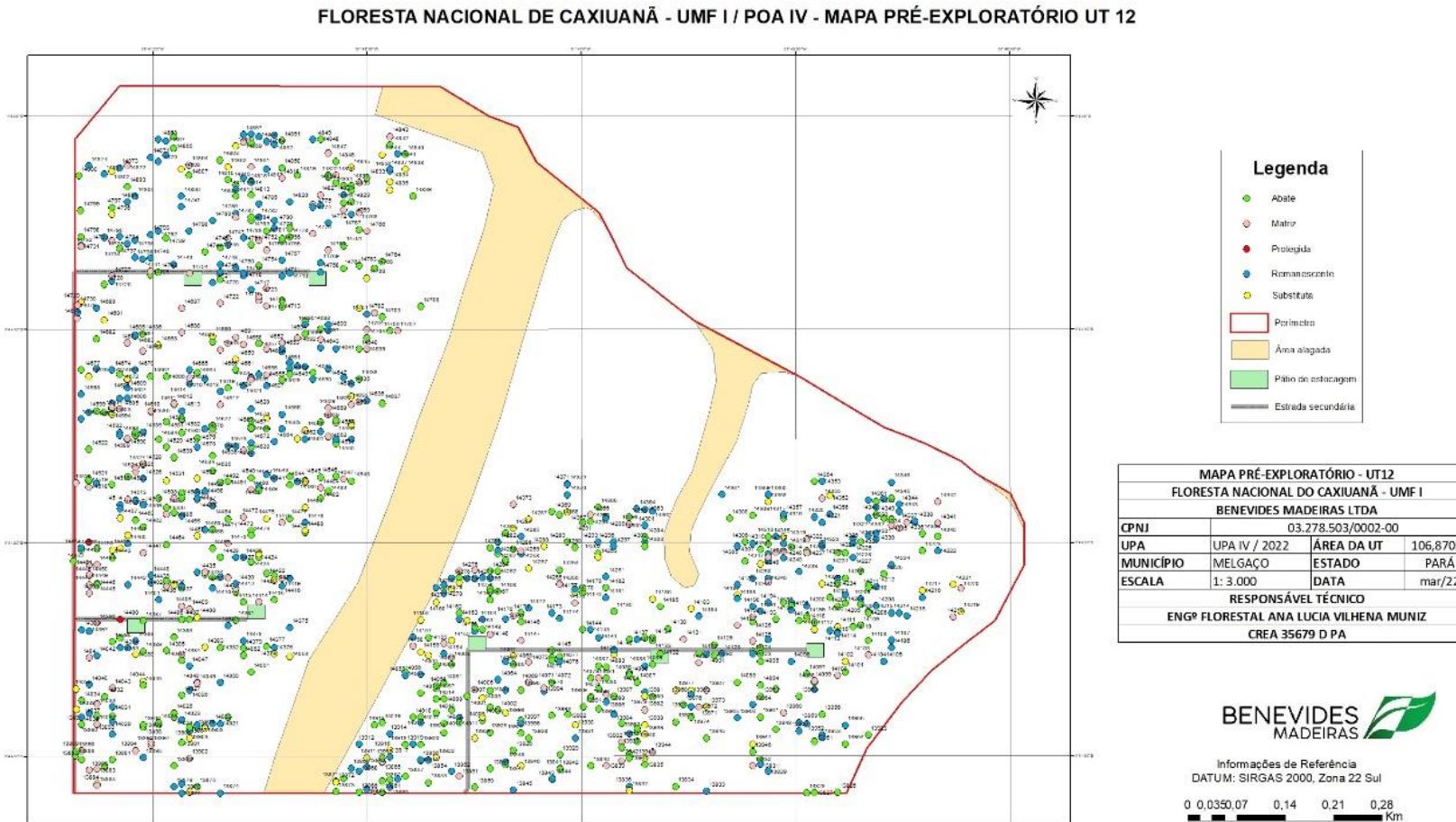
I) Mapa de localização das árvores – UT 10



m) Mapa de localização das árvores – UT 11



n) Mapa de localização das árvores – UT 12



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	Qualidade do Fuste			TOTAL	
	DADOS	1	2		
Abiurana	N	930	103	47	1080
	G	306,4957	32,67264	20,46616	359,6344805
	V	2611,925	274,889	182,2029	3069,016798
Acapu	N	78	26	7	111
	G	18,92215	6,889555	2,269555	28,08126037
	V	143,6519	54,48015	19,20435	217,336414
Amapá-amargoso	N	32	2	2	36
	G	12,67238	0,727953	1,796068	15,19640415
	V	112,9055	6,405995	15,72699	135,0384546
Amapá-doce	N	80	3	2	85
	G	39,53378	0,715093	2,40198	42,65085519
	V	358,5908	5,369264	20,76652	384,7265847
Amaparana	N	28	7	3	38
	G	9,962255	2,141745	1,281439	13,38543948
	V	86,11451	17,88108	11,52331	115,5189091
Anani	N	4			4
	G	1,645292			1,645291945
	V	14,43808			14,43807695
Andiroba	N	2			2
	G	0,602411			0,602410826
	V	5,00496			5,004960471
Angelim-pedra	N	245	6	3	254
	G	147,911	3,398738	1,553817	152,8636033
	V	1324,146	30,84757	13,53548	1368,529417
Angelim-rajado	N	19	1		20
	G	5,22943	0,318311		5,547740486
	V	41,94106	2,696093		44,63715366
Angelim-vermelho	N	132	69	89	290
	G	144,1287	115,0252	173,5124	432,6663108
	V	1206,482	888,2309	1285,343	3380,055185
Araracanga	N	25	1		26
	G	7,832009	0,318311		8,150319821
	V	65,76038	2,696093		68,45647091
Axuá	N	84	21	4	109
	G	24,11566	5,870834	1,337732	31,32422499
	V	196,5745	47,4154	11,46171	255,4516614
Barrote	N	23	27	78	128

NOME VULGAR	Qualidade do Fuste			TOTAL	
	DADOS	1	2		
	G	6,793664	8,400576		
Breu	V	56,00813	70,52082	226,0249	352,5538211
	N	5	1	5	11
	G	1,410936	0,287275	1,660444	3,358654618
Breu-sucuruba	V	11,42973	2,344704	13,88173	27,65616013
	N	161	36	42	239
	G	89,35161	22,27946	32,88444	144,5155091
Caju	V	811,1789	203,4871	299,4693	1314,135369
	N	75	6	4	85
	G	29,3965	2,26217	2,01154	33,67021413
Capoteiro	V	259,6503	19,4825	17,54681	296,6796371
	N	90	19	9	118
	G	29,24653	6,357013	3,428667	39,03221241
Caramuri	V	248,2786	54,49463	30,26916	333,0424066
	N	2			2
	G	0,746669			0,746669204
Casca-seca	V	6,551203			6,551203455
	N	356	28	26	410
	G	110,0341	7,982865	8,497207	126,5141357
Cavalo-melado	V	919,8596	64,94071	72,34496	1057,145254
	N	99	27	20	146
	G	39,25778	8,975556	7,384162	55,61750133
Coco-pau	V	345,151	75,92227	64,23594	485,309266
	N	114	11	4	129
	G	42,31073	3,894204	1,468614	47,67355025
Copaiba	V	371,6708	33,92856	12,94609	418,5454377
	N	70	6	12	88
	G	24,00545	1,889158	4,864574	30,75918384
Cumaru	V	206,3398	15,80043	43,30935	265,4495716
	N	269	89	125	483
	G	105,9457	34,78407	55,49336	196,2231452
Cupiúba	V	930,1683	301,4004	495,2189	1726,787584
	N	156	97	402	655
	G	56,43277	41,08622	201,8589	299,377928
Curupixá	V	490,3522	368,559	1852,093	2711,004517
	N	7			7
	G	5,914856			5,914856094
Envira-preta	V	54,56917			54,56916785
	N	2			2
	G	0,505636			0,505636437
Fava-amargosa	V	3,914358			3,914357702
	N	117	8	4	129
	G	47,21051	1,926352	1,582776	50,71963974

NOME VULGAR	Qualidade do Fuste			TOTAL
	DADOS	1	2	
	V	416,3823	14,63912	
Fava-bolota	N	52	10	62
	G	32,78106	7,288756	40,06981753
	V	292,5489	66,31332	358,8621873
Fava-tamboril	N	9	3	13
	G	11,01106	3,318261	15,0031896
	V	89,96236	27,6015	123,9289528
Faveira	N	180	36	225
	G	91,39995	13,16581	108,1478988
	V	808,6927	113,5778	953,9260906
Freijó	N	3	1	4
	G	1,023918	0,318311	1,342228394
	V	8,860852	2,696093	11,55694498
Goiabão	N	18	3	21
	G	5,4264	0,799246	6,225646636
	V	45,08799	6,330584	51,41857106
Guajará	N	1007	115	1162
	G	358,3556	42,10124	417,5634184
	V	3121,389	368,3266	3643,408553
Guariuba	N	20	2	24
	G	5,670966	0,490994	6,800173451
	V	46,06012	3,745509	55,21256059
Imbaubão	N		1	1
	G		0,17905	0,17904973
	V		1,130775	1,130775005
Ingá-xixica	N	2	1	3
	G	0,749462	0,371278	1,120739899
	V	6,65261	3,288171	9,940780643
Ipê	N	14	4	21
	G	4,223194	1,602981	7,178215071
	V	34,98672	14,39966	61,70371539
Itaúba	N	41	11	78
	G	10,8941	3,537306	24,47008993
	V	86,25394	30,03541	204,8798423
Jarana	N	53	23	87
	G	12,79535	5,8364	21,40948547
	V	96,60305	45,22338	163,3542954
Jatobá	N	190	11	230
	G	76,72019	4,343014	96,96582942
	V	664,4347	35,7783	841,9160829
Louro	N	89	52	269
	G	26,55846	17,02446	91,35854097
	V	219,0824	144,7699	781,9135562

NOME VULGAR	Qualidade do Fuste			TOTAL
	DADOS	1	2	
Louro-canela	N	15	7	10
	G	6,450581	3,351501	4,861518
	V	58,32963	30,31744	43,95948
Louro-faia	N	53	5	3
	G	20,80002	1,837663	1,347743
	V	183,9535	16,1016	12,14584
Louro-tamaquaré	N	60	2	1
	G	22,01771	0,447839	0,350937
	V	193,058	3,326356	3,062228
Louro-vermelho	N	20	1	
	G	10,56104	0,493389	
	V	95,32492	4,596724	
Macacaúba	N	5	1	7
	G	1,865698	0,357654	5,258181
	V	16,48366	3,13705	47,51488
Maçaranduba	N	361	24	48
	G	120,5949	8,810416	20,13525
	V	1025,731	76,00066	179,774
Macucu	N	7	1	2
	G	1,881009	0,287275	0,688633
	V	14,94919	2,344704	5,976361
Mamorana	N	37	5	1
	G	15,55676	2,018089	0,350937
	V	138,9776	17,82563	3,062228
Mandioqueiro	N	214	11	3
	G	92,34472	3,057008	1,559372
	V	824,6816	24,58153	14,58494
Maparajuba	N	2119	379	543
	G	645,5333	134,1407	212,4769
	V	5357,936	1155,692	1870,767
Marupá	N	41	2	
	G	15,23855	0,854577	
	V	133,9247	7,68948	
Matamatá-branco	N	2		2
	G	0,724761		0,829645
	V	6,370012		7,518643
Matamatá-preto	N	2	1	
	G	0,422494	0,155972	
	V	3,006197	0,887059	
Melancieira	N	3	2	2
	G	1,037669	1,559372	1,942491
	V	9,012971	14,62778	17,39336
Merauba	N	10	9	5

NOME VULGAR	Qualidade do Fuste			TOTAL	
	DADOS	1	2		
	G	3,35353	2,968207		
Morototó	V	28,85216	25,33446	17,02307	71,2096894
	N	2			2
	G	0,517255			0,517254775
Muiracatiara	V	4,039451			4,039450996
	N	155	16	30	201
	G	65,85065	9,181813	15,81264	90,84509797
Muiratinga	V	584,5279	78,94776	146,1812	809,6568123
	N	18	1	2	21
	G	5,747878	0,350937	0,522029	6,6208452
Mururé	V	48,67914	3,062228	4,096898	55,83827001
	N	39	8	1	48
	G	17,31942	3,052782	0,350937	20,72313613
Orelha-de-macaco	V	157,0318	26,9612	3,062228	187,055279
	N	55	15	5	75
	G	23,29795	6,812341	2,115636	32,22592739
Pacapeua	V	209,6193	61,38317	19,05789	290,0603407
	N	1		1	2
	G	0,385156		0,318311	0,703466493
Parapará	V	3,441163		2,696093	6,13725533
	N	7			7
	G	1,923686			1,923686422
Paruru	V	15,44093			15,44092514
	N	17	2	2	21
	G	5,216069	0,560561	0,561373	6,338002331
Pau-jacaré	V	43,56714	4,52874	4,537856	52,63373133
	N	5		1	6
	G	1,512716		0,350937	1,863653037
Pau-roxo	V	12,58176		3,062228	15,64398983
	N	49	2	1	52
	G	17,04034	0,436412	0,337696	17,81444542
Pequiá	V	146,9596	3,126168	2,914133	152,99985486221
	N	43	22	35	100
	G	24,37776	11,71136	20,09055	56,17966973
Pequierana	V	216,8118	103,8987	182,5232	503,2336094
	N	144	15	29	188
	G	67,12027	8,051795	17,51417	92,68623053
Quaruba-cedro	V	599,4847	71,9726	159,5388	830,9960925
	N	34	2	3	39
	G	11,55092	0,894747	1,306761	13,75242776
Quaruba-goiaba	V	98,73928	8,061106	11,61478	118,4151631
	N	10	3	1	14
	G	2,711903	0,919568	0,305706	3,937176231

NOME VULGAR	Qualidade do Fuste			TOTAL	
	DADOS	1	2		
	V	21,63454	7,679011		
Quarubarana	N	291	37	28	356
	G	147,7465	19,65489	14,61224	182,0136473
	V	1332,866	176,7529	132,3634	1641,982327
Quarubatinga	N	147	19	3	169
	G	60,63772	6,04448	1,091813	67,77401508
	V	541,6803	49,88388	9,614401	601,1785341
Sapucaia	N	53	26	79	158
	G	20,91032	9,551181	41,46744	71,92893966
	V	182,7572	83,11446	377,4677	643,3392945
Souva	N	11	3		14
	G	3,160379	0,96729		4,127669228
	V	25,7823	8,220944		34,00324375
Sucupira	N	63	2	4	69
	G	20,55499	0,611642	1,182015	22,34864507
	V	174,6278	5,10503	9,726411	189,4592649
Tanibuca	N	62	47	210	319
	G	25,58455	18,9566	97,84786	142,389011
	V	218,014	169,2972	884,9663	1272,277512
Tatajuba	N	15			15
	G	6,461825			6,461825166
	V	58,19888			58,19888494
Tauari	N	587	66	46	699
	G	212,2272	22,7681	19,7812	254,7764812
	V	1851,849	195,4591	178,7485	2226,056943
Taxi-branco	N	41	8	4	53
	G	16,28642	2,776576	1,538204	20,60119929
	V	144,2886	23,91621	13,69236	181,8971122
Taxi-preto	N	412	167	75	654
	G	140,6301	53,29509	27,65769	221,5829293
	V	1207,18	447,7297	241,6388	1896,548651
Tento-vermelho	N	56	23	19	98
	G	20,2273	8,042253	7,888334	36,15789128
	V	174,2624	68,3794	69,79394	312,4357876
Timborana	N	62	47	180	289
	G	21,70988	16,80237	84,30123	122,8134723
	V	187,3609	145,3549	765,8663	1098,582103
Ucuubarana	N	36	18	12	66
	G	15,9971	8,043678	7,194139	31,23491499
	V	144,6552	72,90867	64,16683	281,7306947
Uxi	N	173	20	21	214
	G	56,11924	7,211073	8,43516	71,76547124
	V	476,3463	62,46137	75,31707	614,1247817

NOME VULGAR	Qualidade do Fuste				TOTAL
	DADOS	1	2	3	
Virola	N	11	1		12
	G	3,29621	0,19366		
	V	27,18509	1,289788		28,47487289

Tabela resumo do inventário a 100% contendo: Número de árvores, área basal e volume comercial por espécie inventariada, por classe de DAP de 10cm de amplitude

Nome vulgar	CLASSE DIAMETRICA															TOTAL	
	40 - 50	50 - 60	60 - 70	70 - 80	80 - 90	90 - 100	100 - 110	110 - 120	120 - 130	130 - 140	140 - 150	150 - 160	160 - 170	170 - 180	190 - 200		
Abiurana	69	205	587	154	46	18			1								1080
	11,882	49,114	194,499	64,638	25,501	12,728			1,273								359,6345
	73,076	369,847	1667,838	587,360	239,826	119,997			11,071								3069,017
Acapu	22	54	32	2	1												111
	3,784	12,577	10,387	0,795	0,538												28,08126
	23,258	93,369	88,503	7,154	5,052												217,3364
Amapá-amargoso	1	1	17	11	4	1				1							36
	0,179	0,275	5,688	4,664	2,383	0,669				1,338							15,1964
	1,131	2,209	48,917	42,483	22,481	6,322			11,497								135,0385
Amapá-doce	2	8	20	23	14	8	7		2	1							85
	0,358	1,928	6,682	9,927	8,054	5,800	5,919		2,442	1,541							42,65086
	2,262	14,563	57,448	90,666	75,892	54,625	55,099		21,413	12,759							384,7266
Amaparana	2	6	21	4	3	2											38
	0,344	1,337	6,896	1,675	1,720	1,413											13,38544
	2,110	9,688	58,966	15,216	16,207	13,332											115,5189
Anani	1		2			1											4
	0,172		0,709			0,765											1,645292
	1,055		6,199			7,184											14,43808
Andiroba			2														2
			0,602														0,602411
			5,005														5,00496
Angelim-pedra	1	14	68	46	38	34	9	17	18	5	3				1		254
	0,126	3,331	22,594	19,950	21,278	24,095	7,665	17,49	21,832	7,116	5,016			2,372			152,8636

Nome vulgar	CLASSE DIAMETRICA																	TOTAL
	40 - 50	50 - 60	60 - 70	70 - 80	80 - 90	90 - 100	100 - 110	110 - 120	120 - 130	130 - 140	140 - 150	150 - 160	160 - 170	170 - 180	190 - 200	> 200		
	1,726	8,588	23,195	21,524	19,757	13,641	5,090	1,03	2,409									96,9611
Maparajuba	10,659	65,437	198,883	196,497	185,950	128,517	47,352	9,35	21,201									863,8481
	390	732	1242	451	127	79	13	5	2									3041
	67,166	178,104	409,073	192,490	70,898	56,255	10,531	5,15	2,484									992,1509
Marupá	413,291	1351,486	3501,163	1754,496	666,962	530,154	98,460	46,67	21,715									8384,396
	2	5	21	10	4	1												43
	0,390	1,215	7,122	4,427	2,270	0,669												16,09312
Matamatá-branco	2,607	9,210	61,504	40,590	21,381	6,322												141,6142
			2	2														4
			0,690	0,865														1,554406
Matamatá-preto			5,984	7,904														13,88865
	2	1																3
	0,303	0,275																0,578466
Melancieira	1,685	2,209																3,893255
			3			2	1		1									7
			1,038			1,434	0,795		1,273									4,539531
Merauba			9,013			13,506	7,444		11,071									41,0341
	1	2	18	2		1												24
	0,179	0,480	6,011	0,915		0,674												8,258195
Morototó	1,131	3,617	51,667	8,429		6,365												71,20969
		1	1															2
		0,230	0,287															0,517255
Muiracatiara		1,695	2,345															4,039451
	6	21	66	55	26	15	3	5	3					1				201
	0,977	5,138	21,931	23,924	14,469	10,998	2,556	5,18	3,663					2,005				90,8451

Nome vulgar	CLASSE DIAMETRICA																	TOTAL
	40 - 50	50 - 60	60 - 70	70 - 80	80 - 90	90 - 100	100 - 110	110 - 120	120 - 130	130 - 140	140 - 150	150 - 160	160 - 170	170 - 180	190 - 200	> 200		
	4,698	84,769	39,304	69,619	53,243	7,487			11,114	11,497							281,7307	
Uxi	15	33	115	36	13	2												214
	2,570	7,842	37,453	15,224	7,196	1,481												71,76547
	15,769	58,805	319,420	138,540	67,655	13,936												614,1248
Virola	2	3	5	1	1													12
	0,385	0,654	1,492	0,421	0,538													3,48987
	2,552	4,687	12,353	3,831	5,052													28,47487
Total Geral	968	2473	6201	2702	1151	779	140	113	163	35	47	40	8	23	20	11	14874	
	166,400	595,668	2051,351	1157,545	641,545	559,213	116,958	115,51	203,434	49,323	78,104	78,831	16,601	55,359	58,129	37,797	5981,767	
	1022,867	4497,702	17581,448	10556,865	6035,018	5268,988	1089,967	1048,45	1776,188	418,104	632,675	604,682	125,088	394,983	384,514	232,438	51669,97	

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

Nome vulgar	Dados	Abate	Matriz	Protegida	Remanescentes		Substituta	Total	N/há	Vol/há
					DAP < 50	DAP > 50				
Abiurana	Nº	833	47		69		131	1080	0,9662	2,7456
	Vol	2454,942	182,203		73,076		358,796	3069,017		
Acapu	Nº			111				111	0,0993	0,1944
	Vol			217,336				217,3364		
Amapá-amargoso	Nº		2		1	33		36	0,0322	0,1208
	Vol		15,727		1,131	118,181		135,0385		
Amapá-doce	Nº		2		2	81		85	0,0760	0,3442
	Vol		20,767		2,262	361,699		384,7266		
Amaparana	Nº		3		2	33		38	0,0340	0,1033
	Vol		11,523		2,110	101,886		115,5189		
Anani	Nº				1	3		4	0,0036	0,0129
	Vol				1,055	13,383		14,43808		
Andiroba	Nº					2		2	0,0018	0,0045
	Vol					5,005		5,00496		
Angelim-pedra	Nº	196	3		1	3	51	254	0,2272	1,2243
	Vol	1112,443	13,535		0,594	34,958	206,999	1368,529		
Angelim-rajado	Nº				4	16		20	0,0179	0,0399
	Vol				4,390	40,248		44,63715		
Angelim-vermelho	Nº	125	89		3	1	72	290	0,2594	3,0239
	Vol	1235,623	1285,343		3,015	11,156	844,918	3380,055		
Araracanga	Nº				1	25		26	0,0233	0,0612
	Vol				0,797	67,659		68,45647		
Axuá	Nº		4		7	98		109	0,0975	0,2285
	Vol		11,462		7,103	236,887		255,4517		

Nome vulgar	Dados	Abate	Matriz	Protegida	Remanescentes		Substituta	Total	N/há	Vol/há
					DAP < 50	DAP > 50				
Barrote	Nº		75		6	47		128	0,1145	0,3154
	Vol		222,422		6,236	123,897		352,5538		
Breu	Nº		4		1	6		11	0,0098	0,0247
	Vol		12,995		0,887	13,774		27,65616		
Breu-sucuruba	Nº		42		3	194		239	0,2138	1,1757
	Vol		299,469		3,223	1011,443		1314,135		
Caju	Nº		4		2	79		85	0,0760	0,2654
	Vol		17,547		2,287	276,845		296,6796		
Capoteiro	Nº		9		4	105		118	0,1056	0,2980
	Vol		30,269		4,627	298,146		333,0424		
Caramuri	Nº					2		2	0,0018	0,0059
	Vol					6,551		6,551203		
Casca-seca	Nº		25		22	363		410	0,3668	0,9458
	Vol		71,188		23,599	962,358		1057,145		
Cavalo-melado	Nº		20		5	121		146	0,1306	0,4342
	Vol		64,236		5,105	415,968		485,3093		
Coco-pau	Nº		4		2	123		129	0,1154	0,3744
	Vol		12,946		2,421	403,179		418,5454		
Copaiba	Nº		12		4	72		88	0,0787	0,2375
	Vol		43,309		4,658	217,482		265,4496		
Cumaru	Nº	269	121		26		67	483	0,4321	1,5448
	Vol	980,4832	491,014		25,873		229,417	1726,788		
Cupiúba	Nº	168	401		14		72	655	0,5860	2,4254
	Vol	561,1078	1850,937		14,818		284,142	2711,005		
Currupixá	Nº					7		7	0,0063	0,0488

Nome vulgar	Dados	Abate	Matriz	Protegida	Remanescentes		Substituta	Total	N/há	Vol/há
					DAP < 50	DAP > 50				
	Vol				54,569			54,56917		
Envira-preta	Nº				1	1		2	0,0018	0,0035
	Vol				1,290	2,625		3,914358		
Fava-amargosa	Nº	83	4		7	3	32	129	0,1154	0,3982
	Vol	336,5606	14,101		6,646	13,542	74,273	445,1228		
Fava-bolota	Nº				1	61		62	0,0555	0,3211
	Vol				1,157	357,706		358,8622		
Fava-tamboril	Nº		1			12		13	0,0116	0,1109
	Vol		6,365			117,564		123,929		
Faveira	Nº		8		15	202		225	0,2013	0,8534
	Vol		30,768		16,365	906,792		953,9261		
Freijó	Nº					4		4	0,0036	0,0103
	Vol					11,557		11,55694		
Goiabão	Nº				2	19		21	0,0188	0,0460
	Vol				2,177	49,242		51,41857		
Guajará	Nº	960	39		45		118	1162	1,0396	3,2595
	Vol	3063,708	152,510		47,065		380,125	3643,409		
Guariuba	Nº		2		2	20		24	0,0215	0,0494
	Vol		5,407		2,044	47,762		55,21256		
Imbaubão	Nº				1			1	0,0009	0,0010
	Vol				1,131			1,130775		
Ingá-xixica	Nº					3		3	0,0027	0,0089
	Vol					9,941		9,940781		
Ipê	Nº		3		1	17		21	0,0188	0,0552
	Vol		12,317		1,080	48,307		61,70372		

Nome vulgar	Dados	Abate	Matriz	Protegida	Remanescentes		Substituta	Total	N/há	Vol/há
					DAP < 50	DAP > 50				
Itaúba	Nº	9	26		9	20	14	78	0,0698	0,1833
	Vol	22,22654	88,590		8,718	51,313	34,032	204,8798		
Jarana	Nº		8		31	48		87	0,0778	0,1461
	Vol		18,676		33,646	111,033		163,3543		
Jatobá	Nº	140	28		9	1	52	230	0,2058	0,7532
	Vol	531,6625	140,598		9,724	13,423	146,509	841,9161		
Louro	Nº		126		12	131		269	0,2407	0,6995
	Vol		416,046		13,841	352,027		781,9136		
Louro-canela	Nº		10			22		32	0,0286	0,1186
	Vol		43,959			88,647		132,6066		
Louro-faia	Nº	23	2		3	7	26	61	0,0546	0,1898
	Vol	95,98201	10,989		2,985	26,007	76,237	212,2009		
Louro-tamaquaré	Nº	33	1		1	13	15	63	0,0564	0,1784
	Vol	122,2212	3,062		0,594	37,601	35,967	199,4466		
Louro-vermelho	Nº					21		21	0,0188	0,0894
	Vol					99,922		99,92164		
Macacaúba	Nº		7			6		13	0,0116	0,0601
	Vol		47,515			19,621		67,13559		
Maçaranduba	Nº	291	45		42	3	52	433	0,3874	1,1465
	Vol	917,5556	176,689		43,881	10,253	133,128	1281,506		
Macucu	Nº		2		3	5		10	0,0089	0,0208
	Vol		5,976		3,451	13,843		23,27025		
Mamorana	Nº		1			42		43	0,0385	0,1430
	Vol		3,062			156,803		159,8655		
Mandioqueiro	Nº	173	3		10	1	41	228	0,2040	0,7728

Nome vulgar	Dados	Abate	Matriz	Protegida	Remanescentes		Substituta	Total	N/há	Vol/há
					DAP < 50	DAP > 50				
	Vol	721,5942	14,585		10,659	9,352	107,658	863,8481		
Maparajuba	Nº	1870	509		390		272	3041	2,7206	7,5010
	Vol	5241,961	1833,530		413,291		895,613	8384,396		
Marupá	Nº				2	41		43	0,0385	0,1267
	Vol				2,607	139,007		141,6142		
Matamatá-branco	Nº		2			2		4	0,0036	0,0124
	Vol		7,519			6,370		13,88865		
Matamatá-preto	Nº				2	1		3	0,0027	0,0035
	Vol				1,685	2,209		3,893255		
Melancieira	Nº		2			5		7	0,0063	0,0367
	Vol		17,393			23,641		41,0341		
Merauba	Nº		4		1	19		24	0,0215	0,0637
	Vol		15,892		1,131	54,187		71,20969		
Morototó	Nº					2		2	0,0018	0,0036
	Vol					4,039		4,039451		
Muiracatiara	Nº	124	30		6	5	36	201	0,1798	0,7243
	Vol	505,2163	146,181		5,790	27,664	124,805	809,6568		
Muiratinga	Nº		2			19		21	0,0188	0,0500
	Vol		4,097			51,741		55,83827		
Mururé	Nº		1			47		48	0,0429	0,1673
	Vol		3,062			183,993		187,0553		
Orelha-de-macaco	Nº	34	5		2	5	29	75	0,0671	0,2595
	Vol	146,617	19,058		1,884	13,206	109,296	290,0603		
Pacapeua	Nº		1			1		2	0,0018	0,0055
	Vol		2,696			3,441		6,137255		

Nome vulgar	Dados	Abate	Matriz	Protegida	Remanescentes		Substituta	Total	N/há	Vol/há
					DAP < 50	DAP > 50				
Parapará	Nº				1	6		7	0,0063	0,0138
	Vol				0,887	14,554		15,44093		
Paruru	Nº		2		1	18		21	0,0188	0,0471
	Vol		4,538		1,131	46,965		52,63373		
Pau-jacaré	Nº		1			5		6	0,0054	0,0140
	Vol		3,062			12,582		15,64399		
Pau-roxo	Nº	27	1		5	4	15	52	0,0465	0,1369
	Vol	94,78404	2,914		5,111	14,788	35,403	152,9999		
Pequiá	Nº	29	34		3	9	25	100	0,0895	0,4502
	Vol	156,0579	181,233		3,118	43,770	119,054	503,2336		
Pequiariana	Nº		29		4	155		188	0,1682	0,7434
	Vol		159,539		3,815	667,642		830,9961		
Quaruba-cedro	Nº		3		1	35		39	0,0349	0,1059
	Vol		11,615		1,131	105,670		118,4152		
Quaruba-goiaba	Nº		1		2	11		14	0,0125	0,0285
	Vol		2,554		2,345	26,969		31,86721		
Quarubarana	Nº	269	28		8	2	49	356	0,3185	1,4690
	Vol	1264,137	132,363		7,808	24,798	212,876	1641,982		
Quarubatinga	Nº	121	3		5	1	39	169	0,1512	0,5378
	Vol	467,0905	9,614		5,413	6,752	112,309	601,1785		
Sapucaia	Nº		77		8	73		158	0,1414	0,5756
	Vol		375,148		8,609	259,582		643,3393		
Souva	Nº				1	13		14	0,0125	0,0304
	Vol				1,131	32,872		34,00324		
Sucupira	Nº	29	3		5	9	23	69	0,0617	0,1695

Nome vulgar	Dados	Abate	Matriz	Protegida	Remanescentes		Substituta	Total	N/há	Vol/há
					DAP < 50	DAP > 50				
	Vol	90,34807	8,839		5,177	29,303	55,791	189,4593		
Tanibuca	Nº	60	209		3	2	45	319	0,2854	1,1382
	Vol	217,1456	883,836		2,612	5,077	163,607	1272,278		
Tatajuba	Nº				1	14		15	0,0134	0,0521
	Vol				1,157	57,042		58,19888		
Tauari	Nº	549	44		29		77	699	0,6253	1,9915
	Vol	1793,958	176,705		29,845		225,549	2226,057		
Taxi-branco	Nº		4		3	46		53	0,0474	0,1627
	Vol		13,692		3,172	165,033		181,8971		
Taxi-preto	Nº		73		61	520		654	0,5851	1,6967
	Vol		239,059		66,155	1591,335		1896,549		
Tento-vermelho	Nº		19		3	76		98	0,0877	0,2795
	Vol		69,794		3,869	238,772		312,4358		
Timborana	Nº	59	178		7	8	37	289	0,2585	0,9828
	Vol	188,5371	763,823		6,699	21,348	118,175	1098,582		
Ucuubarana	Nº		12			54		66	0,0590	0,2520
	Vol		64,167			217,564		281,7307		
Uxi	Nº	120	20		15	1	58	214	0,1915	0,5494
	Vol	365,3783	74,027		15,769	2,379	156,571	614,1248		
Virola	Nº				2	10		12	0,0107	0,0255
	Vol				2,552	25,922		28,47487		
Total Geral	Nº	6594	2480	111	946	3295	1448	14874	13,3068	46,2257
	Vol	22687,34	11074,062	217,336	999,609	11450,375	5241,251	51669,97		

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

Nome vulgar	Nome científico	Nº	Nº/há	G (m²)	G (m²)/há	Vol (m³)	Vol (m³)/há
Abiurana	<i>Pouteria caitito</i>	833	0,745	284,87	0,255	2454,94	2,196
Angelim-pedra	<i>Hymenolobium petraeum</i>	196	0,175	123,57	0,111	1112,44	0,995
Angelim-vermelho	<i>Dinizia excelsa</i>	125	0,112	149,09	0,133	1235,62	1,105
Cumaru	<i>Dipteryx odorata</i>	269	0,241	110,71	0,099	980,48	0,877
Cupiúba	<i>Gouania glabra</i>	168	0,150	63,77	0,057	561,11	0,502
Fava-amargosa	<i>Vatairea guianensis</i>	83	0,074	37,40	0,033	336,56	0,301
Guajará	<i>Chrysophyllum venezuelanense</i>	960	0,859	349,52	0,313	3063,71	2,741
Itaúba	<i>Mezilaurus itauba</i>	9	0,008	2,69	0,002	22,23	0,020
Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>	140	0,125	60,45	0,054	531,66	0,476
Louro-faia	<i>Roupala montana</i>	23	0,021	10,48	0,009	95,98	0,086
Louro-tamaquaré	<i>Caraipa grandiflora</i>	33	0,030	13,59	0,012	122,22	0,109
Maçaranduba	<i>Manilkara huberi</i>	291	0,260	105,48	0,094	917,56	0,821
Mandioqueiro	<i>Qualea paraensis</i>	173	0,155	79,79	0,071	721,59	0,646
Maparajuba	<i>Manilkara paraensis</i>	1870	1,673	616,11	0,551	5241,96	4,690
Muiracatiara	<i>Astronium lecointei</i>	124	0,111	56,18	0,050	505,22	0,452
Orelha-de-macaco	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	34	0,030	16,03	0,014	146,62	0,131
Pau-roxo	<i>Peltogyne densiflora</i>	27	0,024	10,64	0,010	94,78	0,085
Pequiá	<i>Caryocar gracile</i>	29	0,026	17,65	0,016	156,06	0,140
Quarubarana	<i>Erisma uncinatum</i>	269	0,241	139,37	0,125	1264,14	1,131
Quarubatinga	<i>Vochysia guianensis</i>	121	0,108	51,85	0,046	467,09	0,418
Sucupira	<i>Bowdichia nitida</i>	29	0,026	10,34	0,009	90,35	0,081

Nome vulgar	Nome científico	Nº	Nº/há	G (m ²)	G (m ²)/há	Vol (m ³)	Vol (m ³)/há
Tanibuca	<i>Terminalia tanibouca</i>	60	0,054	25,35	0,023	217,15	0,194
Tauari	<i>Couratari guianensis</i>	549	0,491	204,09	0,183	1793,96	1,605
Timborana	<i>Piptadenia suaveolens</i>	59	0,053	21,60	0,019	188,54	0,169
Uxi	<i>Endopleura uchi</i>	120	0,107	42,05	0,038	365,38	0,327
Total Geral		6594	5,899	2602,64	2,328	22687,34	20,297

TABELA 03 - Distribuição da intensidade de corte por UT.

UT	AREA	APP	Alagada	Infraestrutura	AEM	N de arv	Vol/UT	vol médio / UT (m ³ /há)	Volume percentual / UT (%)	Nº medio de arvores/há/UT	Total espécies a explorar
UT -01	80,74	0,00	0,00	0,81	79,92	449	1392,366	17,42	46,228	5,62	18
UT -02	158,16	0,00	1,75	8,67	147,74	1035	3360,526	22,75	43,805	7,01	22
UT -03	79,54	0,00	8,21	0,73	70,60	267	975,4335	13,82	41,551	3,78	17
UT -04	91,62	0,00	11,59	1,19	78,84	302	951,8369	12,07	37,774	3,83	16
UT -05	100,00	0,00	0,00	3,24	96,76	715	2611,678	26,99	43,656	7,39	21
UT -06	100,00	0,00	6,06	2,11	91,83	575	2064,818	22,49	45,664	6,26	23
UT -07	104,62	0,00	12,71	1,38	90,53	337	1163,08	12,85	42,456	3,72	22
UT -08	96,16	0,00	3,01	1,41	91,73	618	1957,881	21,34	45,667	6,74	20
UT -09	93,88	0,00	3,96	2,06	87,86	636	2191,028	24,94	44,873	7,24	24
UT -10	100,00	0,00	0,00	3,20	96,80	720	2586,965	26,72	47,115	7,44	23
UT -11	100,00	0,00	4,15	2,98	92,87	529	1928,95	20,77	45,526	5,70	22
UT -12	106,87	0,00	13,30	1,30	92,28	411	1502,781	16,29	40,868	4,45	20
Total	1211,58	0,00	64,73	29,07	1117,78	6613	22820,79	20,42	-	5,92	-