



ÍNDICE

1. INFORMAÇÕES GERAIS	5
1.1 Responsáveis.....	5
1.1.1 Requerente.....	5
1.1.2 Responsável Técnico elaboração e execução do PMFS.....	5
2. INFORMAÇÕES SOBRE O PLANO DE MANEJO	5
3. DADOS DA PROPRIEDADE	6
4. OBJETIVOS DO POA.....	7
5. INFORMAÇÕES SOBRE A UPA.....	8
5.1 Identificação.....	8
5.2 Localização e coordenadas geográficas do limite	8
5.3 Resultado do Microzoneamento	9
6. Produção Florestal Planejada.....	10
6.1 Especificação do potencial de produção por espécie considerando a área de efetiva exploração.....	10
7. PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES NA AMF PARA O ANO DO POA.....	24
7.1 Especificação de todas as atividades previstas para o ano do POA e respectivo cronograma de execução, com indicação dos equipamentos e equipes a serem empregadas, e as respectivas quantidades.....	24
a) Atividade pré-exploração florestal.....	24
b) Atividade de exploração florestal.....	29
c) Atividades pós-exploração florestal.....	49
8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES	54
8.1 Coleta de dados para ajuste de equação de volume	54
8.2 Avaliação de danos e outros estudos técnicos	57
8.3 Treinamentos	57
8.4 Ações de melhoria da logística e segurança de trabalho.....	59
9. MAPAS FLORESTAIS	62
9.1 Mapas florestais.....	62
9.2 Resultado do Inventário 100%.....	80
10. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA	137
11. BIBLIOGRAFIA.....	139

Figuras

Figura 01 – Localização geográfica da FLONA de Caxiuanã e da UMF I.....	6
Figura 02 – Localização e Vértices da UPA I / FLONA de Caxiuanã	9
Figura 03 – Desenho esquemático das subdivisões das Unidades de Trabalho	25
Figura 04 – Demonstração do corte a ser utilizado na exploração	34
Figura 05 – Demonstração do corte a ser utilizado para as espécies com facilidade de rachadura	35
Figura 06 – Demonstração da construção do pátio de estocagem	32
Figura 07 – Mensuração dos diâmetros cruzados e comprimento das toras	37
Figura 08 – Desenho esquemático da instalação de uma parcela permanente	50

Figura 09 – Placa de identificação das árvores dentro das parcelas permanentes.....	51
Figura 10 – Medição dos diâmetros e comprimentos pelo método de Smalian	55

1. INFORMAÇÕES GERAIS

1.1 Responsáveis

1.1.1 Requerente

Empresa	BENEVIDES MADEIRAS LTDA
Endereço	Avenida Martinho Monteiro, s/n, lote 1, Bairro Murinim, CEP: 68.797-000, Benevides-PA
CNPJ	03.278.503/0001-11
Telefone	(91) 3456-9030
E-mail	concessao.caxiuana@gmail.com
Registro do IBAMA	50569

1.1.2 Responsável Técnico elaboração e execução do PMFS

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

2. INFORMAÇÕES SOBRE O PLANO DE MANEJO

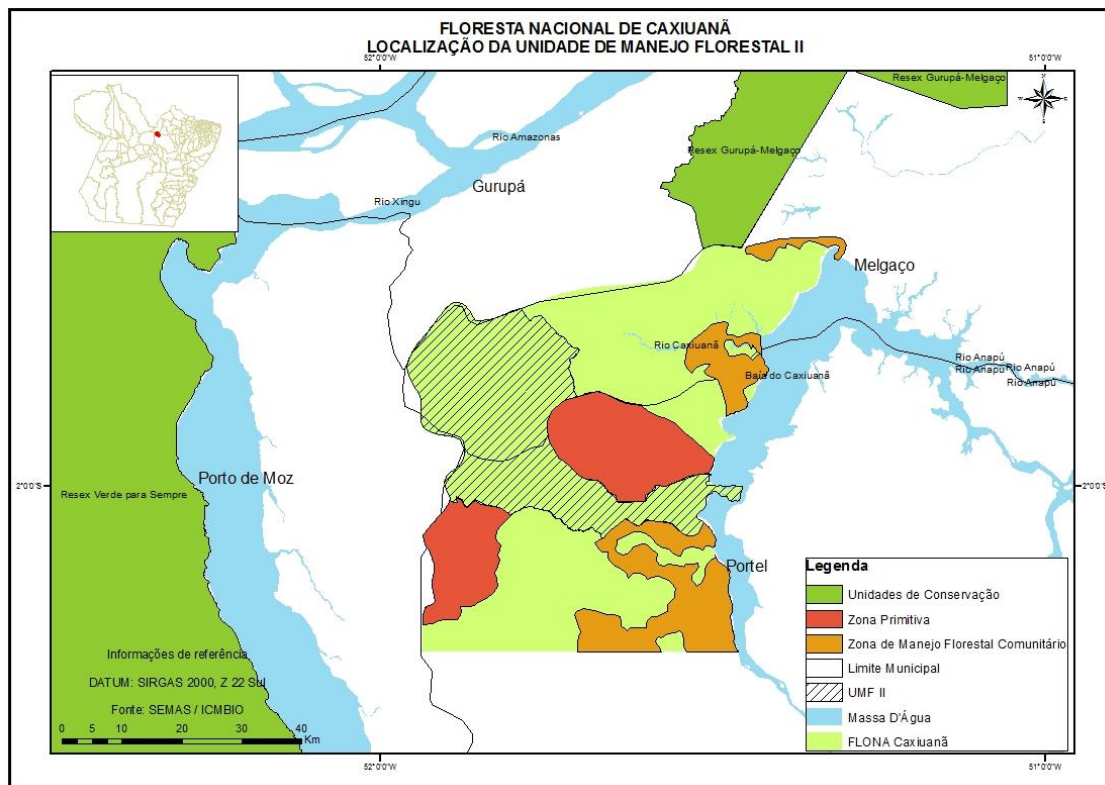
Identificação	FLONA DE CAXIUANA / UMF II
Número do Protocolo do PMFS	02018.102808/2017-13
Área de Manejo Florestal	87.239,14 ha

3. DADOS DA PROPRIEDADE

A Unidade de Manejo II 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 II ocupa 87.239,14 *há* correspondendo aproximadamente 49% do total de áreas destinadas à concessão florestal na Floresta Nacional de Caxiuanã. Os limites da Unidade de Manejo Florestal II são descritos a partir das Cartas Planialtimétricas em escala 1:100.000, da Diretoria do Serviço geográfico do Exército brasileiro (DSG-EB), cartas MI-0480 e MI-0428, disponíveis na Base cartográfica Digital Contínua da Amazônia Legal – BCAL, 1:100.000, catálogo eletrônico EDGV 2.1, disponibilizado pelo IBGE.

Figura 01 – Localização geográfica da FLONA de Caxiuanã e da UMF I



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

5.1 Identificação

A Floresta Nacional de Caxiuanã (FLONA de Caxiuanã) foi dividida em 3 Unidades de Manejo Florestal (UMF), sendo a UMF II alvo desde POA.

A UMF II foi dividida em 25 Unidade de Produção Anual (UPA), onde a UPA I consiste nos anos de 2018/2019 (Figura 02).

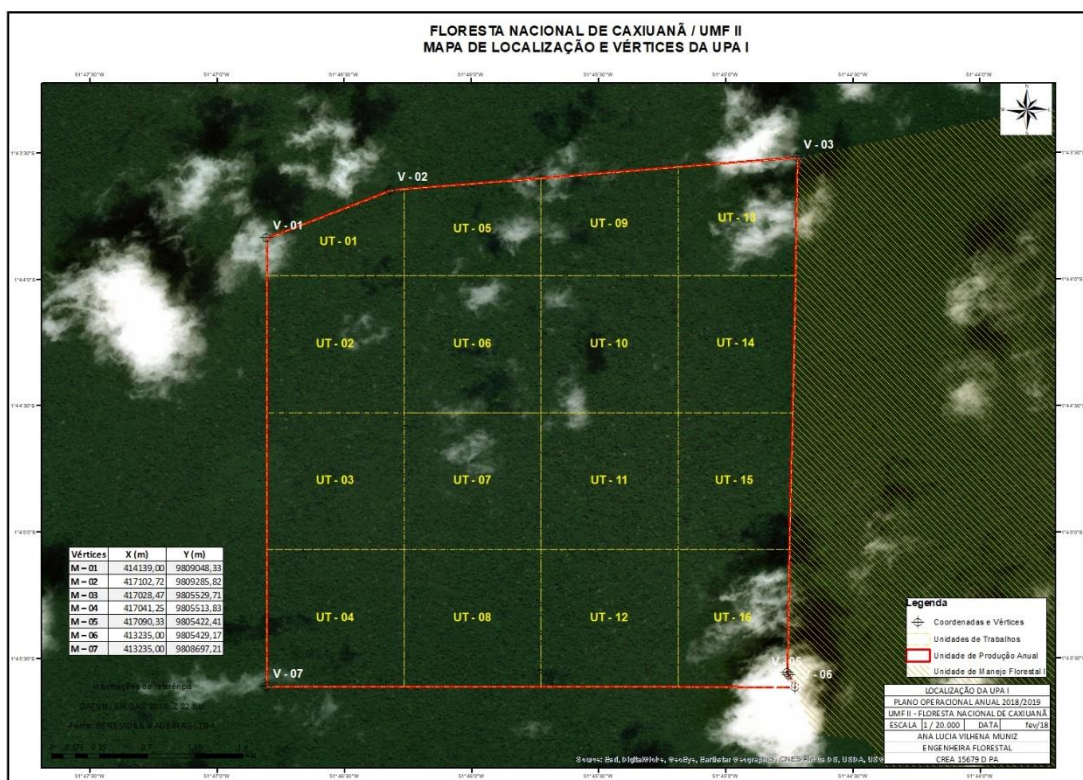
5.2 Localização e coordenadas geográficas do limite

A Unidade de Produção Anual está localizada na porção norte da UMF II; na tabela 1 e Figura 02 está descrito as coordenadas geográficas dos principais vértices e marcos da UPA II.

Tabela 01 – Coordenadas UTM do limite da UPA I / FLONA Caxiuanã

Vértices	X (m)	Y (m)
M – 01	414138,99747	9809048,33117
M – 02	417102,71717	9809285,81566
M – 03	417028,47108	9805529,70599
M – 04	417041,24812	9805513,83111
M – 05	417090,33013	9805422,41170
M – 06	413235,00000	9805429,17497
M – 07	413235,00000	9808697,20904

Figura 02 – Localização e Vértices da UPA I / FLONA de Caxiuana



5.3 Resultado do Microzoneamento

Descrição	Quantificação
Unidade de Manejo Florestal (UMF)	87.239,14 ha
Unidade de Produção Anual I (UPA I)	1.405,4006ha
% em relação a Área da UMF	1,61%
Área de Efetiva Exploração	1.358,928
% em relação a Área da UPA	96,69%
Área de Preservação Permanente	29,3956há
Áreas inacessíveis	7,5135 ha
Áreas Antropizada	9,5631 há
Área de infraestruturas planejadas	44,9684 há

6. Produção Florestal Planejada

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

a) Nome da espécie: Vulgar e Científico

O levantamento realizado na área da UPA II identificou 117 espécies, comerciais e não comerciais, onde apenas 20 espécies foram selecionadas para exploração.

Nome Vulgar	Nome Científico	Classificação
Abiurana-branca	<i>Pouteria guianensis</i>	Comercial
Abiurana-vermelha	<i>Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.</i>	Comercial
Acapu	<i>Vouacapoua americana</i>	Protegida
Achua	<i>Sacoglottis amazonica Mart.</i>	Não comercial
Ajara-caramurim	<i>Micropholis sp.</i>	Não comercial
Amapa-amargoso	<i>Parahancornia amapa (Huber) Ducke</i>	Comercial
Amapa-doce	<i>Ambelania acida Aubl.</i>	Comercial
Amaparana	<i>Thyrsodium spruceanum Salzm. ex Benth.</i>	Não comercial
Anani	<i>Symphonia globulifera L.f.</i>	Não comercial
Andiroba	<i>Carapa guianensis Aubl.</i>	Comercial
Angelim-pedra	<i>Hymenelobium excelsum</i>	Comercial
Angelim-rajado	<i>Pithecellobium racemosum</i>	Comercial
Angelim-vermelho	<i>Dinizia excelsa Ducke</i>	Comercial
Araracanga	<i>Aspidosperma album (Vahl) R. Benoist ex Pichon</i>	Comercial
Babatimao	<i>Swartzia sp</i>	Não comercial
Barrote	<i>Tetragastris panamensis Ducke</i>	Comercial
Breu	<i>Protium sp.</i>	Comercial
Breu-sucuruba	<i>Trattinickia rhoifolia Willd.</i>	Comercial
Breu-vermelho	<i>Protium decandrum (Aubl.) March.</i>	Comercial
Caju	<i>Anacardium spruceanum Benth. ex Engl.</i>	Comercial
Capoteiro	<i>Sterculia pruriens (Aubl.) K.Schum.</i>	Comercial
Casca-seca	<i>Licania parviflora Benth.</i>	Comercial
Castanha-do-para	<i>Bertholletia excelsa</i>	Protegida
Cavalo-melado	<i>Calycophyllum spruceanum Benth.</i>	Não comercial
Cedro	<i>Cedrela fissilis Vell.</i>	Comercial
Cedrorana	<i>Vochysia maxima Ducke</i>	Comercial
Cipo	NI	Não comercial
Coco-pau	<i>Sterculia alata Roxb.</i>	Comercial
Copaiba	<i>Copaifera multijuga Hayne</i>	Comercial
Coração-de-negro	<i>Swartzia grandiflora (Vahl) Willd.</i>	Não comercial
Cumaru-amarelo	<i>Dipteryx odorata (Aubl.) Willd.</i>	Comercial
cumarurana	<i>Dipteryx punctata (Blake) Amshoff</i>	Comercial
Cumaru-vermelho	<i>Dipteryx sp</i>	Comercial

Nome Vulgar	Nome Científico	Classificação
Cupiúba	<i>Goupia glabra</i> Aubl.	Comercial
Curupixa	<i>Micropholis melinoniana</i> Baill.	Comercial
Embauba	<i>Pourouma villosa</i> Trécul	Não comercial
Envira-preta	<i>Guatteria olivacea</i> R.E.Fries	Comercial
Fava-amarela	<i>Vatairea guianensis</i> Aubl.	Comercial
Fava-amargosa	<i>Vataireopsis speciosa</i> Ducke	Comercial
Fava-bolota	<i>Parkia nitida</i> Miq.	Comercial
Fava-tamborim	<i>Enterolobium maximum</i> Ducke	Comercial
Faveira	<i>Parkia multijuga</i> Benth.	Comercial
Freijo	<i>Cordia goeldiana</i> Huber	Comercial
Goiabao	<i>Myrcia sylvatica</i> (G.Mey) DC.	Comercial
Guajará-bolacha	<i>Chrysophyllum</i> sp.	Comercial
Guajará-cinza	<i>Chrysophyllum venezuelanense</i> (Pierre) T.D.Penn.	Comercial
Guajará-ferro	<i>Pouteria gongrijpii</i> Eyma	Comercial
Guariuba	<i>Clarisia racemosa</i> Ruiz & Pav.	Não comercial
Ingarana	<i>Inga paraensis</i> Ducke	Não comercial
Inga-xixica	<i>Inga heterophylla</i> Willd.	Não comercial
loi	NI	Não comercial
Ipê	<i>Tabebuia serratifolia</i> (Vahl) G. Nicholson	Comercial
Ipeuba	<i>Macrolobium latifolium</i> Vogel	Não comercial
Itaúba	<i>Mezilaurus itauba</i>	Comercial
itaubarana	<i>Ormosia excelsa</i> (Spruce ex Benth.) Rudd	Não comercial
Jarana	<i>Holopyxidium jarana</i> Huber ex Ducke	Comercial
Jareu	NI	Não comercial
Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Comercial
Joao-mole	<i>Neea oppositifolia</i> Ruiz & Pav.	Não comercial
Jutai-miri	<i>Hymenaea</i> sp.	Comercial
Louro-canela	<i>Licaria cannella</i> (Meisn.) Kostern	Comercial
Louro-faia	<i>Roupala montana</i> Aubl.	Comercial
Louro-jandauba	<i>Euplassa</i> sp	Comercial
Louro-tamaquaré	<i>Caraipa grandiflora</i> Mart.	Comercial
Louro-vermelho	<i>Ocotea rubra</i> Mez	Comercial
Macacauba	<i>Platymiscium ulei</i> Harms	Comercial
Maçaranduba	<i>Manilkara huberii</i>	Comercial
Macucu	<i>Licaria macrophylla</i> Benth.	Não comercial
Mamorana	<i>Bombacopsis glabra</i> (Pasq.) A.Robyns	Não comercial
Mandioqueiro	<i>Qualea paraensis</i> Ducke	Comercial
Maparajuba	<i>Manilkara paraensis</i> (Huber) Standl.	Comercial
Maria-preta	<i>Vantanea</i> sp	Não comercial
Marupa	<i>Simarouba amara</i> Aubl.	Comercial
Matamata	<i>Eschweilera blanchetiana</i>	Comercial
Matamata-branco	<i>Eschweilera ovata</i> (Cambess.) Miers	Comercial
Melancieira	<i>Alexa grandiflora</i> Ducke	Comercial

Nome Vulgar	Nome Científico	Classificação
Merauba	<i>Mouriri acutiflora</i> Naudin	Não comercial
Morototo	<i>Scheffera morototoni</i> (Aubl.)	Comercial
Muiracatiara	<i>Astronium lecointei</i> Ducke	Comercial
Muiratinga	<i>Maquira calophylla</i> (Poepp. & Endl.) C.C.Berg	Não comercial
Murure	<i>Pouteria</i> sp.	Não comercial
Orelha-de-macaco	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	Comercial
Pacapeua	<i>Swartzia racemosa</i> Benth.	Não comercial
Para-para	<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D. Don	Comercial
Paruru	<i>Sacoglottis guianensis</i> Benth.	Não comercial
Pau-escorrega-macaco	<i>Peltogyne paniculata</i> Benth.	Não comercial
Pau-jacare	<i>Laetia procera</i> (Poepp.) Eichler	Não comercial
Pau-pereira	<i>Aspidosperma macrocarpon</i> Mart.	Não comercial
Pau-vermelho	<i>Brosimum guianense</i> (Aubl.) Huber	Não comercial
Pente-de-macaco	<i>Apeiba albiflora</i> Ducke	Comercial
Pequiá	<i>Caryocar gracile</i> Wittm.	Comercial
Pequiarana	<i>Caryocar villosum</i> (Aubl.) Pers	Comercial
Pramassar	NI	Não comercial
Quaruba-cedro	<i>Vochysia inundata</i> Ducke	Comercial
Quaruba-goiaba	<i>Vochysia floribunda</i> Mart.	Comercial
Quarubarana	<i>Erisma uncinatum</i> Warm	Comercial
Quarubatinga	<i>Vochysia guianensis</i> Aubl.	Comercial
Sapucaia	<i>Lecythis lurida</i> (Miers) S.A.Mori	Comercial
Seringarana	<i>Sapium longifolium</i> (Müll.Arg.) Huber	Não comercial
Souva	<i>Couma macrocarpa</i> Barb.Rodr.	Não comercial
sucupira	<i>Diploptropis racemosa</i> (Hoehne) Amshoff	Comercial
Tamanqueira	<i>Ocotea guianensis</i> Aubl.	Não comercial
Tanibuca	<i>Buchenavia parvifolia</i> Ducke	Comercial
Tatajuba	<i>Bagassa guianensis</i> (Aubl.)	Comercial
Tatapiririca	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Comercial
Tuari	<i>Couratari guianensis</i> Aubl.	Comercial
Taxi-branco	<i>Sclerolobium paniculatum</i> Vogel var. <i>rubiginosum</i>	Comercial
Taxi-preto	<i>Tachigali myrmecophila</i> Ducke	Comercial
Tento vermelho	<i>Ormosia paraensis</i> Ducke	Comercial
Tento-branco	<i>Ormosia nobilis</i> (Tul.) Tul.	Comercial
Timborana	<i>Machaerium macrophyllum</i> Mart.	Comercial
Ucuuba	<i>Osteophloeum platyspermum</i> (Spruce ex A.DC.) Warb.	Comercial
ucuubarana	<i>Iryanthera grandis</i> Ducke	Comercial
Urucurana	<i>Croton urucurana</i> Baill.	Não comercial
Uxi	<i>Endopleura uchi</i> (Huber) Cuatrec.	Comercial
Uxirana	<i>Vantanea guianensis</i> Aubl.	Comercial
Virola	<i>Virola surinamensis</i>	Comercial

b) 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.

c) Volume e número de arvores acima do DMC da espécie

Os indivíduos com DAP maior que 50 cm perfazem um total de 23.644 indivíduos com uma volumetria de 130.554,2 m³.

Espécies	Volume (m³)	Nº de indivíduos
Abiurana-branca	89,012	21
Abiurana-vermelha	699,680	176
Acapu	2457,861	802
Achua	113,567	27
Ajara-caramurim	344,415	111
Amapa-amargoso	159,402	26
Amapa-doce	634,404	91
Amaparana	202,229	55
Anani	301,289	86
Andiroba	81,964	19
Angelim-pedra	1464,738	136
Angelim-rajado	174,896	53
Angelim-vermelho	4420,684	227
Araracanga	26,923	9
Babatimao	9,343	3
Barrote	7617,673	2029
Breu	1557,802	433
Breu-sucuruba	1633,790	203
Breu-vermelho	51,985	20
Caju	324,571	62
Capoteiro	4998,394	1155
Casca-seca	339,881	84
Castanha-do-para	671,983	78
Cavalo-melado	474,298	99
Cedro	31,398	9
Cedrorana	64,591	7
Cipo	12,603	2
Coco-pau	154,819	31
Copaiba	1494,327	246
Coração-de-negro	133,287	37
Cumarú-amarelo	1238,615	204
cumarurana	21,664	7

Espécies	Volume (m³)	Nº de indivíduos
Cumaru-vermelho	3,772	1
Cupiúba	2845,454	391
Curupixa	81,663	25
Embauba	330,524	104
Envira-preta	27,879	8
Fava-amarela	476,184	88
Fava-amargosa	1910,913	357
Fava-bolota	405,713	48
Fava-tamborim	811,676	71
Faveira	4273,351	608
Freijo	325,200	66
Goiabao	1238,521	336
Guajará-bolacha	5562,466	984
Guajará-cinza	40,658	9
Guajará-ferro	5332,595	1361
Guariuba	179,335	36
Ingarana	28,781	10
Inga-xixica	520,806	157
loi	28,361	11
Ipê	42,388	7
Ipeuba	5,535	2
Itaúba	336,868	81
itaubarana	6,439	2
Jarana	319,464	83
Jareu	86,576	16
Jatobá	2360,031	258
Joao-mole	2,707	1
Jutai-miri	756,952	230
Louro-canela	557,166	141
Louro-faia	131,395	24
Louro-jandauba	2237,228	524
Louro-tamaquaré	1929,159	467
Louro-vermelho	5,945	1
Macacauba	93,769	25
Maçaranduba	9913,270	1366
Macucu	71,695	22
Mamorana	205,893	42
Mandioqueiro	153,295	25
Maparajuba	2088,934	406
Maria-preta	27,531	10
Marupa	402,325	81
Matamata	2058,165	587
Matamata-branco	8,644	3

Espécies	Volume (m³)	Nº de indivíduos
Melanceira	451,692	59
Merauba	77,160	23
Morototo	135,482	43
Muiracatiara	2493,682	351
Muiratinga	149,436	46
Murure	650,125	118
Orelha-de-macaco	791,465	129
Pacapeua	241,625	70
Para-para	242,710	63
Paruru	362,947	100
Pau-escorrega- macaco	5,711	2
Pau-jacare	358,672	122
Pau-pereira	2,567	1
Pau-vermelho	11,967	4
Pente-de-macaco	177,489	53
Pequiá	1342,411	140
Pequiarana	733,125	102
Pramassar	7,252	2
Quaruba-cedro	55,100	10
Quaruba-goiaba	17,627	6
Quarubarana	15265,083	1748
Quarubatinga	458,370	70
Sapucaia	1074,082	185
Seringarana	4,813	1
Souva	66,761	19
sucupira	433,048	80
Tamanqueira	7,364	2
Tanibuca	1512,416	234
Tatajuba	782,986	117
Tatapiririca	186,228	62
Tuari	9193,311	1522
Taxi-branco	360,039	84
Taxi-preto	5851,649	1206
Tento vermelho	317,878	80
Tento-branco	151,814	44
Timborana	5335,586	904
Ucuuba	193,640	36
ucuubarana	12,442	2
Urucurana	2,415	1
Uxi	645,682	136
Uxirana	89,977	21
Virola	73,035	23

Espécies	Volume (m³)	Nº de indivíduos
Total Geral	130554,179	23644

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

Dos 26.412 indivíduos inventariados, 17.932 indivíduos com DAP acima de 50 cm, atendem os critérios de seleção para corte; porém apenas 3.642 indivíduos foram selecionados para serem manejados, ou seja, apenas 13,78% dos indivíduos serão explorados.

Espécies	Volume (m³)	Nº de indivíduos
Abiurana-vermelha	473,224	116
Acapu	1638,630	521
Ajara-caramurim	232,121	72
Amapa-doce	608,664	86
Anani	206,801	60
Angelim-pedra	1322,699	122
Angelim-rajado	148,953	44
Angelim-vermelho	2848,087	154
Barrote	5423,729	1399
Breu	1266,761	338
Breu-sucuruba	1287,339	162
Caju	288,137	53
Capoteiro	3512,596	832
Casca-seca	318,280	78
Castanha-do-para	629,815	73
Cavalo-melado	352,295	71
Copaiba	1343,678	223
Cumarú-amarelo	1004,879	159
Cupiúba	1728,235	246
Embauba	254,213	78
Fava-amarela	372,923	71
Fava-amargosa	1746,431	319
Fava-bolota	388,110	45
Fava-tamborim	774,962	65
Faveira	4007,020	556
Freijo	285,200	56
Goiabao	1160,065	313
Guajará-bolacha	4982,325	879
Guajará-ferro	4546,064	1122
Inga-xixica	338,543	98

Espécies	Volume (m³)	Nº de indivíduos
Itaúba	196,748	45
Jarana	261,112	66
Jatobá	2221,377	243
Jutai-miri	538,086	155
Louro-canela	331,468	76
Louro-jandauba	1686,040	393
Louro-tamaquaré	1700,113	400
Maçaranduba	8619,411	1217
Maparajuba	1642,133	323
Marupa	349,626	67
Matamata	1620,381	450
Melancieira	367,641	49
Muiracatiara	2272,743	319
Murure	579,804	102
Orelha-de-macaco	731,762	119
Para-para	214,153	55
Paruru	318,537	86
Pau-jacare	235,992	77
Pequiá	1061,533	105
Pequiarana	614,381	79
Quarubarana	14242,666	1600
Quarubatinga	433,843	65
Sapucaia	672,749	118
sucupira	401,588	74
Tanibuca	832,694	150
Tatajuba	754,300	110
Tuari	7560,009	1261
Taxi-branco	272,879	59
Taxi-preto	4577,400	906
Tento vermelho	262,657	65
Timborana	3286,700	563
Uxi	597,662	124
Total Geral	102948,970	17932

e) Porcentagem do 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. Assim, 22.664 indivíduos serão mantidos na área, ou seja 85,81% dos indivíduos.

Espécies	Matriz	Protegida	Remanescente		Total de indivíduos mantidos	%	Nº Total de indivíduos
			DAP < 50	DAP > 50			
Abiurana-branca	2		4	19	25	100,00	25
Abiurana-vermelha	19		27	158	204	100,00	204
Acapu		1071	1		1072	100,00	1072
Achua	2		2	25	29	100,00	29
Ajara-caramurim	21		40	91	152	100,00	152
Amapa-amargoso			1	26	27	100,00	27
Amapa-doce	5		6	86	97	100,00	97
Amaparana	9		12	47	68	100,00	68
Anani	3		19	83	105	100,00	105
Andiroba			3	19	22	100,00	22
Angelim-pedra	4		5	75	84	59,57	141
Angelim-rajado	7		27	46	80	100,00	80
Angelim-vermelho	43		2	89	134	58,26	230
Araracanga			9	9	18	100,00	18
Babatimao			1	3	4	100,00	4
Barrote	220		117	1813	2150	100,00	2150
Breu	22		119	412	553	100,00	553
Breu-sucuruba	17		12	186	215	100,00	215
Breu-vermelho	1		4	19	24	100,00	24
Caju	5		5	57	67	100,00	67
Capoteiro	141		150	1015	1306	100,00	1306
Casca-seca	6		18	78	102	100,00	102
Castanha-do-para		83			83	100,00	83
Cavalo-melado	10		7	89	106	100,00	106
Cedro			1	9	10	100,00	10
Cedrorana	3			4	7	100,00	7
Cipo				2	2	100,00	2
Coco-pau	1		2	30	33	100,00	33
Copaiba	18		20	193	231	86,84	266
Coração-de-negro	1		1	36	38	100,00	38
Cumarú-amarelo	22		6	65	93	44,08	211
Cumarurana			2	7	9	100,00	9
Cumarú-vermelho				1	1	100,00	1
Cupiúba	71		20	181	272	66,18	411
Curupixa			4	25	29	100,00	29

Espécies	Matriz	Protegida	Remanescente		Total de indivíduos mantidos	%	Nº Total de indivíduos
			DAP < 50	DAP > 50			
Embauba	10		24	95	129	100,00	129
Envira-preta	1		1	7	9	100,00	9
Fava-amarela	5		15	83	103	100,00	103
Fava-amargosa	15		31	342	388	100,00	388
Fava-bolota	3		2	45	50	100,00	50
Fava-tamborim	7			64	71	100,00	71
Faveira	32		39	576	647	100,00	647
Freijo	2		16	54	72	87,80	82
Goiabao	11		50	267	328	84,97	386
Guajará-bolacha	32		63	863	958	91,41	1048
Guajará-cinza			1	9	10	100,00	10
Guajará-ferro	72		153	1292	1517	100,00	1517
Guariuba	3		12	33	48	100,00	48
Ingarana	1		4	10	15	100,00	15
Inga-xixica	17		15	140	172	100,00	172
loi	1		6	10	17	100,00	17
Ipê				7	7	100,00	7
Ipeuba				2	2	100,00	2
Itaúba	8		14	73	95	100,00	95
Itaubarana			1	2	3	100,00	3
Jarana	4		43	79	126	100,00	126
Jareu	1		1	15	17	100,00	17
Jatobá	8		11	85	104	38,66	269
Joao-mole				1	1	100,00	1
Jutai-miri	18		42	214	274	100,00	274
Louro-canela	24		16	76	116	72,50	160
Louro-faia			1	24	25	100,00	25
Louro-jandauba	55		91	473	619	100,00	619
Louro-tamaquaré	18		93	449	560	100,00	560
Louro-vermelho				1	1	100,00	1
Macacauba	1		8	24	33	100,00	33
Maçaranduba	75		195	468	738	47,25	1562
Macucu	1		13	21	35	100,00	35
Mamorana	3		3	39	45	100,00	45
Mandioqueiro			1	25	26	100,00	26
Maparajuba	38		68	302	408	86,08	474
Maria-preta				10	10	100,00	10
Marupa	6		5	75	86	100,00	86
Matamata	48		151	540	739	100,00	739
Matamata-branco			1	3	4	100,00	4
Melancieira	3		3	56	62	100,00	62

Espécies	Matriz	Protegida	Remanescente		Total de indivíduos mantidos	%	Nº Total de indivíduos
			DAP < 50	DAP > 50			
Merauba	5		6	19	30	100,00	30
Morototo	3		7	40	50	100,00	50
Muiracatiara	15		26	106	117	38,99	377
Muiratinga	3		9	43	55	100,00	55
Murure	11		8	108	127	100,00	127
Orelha-de-macaco	8		2	121	131	100,00	131
Pacapeua	15		8	57	80	100,00	80
Para-para	3		10	60	73	100,00	73
Paruru	7		24	94	125	100,00	125
Pau-escorrega-macaco	1			1	2	100,00	2
Pau-jacare	12		25	110	147	100,00	147
Pau-pereira			2	1	3	100,00	3
Pau-vermelho				4	4	100,00	4
Pente-de-macaco	9		10	44	63	100,00	63
Pequiá	13		5	82	100	68,97	145
Pequiarana	7		1	95	103	100,00	103
Pramassar			1	2	3	100,00	3
Quaruba-cedro			1	10	11	100,00	11
Quaruba-goiaba			1	6	7	100,00	7
Quarubarana	77		88	659	824	44,83	1838
Quarubatinga	2		6	68	76	100,00	76
Sapucaia	27		10	158	195	100,00	195
Seringarana				1	1	100,00	1
Souva	1		4	18	23	100,00	23
sucupira	5		11	59	75	82,42	91
Tamanqueira				2	2	100,00	2
Tanibuca	42		15	192	249	100,00	249
Tatajuba	3		3	63	69	57,50	120
Tatapiririca	9		15	53	77	100,00	77
Tauari	112		112	1193	1417	86,61	1636
Taxi-branco	7		11	77	95	100,00	95
Taxi-preto	99		99	1109	1307	100,00	1307
Tento vermelho	5		17	76	98	100,00	98
Tento-branco	9		2	36	47	100,00	47
Timborana	159		48	431	638	66,88	954
Ucuuba	3		3	33	39	100,00	39
ucubarana				2	2	100,00	2
Urucurana				1	1	100,00	1
Uxi	6		16	81	103	67,76	152
Uxirana			1	21	22	100,00	22
Virola	2		3	21	26	100,00	26

Espécies	Matriz	Protegida	Remanescente		Total de indivíduos mantidos	%	Nº Total de indivíduos
			DAP < 50	DAP > 50			
Total	1856	1154	2450	17204	22664	85,81	26412

f) Número de árvores e volume de árvores de espécies com baixa densidade

Espécies	Volume (m³)	Nº de indivíduos
Abiurana-branca	96,43	25
Achua	118,12	29
Amapa-amargoso	161,16	27
Andiroba	87,56	22
Araracanga	44,70	18
Babatimao	10,98	4
Breu-vermelho	58,59	24
Cedro	33,65	10
Cedrorana	64,59	7
Cipo	12,60	2
Coco-pau	158,29	33
Coração-de-negro	134,93	38
cumarurana	25,25	9
Cumaru-vermelho	3,77	1
Curripixa	89,45	29
Envira-preta	28,97	9
Guajará-cinza	42,30	10
Ingarana	36,88	15
loi	38,56	17
Ipê	42,39	7
Ipeuba	5,54	2
itaubarana	8,12	3
Jareu	88,58	17
Joao-mole	2,71	1
Louro-faia	133,28	25
Louro-vermelho	5,94	1
Macacauba	109,91	33
Macucu	95,97	35
Mandioqueiro	155,48	26
Maria-preta	27,53	10
Matamata-branco	10,40	4
Merauba	89,91	30
Pau-escorrega-macaco	5,71	2
Pau-pereira	6,76	3
Pau-vermelho	11,97	4
Pramassar	8,94	3
Quaruba-cedro	56,74	11

Espécies	Volume (m³)	Nº de indivíduos
Quaruba-goiaba	19,31	7
Seringarana	4,81	1
Souva	74,04	23
Tamanqueira	7,36	2
Ucuuba	199,96	39
ucuubarana	12,44	2
Urucurana	2,41	1
Uxirana	91,86	22
Virola	78,76	26
Total Geral	2603,61	669

g) Volume e número de árvores passíveis de serem exploradas

A partir do levantamento, 20 espécies foram selecionadas para exploração, o que contabilizam 3.642 indivíduos, com uma volumetria de 20,9 m³/há.

Espécies	Vol	Nº de Árvores	Vol / Há	Nº de arvores / há
Angelim-pedra	670,22	57	0,49	0,04
Angelim-vermelho	1569,99	96	1,16	0,07
Copaiba	308,24	35	0,23	0,03
Cumaru-amarelo	781,69	118	0,58	0,09
Cupiúba	1110,86	139	0,82	0,10
Freijo	63,20	10	0,05	0,01
Goiabao	311,81	58	0,23	0,04
Guajará-bolacha	938,82	90	0,69	0,07
Jatobá	1501,88	165	1,11	0,12
Louro-canela	218,57	44	0,16	0,03
Maçaranduba	5579,80	824	4,11	0,61
Maparajuba	541,76	66	0,40	0,05
Muiracatiara	1505,37	230	1,11	0,17
Pequiá	453,63	45	0,33	0,03
Quarubarana	8067,43	1014	5,94	0,75
sucupira	113,32	16	0,08	0,01
Tatajuba	430,27	51	0,32	0,04
Tuari	2049,96	219	1,51	0,16
Timborana	1993,42	316	1,47	0,23
Uxi	323,97	49	0,24	0,04
Total	28534,23	3642	21,00	2,68

h) Volume de resíduos florestais a serem explorados

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 (torete) para cada 1m³ de madeira em tora autorizada, estabelecendo a proporção de (1:1). Assim, o volume de resíduo florestal ser explorado, será **29.436,75 m³**. As espécies solicitadas para a exploração dos resíduos são:

Espécies
Angelim-pedra
Angelim-vermelho
Copaiba
Cumaru-amarelo
Cupiúba
Freijo
Goiabao
Guajará-bolacha
Jatobá
Louro-canela
Maçaranduba
Maparajuba
Muiracatiara
Pequiá
Quarubarana
sucupira
Tatajuba
Tuari
Timborana
Uxi

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 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 I ocorreu em dezembro de 2017 e janeiro de 2018 e seguiu o planejado no PMFS seguindo a imagem de satélite e bases cartográficas como drenagens.

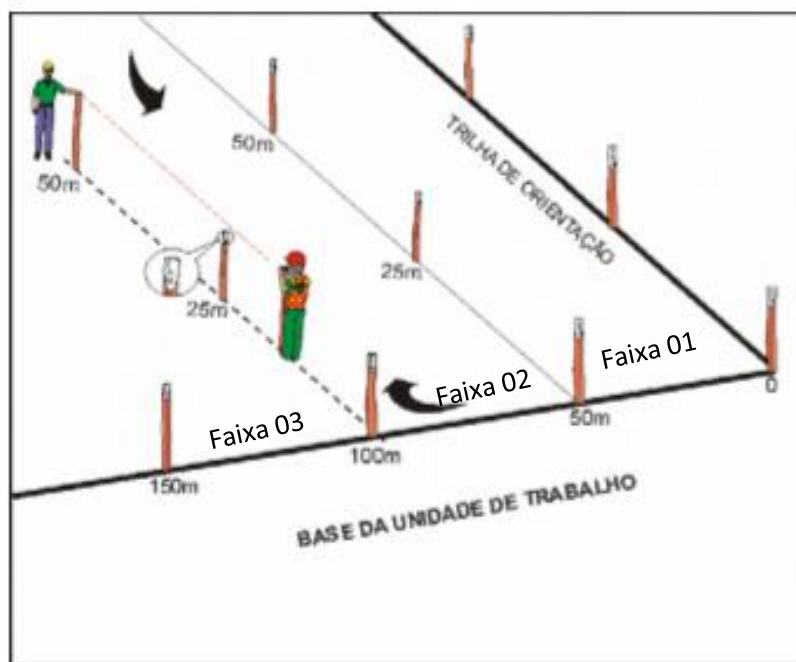
Os limites das UPA foram alocados em campo por meio de balizamento nos vértices a partir de um azimute como sendo o marco zero, em seguida foram abertas picadas de 1,5 - 2 m de largura em todo o perímetro.

Subdivisão em UT

A UPA foi dividida em 16 Unidades de Trabalho (UTs) que variaram de 46 a 100 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 03 – 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, não ultrapassando o limite legal permitido.
- **Árvores Remanescentes:** Todas as árvores sem interesse comercial, 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 portaseementes.

- 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 permanente	2017	2018	
				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.

Planejamento e construção da rede viária

O planejamento das estradas da UPA I 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 trafego 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, diminuir o tempo operacional e os riscos de acidentes de trabalho, diminuir o impacto ambiental na floresta e reduzir custos. Em casos de passagens sobre cursos d' água, será realizada a alocação de bueiros ou construção de pontes sobre estes cursos a fim de manter os canais naturais, e fluxo natural das correntes de água e manter passagens para os animais aquáticos.

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

Estradas principais: A equipe seguirá por toda a extensão previamente planejada a fim de realizar a prospecção da área e a verificação do planejamento original.

O eixo central da estrada deverá ser aberto com picada de 1,5 m de largura e sinalizado com fitas, que podem ser amarradas a 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 lamina levantada quebrando todo material vegetal, esse procedimento deverá ser realizado a cada 200 metros. Depois de quebrar o material verde nos primeiros 200 metros, o trator deverá retornar ao ponto inicial e no trecho já aberto e com a lamina baixa, o tratorista empurrará a vegetação para a lateral, de modo que esse material seja distribuído uniformemente ao longo da estrada. Após essa etapa, o tratorista retornará ao ponto inicial para concluir a construção com a raspagem do solo, evitando profundidade maior que 10 a 15 cm do solo.

O ajudante deve realizar a limpeza com um facão ao longo da estrada já raspada, visando à retirada de cipós, tocos e pontas de raízes que fiquem ao longo da estrada. O objetivo é evitar danos aos pneus dos caminhões, skidders, carregadeiras ou viaturas menores de apoio.

Após a conclusão da abertura das estradas, o tratorista deverá iniciar seu nivelamento e acabamento, 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.

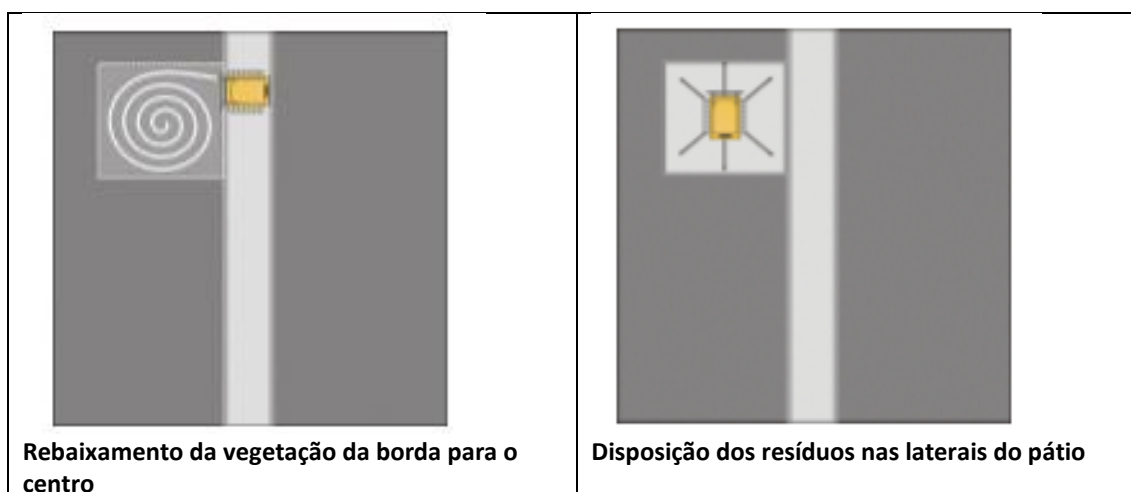
O planejamento dos pátios de estocagem é dividido em duas etapas. A primeira consiste no dimensionamento e na localização no mapa de planejamento (com as coordenadas geográficas). A segunda é realizada em campo, com a definição, localização e sinalização dos pátios para posterior construção.

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

As alocações dos pátios levarão em consideração os seguintes critérios: o local que deve ser plano, ter baixa densidade de árvores de grande porte, clareira natural ou com alta concentração de cipós, raio de arraste e a distância de arraste, que deverá ser de 200 m a 350 m e a volumetria a ser arrastada. Não serão abertos pátios em APP's.

A equipe deve iniciar sua delimitação colocando duas balizas na estrada limitando a largura do futuro pátio. Na construção de pátios de estocagem, o trator realiza o rebaixamento da vegetação da borda para o centro, tendo como limite a sinalização colocada no perímetro do pátio. A queda das árvores é direcionada para o centro do pátio, evitando assim, danos a vegetação do entorno. Após esta etapa, a vegetação de maior porte é traçada e todo o resíduo é disposto nas duas laterais do pátio, o trabalho é finalizado com a remoção dos tocos e nivelamento do pátio (Figura 06).

Figura 06 – Demonstração da construção do pátio de estocagem



Adaptado IFT, 2002

Método de corte / derruba

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

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

- **Realizarão o teste do oco:** introduzindo o sabre do motosserra é verificada a existência e o diâmetro de ocos. As árvores que possuem ocos correspondentes a mais de 30% do diâmetro do fuste não são derrubadas.
- **Avaliação da queda natural da árvore selecionada:** A equipe deverá avaliar a árvore selecionada quanto a inclinação e distribuição de galhadas na copa. O motosserrista também deve observar a 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, esta deve ser planejada para o intervalo entre 10 e 45 graus ao redor do ponto de queda natural da árvore. A queda

direcionada deve considerar a proteção de árvores remanescentes, matrizes e de espécies protegidas por lei, bem como facilitar a operação de arraste (conforme a localização do pátio de estocagem) abatendo a árvore no sentido contrário ao ramal e ao pátio, para que assim a árvore seja guinchada/pinçada sempre pela base do tronco. Além disto deve-se evitar a queda de duas ou mais copas das árvores para o mesmo local, assim como o abate de uma árvore sobre a outra. Preferencialmente a queda da árvore deve ser direcionada para áreas de clareiras e cipoais. Caso tenha sido identificado algum requisito que descarte o abate de determinada árvore, esta será substituída por outra da mesma espécie. O descarte da árvore deve ser indicado no mapa de corte e arraste.

- **Retirada da placa de identificação da árvore:** O ajudante deve retirar a plaqueta para que o motosserrista realize o corte da árvore, sendo recolocada no toco da árvore após o corte.
- **Limpeza do tronco da árvore e da zona de operação:** A limpeza do tronco e da zona de operação deverá ser feita pelo ajudante utilizando um facão, em um raio de aproximadamente 1m em torno da árvore.
- **Abertura de rota de fuga:** As rotas de fuga devem ser feitas pelo ajudante, devendo ser alocadas na direção oposta a queda da árvore. Devem ser abertas duas rotas de 10 m de comprimento e largura de 60 a 80 em um ângulo de 45 graus a partir do tronco da árvore.

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

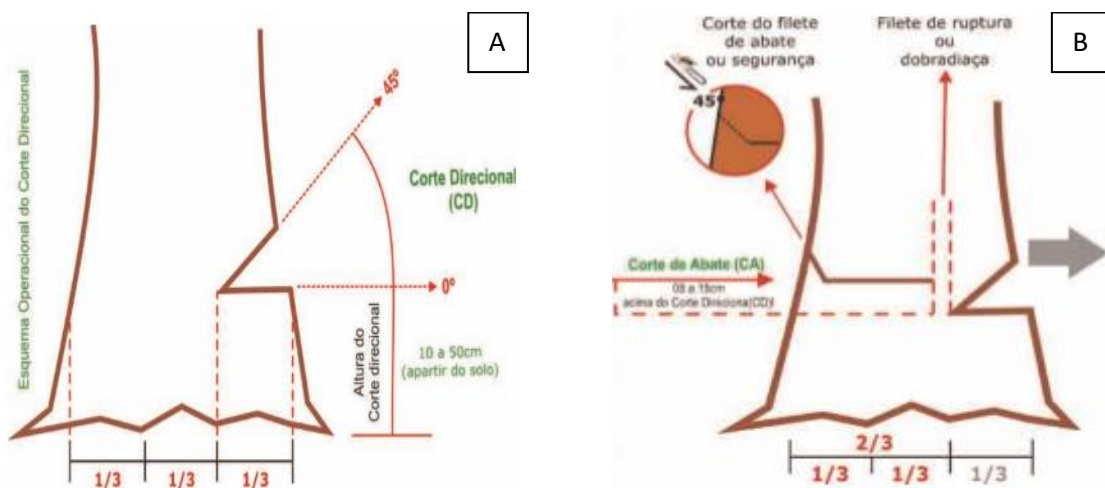
O corte direcional, conhecido vulgarmente como “boca”, é a primeira fase das técnicas de corte, determinando a direção de queda da árvore. O corte direcional representa um 1/3 do diâmetro da árvore, deve ser feito em uma altura que varia de 10-20 cm do solo. O corte direcional é formado por dois cortes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

anteriormente forma-se o corte direcional (Figura 04A e 04B). Restam 2/3 do diâmetro da árvore que serão trabalhados através do corte de abate.

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

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

Figura 04 – Demonstração do corte a ser utilizado na exploração

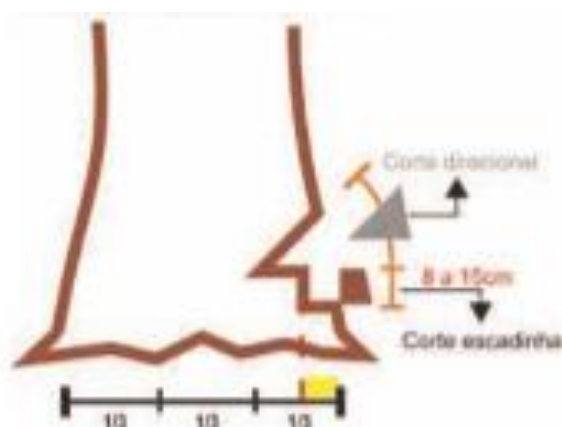


Fonte: IFT, 2015

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 05 – Demonstração do corte a ser utilizado para as 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 motosserra será capacitado com conteúdo prático com carga horária mínima 08 horas conforme a NR 12.

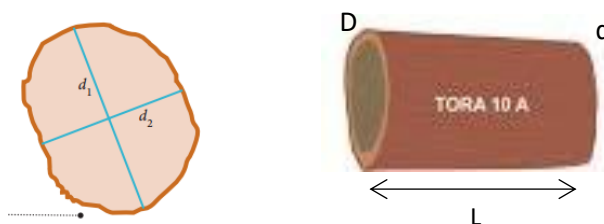
Traçamento de toras

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

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

Serão medidos o diâmetro e comprimento dos ocos identificados, para toras onde o oco se estenda por todo o seu comprimento, este terá o mesmo comprimento da tora, para toras onde o oco se estenda em parte do comprimento da tora, este terá seu comprimento definido com a introdução de uma vareta até onde não encontre resistência, sendo o comprimento do oco o comprimento introduzido da vareta.

Figura 07 – Mensuração dos diâmetros cruzados e comprimento das toras



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; N° da árvore (o mesmo número que foi identificado no inventário); Letra da tora (corresponde ao n° da “secção”), que poderá, ser identificado pelas letras do alfabeto (A, B, C...).

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

Transporte, carregamento e descarregamento

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

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

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

Os caminhões devem ser posicionados de forma a agilizar a operação do carregamento. No processo de carregamento dos caminhões, o operador da carregadeira irá carregar as toras já estabelecidas pelo documento interno operacional denominado Romaneio. O operador da carregadeira irá condicionar as toras no caminhão, valorizando primeiramente o carregamento das toras mais longas e posteriormente na parte superior as toras mais curtas sempre equilibrando a base da carga (lastro), na maneira que o veículo possa transportar as toras com segurança, evitando cargas muito altas e não carregar a carreta muito acima do fueiro.

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

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

O Pátio central terá a função de estocagem e controle total de todos os produtos madeireiros de origem da UMF II, com equipe devidamente capacitada e que irá

recepcionar todas as toras proveniente do PMFS, efetuando todos os controles, como: verificação do número da tora, identificação da espécie, qualidade da tora, medição e cubagem.

Para garantir a segurança da operação será dada atenção para que não haja a movimentação de pessoas não autorizadas no local e nas proximidades do embarque, e que não estejam trajando os equipamento 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.

Medidas 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

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

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

Procedimento de controle de origem de madeira

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

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

Após a derruba a plaqueta é transferida para o toco da árvore abatida, permitindo assim encontrar o seu ponto de origem, com o auxílio também das fichas e mapas de controle e monitoramento onde constará a localização de cada árvore derrubada, seu direcionamento de queda, bem como o nome da espécie e o responsável pela derruba. Na atividade de arraste essa numeração de identificação também é repassada para a tora arrastada, e cada tora arrastada é registrada em sua ficha e mapa de campo correspondente. As toras arrastadas devem chegar ao Pátio devidamente numeradas.

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

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

Cada um desses controles é direcionado para o escritório e alimentado o sistema de cadeia de custódia com estas informações sendo possível reconstituir todos os caminhos realizado pela tora, até sua origem como árvore.

Sendo assim, para cada atividade é realizado o registro da identificação da árvore/tora na ficha da atividade correspondente, sendo sempre realizada a verificação de existência de inconsistência ou não na cadeia a partir dos mecanismos utilizados no sistema de cadeia de custódia.

Quando as toras são descarregadas na serraria, o romaneio deverá ser realizado e entregue no escritório para digitação. Os dados serão digitados em planilha específica a serem utilizadas em Software do sistema de cadeia de 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 o departamento florestal deverá ser consultado para verificação em campo.

Mensalmente, a empresa Benevides Madeireira LTDA encaminhará ao SFB o Relatório de Produção Mensal contendo os dados das árvores exploradas e transportadas.

Método de extração de resíduos florestais

A concessionária, antes de iniciar a exploração desses resíduos, realizará um estudo de viabilidade econômica devido a distância da UMF II com polos para distribuição/compra desses resíduos florestais. Caso a viabilidade seja comprovada, a concessionária adotara os seguintes procedimentos:

- 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).

A partir do 2º ano, 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 \geq 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 diamétrais nos intervalos de 50 a 70 cm, 71 a 90 cm e maiores que 90 cm.

O Fator de Cubicação (FC), segundo SCOLFORO & FIGUEIREDO FILHO (1994), consiste na relação entre o volume geométrico dos resíduos (m³) 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, m³;
C - circunferência no meio do resíduo, m;
L - comprimento do resíduo, m.

O volume geométrico total (m³) dos resíduos cubados correspondeu à somatória dos volumes de todas as peças empilhadas, obtido pela equação 2.

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

Considerando que:

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

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

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

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.

$$V_{(st)} = .L.H.C \quad \text{(Equação 4)}$$

Considerando que,

V_(st) - volume estéreo de lenha empilhada, st;

H - altura da pilha, m;

L - largura da pilha, m;

C - comprimento da pilha, m.

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

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

Considerando que,

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

FC - fator de cubicação.

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

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

Considerando que:

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

$V_{(st)}$ - Volume de resíduos, st ;

$VT_{(m^3)}$ - 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	Quan	Equipamentos permanente	2018						2019					
				Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	fev	Mar	Abr	Mai	Jun
Planejamento de Pátio de Estocagem	Ajudante	1	1 Motosserra; 3 facões; 1 garrafa de térmica de 5 litros												
	Motosserrista	1													
	Auxilair Técnico	1													
Construção de Pátio de Estocagem	Operador de trator de esteira	1	1 Trator de esteira; 1 motosserra; 1 facão; 2 EPIs												
	Ajudante	1													
Planejamento de estrada	Ajudante	1	1 Motosserra; 3 facões; 1 garrafa de térmica de 5 litros												
	Motosserrista	1													
	Auxilair 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													
Operação de Pátio	Motosserrista	1	1 motosserra; 1 Pá carregadeira; 3 facões; 1 prancheta; 1 trena de 30 metros												
	Ajudante	1													
	Auxilar técnico	1													
	Operador de pá carregadeira	1													
	Pintor	1													
Corte / derruba	Motosserrista	6	6 motosserras; 12 facões; 12 cunhas; 6 marretas; 6 martelos; 6 trenas; 6 garrafas térmicas para água; 13 EPI; 1 Lapis estaca												
	Ajudante	6													
	Auxiliar técnico	1													
Traçamento das toras	Motosserrista	6	6 motosserras; 12 facões; 12 cunhas; 6 marretas; 6 trenas; 6 garrafas térmicas para água; 12 EPI												
	Ajudante	6													



PLANO OPERACIONAL ANUAL PLENO – UMF II/FLONA DE CAXIUANÃ

Atividade	Equipe	Quan	Equipamentos permanente	2018						2019					
				Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	fev	Mar	Abr	Mai	Jun
Arraste das árvores	Operador de Skidder	1	1 skidder, 1 facão, 1 EPI												
	Ajudante	1													
Transporte, carregamento descarregamento	Motorista de carreta	4	4 carretas; 2 pá carregadeiras												
	Operador de pá carregadeira	2													

c) Atividades pós-exploração florestal

Tratamentos silviculturais pós-colheita

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

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

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

Manutenção da infraestrutura permanente

Ao fim de cada safra florestal, será realizado a manutenção da infraestrutura permanente, principalmente a estrada principal, visando permitir o tráfego durante todo

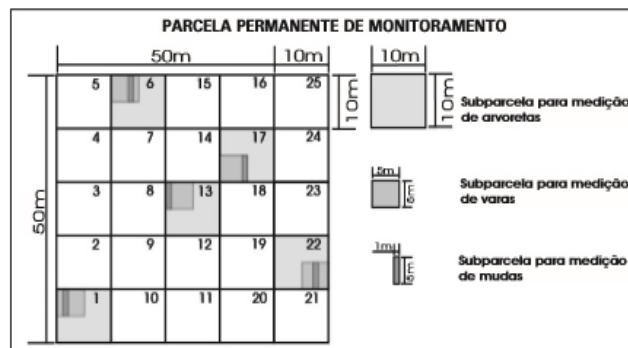
o ano, para que haja a realização das atividades pós-exploratórias e o transporte externo a concessão e evitando que hajam danos que prejudiquem o início das atividades na próxima safra florestal.

Monitoramento do crescimento e produção

Para o monitoramento do crescimento da produção, conforme contrato de concessão florestal nº 01/2016 e a Diretriz para Instalação e Medição de Parcelas Permanentes em Florestas Naturais na Amazônia Brasileira, será instalado 3 parcelas permanentes, cada uma com 0,25 hectares correspondendo na UPA I.

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, mensurados, avaliados e identificados. Dentre essas 25 subparcelas, 5 são sorteadas para realizar o levantamento das arvoretas (5 cm < diâmetro < 10 cm). Dentro de cada uma dessas 5 subparcelas onde são medidas as arvoretas, sorteia-se um canto com dimensões de 5 por 5 m, para medição das varas (2,5 cm < diâmetro < 5 cm); e dentro desse canto sorteia-se uma faixa de 5 m por 1 m para realizar o levantamento das mudas (altura > 30 cm e diâmetro < 2,5 cm) (Figura 08).

Figura 08 – Desenho esquemático da instalação de uma parcela permanente



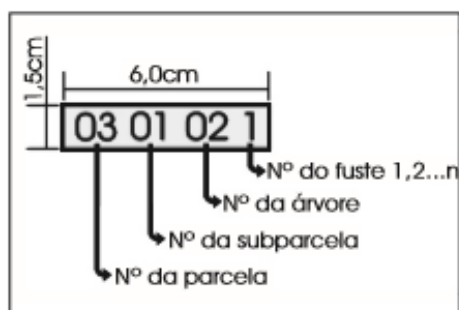
Fonte: Silva & Lopes 1984

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 plaqueta (alumínio, plástico etc.) com um número composto por seis dígitos: os dois primeiros dígitos identificam a parcela, o terceiro e o quarto são referentes à subparcela e os dois últimos identificam a árvore propriamente dita.

Cada subparcela tem sua seqüência própria de numeração, ou seja, a cada nova subparcela a numeração das árvores deve recomençar. 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 seqüência de numeração desses fustes (Figura 09)

Figura 09 – 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 PÓS-EXPLORATÓRIA

Atividade	Equipe	Quant	Equipamentos permanente	2020											
				Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul
Tratamento Silvicultural Pós-colheita	Engenheira Florestal	1	2 facões, 1 trena de 30 metros 1 GPS, 3 EPI												
	Ajudante	2													
Manutenção de infraestrutura Permanente	Motosserista	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 ajuste de equação de volume

Para o primeiro ano de exploração será utilizada a seguinte fórmula para a estimativa do volume no inventário 100%:

$$V_i = (\pi) * (DAP^2) / 4 * H * FF$$

Sendo que: V_i = volume individual por árvore; π = é o número que representa a quociente entre o perímetro de uma circunferência e o seu diâmetro = valor aproximado de 3,1416; DAP = diâmetro a altura do peito; H = altura da árvore; FF = fator de forma igual a 0,7

Com a cubagem real das toras, serão coletados os dados para que a equação da área seja ajustada, evitando assim a super ou subestimativa do volume das árvores.

Segundo Silva et al (2000), o desenvolvimento de equações para o cálculo do volume das árvores em florestas tropicais é necessário para o planejamento de sua utilização. Sendo essas empíricas, se faz necessário ajustá-las a diferentes locais, tipos florestais e espécies.

A equação será ajustada com os dados da cubagem do POA I, para serem utilizadas nos próximos POAs. Nesse sentido, a coleta de dados será baseada em um quantitativo de árvores que serão utilizadas, segundo a metodologia de Smalian através da fórmula:

$$V = \sum_{i=1}^n (A+a)/L,$$

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;

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

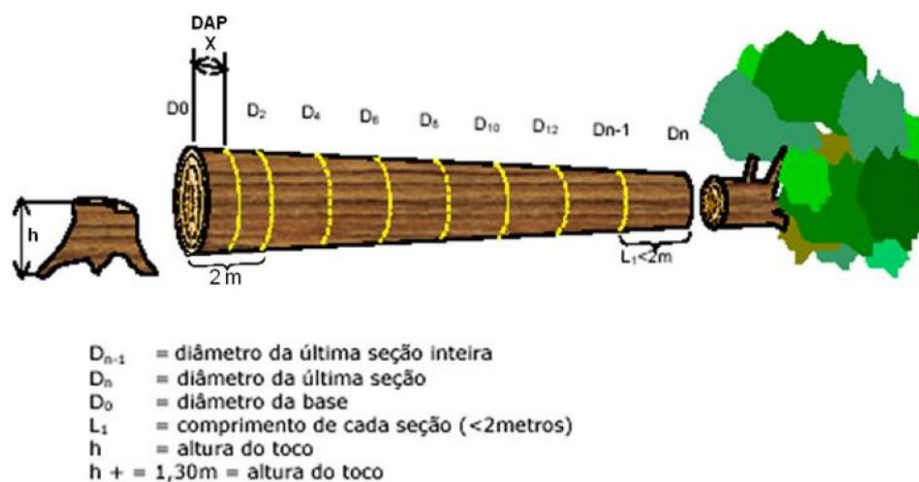
Onde:

$\pi= 3,1416$;

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 10 – Medição dos diâmetros e comprimentos pelo método de 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.

No mínimo 12 modelos (Tabela 02) serão testado (6 modelos de simples entrada e 6 modelos de dupla entrada), sendo que outros serão pesquisados em literatura para compor o quadro final de modelos, ressaltando que estes serão detalhados no POA.

Tabela 02 - Modelos matemáticos a serem testados para ajustar a equação de volume na UMF I

Modelo	Ordem	Equação	Autor
Simples entrada	1	$V = \beta_0 + \beta_1 DAP$	Berkout
	2	$V = \beta_0 + \beta_1 DAP^2$	Kopezky-Gehrhardt
	3	$V = \beta_0 + \beta_1 DAP + \beta_2 DAP^2$	Hohenadl-Krenn
	4	$\ln(V) = \beta_0 + \beta_1 \ln(DAP)$	(B. Husch [1963])
	5	$\ln(V) = \beta_0 + \beta_1 (\ln DAP) + \beta_2 DAP$	
	6	$\ln(V) = \beta_0 + \beta_1 \ln(DAP) + \beta_2 DAP^{-1}$	Brenac
Dupla entrada	7	$V = \beta_0 + \beta_1 DAP^2 H$	S. H. Spurr (1952)
	8	$V = \beta_0 + \beta_1 DAP^2 + \beta_2 DAP^2 H + \beta_3 H$	Stoate
	9	$V = \beta_0 + \beta_1 DAP + \beta_2 DAP^2 + \beta_3 DAP H + \beta_4 DAP^2 H + \beta_5 H$	Meyer
	10	$\ln(V) = \beta_0 + \beta_1 \ln(DAP) + \beta_2 \ln(H)$	Schumacker-Hall
	11	$\ln(V) = \beta_0 + \beta_1 \ln(DAP^2 H)$	S. H. Spurr (1952)
	12	$\ln(V) = \beta_0 + \beta_1 \ln(DAP) + \beta_2 \ln^2(DAP) + \beta_3 \ln(H) + \beta_4 \ln^2(H)$	Prodan

A atividade na área de exploração poderá se distribuir ao longo do ano, sendo mais intensa durante o período de “estiagem” (junho a setembro). Assim, o dimensionamento do número de equipes apresentado refere-se à execução do manejo durante o período de estiagem. Na Tabela 14 pode ser visualizado o número de equipes estimado para cada atividade, o cargo de cada colaborador e o número total de colaboradores envolvidos.

Com o andamento das operações, verificar-se-á se a produtividade destas equipes para que o cronograma de operações da empresa seja cumprido. O número de colaboradores poderá variar conforme a produção da safra em questão.

8.2 Avaliação de danos e outros estudos técnicos

Avaliação de danos

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

Logo após a exploração essas parcelas serão remedidas 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

A concessionária irá elaborar um programa de treinamento para capacitar os trabalhadores florestais, com planejamento de cursos e oficinas para as diversas atividades a serem desenvolvidas no PMFS. Anualmente apresentaremos os cursos e treinamentos que serão realizados por ocasião do POA. O programa será desenvolvido visando instruir e reciclar os trabalhadores no desempenho de suas funções, mantendo a qualidade das atividades, bem como a manutenção da atividade segura e os menores impactos ambientais.

Programação de treinamento anual prévio para os trabalhadores florestais

Função	Meses do ano												Cursos
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Operador de motosserra													Treinamento de capacitação em SST e EIR com ênfase no desempenho de sua função
Operador de SKIDDER													Treinamento de capacitação em SST e EIR com ênfase no desempenho de sua função
Operador de Trator													Treinamento de capacitação em SST e EIR com ênfase no desempenho de sua função.
Técnico florestal e coordenadores													Treinamento de capacitação em SST e EIR com ênfase no desempenho de sua função.
Engenheiro Florestal													Treinamento de capacitação em SST e EIR com ênfase no desempenho de sua função.
Gerente de Produção													Treinamento de capacitação em SST e EIR com ênfase no desempenho de sua função.
Ajudantes													Treinamento de capacitação em SST e EIR com ênfase no desempenho de sua função.

8.4 Ações de melhoria da logística e segurança de trabalho

A área de infraestrutura da concessionária na UMF I terá o objetivo de ponto de apoio para a gestão e implantação das atividades operacionais; assim, está previsto uma área de vivência com a instalação de alojamento para os colaboradores contendo toda a infraestrutura de saneamento, sendo banheiro wc, onde os sanitários serão construídos a uma distância ótima das áreas de captação de água e serão construídas fossas para os mesmos, área de vestiário, lavanderia, refeitório e área de lazer. Além disto a infraestrutura também será composta por um setor administrativo, um setor de prevenção de equipamentos pesados, um setor de abastecimento de maquinário, uma enfermaria, uma guarita 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.

Pretende-se iniciar a construção do alojamento em julho de 2018, assim, a equipe terá como apoio o alojamento do Projeto da Associação dos remanescentes de Quilombos de Gurupá, onde a concessionária também é responsável pelo manejo da área.

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

Todas as atividades do processo de exploração florestal, envolvendo recursos humanos, passará por treinamento e capacitação anual sobre segurança de trabalho, sempre com o objetivo de promover a proteção do trabalhador em seu local de trabalho, visando a redução de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais.

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 conseqüentemente 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

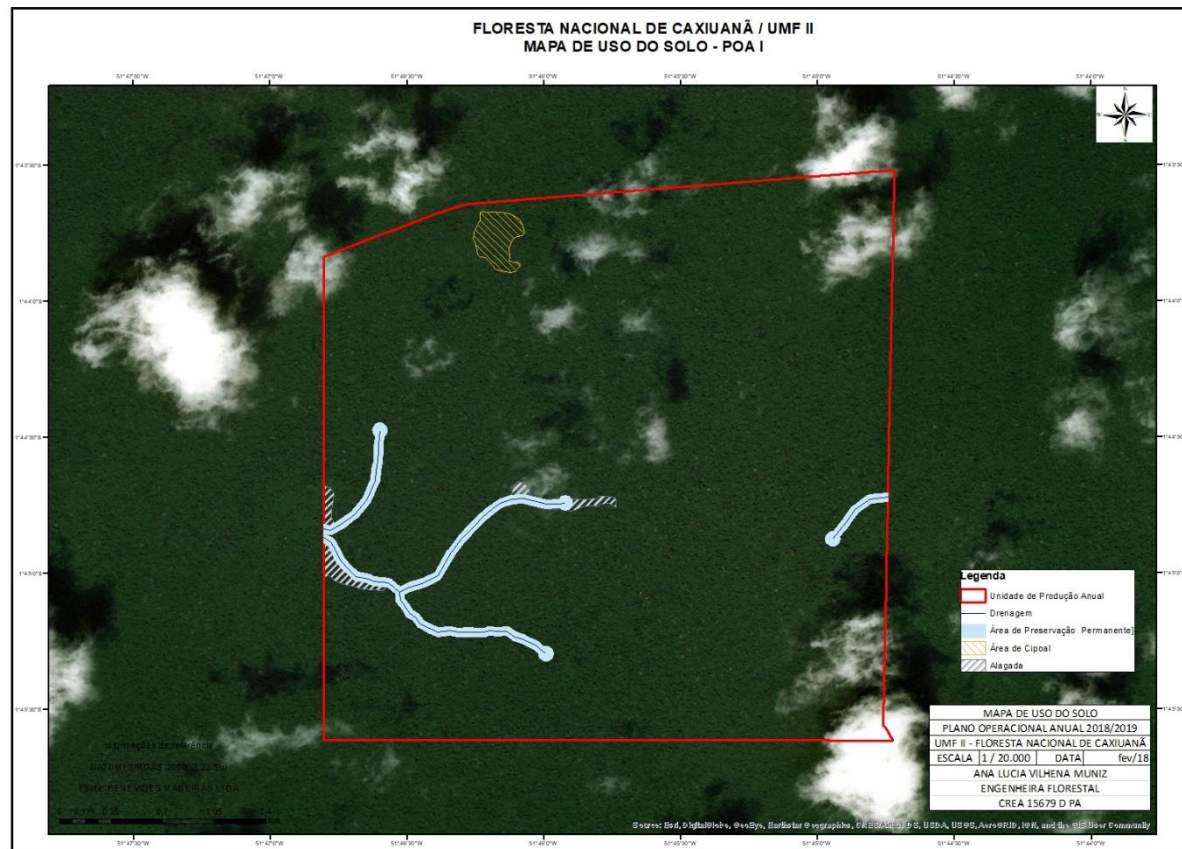
Função	EPI
Engenheiro Florestal	Bota de segurança / Capacete / Protetor auricular / Uniforme com sinalização
Gerente de Produção	Bota de segurança / Capacete / Protetor auricular / Uniforme com sinalização.
Técnico Florestal	Bota de segurança / Capacete / Protetor auricular / Uniforme com sinalização
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) q Uniforme com sinalização
Motosserrista	Bota de segurança com bico de aço / Luva de proteção / Capacete com viseira e abafador auricular / Calça com proteção antiserra / Perneira / Uniforme com camisa de manga comprida, com sinalização.
Auxiliar de medidor de toras	Bota de segurança com bico de aço / Capacete / Luva / Uniforme com sinalização / Bota de segurança
Auxiliar de arraste	Capacete / Luva / Protetor auricular / Uniforme com sinalização
Auxiliar de derruba	Bota de segurança com bico de aço / Capacete / Óculos de segurança / Abafador auricular / Calça com proteção antiserra / Uniforme com camisa de manga comprida, com sinalização / Apito.
Auxiliar de planejamento e	Bota de segurança / capacete / Protetor auricular/ Luva / Uniforme

Função	EPI
construção de infraestrutura	com sinalização.
Cozinheiro	Calça / Camisa / Avental / Gorro
Operador de carregadeira	Bota de segurança / Capacete (sempre que sair do veículo) / Protetor auricular / Uniforme com sinalização
Operador de trator florestal	Bota de segurança / Capacete / Protetor auricular / Uniforme com sinalização
Operador de trator esteira	Bota de segurança / Capacete / Protetor auricular / Uniforme com sinalização

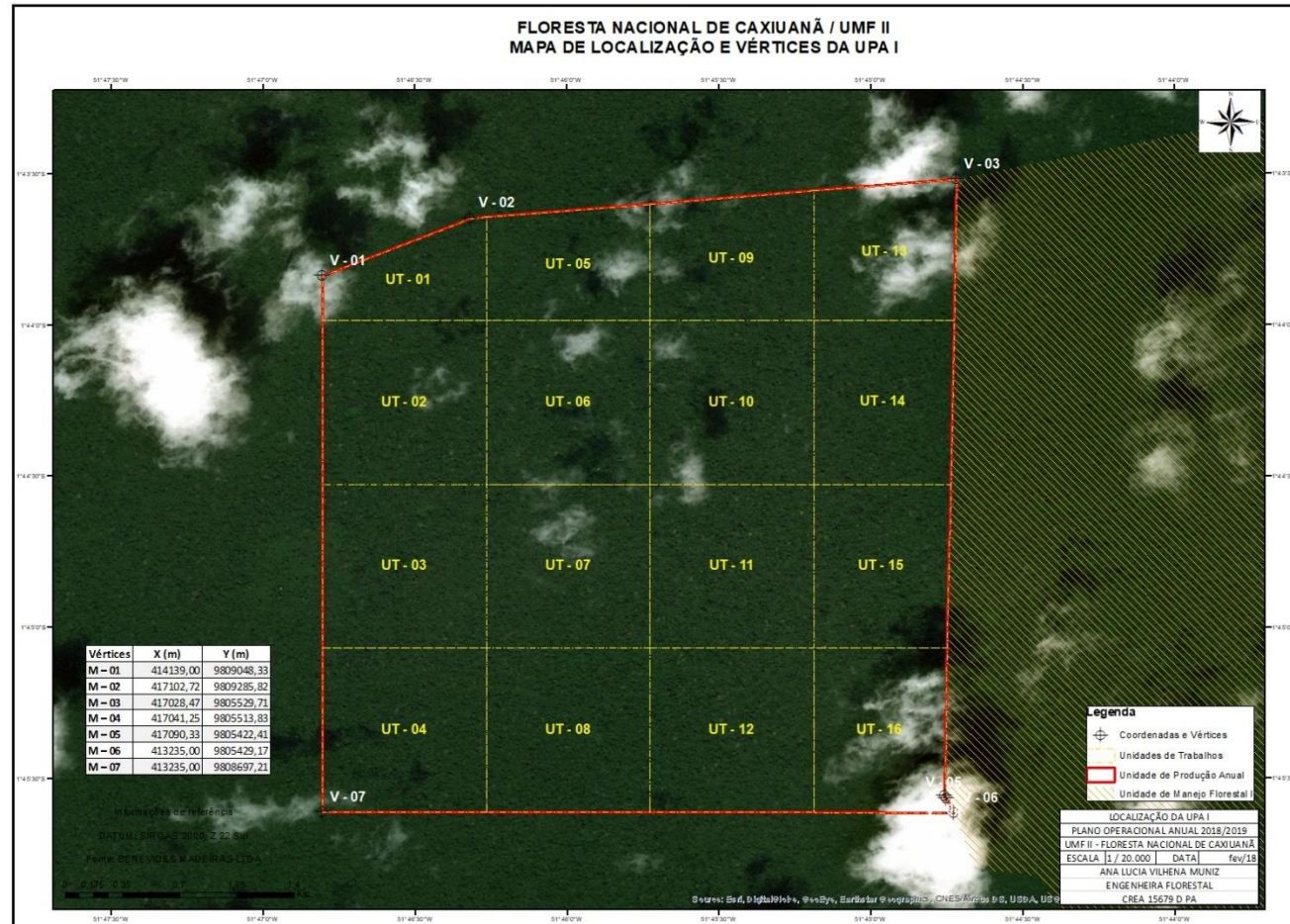
9. MAPAS FLORESTAIS

9.1 Mapas florestais

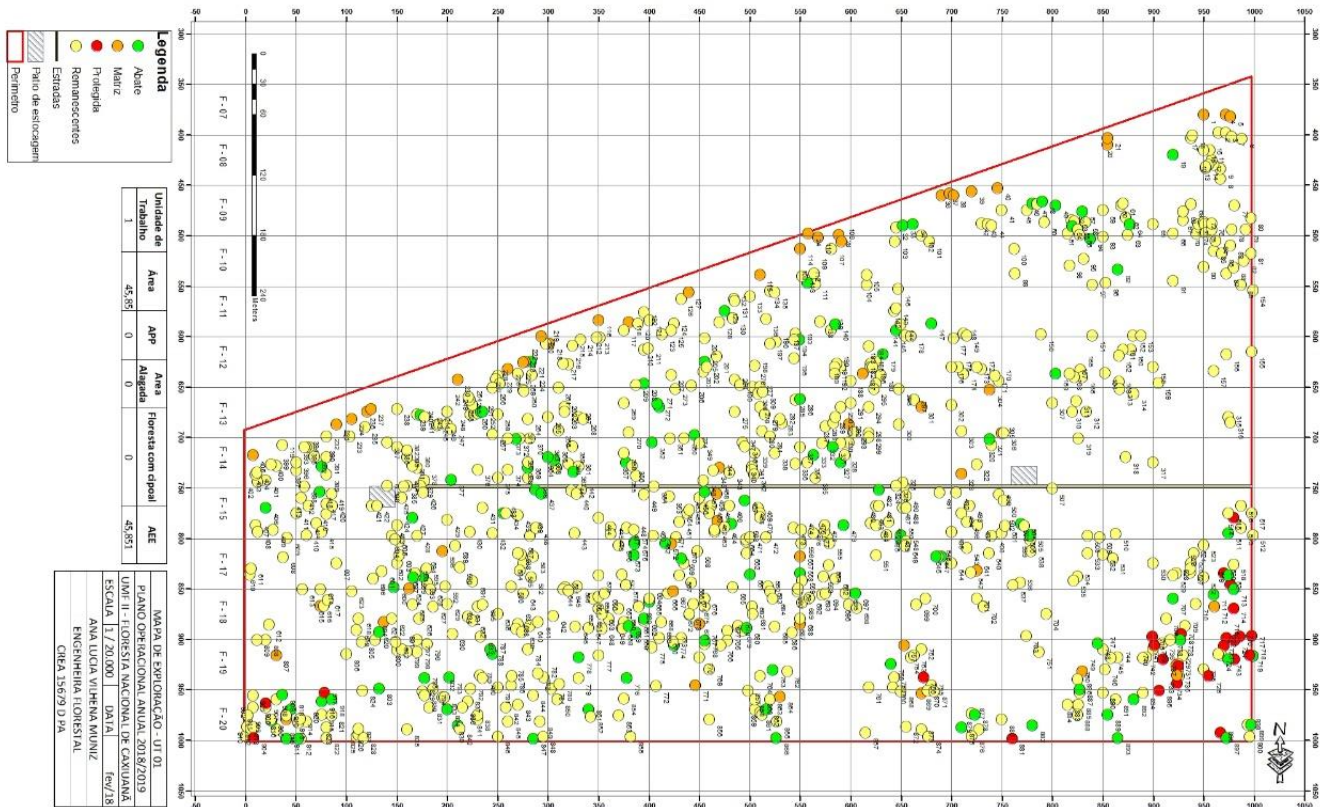
a) Mapa de uso atual do solo na UPA



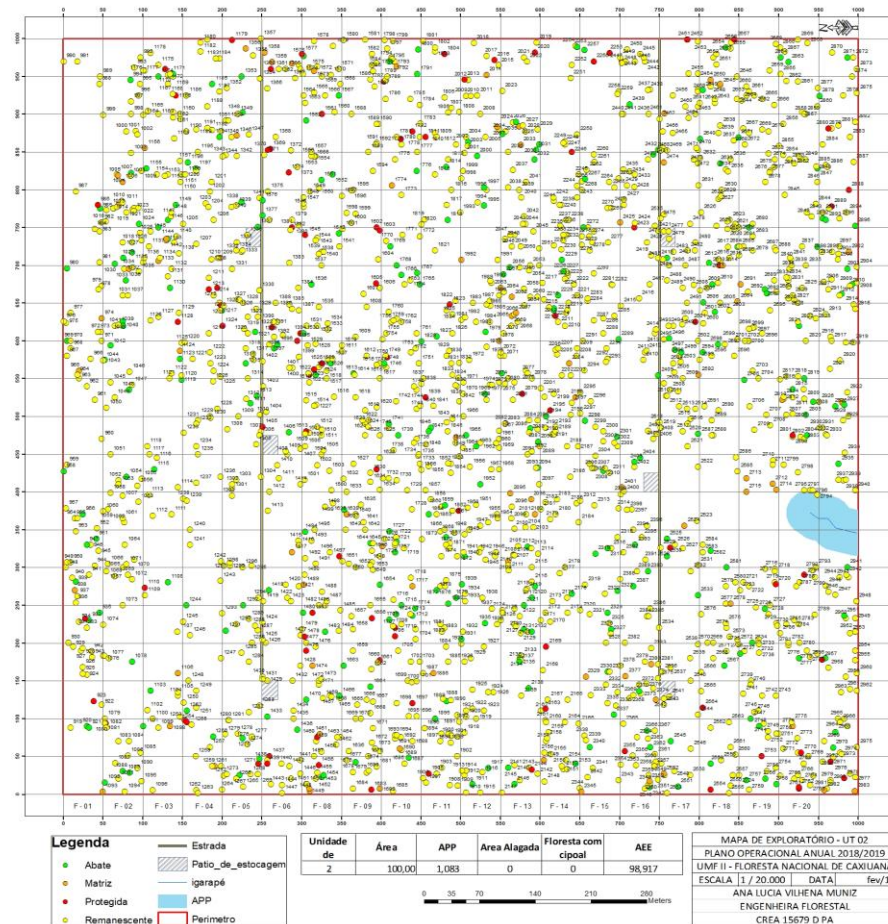
b) Localização das Unidades de Trabalho



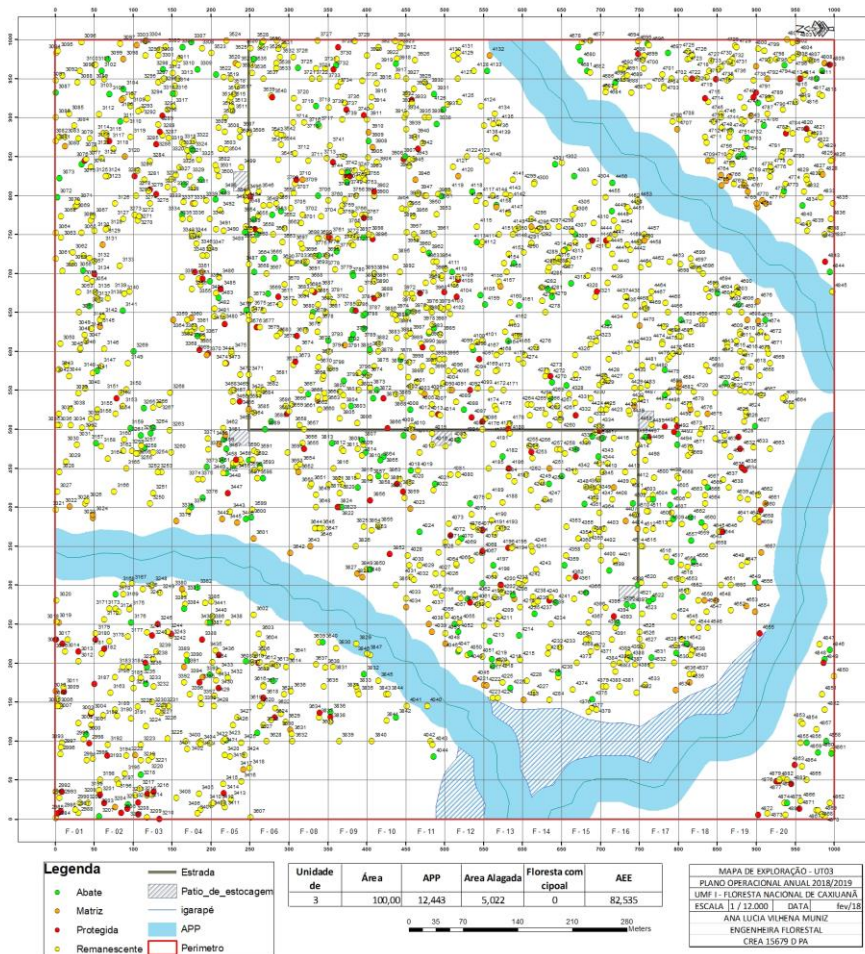
C) Mapa(s) de localização das árvores - Unidade de trabalho 01



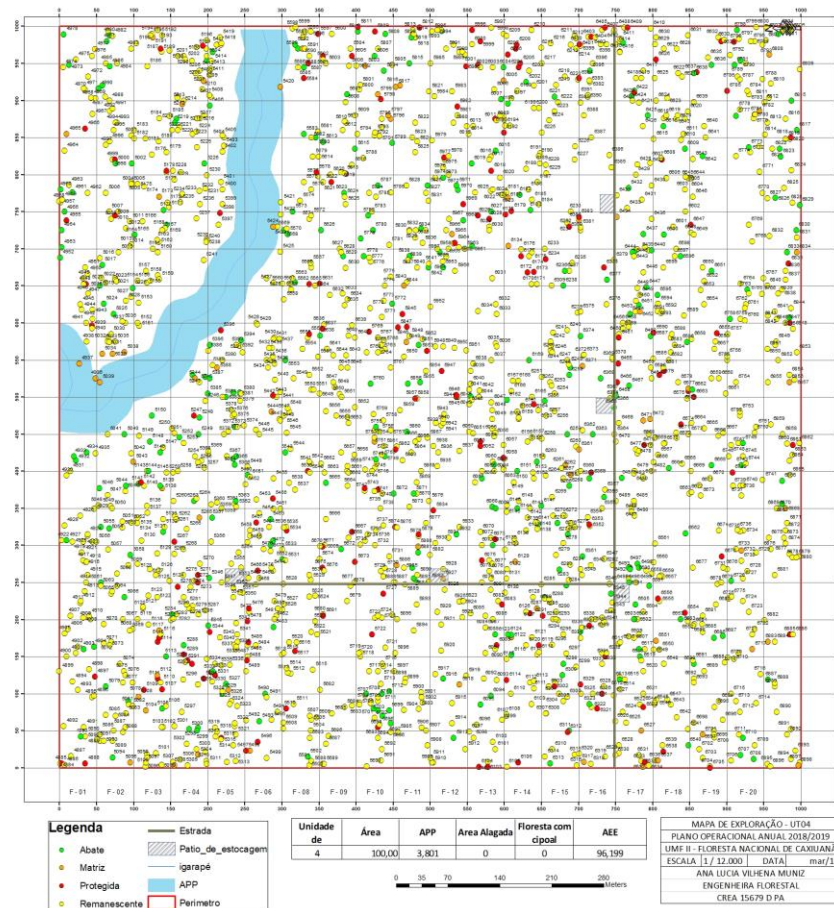
D) Mapa(s) de localização das árvores - Unidade de trabalho 02



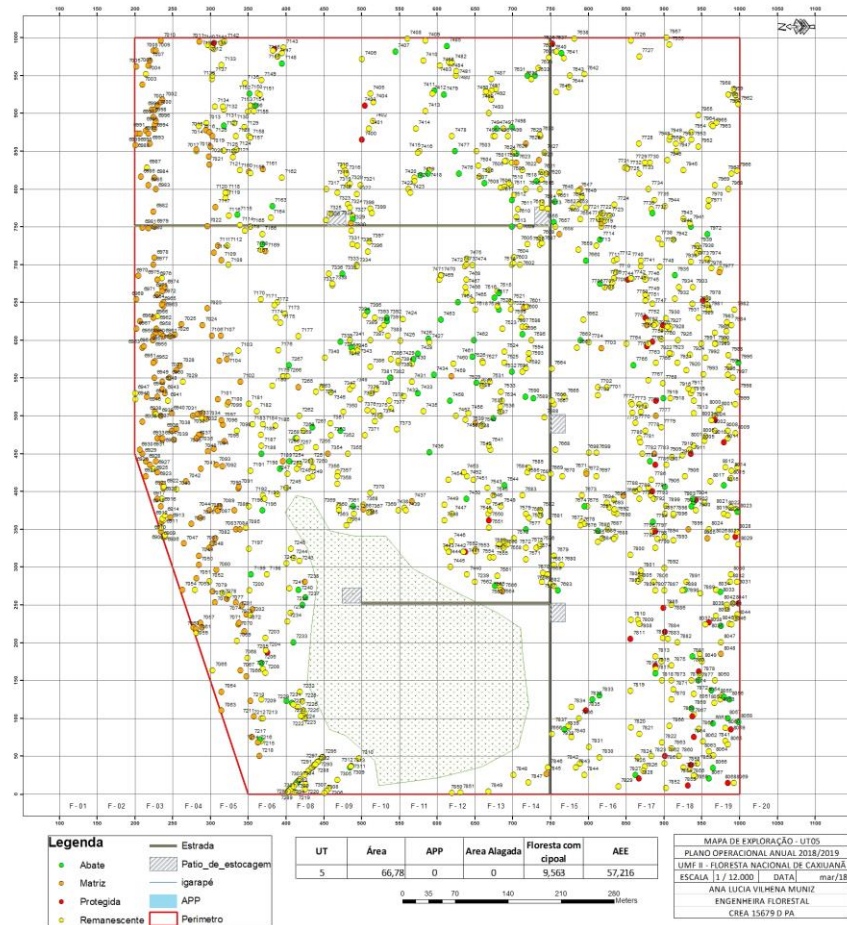
E) Mapa(s) de localização das árvores - Unidade de trabalho 03



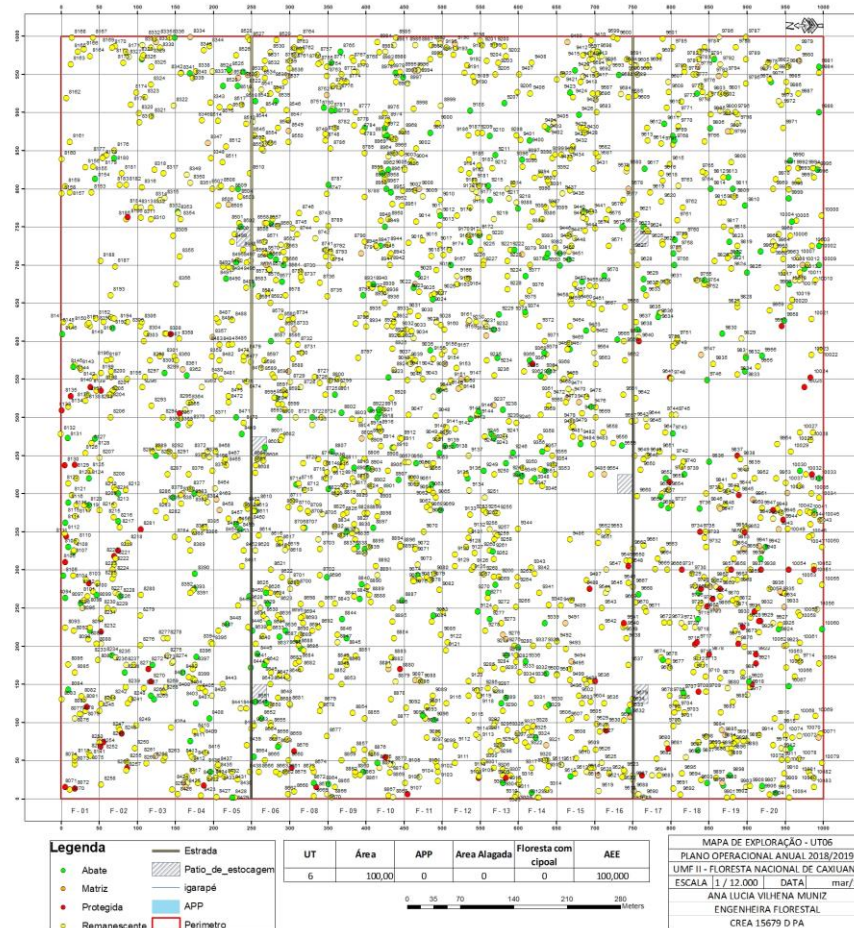
F) Mapa de localização das árvores - Unidade de trabalho 04



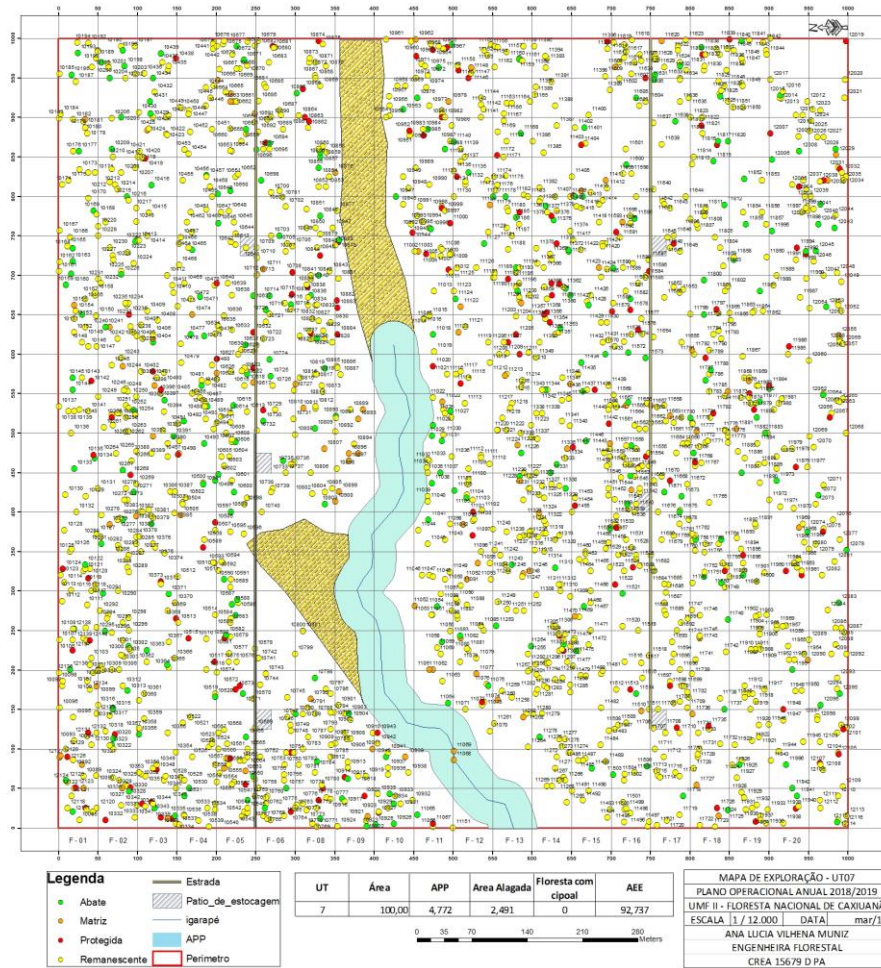
G) Mapa de localização das árvores - Unidade de trabalho 05



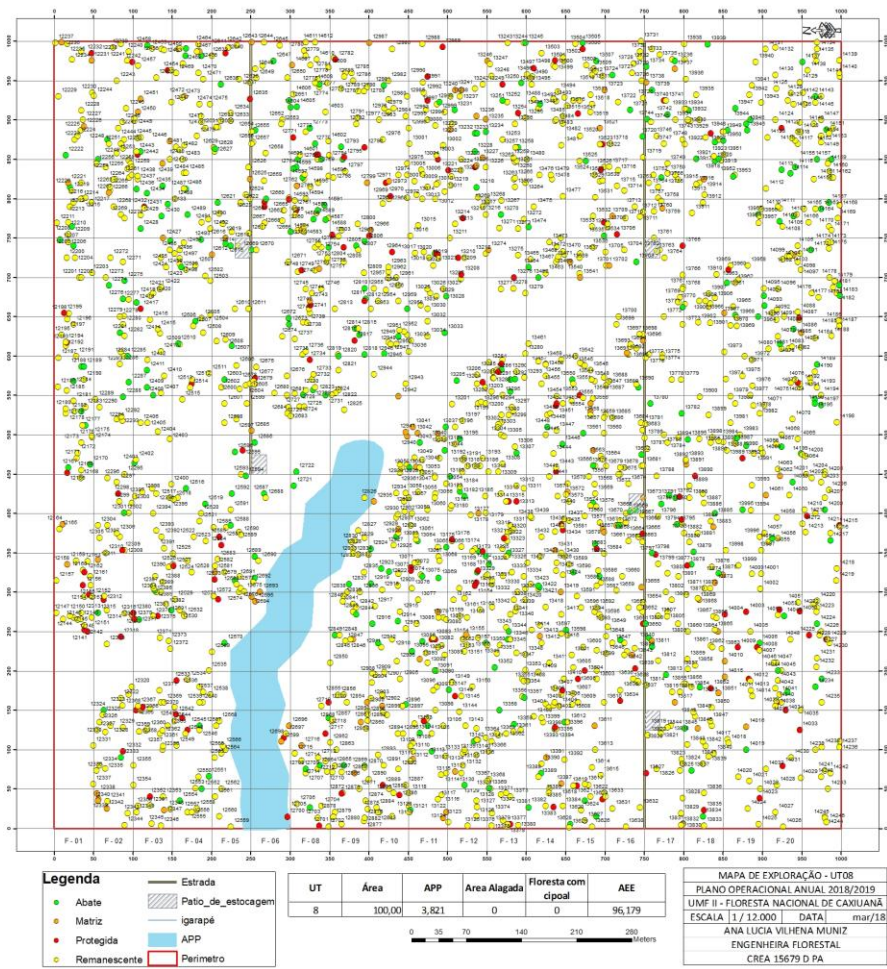
H) Mapa de localização das árvores - Unidade de trabalho 06



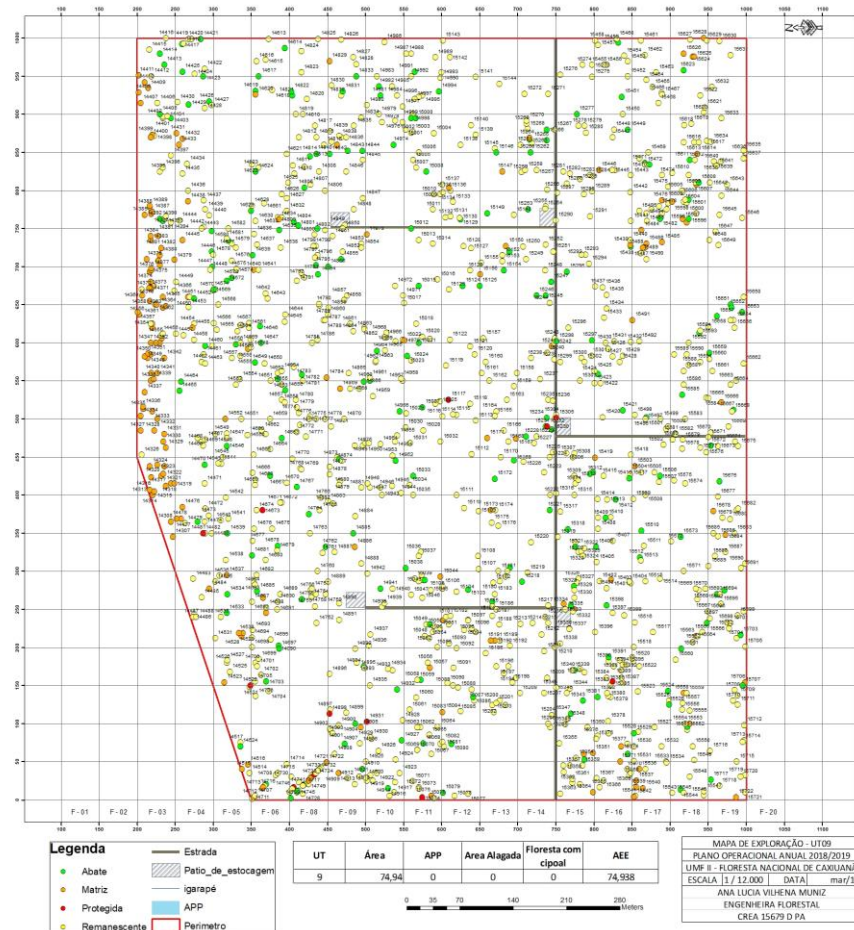
I) Mapa de localização das árvores - Unidade de trabalho 07



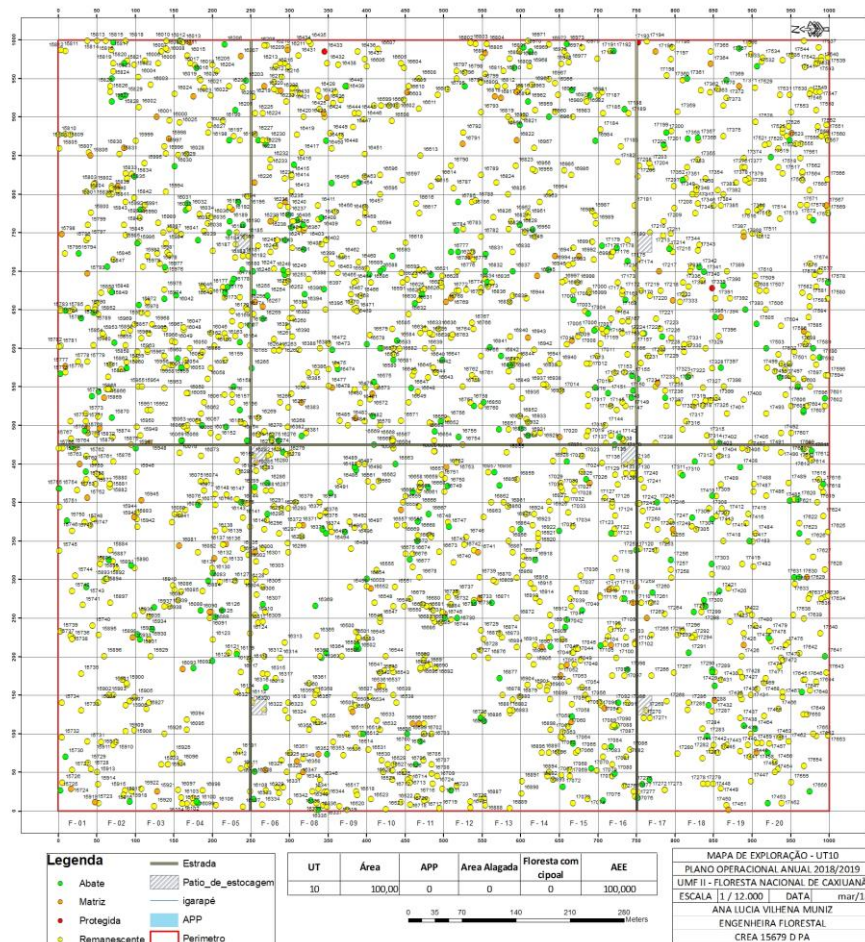
J) Mapa de localização das árvores - Unidade de trabalho 08



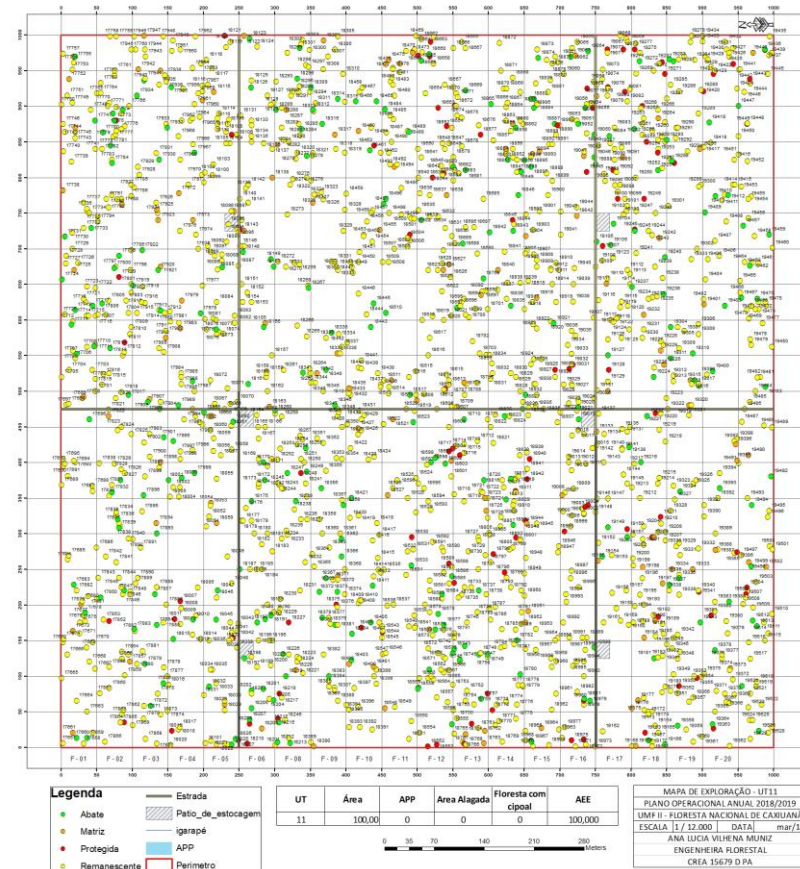
K) Mapa de localização das árvores - Unidade de trabalho 09



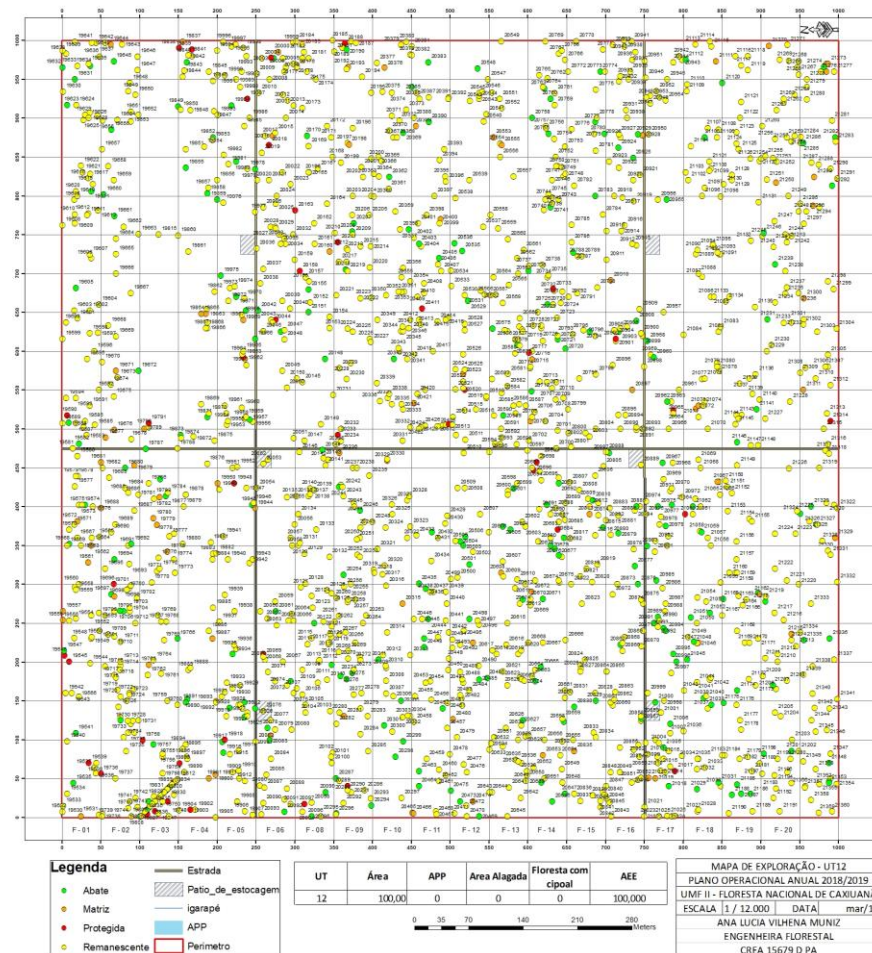
L) Mapa de localização das árvores - Unidade de trabalho 10



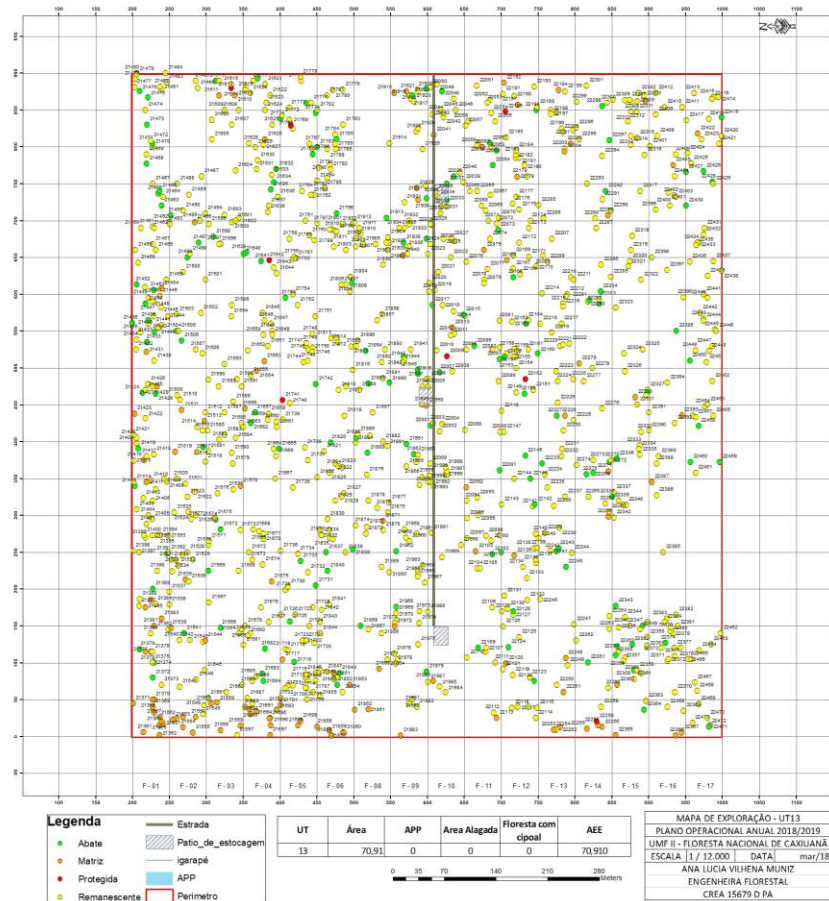
M) Mapa de localização das árvores - Unidade de trabalho 11



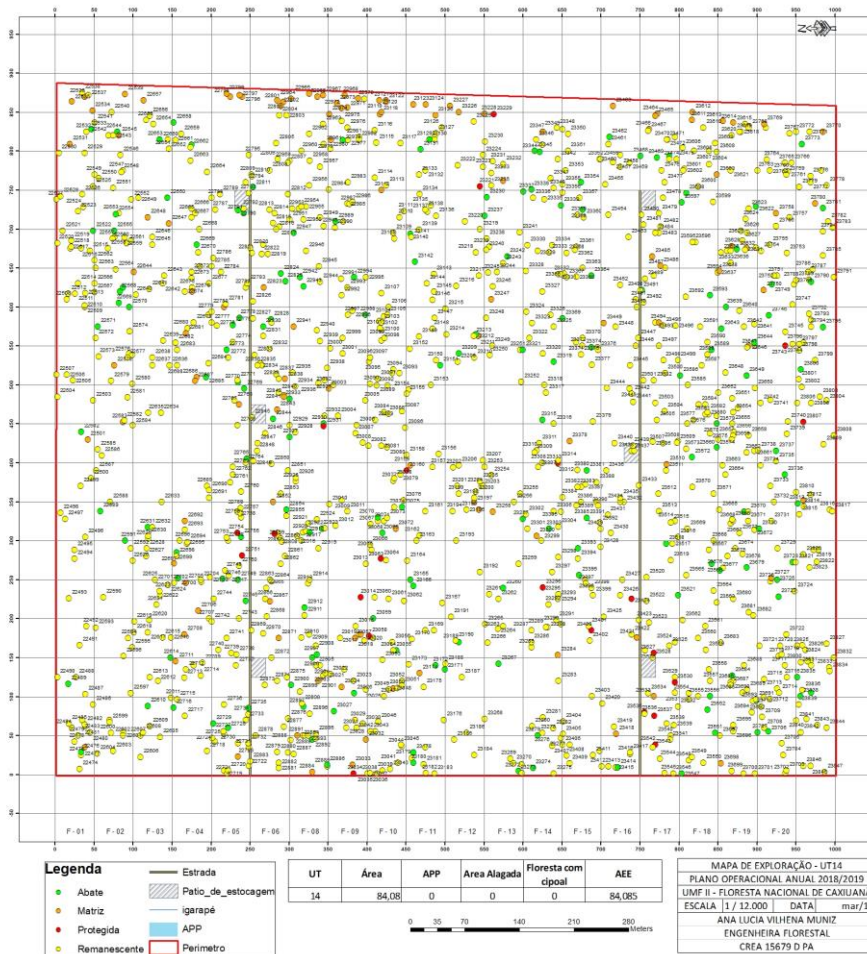
N) Mapa de localização das árvores - Unidade de trabalho 12



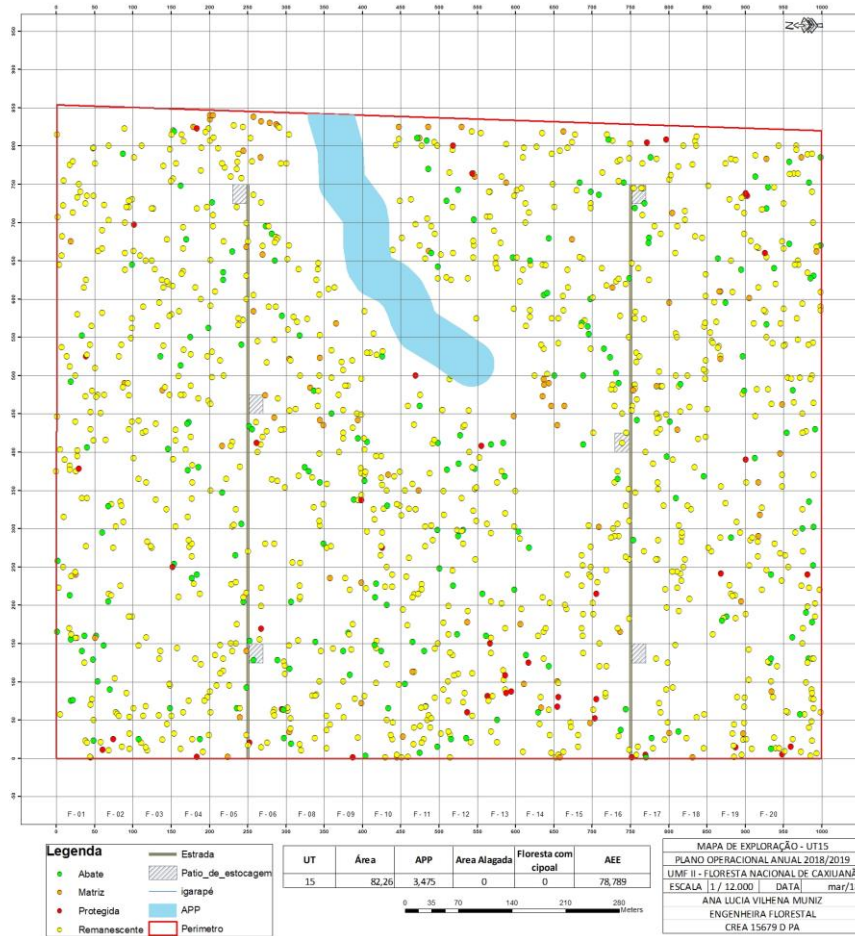
O) Mapa de localização das árvores - Unidade de trabalho 13



P) Mapa de localização das árvores - Unidade de trabalho 14



Q) Mapa de localização das árvores - Unidade de trabalho 15



9.2 Resultado 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 de fuste.

Espécies	Dados	Qualidade de Fuste			Total
		1	2	3	
Abiurana-branca	Nº	15	8	2	25,00
	Vol (m³)	57,40	32,25	6,77	96,43
	G (m²)	4,65	2,77	0,57	7,99
Abiurana-vermelha	Nº	134	60	10	204,00
	Vol (m³)	507,77	203,68	42,00	753,44
	G (m²)	40,97	18,09	3,77	62,83
Acapu	Nº	681	319	72	1072,00
	Vol (m³)	1936,96	794,47	212,73	2944,16
	G (m²)	164,22	72,48	19,02	255,73
Achua	Nº	23	5	1	29,00
	Vol (m³)	95,11	18,10	4,91	118,12
	G (m²)	7,32	1,46	0,35	9,13
Ajara-caramurim	Nº	96	49	7	152,00
	Vol (m³)	275,78	123,96	17,68	417,42
	G (m²)	24,24	10,79	1,70	36,73
Amapa-amargoso	Nº	27			27,00
	Vol (m³)	161,16			161,16
	G (m²)	11,98			11,98



PLANO OPERACIONAL ANUAL PLENO – UMF II/FLONA DE CAXIUANÃ

Espécies	Dados	Qualidade de Fuste			Total
		1	2	3	
Amapa-doce	Nº	92	3	2	97,00
	Vol (m³)	619,27	13,80	11,94	645,01
	G (m²)	44,88	1,04	1,07	46,98
Amaparana	Nº	38	21	9	68,00
	Vol (m³)	133,99	57,08	33,47	224,55
	G (m²)	10,65	5,12	2,91	18,68
Anani	Nº	66	36	3	105,00
	Vol (m³)	218,72	93,25	23,69	335,67
	G (m²)	17,77	8,51	1,76	28,04
Andiroba	Nº	19	3		22,00
	Vol (m³)	81,64	5,93		87,56
	G (m²)	6,03	0,56		6,59
Angelim-pedra	Nº	125	14	2	141,00
	Vol (m³)	1335,86	116,24	20,50	1472,60
	G (m²)	97,11	9,08	1,59	107,78
Angelim-rajado	Nº	64	13	3	80,00
	Vol (m³)	187,26	28,98	8,34	224,58
	G (m²)	15,26	2,61	0,74	18,61
Angelim-vermelho	Nº	156	40	34	230,00
	Vol (m³)	2868,80	798,92	758,16	4425,88
	G (m²)	209,00	64,94	59,83	333,77
Araracanga	Nº	16	2		18,00
	Vol (m³)	40,96	3,74		44,70

Espécies	Dados	Qualidade de Fuste			Total
		1	2	3	
	G (m ²)	3,15	0,34		3,49
Babatimao	Nº	1	3		4,00
	Vol (m ³)	2,83	8,15		10,98
	G (m ²)	0,27	0,78		1,05
Barrote	Nº	1470	494	186	2150,00
	Vol (m ³)	5556,67	1608,98	672,17	7837,83
	G (m ²)	456,36	147,72	60,60	664,67
Breu	Nº	403	132	18	553,00
	Vol (m ³)	1390,23	334,88	53,88	1778,99
	G (m ²)	110,29	30,10	4,84	145,23
Breu-sucuruba	Nº	171	33	11	215,00
	Vol (m ³)	1304,43	263,73	88,24	1656,40
	G (m ²)	94,87	20,43	6,91	122,21
Breu-vermelho	Nº	8	15	1	24,00
	Vol (m ³)	22,05	34,40	2,14	58,59
	G (m ²)	1,95	3,29	0,20	5,44
Caju	Nº	55	10	2	67,00
	Vol (m ³)	291,83	28,12	13,18	333,14
	G (m ²)	22,47	2,48	0,97	25,92
Capoteiro	Nº	918	279	109	1306,00
	Vol (m ³)	3687,59	1015,58	586,13	5289,30
	G (m ²)	288,81	84,66	46,20	419,68
Casca-seca	Nº	92	10		102,00



PLANO OPERACIONAL ANUAL PLENO – UMF II/FLONA DE CAXIUANÃ

Espécies	Dados	Qualidade de Fuste			Total
		1	2	3	
	Vol (m³)	346,21	28,43		374,64
	G (m²)	27,00	2,47		29,47
	Nº	77	6		83,00
Castanha-do-para	Vol (m³)	638,58	43,81		682,38
	G (m²)	46,13	3,22		49,35
	Nº	78	21	7	106,00
Cavalo-melado	Vol (m³)	364,06	77,43	44,58	486,07
	G (m²)	27,87	6,47	3,57	37,90
	Nº	9	1		10,00
Cedro	Vol (m³)	30,22	3,43		33,65
	G (m²)	2,38	0,26		2,64
	Nº	4		3	7,00
Cedorana	Vol (m³)	41,43		23,16	64,59
	G (m²)	3,31		1,83	5,14
	Nº	2			2,00
Cipo	Vol (m³)	12,60			12,60
	G (m²)	0,90			0,90
	Nº	32	1		33,00
Coco-pau	Vol (m³)	156,46	1,83		158,29
	G (m²)	11,66	0,17		11,84
	Nº	242	17	7	266,00
Copaiba	Vol (m³)	1381,78	111,44	40,73	1533,95
	G (m²)	100,83	8,17	3,36	112,36

Espécies	Dados	Qualidade de Fuste			Total
		1	2	3	
Coração-de-negro	Nº	27	10	1	38,00
	Vol (m³)	105,06	25,82	4,04	134,93
	G (m²)	8,52	2,42	0,39	11,32
Cumaru-amarelo	Nº	163	35	13	211,00
	Vol (m³)	1018,58	169,71	63,54	1251,84
	G (m²)	76,39	14,25	5,71	96,35
cumarurana	Nº	6	3		9,00
	Vol (m³)	15,39	9,86		25,25
	G (m²)	1,47	0,83		2,30
Cumaru-vermelho	Nº	1			1,00
	Vol (m³)	3,77			3,77
	G (m²)	0,27			0,27
Cupiúba	Nº	261	88	62	411,00
	Vol (m³)	1756,95	617,42	509,25	2883,61
	G (m²)	132,62	50,04	42,69	225,34
Curripixa	Nº	18	11		29,00
	Vol (m³)	60,95	28,50		89,45
	G (m²)	5,08	2,57		7,64
Embauba	Nº	90	35	4	129,00
	Vol (m³)	277,14	88,26	9,54	374,93
	G (m²)	24,39	8,03	1,05	33,47
Envira-preta	Nº	3	6		9,00
	Vol (m³)	13,14	15,83		28,97



PLANO OPERACIONAL ANUAL PLENO – UMF II/FLONA DE CAXIUANÃ

Espécies	Dados	Qualidade de Fuste			Total
		1	2	3	
	G (m ²)	1,05	1,51		2,55
Fava-amarela	Nº	82	19	2	103,00
	Vol (m ³)	398,01	97,35	10,71	506,07
	G (m ²)	29,98	7,35	1,02	38,36
Fava-amargosa	Nº	332	47	9	388,00
	Vol (m ³)	1771,24	141,93	52,78	1965,95
	G (m ²)	131,47	11,88	3,98	147,33
Fava-bolota	Nº	47	2	1	50,00
	Vol (m ³)	392,33	13,37	4,23	409,94
	G (m ²)	29,09	1,03	0,32	30,44
Fava-tamborim	Nº	65	3	3	71,00
	Vol (m ³)	774,96	17,40	19,32	811,68
	G (m ²)	56,60	1,42	1,43	59,45
Faveira	Nº	578	56	13	647,00
	Vol (m ³)	4063,90	199,81	83,69	4347,40
	G (m ²)	298,23	16,30	6,16	320,69
Freijo	Nº	69	12	1	82,00
	Vol (m ³)	311,77	41,26	4,32	357,35
	G (m ²)	24,57	3,44	0,31	28,32
Goiabao	Nº	359	24	3	386,00
	Vol (m ³)	1250,55	72,63	12,49	1335,67
	G (m ²)	97,59	6,14	0,99	104,71
Guajará-bolacha	Nº	928	100	20	1048,00



PLANO OPERACIONAL ANUAL PLENO – UMF II/FLONA DE CAXIUANÃ

Espécies	Dados	Qualidade de Fuste			Total
		1	2	3	
	Vol (m³)	5080,68	477,58	125,63	5683,90
	G (m²)	374,96	38,24	10,36	423,57
Guajará-cinza	Nº	10			10,00
	Vol (m³)	42,30			42,30
	G (m²)	3,13			3,13
Guajará-ferro	Nº	1231	240	46	1517,00
	Vol (m³)	4756,80	725,35	144,24	5626,39
	G (m²)	365,96	62,88	12,89	441,73
Guariuba	Nº	41	6	1	48,00
	Vol (m³)	175,62	21,61	2,71	199,93
	G (m²)	13,23	1,87	0,26	15,35
Ingarana	Nº	6	8	1	15,00
	Vol (m³)	16,11	19,68	1,09	36,88
	G (m²)	1,37	1,87	0,16	3,40
Inga-xixica	Nº	107	54	11	172,00
	Vol (m³)	355,76	158,47	32,97	547,20
	G (m²)	30,35	14,81	3,05	48,20
Ioi	Nº	7	9	1	17,00
	Vol (m³)	17,06	19,20	2,30	38,56
	G (m²)	1,42	1,77	0,22	3,41
Ipê	Nº	7			7,00
	Vol (m³)	42,39			42,39
	G (m²)	3,03			3,03



PLANO OPERACIONAL ANUAL PLENO – UMF II/FLONA DE CAXIUANÃ

Espécies	Dados	Qualidade de Fuste			Total
		1	2	3	
Ipeuba	Nº	1	1		2,00
	Vol (m³)	2,19	3,34		5,54
	G (m²)	0,21	0,32		0,53
Itaúba	Nº	59	29	7	95,00
	Vol (m³)	225,20	115,05	25,07	365,32
	G (m²)	17,35	10,25	2,14	29,74
itaubarana	Nº	3			3,00
	Vol (m³)	8,12			8,12
	G (m²)	0,69			0,69
Jarana	Nº	105	18	3	126,00
	Vol (m³)	339,64	53,15	10,02	402,81
	G (m²)	26,83	4,70	0,84	32,36
Jareu	Nº	15	2		17,00
	Vol (m³)	83,10	5,48		88,58
	G (m²)	6,05	0,52		6,57
Jatobá	Nº	251	13	5	269,00
	Vol (m³)	2239,17	81,75	62,12	2383,05
	G (m²)	161,00	6,10	4,44	171,54
Joao-mole	Nº	1			1,00
	Vol (m³)	2,71			2,71
	G (m²)	0,26			0,26
Jutai-miri	Nº	175	87	12	274,00
	Vol (m³)	575,12	227,04	33,79	835,95



PLANO OPERACIONAL ANUAL PLENO – UMF II/FLONA DE CAXIUANÃ

Espécies	Dados	Qualidade de Fuste			Total
		1	2	3	
	G (m ²)	46,38	20,05	2,89	69,32
Louro-canela	Nº	86	53	21	160,00
	Vol (m ³)	350,68	171,17	70,08	591,93
	G (m ²)	27,97	15,62	6,02	49,61
Louro-faia	Nº	21	4		25,00
	Vol (m ³)	118,35	14,93		133,28
	G (m ²)	8,78	1,17		9,95
Louro-jandauba	Nº	453	121	45	619,00
	Vol (m ³)	1799,30	421,76	189,15	2410,21
	G (m ²)	141,19	37,29	16,33	194,81
Louro-tamaquaré	Nº	475	77	8	560,00
	Vol (m ³)	1843,70	239,06	21,12	2103,88
	G (m ²)	144,03	21,07	2,01	167,11
Louro-vermelho	Nº	1			1,00
	Vol (m ³)	5,94			5,94
	G (m ²)	0,45			0,45
Macacauba	Nº	30	3		33,00
	Vol (m ³)	98,60	11,32		109,91
	G (m ²)	7,66	0,90		8,55
Maçaranduba	Nº	1378	132	52	1562,00
	Vol (m ³)	8965,33	866,38	453,65	10285,35
	G (m ²)	655,48	68,03	35,83	759,34
Macucu	Nº	25	9	1	35,00



PLANO OPERACIONAL ANUAL PLENO – UMF II/FLONA DE CAXIUANÃ

Espécies	Dados	Qualidade de Fuste			Total
		1	2	3	
	Vol (m³)	70,25	23,58	2,14	95,97
	G (m²)	5,88	2,30	0,20	8,38
	Nº	36	6	3	45,00
Mamorana	Vol (m³)	182,29	18,77	10,35	211,40
	G (m²)	13,37	1,62	0,99	15,98
	Nº	26			26,00
Mandioqueiro	Vol (m³)	155,48			155,48
	G (m²)	11,30			11,30
	Nº	382	68	24	474,00
Maparajuba	Vol (m³)	1763,62	308,71	148,20	2220,53
	G (m²)	132,40	25,44	12,14	169,99
	Nº	5	5		10,00
Maria-preta	Vol (m³)	14,01	13,53		27,53
	G (m²)	1,25	1,21		2,45
	Nº	70	12	4	86,00
Marupa	Vol (m³)	355,27	46,08	10,40	411,75
	G (m²)	26,39	3,73	0,99	31,11
	Nº	559	152	28	739,00
Matamata	Vol (m³)	1830,28	417,39	95,84	2343,51
	G (m²)	149,36	37,77	8,67	195,80
	Nº	3	1		4,00
Matamata-branco	Vol (m³)	6,17	4,23		10,40
	G (m²)	0,59	0,40		0,99



PLANO OPERACIONAL ANUAL PLENO – UMF II/FLONA DE CAXIUANÃ

Espécies	Dados	Qualidade de Fuste			Total
		1	2	3	
Melanciaira	Nº	51	8	3	62,00
	Vol (m³)	371,13	48,61	37,13	456,87
	G (m²)	27,75	3,93	2,83	34,50
Merauba	Nº	21	6	3	30,00
	Vol (m³)	60,80	19,09	10,02	89,91
	G (m²)	5,31	1,58	0,85	7,74
Morototo	Nº	36	12	2	50,00
	Vol (m³)	106,25	37,69	5,12	149,06
	G (m²)	9,37	3,29	0,49	13,15
Muiracatiara	Nº	346	24	7	377,00
	Vol (m³)	2336,03	158,48	55,62	2550,13
	G (m²)	166,61	11,76	4,13	182,50
Muiratinga	Nº	42	13		55,00
	Vol (m³)	132,71	35,14		167,85
	G (m²)	10,93	3,13		14,06
Murure	Nº	105	14	8	127,00
	Vol (m³)	585,41	40,99	39,81	666,21
	G (m²)	43,90	3,55	3,22	50,67
Orelha-de-macaco	Nº	121	6	4	131,00
	Vol (m³)	735,18	29,46	30,25	794,88
	G (m²)	54,40	2,18	2,63	59,21
Pacapeua	Nº	24	41	15	80,00
	Vol (m³)	79,95	132,23	45,74	257,92



PLANO OPERACIONAL ANUAL PLENO – UMF II/FLONA DE CAXIUANÃ

Espécies	Dados	Qualidade de Fuste			Total
		1	2	3	
	G (m ²)	6,81	11,79	4,07	22,68
Para-para	Nº	61	11	1	73,00
	Vol (m ³)	226,14	33,30	3,02	262,46
	G (m ²)	17,70	2,96	0,29	20,95
Paruru	Nº	103	20	2	125,00
	Vol (m ³)	350,54	50,85	7,97	409,36
	G (m ²)	28,41	4,66	0,66	33,73
Pau-escorrega-macaco	Nº	2			2,00
	Vol (m ³)	5,71			5,71
	G (m ²)	0,43			0,43
Pau-jacare	Nº	92	49	6	147,00
	Vol (m ³)	263,55	124,63	15,04	403,22
	G (m ²)	22,46	11,42	1,42	35,30
Pau-pereira	Nº	2	1		3,00
	Vol (m ³)	4,88	1,88		6,76
	G (m ²)	0,39	0,18		0,57
Pau-vermelho	Nº	2	2		4,00
	Vol (m ³)	7,41	4,55		11,97
	G (m ²)	0,61	0,43		1,04
Pente-de-macaco	Nº	26	31	6	63,00
	Vol (m ³)	81,50	94,28	21,34	197,12
	G (m ²)	6,92	8,61	2,03	17,57
Pequiá	Nº	106	29	10	145,00



PLANO OPERACIONAL ANUAL PLENO – UMF II/FLONA DE CAXIUANÃ

Espécies	Dados	Qualidade de Fuste			Total
		1	2	3	
	Vol (m³)	1063,17	183,87	103,65	1350,69
	G (m²)	79,68	16,15	9,36	105,20
	Nº	79	20	4	103,00
Pequiarana	Vol (m³)	614,38	85,70	34,98	735,06
	G (m²)	45,33	7,10	3,15	55,57
	Nº	1	2		3,00
Pramassar	Vol (m³)	4,42	4,51		8,94
	G (m²)	0,35	0,39		0,74
	Nº	10	1		11,00
Quaruba-cedro	Vol (m³)	54,32	2,41		56,74
	G (m²)	3,94	0,23		4,17
	Nº	3	4		7,00
Quaruba-goiaba	Vol (m³)	8,52	10,79		19,31
	G (m²)	0,72	0,98		1,70
	Nº	1669	127	42	1838,00
Quarubarana	Vol (m³)	14410,13	731,44	292,32	15433,90
	G (m²)	1049,48	59,14	23,31	1131,92
	Nº	69	6	1	76,00
Quarubatinga	Vol (m³)	441,47	24,67	3,02	469,16
	G (m²)	32,62	1,93	0,29	34,83
	Nº	123	50	22	195,00
Sapucaia	Vol (m³)	682,24	260,09	149,11	1091,44
	G (m²)	52,86	20,95	12,42	86,24

Espécies	Dados	Qualidade de Fuste			Total
		1	2	3	
Seringarana	Nº	1			1,00
	Vol (m³)	4,81			4,81
	G (m²)	0,46			0,46
Souva	Nº	15	8		23,00
	Vol (m³)	53,63	20,42		74,04
	G (m²)	4,14	1,92		6,06
sucupira	Nº	84	5	2	91,00
	Vol (m³)	423,46	18,74	14,45	456,66
	G (m²)	31,45	1,67	1,32	34,44
Tamanqueira	Nº	1	1		2,00
	Vol (m³)	3,34	4,02		7,36
	G (m²)	0,32	0,29		0,61
Tanibuca	Nº	159	52	39	250,00
	Vol (m³)	850,03	320,47	369,85	1540,35
	G (m²)	63,36	25,76	28,75	117,87
Tatajuba	Nº	113	5	2	120,00
	Vol (m³)	760,15	19,38	9,30	788,84
	G (m²)	55,25	1,52	0,84	57,62
Tatapiririca	Nº	37	38	2	77,00
	Vol (m³)	107,58	96,92	9,23	213,74
	G (m²)	9,41	9,18	0,77	19,36
Tauari	Nº	1351	210	75	1636,00
	Vol (m³)	7744,68	1144,38	528,72	9417,78

Espécies	Dados	Qualidade de Fuste			Total
		1	2	3	
	G (m ²)	570,20	88,67	41,08	699,96
Taxi-branco	Nº	63	27	5	95,00
	Vol (m ³)	280,78	82,56	17,80	381,13
	G (m ²)	21,40	7,35	1,56	30,30
Taxi-preto	Nº	967	276	64	1307,00
	Vol (m ³)	4703,70	1009,76	328,04	6041,49
	G (m ²)	356,02	85,69	27,44	469,16
Tento vermelho	Nº	77	17	4	98,00
	Vol (m ³)	285,30	50,67	14,78	350,76
	G (m ²)	22,63	4,35	1,41	28,38
Tento-branco	Nº	16	23	8	47,00
	Vol (m ³)	54,67	73,15	29,20	157,01
	G (m ²)	4,66	6,70	2,58	13,94
Timborana	Nº	592	222	140	954,00
	Vol (m ³)	3342,39	1193,64	890,66	5426,69
	G (m ²)	254,59	98,13	74,02	426,75
Ucuuba	Nº	31	7	1	39,00
	Vol (m ³)	160,21	30,13	9,63	199,96
	G (m ²)	12,21	2,57	0,69	15,47
ucuubarana	Nº	1	1		2,00
	Vol (m ³)	2,41	10,03		12,44
	G (m ²)	0,23	0,72		0,95
Urucurana	Nº	1			1,00



PLANO OPERACIONAL ANUAL PLENO – UMF II/FLONA DE CAXIUANÃ

Espécies	Dados	Qualidade de Fuste			Total
		1	2	3	
	Vol (m³)	2,41			2,41
	G (m²)	0,23			0,23
	Nº	138	13	1	152,00
Uxi	Vol (m³)	628,77	41,74	9,37	679,88
	G (m²)	47,68	3,44	0,67	51,79
	Nº	17	5		22,00
Uxirana	Vol (m³)	77,92	13,94		91,86
	G (m²)	5,89	1,33		7,22
	Nº	22	4		26,00
Virola	Vol (m³)	69,79	8,97		78,76
	G (m²)	5,65	0,85		6,50
	Nº	20492	4547	1373	26412,00
Total Geral	Vol (m³)	109664,55	18107,96	7964,31	135736,81
	G (m²)	8280,68	1531,62	658,56	10470,85

PLANO OPERACIONAL ANUAL PLENO – UMF II/FLONA DE CAXIUANÃ

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

Espécies	Dados	CLASSE DIAMETRICA															
		30 - 39,9	40 – 49,9	50 –59,9	60 – 69,9	70 - 79,9	80 - 89,9	90 - 99,9	100 -109,9	110 - 119,9	120 - 129,9	130 - 139,9	140 - 149,9	150 - 159,9	160 - 169,9	170 - 179,9	> 190
Abiurana-branca	Nº		4,00	8,00	6,00	5,00	2,00										
	Vol (m³)		7,41	20,52	26,06	27,19	15,24										
	G (m²)		0,71	1,89	1,99	2,16	1,24										
Abiurana-vermelha	Nº		28,00	77,00	69,00	17,00	6,00	5,00	1,00					1,00			
	Vol (m³)		53,76	214,02	264,45	99,30	42,47	40,54	11,05					27,85			
	G (m²)		4,84	18,75	22,04	7,65	3,39	3,39	0,79					1,99			
Acapu	Nº		270,00	582,00	199,00	14,00	5,00	2,00									
	Vol (m³)		486,30	1598,01	742,02	68,16	31,26	18,42									
	G (m²)		44,10	139,57	62,10	5,86	2,78	1,32									
achua	Nº		2,00	15,00	8,00	2,00	1,00			1,00							
	Vol (m³)		4,56	42,95	35,19	11,82	8,36			15,25							
	G (m²)		0,37	3,53	2,65	0,88	0,60			1,09							
Ajara-caramurim	Nº		41,00	75,00	30,00	5,00		1,00									
	Vol (m³)		73,01	197,58	114,24	25,38		7,22									
	G (m²)		6,76	17,66	9,50	2,12		0,69									
Amapa-amargoso	Nº		1,00	3,00	9,00	6,00	4,00	3,00		1,00							
	Vol (m³)		1,76	10,23	39,01	34,11	32,92	28,69		14,44							
	G (m²)		0,17	0,73	2,87	2,78	2,35	2,05		1,03							
Amapa-doce	Nº		6,00	15,00	26,00	16,00	5,00	17,00	6,00	4,00	2,00						
	Vol (m³)		10,61	44,43	119,84	101,60	41,06	166,75	70,14	55,38	35,21						
	G (m²)		0,95	3,42	8,63	7,26	2,97	12,27	5,01	3,96	2,51						



PLANO OPERACIONAL ANUAL PLENO – UMF II/FLONA DE CAXIUANÃ

Espécies	Dados	CLASSE DIAMETRICA															
		30 - 39,9	40 – 49,9	50 –59,9	60 – 69,9	70 - 79,9	80 - 89,9	90 - 99,9	100 -109,9	110 - 119,9	120 - 129,9	130 - 139,9	140 - 149,9	150 - 159,9	160 - 169,9	170 - 179,9	> 190
Amaparana	Nº	1,00	12,00	34,00	11,00	8,00		2,00									
	Vol (m³)	1,60	20,72	91,11	45,72	48,51		16,89									
	G (m²)	0,11	1,96	7,88	3,63	3,70		1,39									
Anani	Nº		19,00	61,00	18,00	3,00	1,00	1,00		1,00	1,00						
	Vol (m³)		34,38	166,10	72,68	16,83	7,53	9,50		10,83	17,83						
	G (m²)		3,18	14,36	5,54	1,44	0,54	0,68		1,03	1,27						
Andiroba	Nº		3,00	8,00	7,00	3,00		1,00									
	Vol (m³)		5,60	23,33	29,29	19,32		10,03									
	G (m²)		0,48	1,80	2,21	1,38		0,72									
Angelim-pedra	Nº		5,00	18,00	28,00	5,00	6,00	28,00	9,00	6,00	22,00	2,00	5,00	5,00		1,00	1,00
	Vol (m³)		7,86	51,88	124,44	31,05	49,26	276,81	104,12	85,94	381,61	40,63	105,22	135,85		33,70	44,22
	G (m²)		0,78	4,28	9,09	2,33	3,52	19,95	7,44	6,14	27,70	2,90	8,37	9,70		2,41	3,16
Angelim-rajado	Nº		27,00	41,00	10,00		1,00			1,00							
	Vol (m³)		49,69	115,99	39,00		5,48			14,44							
	G (m²)		4,52	9,49	3,05		0,52			1,03							
Angelim-vermelho	Nº		3,00	2,00	11,00	7,00	3,00	19,00	11,00	11,00	48,00	11,00	49,00	46,00		1,00	8,00
	Vol (m³)		5,19	5,88	47,09	40,35	21,44	185,95	131,03	157,35	801,88	203,56	1085,16	1195,81		25,28	519,90
	G (m²)		0,49	0,49	3,55	3,00	1,69	13,58	9,36	11,50	60,35	15,67	81,92	89,61		2,41	40,15
Araracanga	Nº		9,00	8,00	1,00												
	Vol (m³)		17,77	22,82	4,11												
	G (m²)		1,46	1,73	0,29												
Babatimao	Nº		1,00	2,00	1,00												
	Vol (m³)		1,64	5,66	3,68												



PLANO OPERACIONAL ANUAL PLENO – UMF II/FLONA DE CAXIUANÃ

Espécies	Dados	CLASSE DIAMETRICA															
		30 - 39,9	40 – 49,9	50 –59,9	60 – 69,9	70 - 79,9	80 - 89,9	90 - 99,9	100 -109,9	110 - 119,9	120 - 129,9	130 - 139,9	140 - 149,9	150 - 159,9	160 - 169,9	170 - 179,9	> 190
	G (m ²)		0,16	0,54	0,35												
Barrote	Nº		121,00	924,00	796,00	179,00	82,00	41,00	2,00	4,00	1,00						
	Vol (m ³)		220,16	2535,30	3097,29	999,09	556,74	351,44	19,38	45,54	12,91						
	G (m ²)		20,42	225,52	258,13	79,26	45,78	28,47	1,85	4,01	1,23						
Breu	Nº		120,00	243,00	146,00	29,00	11,00	3,00			1,00						
	Vol (m ³)		221,19	668,24	593,25	167,62	81,34	29,52			17,83						
	G (m ²)		19,85	57,07	46,24	12,47	6,21	2,11			1,27						
Breu-sucuruba	Nº		12,00	24,00	57,00	32,00	14,00	30,00	10,00	13,00	19,00	1,00	3,00				
	Vol (m ³)		22,61	68,12	247,42	197,83	109,43	287,71	113,13	186,23	335,42	20,79	67,70				
	G (m ²)		1,98	5,71	18,38	14,38	8,11	21,52	8,28	13,57	23,96	1,49	4,84				
Breu-vermelho	Nº		4,00	16,00	4,00												
	Vol (m ³)		6,60	38,13	13,85												
	G (m ²)		0,63	3,50	1,32												
Caju	Nº		5,00	24,00	17,00	6,00	1,00	11,00	1,00	2,00							
	Vol (m ³)		8,57	67,31	73,85	33,57	8,12	103,37	10,27	28,09							
	G (m ²)		0,85	5,71	5,62	2,61	0,58	7,72	0,81	2,01							
Capoteiro	Nº	1,00	150,00	425,00	479,00	138,00	55,00	48,00	3,00	4,00		1,00				2,00	
	Vol (m ³)	1,60	289,30	1209,01	1979,40	797,62	393,93	442,24	34,33	53,35		21,08				67,42	
	G (m ²)	0,11	25,35	102,23	154,73	60,03	31,09	33,22	2,53	4,07		1,51				4,82	
Casca-seca	Nº		18,00	38,00	33,00	7,00	3,00	3,00									
	Vol (m ³)		34,76	103,88	141,27	41,22	25,59	27,91									
	G (m ²)		3,05	8,88	10,57	3,15	1,83	1,99									
Castanha-do-para	Nº		5,00	8,00	24,00	9,00	3,00	12,00	8,00	3,00	8,00	1,00	2,00				



PLANO OPERACIONAL ANUAL PLENO – UMF II/FLONA DE CAXIUANÃ

Espécies	Dados	CLASSE DIAMETRICA															
		30 - 39,9	40 – 49,9	50 –59,9	60 – 69,9	70 - 79,9	80 - 89,9	90 - 99,9	100 -109,9	110 - 119,9	120 - 129,9	130 - 139,9	140 - 149,9	150 - 159,9	160 - 169,9	170 - 179,9	> 190
	Vol (m³)		10,40	23,22	107,25	57,09	24,45	117,08	91,99	44,78	141,37	18,73	46,03				
	G (m²)		0,80	1,96	7,75	4,08	1,75	8,52	6,57	3,20	10,10	1,34	3,29				
	Nº		7,00	30,00	38,00	16,00	8,00	7,00									
Cavalo-melado	Vol (m³)		11,77	93,97	156,95	94,62	62,46	66,29									
	G (m²)		1,12	7,55	12,71	7,01	4,60	4,90									
	Nº		1,00	5,00	4,00												
Cedro	Vol (m³)		2,26	15,97	15,43												
	G (m²)		0,18	1,20	1,26												
	Nº																
Cedrorana	Vol (m³)			2,14	3,19	4,04	8,73			10,83	35,65						
	G (m²)			0,20	0,35	0,39	0,62			1,03	2,55						
	Nº																
Cipo	Vol (m³)																
	G (m²)																
	Nº					2,00											
Coco-pau	Vol (m³)																
	G (m²)																
	Nº		2,00	7,00	14,00	6,00	1,00	3,00									
Copaiba	Vol (m³)																
	G (m²)																
	Nº		20,00	47,00	85,00	36,00	29,00	36,00	8,00	3,00	2,00						
Coração-de-negro	Vol (m³)																
	G (m²)																
	Nº		1,00	18,00	16,00	1,00		2,00									



PLANO OPERACIONAL ANUAL PLENO – UMF II/FLONA DE CAXIUANÃ

Espécies	Dados	CLASSE DIAMETRICA															
		30 - 39,9	40 – 49,9	50 –59,9	60 – 69,9	70 - 79,9	80 - 89,9	90 - 99,9	100 -109,9	110 - 119,9	120 - 129,9	130 - 139,9	140 - 149,9	150 - 159,9	160 - 169,9	170 - 179,9	> 190
Cumaru-amarelo	Nº		7,00	42,00	71,00	24,00	19,00	27,00	8,00	6,00	7,00						
	Vol (m³)		13,22	120,29	304,59	137,07	131,76	255,99	90,75	80,73	117,43						
	G (m²)		1,15	10,14	23,10	10,66	10,64	18,99	6,71	6,28	8,68						
cumarurana	Nº		2,00	2,00	5,00												
	Vol (m³)		3,58	4,55	17,11												
	G (m²)		0,34	0,43	1,52												
Cumaru-vermelho	Nº			1,00													
	Vol (m³)			3,77													
	G (m²)			0,27													
Cupiúba	Nº	1,00	19,00	46,00	109,00	46,00	34,00	89,00	20,00	33,00	12,00		1,00				1,00
	Vol (m³)	1,31	36,85	137,32	450,20	273,61	236,33	822,12	227,09	434,25	192,28		17,68				54,59
	G (m²)	0,12	3,14	11,17	35,59	21,30	18,92	63,69	16,83	34,07	14,92		1,68				3,90
Curripixa	Nº		4,00	14,00	9,00	1,00		1,00									
	Vol (m³)		7,79	33,90	34,63	6,26		6,88									
	G (m²)		0,69	3,08	2,78	0,45		0,66									
Embauba	Nº		25,00	72,00	27,00	1,00	2,00	2,00									
	Vol (m³)		44,41	194,82	94,25	6,96	13,07	21,41									
	G (m²)		4,20	17,59	8,51	0,50	1,14	1,53									
Envira-preta	Nº		1,00	5,00	2,00		1,00										
	Vol (m³)		1,09	12,15	7,30		8,43										
	G (m²)		0,16	1,16	0,64		0,60										
Fava-amarela	Nº		15,00	26,00	25,00	14,00	10,00	8,00	5,00								
	Vol (m³)		29,89	75,09	106,28	81,20	76,97	77,81	58,85								



PLANO OPERACIONAL ANUAL PLENO – UMF II/FLONA DE CAXIUANÃ

Espécies	Dados	CLASSE DIAMETRICA															
		30 - 39,9	40 – 49,9	50 –59,9	60 – 69,9	70 - 79,9	80 - 89,9	90 - 99,9	100 -109,9	110 - 119,9	120 - 129,9	130 - 139,9	140 - 149,9	150 - 159,9	160 - 169,9	170 - 179,9	> 190
	G (m ²)		2,47	6,17	7,91	6,17	5,70	5,74	4,20								
Fava-amargosa	Nº		31,00	104,00	116,00	62,00	22,00	37,00	9,00	6,00	1,00						
	Vol (m ³)		55,04	298,26	493,32	372,55	172,26	360,75	103,56	83,61	26,60						
	G (m ²)		5,01	24,60	37,13	27,34	12,51	26,05	7,40	6,02	1,27						
Fava-bolota	Nº		2,00	2,00	17,00	4,00	2,00	6,00	5,00	10,00	2,00						
	Vol (m ³)		4,22	4,79	72,28	24,69	15,31	57,11	55,46	142,28	33,80						
	G (m ²)		0,35	0,46	5,42	1,89	1,09	4,25	4,04	10,53	2,41						
Fava-tamborim	Nº			4,00	15,00	6,00	2,00	14,00	1,00	4,00	16,00	2,00	6,00	1,00			
	Vol (m ³)			10,91	65,17	36,25	16,86	135,36	11,27	54,14	282,91	39,03	134,97	24,82			
	G (m ²)			0,95	5,03	2,59	1,20	9,92	0,80	4,13	20,21	2,79	10,06	1,77			
Faveira	Nº		39,00	100,00	206,00	75,00	46,00	94,00	32,00	22,00	27,00	3,00	2,00				1,00
	Vol (m ³)		74,05	288,19	901,77	456,67	362,35	920,12	374,52	317,65	473,89	57,11	47,98				73,10
	G (m ²)		6,47	24,04	66,86	33,23	26,86	66,60	26,75	23,23	33,91	4,08	3,43				5,22
Freijo	Nº		16,00	30,00	25,00	4,00	3,00	2,00			1,00						1,00
	Vol (m ³)		32,15	89,42	99,19	27,20	24,33	19,52			16,00						49,54
	G (m ²)		2,66	7,07	7,65	1,94	1,74	1,39			1,14						4,72
Goiabao	Nº		50,00	191,00	124,00	16,00	1,00	3,00	1,00								
	Vol (m ³)		97,14	575,02	521,88	91,26	7,72	29,77	12,88								
	G (m ²)		8,44	46,51	39,42	6,73	0,58	2,13	0,92								
Guajará-bolacha	Nº		64,00	191,00	359,00	215,00	92,00	88,00	18,00	14,00	5,00	1,00					1,00
	Vol (m ³)		121,43	569,29	1593,23	1270,80	708,62	836,99	207,04	199,73	84,95	18,73					73,10
	G (m ²)		10,44	45,73	118,17	92,68	51,95	62,06	14,83	14,90	6,25	1,34					5,22
Guajará-cinza	Nº		1,00	3,00	5,00			1,00									



PLANO OPERACIONAL ANUAL PLENO – UMF II/FLONA DE CAXIUANÃ

Espécies	Dados	CLASSE DIAMETRICA															
		30 - 39,9	40 – 49,9	50 –59,9	60 – 69,9	70 - 79,9	80 - 89,9	90 - 99,9	100 -109,9	110 - 119,9	120 - 129,9	130 - 139,9	140 - 149,9	150 - 159,9	160 - 169,9	170 - 179,9	> 190
	Vol (m³)		1,64	10,08	21,66			8,92									
	G (m²)		0,16	0,75	1,59			0,64									
	Nº		156,00	619,00	569,00	120,00	34,00	18,00				1,00					
Guajará-ferro	Vol (m³)		293,79	1770,26	2430,00	698,54	251,47	164,50				17,83					
	G (m²)		26,04	147,08	184,13	51,27	19,40	12,53				1,27					
	Nº		12,00	11,00	14,00	3,00	4,00	3,00	1,00								
Guariuba	Vol (m³)		20,60	31,93	62,47	17,90	27,00	28,63	11,41								
	G (m²)		1,91	2,60	4,49	1,28	2,21	2,05	0,81								
	Nº		5,00	8,00	1,00	1,00											
Ingarana	Vol (m³)		8,10	20,98	2,98	4,81											
	G (m²)		0,79	1,87	0,28	0,46											
	Nº		15,00	87,00	51,00	18,00		1,00									
Inga-xixica	Vol (m³)		26,39	227,98	191,57	92,27		8,99									
	G (m²)		2,51	20,93	16,40	7,71		0,64									
	Nº	1,00	5,00	11,00													
Ioi	Vol (m³)	0,89	9,31	28,36													
	G (m²)	0,08	0,83	2,50													
	Nº			1,00	3,00	1,00	1,00	1,00									
Ipê	Vol (m³)			3,61	13,83	6,96	8,43	9,56									
	G (m²)			0,26	0,99	0,50	0,60	0,68									
	Nº			1,00	1,00												
Ipeuba	Vol (m³)			2,19	3,34												
	G (m²)			0,21	0,32												
	Nº			1,00	1,00												



PLANO OPERACIONAL ANUAL PLENO – UMF II/FLONA DE CAXIUANÃ

Espécies	Dados	CLASSE DIAMETRICA															
		30 - 39,9	40 – 49,9	50 –59,9	60 – 69,9	70 - 79,9	80 - 89,9	90 - 99,9	100 -109,9	110 - 119,9	120 - 129,9	130 - 139,9	140 - 149,9	150 - 159,9	160 - 169,9	170 - 179,9	> 190
Itaúba	Nº		14,00	29,00	36,00	9,00	3,00	4,00									
	Vol (m³)		28,45	83,83	150,25	47,82	17,66	37,30									
	G (m²)		2,49	6,95	11,92	3,86	1,68	2,84									
itaubarana	Nº		1,00	2,00													
	Vol (m³)		1,68	6,44													
	G (m²)		0,16	0,53													
Jarana	Nº		43,00	45,00	28,00	7,00	1,00	2,00									
	Vol (m³)		83,34	133,37	118,08	40,38	8,24	19,40									
	G (m²)		7,21	10,96	8,93	3,29	0,59	1,39									
Jareu	Nº		1,00	3,00	7,00	3,00		3,00									
	Vol (m³)		2,01	8,46	30,04	19,32		28,77									
	G (m²)		0,19	0,72	2,23	1,38		2,05									
Jatobá	Nº		11,00	27,00	49,00	42,00	18,00	46,00	20,00	19,00	24,00	7,00	3,00	3,00			
	Vol (m³)		23,01	82,27	218,32	256,34	146,09	453,65	235,96	274,86	404,51	137,71	68,42	81,91			
	G (m²)		1,85	6,38	15,79	18,41	10,46	32,57	17,26	19,63	28,89	9,56	4,89	5,85			
Joao-mole	Nº			1,00													
	Vol (m³)			2,71													
	G (m²)			0,26													
Jutai-miri	Nº		44,00	155,00	66,00	3,00	3,00	3,00									
	Vol (m³)		79,00	416,07	273,10	17,54	23,73	26,52									
	G (m²)		7,24	36,08	20,86	1,38	1,70	2,07									
Louro-canela	Nº		19,00	73,00	40,00	14,00	6,00	4,00	2,00	1,00		1,00					
	Vol (m³)		34,76	188,93	153,05	80,04	46,96	35,09	24,13	10,24		18,73					



PLANO OPERACIONAL ANUAL PLENO – UMF II/FLONA DE CAXIUANÃ

Espécies	Dados	CLASSE DIAMETRICA															
		30 - 39,9	40 – 49,9	50 –59,9	60 – 69,9	70 - 79,9	80 - 89,9	90 - 99,9	100 -109,9	110 - 119,9	120 - 129,9	130 - 139,9	140 - 149,9	150 - 159,9	160 - 169,9	170 - 179,9	> 190
	G (m ²)		3,06	17,13	12,76	6,25	3,51	2,86	1,72	0,97		1,34					
Louro-faia	Nº		1,00	5,00	12,00	3,00		1,00	2,00	1,00							
	Vol (m ³)		1,88	14,81	51,16	16,55		10,03	23,68	15,17							
	G (m ²)		0,18	1,12	3,88	1,28		0,72	1,69	1,08							
Louro-jandauba	Nº		95,00	238,00	168,00	51,00	30,00	26,00	9,00	1,00	1,00						
	Vol (m ³)		172,98	657,50	700,86	292,33	221,19	235,47	101,81	10,24	17,83						
	G (m ²)		15,81	56,21	54,67	23,02	17,13	18,25	7,48	0,97	1,27						
Louro-tamaquaré	Nº		93,00	207,00	168,00	55,00	23,00	12,00	1,00	1,00							
	Vol (m ³)		174,72	592,30	703,66	315,62	181,81	114,97	11,41	9,39							
	G (m ²)		15,65	49,70	54,54	23,83	13,17	8,38	0,81	1,03							
Louro-vermelho	Nº					1,00											
	Vol (m ³)					5,94											
	G (m ²)					0,45											
Macacauba	Nº		8,00	14,00	10,00	1,00											
	Vol (m ³)		16,14	44,47	42,33	6,96											
	G (m ²)		1,37	3,53	3,16	0,50											
Maçaranduba	Nº		196,00	288,00	338,00	230,00	100,00	174,00	68,00	58,00	91,00	5,00	8,00	4,00		1,00	1,00
	Vol (m ³)		372,08	891,26	1491,39	1393,64	766,77	1703,42	799,55	811,93	1565,60	92,83	185,49	105,09		32,49	73,82
	G (m ²)		32,02	68,53	110,13	102,16	56,05	124,28	57,64	59,73	113,40	6,97	13,33	7,51		2,32	5,27
Macucu	Nº		13,00	17,00	3,00	1,00		1,00									
	Vol (m ³)		24,28	43,65	13,56	6,96		7,52									
	G (m ²)		2,20	4,00	0,97	0,50		0,72									
Mamorana	Nº		3,00	17,00	12,00	5,00	3,00	3,00	1,00	1,00							

PLANO OPERACIONAL ANUAL PLENO – UMF II/FLONA DE CAXIUANÃ

Espécies	Dados	CLASSE DIAMETRICA															
		30 - 39,9	40 – 49,9	50 –59,9	60 – 69,9	70 - 79,9	80 - 89,9	90 - 99,9	100 -109,9	110 - 119,9	120 - 129,9	130 - 139,9	140 - 149,9	150 - 159,9	160 - 169,9	170 - 179,9	> 190
	Vol (m³)		5,51	45,01	52,16	29,77	24,26	28,69	11,55	14,44							
	G (m²)		0,49	3,69	3,88	2,27	1,73	2,05	0,83	1,03							
	Nº		1,00	6,00	10,00	1,00	2,00	5,00			1,00						
Mandioqueiro	Vol (m³)		2,18	18,66	44,13	6,91	17,34	48,43			17,83						
	G (m²)		0,16	1,46	3,22	0,49	1,24	3,46			1,27						
	Nº		68,00	123,00	136,00	71,00	33,00	34,00	2,00	1,00	6,00						
Maparajuba	Vol (m³)		131,59	370,55	589,98	429,60	247,70	316,63	22,96	13,88	97,63						
	G (m²)		11,42	29,56	44,24	32,18	18,68	24,00	1,64	0,99	7,28						
	Nº			8,00	2,00												
Maria-preta	Vol (m³)			20,85	6,68												
	G (m²)			1,82	0,64												
	Nº		5,00	22,00	35,00	9,00	9,00	5,00			1,00						
Marupa	Vol (m³)		9,42	63,75	148,66	57,18	69,89	46,76			16,09						
	G (m²)		0,81	5,27	11,12	4,20	5,05	3,51			1,15						
	Nº	1,00	151,00	329,00	205,00	35,00	13,00	4,00	1,00								
Matamata	Vol (m³)	1,18	284,16	898,48	832,47	189,21	92,93	36,58	8,50								
	G (m²)	0,08	25,38	78,25	66,01	14,96	7,52	2,78	0,81								
	Nº		1,00	2,00		1,00											
Matamata-branco	Vol (m³)		1,76	4,41		4,23											
	G (m²)		0,17	0,42		0,40											
	Nº		3,00	10,00	10,00	9,00	7,00	13,00	2,00	6,00	1,00		1,00				
Melanciaira	Vol (m³)		5,18	31,69	44,80	53,48	53,75	120,50	21,26	84,81	17,83		23,57				
	G (m²)		0,49	2,47	3,45	4,11	4,03	9,09	1,60	6,32	1,27		1,68				



PLANO OPERACIONAL ANUAL PLENO – UMF II/FLONA DE CAXIUANÃ

Espécies	Dados	CLASSE DIAMETRICA															
		30 - 39,9	40 – 49,9	50 –59,9	60 – 69,9	70 - 79,9	80 - 89,9	90 - 99,9	100 -109,9	110 - 119,9	120 - 129,9	130 - 139,9	140 - 149,9	150 - 159,9	160 - 169,9	170 - 179,9	> 190
Merauba	Nº		7,00	13,00	9,00	1,00											
	Vol (m³)		12,75	37,12	33,62	6,42											
	G (m²)		1,18	3,14	2,96	0,46											
Morototo	Nº		7,00	29,00	12,00	1,00	1,00										
	Vol (m³)		13,58	77,54	43,93	5,89	8,12										
	G (m²)		1,20	7,15	3,80	0,42	0,58										
Muiracatiara	Nº		26,00	51,00	120,00	45,00	27,00	64,00	19,00	11,00	13,00					1,00	
	Vol (m³)		56,45	163,47	531,09	270,88	223,70	644,16	223,82	163,71	232,09					40,75	
	G (m²)		4,40	12,38	38,86	19,31	15,58	45,67	15,99	11,59	16,20					2,53	
Muiratinga	Nº		9,00	31,00	13,00	2,00											
	Vol (m³)		18,41	89,76	48,77	10,91											
	G (m²)		1,47	7,67	4,03	0,89											
Murure	Nº		9,00	30,00	40,00	19,00	11,00	14,00	2,00	1,00	1,00						
	Vol (m³)		16,08	85,13	174,18	119,28	85,17	131,29	23,68	13,57	17,83						
	G (m²)		1,53	7,07	13,21	8,66	6,44	9,82	1,69	0,97	1,27						
Orelha-de-macaco	Nº		2,00	21,00	42,00	24,00	12,00	26,00	3,00		1,00						
	Vol (m³)		3,42	60,71	180,73	151,56	97,68	247,29	37,45		16,04						
	G (m²)		0,33	4,99	13,69	11,00	7,13	18,13	2,68		1,27						
Pacapeua	Nº		10,00	40,00	22,00	2,00	2,00	4,00									
	Vol (m³)		16,29	103,64	85,91	10,08	11,67	30,32									
	G (m²)		1,55	9,52	6,98	0,88	1,08	2,66									
Para-para	Nº		10,00	28,00	28,00	5,00	2,00										
	Vol (m³)		19,75	81,85	116,39	29,36	15,10										



PLANO OPERACIONAL ANUAL PLENO – UMF II/FLONA DE CAXIUANÃ

Espécies	Dados	CLASSE DIAMETRICA															
		30 - 39,9	40 – 49,9	50 –59,9	60 – 69,9	70 - 79,9	80 - 89,9	90 - 99,9	100 -109,9	110 - 119,9	120 - 129,9	130 - 139,9	140 - 149,9	150 - 159,9	160 - 169,9	170 - 179,9	> 190
	G (m ²)		1,80	6,88	8,89	2,14	1,23										
Paruru	Nº		25,00	48,00	42,00	10,00											
	Vol (m ³)		46,42	133,72	168,14	61,09											
	G (m ²)		4,28	11,49	13,50	4,46											
Pau-escorrega-macaco	Nº			2,00													
	Vol (m ³)			5,71													
	G (m ²)			0,43													
Pau-jacare	Nº		25,00	95,00	22,00	4,00		1,00									
	Vol (m ³)		44,54	245,52	82,26	20,87		10,03									
	G (m ²)		4,10	21,87	6,77	1,84		0,72									
Pau-pereira	Nº		2,00	1,00													
	Vol (m ³)		4,20	2,57													
	G (m ²)		0,36	0,20													
Pau-vermelho	Nº			2,00	2,00												
	Vol (m ³)			4,55	7,41												
	G (m ²)			0,43	0,61												
Pente-de-macaco	Nº		10,00	24,00	23,00	4,00	2,00										
	Vol (m ³)		19,63	61,72	83,03	19,85	12,89										
	G (m ²)		1,66	5,76	7,32	1,76	1,06										
Pequiá	Nº		5,00	18,00	20,00	13,00	10,00	32,00	2,00	13,00	25,00	2,00	1,00	2,00	2,00		
	Vol (m ³)		8,28	47,53	83,94	71,94	68,83	303,35	22,96	177,86	401,86	38,29	23,57	48,74	53,53		
	G (m ²)		0,80	4,19	6,47	5,81	5,77	22,68	1,64	13,60	31,47	2,73	1,68	3,98	4,36		
Pequiarana	Nº		1,00	21,00	30,00	13,00	3,00	15,00	7,00	2,00	9,00		1,00	1,00			



PLANO OPERACIONAL ANUAL PLENO – UMF II/FLONA DE CAXIUANÃ

Espécies	Dados	CLASSE DIAMETRICA															
		30 - 39,9	40 – 49,9	50 –59,9	60 – 69,9	70 - 79,9	80 - 89,9	90 - 99,9	100 -109,9	110 - 119,9	120 - 129,9	130 - 139,9	140 - 149,9	150 - 159,9	160 - 169,9	170 - 179,9	> 190
	Vol (m³)		1,93	56,22	126,03	73,74	25,22	143,85	80,16	29,36	147,12		23,57	27,85			
	G (m²)		0,18	4,92	9,87	5,54	1,80	10,63	5,73	2,10	11,13		1,68	1,99			
	Nº		1,00	1,00	1,00												
Pramassar	Vol (m³)		1,68	2,83	4,42												
	G (m²)		0,16	0,22	0,35												
	Nº		1,00	1,00	5,00	2,00	1,00	1,00									
Quaruba-cedro	Vol (m³)		1,64	2,41	21,71	13,82	7,53	9,63									
	G (m²)		0,16	0,23	1,57	0,99	0,54	0,69									
	Nº		1,00	5,00	1,00												
Quaruba-goiaba	Vol (m³)		1,68	13,94	3,68												
	G (m²)		0,16	1,19	0,35												
	Nº		90,00	177,00	344,00	275,00	149,00	278,00	236,00	100,00	146,00	17,00	16,00	8,00		1,00	1,00
Quarubarana	Vol (m³)		168,81	526,68	1518,35	1666,66	1171,64	2694,60	2741,85	1422,98	2494,13	324,52	373,73	215,38		33,70	80,87
	G (m²)		14,90	42,50	112,90	121,97	85,84	198,51	197,73	102,80	181,12	23,32	26,77	15,38		2,41	5,78
	Nº		6,00	13,00	22,00	11,00	5,00	12,00	2,00	2,00	3,00						
Quarubatinga	Vol (m³)		10,79	39,33	94,17	70,65	41,76	113,99	22,96	27,40	48,09						
	G (m²)		0,93	3,13	6,88	5,05	2,98	8,49	1,64	2,01	3,74						
	Nº		10,00	31,00	73,00	25,00	14,00	27,00	5,00	7,00	2,00		1,00				
Sapucaia	Vol (m³)		17,36	87,68	289,24	138,39	97,13	255,20	58,34	93,39	30,31		24,40				
	G (m²)		1,62	7,46	23,85	10,84	7,73	19,05	4,17	7,30	2,48		1,74				
	Nº					1,00											
Seringarana	Vol (m³)					4,81											
	G (m²)					0,46											
	Nº																



PLANO OPERACIONAL ANUAL PLENO – UMF II/FLONA DE CAXIUANÃ

Espécies	Dados	CLASSE DIAMETRICA															
		30 - 39,9	40 – 49,9	50 –59,9	60 – 69,9	70 - 79,9	80 - 89,9	90 - 99,9	100 -109,9	110 - 119,9	120 - 129,9	130 - 139,9	140 - 149,9	150 - 159,9	160 - 169,9	170 - 179,9	> 190
Souva	Nº		4,00	11,00	7,00		1,00										
	Vol (m³)		7,28	30,51	28,78		7,47										
	G (m²)		0,64	2,68	2,21		0,53										
sucupira	Nº		11,00	16,00	32,00	17,00	6,00	7,00		1,00	1,00						
	Vol (m³)		23,61	46,55	142,11	102,32	47,70	65,72		10,83	17,83						
	G (m²)		1,82	3,82	10,61	7,56	3,46	4,87		1,03	1,27						
Tamanqueira	Nº				2,00												
	Vol (m³)				7,36												
	G (m²)				0,61												
Tanibuca	Nº	2,00	14,00	58,00	75,00	29,00	12,00	33,00	3,00	3,00	17,00		3,00	1,00			
	Vol (m³)	2,70	25,24	162,94	308,93	177,71	91,75	312,78	35,56	35,55	292,52		69,54	25,14			
	G (m²)	0,22	2,31	13,65	23,88	13,22	6,90	23,60	2,54	3,10	21,59		5,05	1,80			
Tatajuba	Nº		3,00	19,00	35,00	24,00	9,00	19,00	4,00	2,00	4,00		1,00				
	Vol (m³)		5,85	53,53	156,48	145,01	72,36	187,03	48,28	28,01	70,33		21,96				
	G (m²)		0,50	4,40	11,37	10,47	5,29	13,54	3,45	2,00	5,02		1,57				
Tatapiririca	Nº		15,00	45,00	12,00	3,00	2,00										
	Vol (m³)		27,51	113,12	43,38	13,90	15,83										
	G (m²)		2,56	10,48	3,84	1,30	1,19										
Tauari	Nº		114,00	281,00	508,00	293,00	119,00	231,00	40,00	45,00	4,00						1,00
	Vol (m³)		224,47	841,35	2230,32	1723,10	957,52	2222,59	460,19	639,48	64,17						54,59
	G (m²)		19,09	67,84	166,11	125,63	68,96	163,07	33,20	47,26	4,89						3,90
Taxi-branco	Nº		11,00	31,00	30,00	14,00	8,00	1,00									
	Vol (m³)		21,09	86,79	121,65	80,52	61,05	10,03									

PLANO OPERACIONAL ANUAL PLENO – UMF II/FLONA DE CAXIUANÃ

Espécies	Dados	CLASSE DIAMETRICA															
		30 - 39,9	40 – 49,9	50 –59,9	60 – 69,9	70 - 79,9	80 - 89,9	90 - 99,9	100 -109,9	110 - 119,9	120 - 129,9	130 - 139,9	140 - 149,9	150 - 159,9	160 - 169,9	170 - 179,9	> 190
	G (m ²)		1,85	7,27	9,88	6,10	4,49	0,72									
Taxi-preto	Nº		101,00	396,00	399,00	203,00	110,00	78,00	11,00	5,00	1,00	3,00					
	Vol (m ³)		189,84	1124,30	1690,52	1194,92	843,30	732,57	117,62	73,49	17,83	57,11					
	G (m ²)		16,98	94,48	129,95	89,93	63,48	54,44	9,29	5,25	1,27	4,08					
Tento vermelho	Nº		18,00	46,00	16,00	10,00	4,00	3,00		1,00							
	Vol (m ³)		32,88	127,14	65,59	53,08	30,45	27,18		14,44							
	G (m ²)		2,99	10,64	5,02	4,35	2,23	2,12		1,03							
Tento-branco	Nº		3,00	22,00	14,00	6,00	1,00	1,00									
	Vol (m ³)		5,20	56,28	50,82	31,55	5,65	7,52									
	G (m ²)		0,50	5,28	4,34	2,57	0,54	0,72									
Timborana	Nº	1,00	49,00	158,00	317,00	131,00	91,00	146,00	16,00	32,00	11,00	1,00	1,00				
	Vol (m ³)	1,01	90,09	429,28	1334,68	749,06	666,64	1338,53	171,94	432,70	171,90	17,27	23,57				
	G (m ²)	0,10	8,02	37,67	104,11	57,48	52,16	103,54	13,45	33,52	13,65	1,37	1,68				
Ucuuba	Nº		3,00	9,00	9,00	9,00	3,00	6,00									
	Vol (m ³)		6,32	23,72	38,65	52,73	19,63	58,91									
	G (m ²)		0,54	1,95	2,95	4,13	1,69	4,21									
ucuubarana	Nº			1,00				1,00									
	Vol (m ³)			2,41				10,03									
	G (m ²)			0,23				0,72									
Urucurana	Nº			1,00													
	Vol (m ³)			2,41													
	G (m ²)			0,23													
Uxi	Nº		16,00	45,00	55,00	17,00	5,00	13,00	1,00								



PLANO OPERACIONAL ANUAL PLENO – UMF II/FLONA DE CAXIUANÃ

Espécies	Dados	CLASSE DIAMETRICA															
		30 - 39,9	40 – 49,9	50 –59,9	60 – 69,9	70 - 79,9	80 - 89,9	90 - 99,9	100 -109,9	110 - 119,9	120 - 129,9	130 - 139,9	140 - 149,9	150 - 159,9	160 - 169,9	170 - 179,9	> 190
	Vol (m³)		34,20	133,79	236,04	101,69	40,06	122,48	11,62								
	G (m²)		2,74	10,90	17,85	7,50	2,86	9,10	0,83								
Uxirana	Nº		1,00	8,00	6,00	6,00	1,00										
	Vol (m³)		1,88	21,47	25,75	34,02	8,73										
	G (m²)		0,18	1,87	1,91	2,63	0,62										
Virola	Nº		3,00	16,00	7,00												
	Vol (m³)		5,72	44,29	28,75												
	G (m²)		0,51	3,80	2,20												
Total	Nº	8,00	2760,00	7796,00	7632,00	2934,00	1377,00	2023,00	618,00	464,00	541,00	58,00	104,00	72,00	2,00	7,00	16,00
	Vol (m³)	10,29	5172,34	22012,82	31989,97	17269,14	10480,57	19300,33	7148,31	6487,02	9218,30	1106,10	2342,57	1888,44	53,53	233,34	1023,72
	G (m²)	0,84	459,14	1863,36	2471,98	1290,58	787,23	1431,60	518,15	481,32	674,34	80,48	173,68	139,58	4,36	16,89	77,32

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

Nome Vulgar	Nome Científico	Dados	Abate	Matriz	Protegida	Remanescente		Total geral	TOTAL		
						DAP < 50	DAP > 50		vol/há	nº/há	G/há
Abiurana-branca	<i>Pouteria guianensis</i>	Vol		6,77		7,41	82,24	96,43	0,07	0,02	0,01
		nº		2		4	19	25			
		G		0,57		0,71	6,71	7,99			
Abiurana-vermelha	<i>Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.</i>	Vol		72,22		51,96	629,26	753,44	0,54	0,15	0,04
		nº		19		27	158	204			
		G		6,39		4,66	51,78	62,83			
Acapu	<i>Vouacapoua americana</i>	Vol			2942,29	1,87		2944,16	2,09	0,76	0,18
		nº			1071	1		1072			
		G			255,59	0,14		255,73			
Achua	<i>Sacoglottis amazonica Mart.</i>	Vol		13,28		4,56	100,29	118,12	0,08	0,02	0,01
		nº		2		2	25	29			
		G		0,95		0,37	7,81	9,13			
Ajara-caramurim	<i>Micropholis sp.</i>	Vol		60,65		71,59	285,19	417,42	0,30	0,11	0,03
		nº		21		40	91	152			
		G		5,47		6,60	24,65	36,73			

Amapa-amargoso	<i>Parahancornia amapa (Huber) Ducke</i>	Vol				1,76	159,40	161,16	0,11	0,02	0,01
		nº				1	26	27			
		G				0,17	11,81	11,98			
Amapa-doce	<i>Ambelania acida Aubl.</i>	Vol		37,72		10,61	596,69	645,01	0,46	0,07	0,03
		nº		5		6	86	97			
		G		2,91		0,95	43,12	46,98			
Amaparana	<i>Thyrsodium spruceanum Salzm. ex Benth.</i>	Vol		33,47		20,46	170,61	224,55	0,16	0,05	0,01
		nº		9		12	47	68			
		G		2,91		1,90	13,87	18,68			
Anani	<i>Symphonia globulifera L.f.</i>	Vol		23,69		34,38	277,59	335,67	0,24	0,07	0,02
		nº		3		19	83	105			
		G		1,76		3,18	23,10	28,04			
Andiroba	<i>Carapa guianensis Aubl.</i>	Vol				5,60	81,96	87,56	0,06	0,02	0,00
		nº				3	19	22			
		G				0,48	6,11	6,59			
Angelim-pedra	<i>Hymenelobium excelsum</i>	Vol	670,22	52,40		7,86	742,12	1472,60	1,05	0,10	0,08

		<i>nº</i>	57	4		5	75	141			
		<i>G</i>	48,89	3,87		0,78	54,24	107,78			
		<i>Vol</i>		21,32		49,69	153,58	224,58			
		<i>nº</i>		7		27	46	80			
		<i>G</i>		1,66		4,52	12,43	18,61	0,16	0,06	0,01
		<i>Vol</i>	1569,99	910,15		3,56	1942,18	4425,88			
		<i>nº</i>	96	43		2	89	230			
		<i>G</i>	115,89	70,84		0,34	146,71	333,77	3,15	0,16	0,24
		<i>Vol</i>				17,77	26,92	44,70			
		<i>nº</i>				9	9	18			
		<i>G</i>				1,46	2,03	3,49	0,03	0,01	0,00
		<i>Vol</i>				1,64	9,34	10,98			
		<i>nº</i>				1	3	4			
		<i>G</i>				0,16	0,89	1,05	0,01	0,00	0,00
		<i>Vol</i>		809,57		212,95	6815,31	7837,83			
		<i>nº</i>		220		117	1813	2150	5,58	1,53	0,47



PLANO OPERACIONAL ANUAL PLENO – UMF II/FLONA DE CAXIUANÃ

		G		71,82		19,73	573,12	664,67			
		Vol		71,21		219,55	1488,23	1778,99			
Breu	<i>Protium sp.</i>	nº		22		119	412	553			
		G		6,14		19,70	119,39	145,23	1,27	0,39	0,10
		Vol		133,09		22,61	1500,70	1656,40			
Breu-sucuruba	<i>Trattinickia rhoifolia Willd.</i>	nº		17		12	186	215			
		G		10,17		1,98	110,05	122,21	1,18	0,15	0,09
		Vol		2,14		6,60	49,85	58,59			
Breu-vermelho	<i>Protium decandrum (Aubl.) March.</i>	nº		1		4	19	24			
		G		0,20		0,63	4,61	5,44	0,04	0,02	0,00
		Vol		23,70		8,57	300,87	333,14			
Caju	<i>Anacardium spruceanum Benth. ex Engl.</i>	nº		5		5	57	67			
		G		1,84		0,85	23,23	25,92	0,24	0,05	0,02
		Vol		718,01		289,38	4281,90	5289,30			
Capoteiro	<i>Sterculia pruriens (Aubl.) K.Schum.</i>	nº		141		150	1015	1306			
		G		56,08		25,32	338,28	419,68	3,84	0,95	0,30

Casca-seca	<i>Licania parviflora Benth.</i>	Vol	25,31	34,76	314,57	374,64	0,27	0,07	0,02
		nº	6	18	78	102			
		G	1,96	3,05	24,46	29,47			
Castanha-do-para	<i>Bertholletia excelsa</i>	Vol	682,38			682,38	0,50	0,06	0,04
		nº	83			83			
		G	49,35			49,35			
Cavalo-melado	<i>Calycophyllum spruceanum Benth.</i>	Vol	53,55	11,77	420,75	486,07	0,35	0,08	0,03
		nº	10	7	89	106			
		G	4,32	1,12	32,46	37,90			
Cedro	<i>Cedrela fissilis Vell.</i>	Vol		2,26	31,40	33,65	0,02	0,01	0,00
		nº		1	9	10			
		G		0,18	2,46	2,64			
Cedrorana	<i>Vochysia maxima Ducke</i>	Vol	23,16		41,43	64,59	0,05	0,01	0,00
		nº	3		4	7			
		G	1,83		3,31	5,14			
Cipo	NI	Vol			12,60	12,60	0,01	0,00	0,00

		<i>n</i> ^º				2	2				
		<i>G</i>				0,90	0,90				
Coco-pau	<i>Sterculia alata Roxb.</i>	<i>Vol</i>		4,91		3,47	149,91	158,29	0,11	0,02	0,01
		<i>n</i> ^º		1		2	30	33			
		<i>G</i>		0,35		0,33	11,16	11,84			
Copaiba	<i>Copaifera multijuga Hayne</i>	<i>Vol</i>	308,24	113,71		39,62	1072,38	1533,95	1,11	0,19	0,08
		<i>n</i> ^º	35	18		20	193	266			
		<i>G</i>	22,40	8,63		3,36	77,97	112,36			
Coração-de-negro	<i>Swartzia grandiflora (Vahl) Willd.</i>	<i>Vol</i>		4,04		1,64	129,24	134,93	0,10	0,03	0,01
		<i>n</i> ^º		1		1	36	38			
		<i>G</i>		0,39		0,16	10,78	11,32			
Cumaru-amarelo	<i>Dipteryx odorata (Aubl.) Willd.</i>	<i>Vol</i>	781,69	115,98		11,70	342,47	1251,84	0,91	0,15	0,07
		<i>n</i> ^º	118	22		6	65	211			
		<i>G</i>	58,36	9,52		1,00	27,47	96,35			
Cumarurana	<i>Dipteryx punctata (Blake) Amshoff</i>	<i>Vol</i>				3,58	21,66	25,25	0,02	0,01	0,00
		<i>n</i> ^º				2	7	9			

		G				0,34	1,96	2,30			
		Vol					3,77	3,77			
Cumaru-vermelho	<i>Dipteryx sp</i>	nº					1	1	0,00	0,00	0,00
		G					0,27	0,27			
		Vol	1110,86	571,25		38,16	1163,34	2883,61			
Cupiúba	<i>Goupia glabra Aubl.</i>	nº	139	71		20	181	411	2,09	0,30	0,16
		G	82,71	47,45		3,27	91,92	225,34			
		Vol				7,79	81,66	89,45			
Curupixa	<i>Micropholis melinoniana Baill.</i>	nº				4	25	29	0,06	0,02	0,01
		G				0,69	6,96	7,64			
		Vol		32,14		42,70	300,09	374,93			
Embauba	<i>Pourouma villosa Trécul</i>	nº		10		24	95	129	0,27	0,09	0,02
		G		3,03		4,04	26,41	33,47			
		Vol		8,43		1,09	19,45	28,97			
Envira-preta	<i>Guatteria olivacea R.E.Fries</i>	nº		1		1	7	9	0,02	0,01	0,00
		G		0,60		0,16	1,80	2,55			

Fava-amarela	<i>Vatairea guianensis</i> Aubl.	Vol		22,78		29,89	453,41	506,07	0,37	0,07	0,03
		nº		5		15	83	103			
		G		2,01		2,47	33,88	38,36			
Fava-amargosa	<i>Vataireopsis speciosa</i> Ducke	Vol		85,77		55,04	1825,14	1965,95	1,43	0,28	0,11
		nº		15		31	342	388			
		G		6,39		5,01	135,93	147,33			
Fava-bolota	<i>Parkia nitida</i> Miq.	Vol		12,47		4,22	393,24	409,94	0,30	0,04	0,02
		nº		3		2	45	50			
		G		0,92		0,35	29,17	30,44			
Fava-tamborim	<i>Enterolobium maximum</i> Ducke	Vol		74,92			736,76	811,68	0,59	0,05	0,04
		nº		7			64	71			
		G		5,49			53,96	59,45			
Faveira	<i>Parkia multijuga</i> Benth.	Vol		215,61		74,05	4057,75	4347,40	3,16	0,47	0,23
		nº		32		39	576	647			
		G		15,86		6,47	298,36	320,69			
Freijo	<i>Cordia goeldiana</i> Huber	Vol	63,20	11,18		32,15	250,83	357,35	0,26	0,06	0,02

PLANO OPERACIONAL ANUAL PLENO – UMF II/FLONA DE CAXIUANÃ

		nº	10	2		16	54	82			
		G	4,51	0,80		2,66	20,34	28,32			
Goiabao	<i>Myrcia sylvatica (G.Mey) DC.</i>	Vol	311,81	36,10		97,14	890,61	1335,67	0,97	0,28	0,08
		nº	58	11		50	267	386			
		G	22,43	3,03		8,44	70,81	104,71			
Guajará-bolacha	<i>Chrysophyllum sp.</i>	Vol	938,82	203,43		119,75	4421,90	5683,90	4,13	0,76	0,31
		nº	90	32		63	863	1048			
		G	67,57	15,94		10,28	329,77	423,57			
Guajará-cinza	<i>Chrysophyllum venezuelanense (Pierre) T.D.Penn.</i>	Vol				1,64	40,66	42,30	0,03	0,01	0,00
		nº				1	9	10			
		G				0,16	2,98	3,13			
Guajará-ferro	<i>Pouteria gongrijpii Eyma</i>	Vol		255,36		289,05	5081,97	5626,39	4,09	1,10	0,32
		nº		72		153	1292	1517			
		G		21,61		25,57	394,55	441,73			
Guariuba	<i>Clarisia racemosa Ruiz & Pav.</i>	Vol		11,65		20,60	167,68	199,93	0,15	0,03	0,01
		nº		3		12	33	48			

		G		1,04		1,91	12,40	15,35			
Ingarana	<i>Inga paraensis Ducke</i>	Vol		1,09		7,01	28,78	36,88	0,03	0,01	0,00
		nº		1		4	10	15			
		G		0,16		0,63	2,61	3,40			
Inga-xixica	<i>Inga heterophylla Willd.</i>	Vol		52,77		26,39	468,04	547,20	0,40	0,12	0,03
		nº		17		15	140	172			
		G		4,67		2,51	41,02	48,20			
loi	NI	Vol		2,30		10,20	26,06	38,56	0,03	0,01	0,00
		nº		1		6	10	17			
		G		0,22		0,91	2,28	3,41			
Ipê	<i>Tabebuia serratifolia (Vahl) G. Nicholson</i>	Vol					42,39	42,39	0,03	0,01	0,00
		nº					7	7			
		G					3,03	3,03			
Ipeuba	<i>Macrolobium latifolium Vogel</i>	Vol					5,54	5,54	0,00	0,00	0,00
		nº					2	2			
		G					0,53	0,53			



PLANO OPERACIONAL ANUAL PLENO – UMF II/FLONA DE CAXIUANÃ

Itaúba	<i>Mezilaurus itauba</i>	Vol		28,35		28,45	308,52	365,32	0,27	0,07	0,02
		nº		8		14	73	95			
		G		2,45		2,49	24,79	29,74			
itaubarana	<i>Ormosia excelsa (Spruce ex Benth.) Rudd</i>	Vol				1,68	6,44	8,12	0,01	0,00	0,00
		nº				1	2	3			
		G				0,16	0,53	0,69			
Jarana	<i>Holopyxidium jarana Huber ex Ducke</i>	Vol		12,63		83,34	306,83	402,81	0,29	0,09	0,02
		nº		4		43	79	126			
		G		1,09		7,21	24,07	32,36			
Jareu	NI	Vol		2,71		2,01	83,87	88,58	0,06	0,01	0,00
		nº		1		1	15	17			
		G		0,26		0,19	6,12	6,57			
Jatobá	<i>Hymenaea courbaril L.</i>	Vol	1501,88	96,48		23,01	761,67	2383,05	1,73	0,20	0,12
		nº	165	8		11	85	269			
		G	107,97	6,89		1,85	54,83	171,54			
Joao-mole	<i>Neea oppositifolia Ruiz & Pav.</i>	Vol					2,71	2,71	0,00	0,00	0,00

		nº				1	1				
		G				0,26	0,26				
Jutai-miri	<i>Hymenaea sp.</i>	Vol		56,30		75,39	704,26	835,95	0,61	0,20	0,05
		nº		18		42	214	274			
		G		4,74		6,90	57,69	69,32			
Louro-canela	<i>Licaria cannella (Meisn.) Kostern</i>	Vol	218,57	86,83		29,87	256,65	591,93	0,43	0,12	0,04
		nº	44	24		16	76	160			
		G	16,62	7,62		2,59	22,78	49,61			
Louro-faia	<i>Roupala montana Aubl.</i>	Vol				1,88	131,40	133,28	0,10	0,02	0,01
		nº				1	24	25			
		G				0,18	9,77	9,95			
Louro-jandauba	<i>Euplassa sp</i>	Vol		233,92		166,21	2010,09	2410,21	1,75	0,45	0,14
		nº		55		91	473	619			
		G		20,12		15,17	159,52	194,81			
Louro-tamaquaré	<i>Caraipa grandiflora Mart.</i>	Vol		63,27		174,72	1865,89	2103,88	1,53	0,41	0,12
		nº		18		93	449	560			

		G		5,20		15,65	146,26	167,11			
		Vol					5,94	5,94			
Louro-vermelho	<i>Ocotea rubra Mez</i>	nº					1	1	0,00	0,00	0,00
		G					0,45	0,45			
		Vol		4,19		16,14	89,58	109,91			
Macacauba	<i>Platymiscium ulei Harms</i>	nº		1		8	24	33	0,08	0,02	0,01
		G		0,32		1,37	6,87	8,55			
		Vol	5579,80	591,03		370,44	3744,07	10285,35			
Maçaranduba	<i>Manilkara huberii</i>	nº	824	75		195	468	1562	7,47	1,13	0,55
		G	405,77	45,81		31,87	275,90	759,34			
		Vol		2,14		24,28	69,56	95,97			
Macucu	<i>Licaria macrophylla Benth.</i>	nº		1		13	21	35	0,07	0,03	0,01
		G		0,20		2,20	5,98	8,38			
		Vol		10,35		5,51	195,55	211,40			
Mamorana	<i>Bombacopsis glabra (Pasq.) A.Robyns</i>	nº		3		3	39	45	0,15	0,03	0,01
		G		0,99		0,49	14,50	15,98			

Mandioqueiro	<i>Qualea paraensis Ducke</i>	Vol				2,18	153,30	155,48	0,11	0,02	0,01
		nº				1	25	26			
		G				0,16	11,15	11,30			
Maparajuba	<i>Manilkara paraensis (Huber) Standl.</i>	Vol	541,76	218,43		131,59	1328,74	2220,53	1,61	0,34	0,12
nº	66	38		68	302	474					
G	39,20	17,31		11,42	102,06	169,99					
Maria-preta	<i>Vantanea sp</i>	Vol					27,53	27,53	0,02	0,01	0,00
nº						10	10				
G						2,45	2,45				
Marupa	<i>Simarouba amara Aubl.</i>	Vol		16,99		9,42	385,33	411,75	0,30	0,06	0,02
nº			6		5	75	86				
G			1,51		0,81	28,79	31,11				
Matamata	<i>Eschweilera blanchetiana</i>	Vol		161,67		283,82	1898,02	2343,51	1,70	0,54	0,14
nº			48		151	540	739				
G			14,05		25,32	156,44	195,80				
Matamata-branco	<i>Eschweilera ovata (Cambess.) Miers</i>	Vol				1,76	8,64	10,40	0,01	0,00	0,00

		nº			1	3	4			
		G			0,17	0,82	0,99			
Melanciaira	<i>Alexa grandiflora Ducke</i>	Vol		37,13	5,18	414,56	456,87	0,33	0,05	0,03
		nº		3	3	56	62			
		G		2,83	0,49	31,18	34,50			
Merauba	<i>Mouriri acutiflora Naudin</i>	Vol		16,28	10,49	63,13	89,91	0,07	0,02	0,01
		nº		5	6	19	30			
		G		1,44	1,00	5,30	7,74			
Morototo	<i>Scheffera morototoni (Aubl.)</i>	Vol		8,20	13,58	127,28	149,06	0,11	0,04	0,01
		nº		3	7	40	50			
		G		0,78	1,20	11,17	13,15			
Muiracatiara	<i>Astronium lecointei Ducke</i>	Vol	1505,37	122,32	56,45	865,99	2550,13	1,85	0,27	0,13
		nº	230	15	26	106	377			
		G	108,04	8,62	4,40	61,44	182,50			
Muiratinga	<i>Maquira calophylla (Poepp. & Endl.) C.C.Berg</i>	Vol		9,56	18,41	139,87	167,85	0,12	0,04	0,01
		nº		3	9	43	55			

		G		0,82		1,47	11,77	14,06			
Murure	<i>Pouteria sp.</i>	Vol		59,67		14,20	592,33	666,21	0,48	0,09	0,04
		nº		11		8	108	127			
		G		4,64		1,35	44,68	50,67			
Orelha-de-macaco	<i>Enterolobium contortisiliquum (Vell.) Morong</i>	Vol		52,95		3,42	738,51	794,88	0,58	0,10	0,04
		nº		8		2	121	131			
		G		4,25		0,33	54,64	59,21			
Pacapeua	<i>Swartzia racemosa Benth.</i>	Vol		45,74		13,02	199,16	257,92	0,19	0,06	0,02
		nº		15		8	57	80			
		G		4,07		1,24	17,36	22,68			
Para-para	<i>Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don</i>	Vol		11,67		19,75	231,04	262,46	0,19	0,05	0,02
		nº		3		10	60	73			
		G		0,91		1,80	18,25	20,95			
Paruru	<i>Sacoglottis guianensis Benth.</i>	Vol		29,64		44,66	335,06	409,36	0,30	0,09	0,02
		nº		7		24	94	125			
		G		2,35		4,11	27,27	33,73			

Pau-escorrega-macaco	<i>Peltogyne paniculata Benth.</i>	Vol		2,57			3,14	5,71	0,00	0,00	0,00
		nº		1			1	2			
		G		0,20			0,22	0,43			
Pau-jacare	<i>Laetia procera (Poepp.) Eichler</i>	Vol		37,84		44,54	320,83	403,22	0,29	0,11	0,03
		nº		12		25	110	147			
		G		3,18		4,10	28,02	35,30			
Pau-pereira	<i>Aspidosperma macrocarpon Mart.</i>	Vol				4,20	2,57	6,76	0,00	0,00	0,00
		nº				2	1	3			
		G				0,36	0,20	0,57			
Pau-vermelho	<i>Brosimum guianense (Aubl.) Huber</i>	Vol					11,97	11,97	0,01	0,00	0,00
		nº					4	4			
		G					1,04	1,04			
Pente-de-macaco	<i>Apeiba albiflora Ducke</i>	Vol		34,98		19,63	142,51	197,12	0,14	0,05	0,01
		nº		9		10	44	63			
		G		3,16		1,66	12,74	17,57			
Pequiá	<i>Caryocar gracile Wittm.</i>	Vol	453,63	138,47		8,28	750,32	1350,69	0,98	0,11	0,08

		<i>nº</i>	45	13		5	82	145			
		<i>G</i>	35,14	11,93		0,80	57,33	105,20			
		<i>Vol</i>		48,52		1,93	684,60	735,06			
Pequiarana	<i>Caryocar villosum (Aubl.) Pers</i>	<i>nº</i>		7		1	95	103	0,53	0,07	0,04
		<i>G</i>		4,24		0,18	51,15	55,57			
		<i>Vol</i>				1,68	7,25	8,94			
Pramassar	<i>NI</i>	<i>nº</i>				1	2	3	0,01	0,00	0,00
		<i>G</i>				0,16	0,58	0,74			
		<i>Vol</i>				1,64	55,10	56,74			
Quaruba-cedro	<i>Vochysia inundata Ducke</i>	<i>nº</i>				1	10	11	0,04	0,01	0,00
		<i>G</i>				0,16	4,01	4,17			
		<i>Vol</i>				1,68	17,63	19,31			
Quaruba-goiaba	<i>Vochysia floribunda Mart.</i>	<i>nº</i>				1	6	7	0,01	0,01	0,00
		<i>G</i>				0,16	1,54	1,70			
		<i>Vol</i>	8067,43	641,12		165,30	6560,05	15433,90			
Quarubarana	<i>Erisma uncinatum Warm</i>	<i>nº</i>	1014	77		88	659	1838	11,21	1,33	0,82

		G	585,04	48,63		14,56	483,69	1131,92			
Quarubatinga	<i>Vochysia guianensis</i> Aubl.	Vol		8,56		10,79	449,81	469,16	0,34	0,06	0,03
		nº		2		6	68	76			
		G		0,68		0,93	33,23	34,83			
Sapucaia	<i>Lecythis lurida</i> (Miers) S.A.Mori	Vol		177,46		17,36	896,62	1091,44	0,79	0,14	0,06
		nº		27		10	158	195			
		G		14,52		1,62	70,10	86,24			
Seringarana	<i>Sapium longifolium</i> (Müll.Arg.) Huber	Vol					4,81	4,81	0,00	0,00	0,00
		nº					1	1			
		G					0,46	0,46			
Souva	<i>Couma macrocarpa</i> Barb.Rodr.	Vol		3,22		7,28	63,54	74,04	0,05	0,02	0,00
		nº		1		4	18	23			
		G		0,23		0,64	5,19	6,06			
sucupira	<i>Diploptropis racemosa</i> (Hoehne) Amshoff	Vol	113,32	31,22		23,61	288,51	456,66	0,33	0,07	0,03
		nº	16	5		11	59	91			
		G	8,54	2,61		1,82	21,47	34,44			

PLANO OPERACIONAL ANUAL PLENO – UMF II/FLONA DE CAXIUANÃ

Tamanqueira	<i>Ocotea guianensis Aubl.</i>	Vol					7,36	7,36	0,01	0,00	0,00
		nº					2	2			
		G					0,61	0,61			
Tanibuca	<i>Buchenavia parvifolia Ducke</i>	Vol		385,36		26,29	1128,70	1540,35	1,12	0,18	0,09
		nº		42		15	193	250			
		G		29,87		2,38	85,62	117,87			
Tatajuba	<i>Bagassa guianensis (Aubl.)</i>	Vol	430,27	23,74		5,85	328,97	788,84	0,57	0,09	0,04
		nº	51	3		3	63	120			
		G	30,91	1,88		0,50	24,33	57,62			
Tatapiririca	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Vol		30,73		27,51	155,50	213,74	0,16	0,06	0,01
		nº		9		15	53	77			
		G		2,62		2,56	14,18	19,36			
Tauari	<i>Couratari guianensis Aubl.</i>	Vol	2049,96	752,69		220,95	6394,18	9417,78	6,84	1,19	0,51
		nº	219	112		112	1193	1636			
		G	149,08	57,38		18,75	474,74	699,96			
Taxi-branco	<i>Sclerolobium paniculatum Vogel var. rubiginosum</i>	Vol		26,03		21,09	334,01	381,13	0,28	0,07	0,02

		<i>n</i> ^o	7	11	77	95				
		<i>G</i>	2,25	1,85	26,20	30,30				
Taxi-preto	<i>Tachigali myrmecophila</i> Ducke	<i>Vol</i>	496,07	186,60	5358,82	6041,49	4,39	0,95	0,34	
		<i>n</i> ^o	99	99	1109	1307				
		<i>G</i>	40,10	16,68	412,37	469,16				
Tento vermelho	<i>Ormosia paraensis</i> Ducke	<i>Vol</i>	24,41	31,00	295,34	350,76	0,25	0,07	0,02	
		<i>n</i> ^o	5	17	76	98				
		<i>G</i>	2,10	2,81	23,47	28,38				
Tento-branco	<i>Ormosia nobilis</i> (Tul.) Tul.	<i>Vol</i>	33,43	3,49	120,09	157,01	0,11	0,03	0,01	
		<i>n</i> ^o	9	2	36	47				
		<i>G</i>	2,98	0,33	10,63	13,94				
Timborana	<i>Machaerium macrophyllum</i> Mart.	<i>Vol</i>	1993,42	988,27	87,78	2357,21	5426,69	3,94	0,69	0,31
		<i>n</i> ^o	316	159	48	431	954			
		<i>G</i>	148,63	81,49	7,80	188,83	426,75			
Ucuuba	<i>Osteophloeum platyspermum</i> (Spruce ex A.DC.) Warb.	<i>Vol</i>	18,62	6,32	175,02	199,96	0,15	0,03	0,01	
		<i>n</i> ^o	3	3	33	39				

		G		1,54		0,54	13,39	15,47			
		Vol					12,44	12,44			
ucuubarana	<i>Iryanthera grandis Ducke</i>	nº					2	2	0,01	0,00	0,00
		G					0,95	0,95			
		Vol					2,41	2,41			
Urucurana	<i>Croton urucurana Baill.</i>	nº					1	1	0,00	0,00	0,00
		G					0,23	0,23			
		Vol	323,97	31,90		34,20	289,81	679,88			
Uxi	<i>Endopleura uchi (Huber) Cuartrec.</i>	nº	49	6		16	81	152	0,49	0,11	0,04
		G	23,73	2,34		2,74	22,98	51,79			
		Vol				1,88	89,98	91,86			
Uxirana	<i>Vantanea guianensis Aubl.</i>	nº				1	21	22	0,07	0,02	0,01
		G				0,18	7,04	7,22			
		Vol		5,91		5,72	67,12	78,76			
Virola	<i>Virola surinamensis</i>	nº		2		3	21	26	0,06	0,02	0,00
		G		0,44		0,51	5,55	6,50			



PLANO OPERACIONAL ANUAL PLENO – UMF II/FLONA DE CAXIUANÃ

Total Geral	<i>Vol</i>	28534,23	10846,88	3624,67	4613,55	88117,49	135736,81			
	<i>nº</i>	3642	1856	1154	2450	17310	26412			
	<i>G</i>	2081,44	873,45	304,94	408,10	6802,93	10470,85			



PLANO OPERACIONAL ANUAL PLENO – UMF II/FLONA DE CAXIUANÃ

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

Vt (m³)	Vm (m³/há)	G (m²)	G (m²/há)	Vma(m³/arv)	Nt (nº)	Nm (nº/há)
28534,225	20,99	2081,441412	1,532	7,83	3642	2,68

TABELA 03 - Distribuição da intensidade de corte por UT.

Unidade de Trabalho	Área	APP	Área Alagada	Floresta com cipoal	AEE	Vol/UT	Nº arvores / UT	Vol Médio / UT (m³/há)	Volume Percentual / UT (%)	Nº Médio de árvores/há/UT	Total de a Exp
1	45,85	0	0	0	45,851	973,74	121	21,2370	3,413	2,639	1
2	100,00	1,083	0	0	98,917	2076,10	270	20,9884	7,276	2,730	1
3	100,00	12,443	5,022	0	82,535	1589,72	257	19,2613	5,571	3,114	1
4	100,00	3,801	0	0	96,199	2050,95	297	21,3199	7,188	3,087	1
5	66,78	0	0	9,563	57,216	948,82	125	16,5832	3,325	2,185	1
6	100,00	0	0	0	100,000	2398,67	307	23,9868	8,406	3,070	1
7	100,00	4,772	2,491	0	92,737	2187,94	280	23,5929	7,668	3,019	1
8	100,00	3,821	0	0	96,179	2341,60	313	24,3463	8,206	3,254	2
9	74,94	0	0	0	74,938	1518,29	207	20,2606	5,321	2,762	1
10	100,00	0	0	0	100,000	2482,35	325	24,8236	8,700	3,250	1
11	100,00	0	0	0	100,000	2142,83	272	21,4283	7,510	2,720	1
12	100,00	0	0	0	100,000	1949,61	243	19,4961	6,833	2,430	1
13	70,91	0	0	0	70,910	1174,93	148	16,5693	4,118	2,087	1



PLANO OPERACIONAL ANUAL PLENO – UMF II/FLONA DE CAXIUANÃ

Unidade de Trabalho	Área	APP	Área Alagada	Floresta com cipoal	AEE	Vol/UT	Nº arvores / UT	Vol Médio / UT (m³/há)	Volume Percentual / UT (%)	Nº Médio de árvores/há/UT	Total de a Exp
14	84,08	0	0	0	84,085	1383,08	167	16,4486	4,847	1,986	1
15	82,26	3,475	0	0	78,789	1678,48	208	21,3035	5,882	2,640	2
16	80,58	0	0	0	80,576	1637,11	208	20,3177	5,737	2,581	1
Total	1405,40	29,40	7,51	9,56	1358,929	28534,225	3748,000	20,9976	100,0000	2,758	

10. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Página 1/1



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº PA20180266127

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Pará

INICIAL

1. Responsável Técnico

ANA LUCIA VILHENA MUNIZ
Título profissional: **ENGENHEIRO FLORESTAL** RNP: 150482448-2
Empresa contratada: **BENEVIDES MADEIRAS LTDA-EPP** Registro: 000148411-7

2. Contratante

Contratante: **Benevides Madeiras Ltda** CPF/CNPJ: 03.278.503/0001-11
AVENIDA Martinho Monteiro Nº: s/n
Complemento: **lote 07** Bairro: **Murimim**
Cidade: **Benfica** UF: **PA** CEP: **68797000**
País: **Brasil**
Telefone: Email:
Contrato: **002/2017** Celebrado em: **01/02/2017**
Valor: **R\$ 5.000,00** Tipo de contratante: **PESSOA JURIDICA DE DIREITO PRIVADO**
Ação Institucional: **NENHUMA - NAO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: **Gustavo Andrade Betzel** CPF/CNPJ: 023.330.022-80
SEM DEFINIÇÃO Floresta Nacional de Caxiuanã Nº: s/n
Complemento: **UMF II** Bairro: **Zona Rural**
Cidade: **Portel** UF: **PA** CEP: **68480000**
Telefone: Email:
Coordenadas Geográficas: **Latitude: 0 Longitude: 0**
Data de Início: **01/10/2017** Previsão de término: **01/12/2019**
Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
1 - DIRETA		
15 - EXECUÇÃO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - AGRICULTURA -> SILVICULTURA -> #0381 - PLANO DE EXPLORAÇÃO	1.382,0620	ha
5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - AGRICULTURA -> SILVICULTURA -> #0381 - PLANO DE EXPLORAÇÃO	1.382,0620	ha

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração e execução do Plano Operacional Anual I (2018/2019) da UMF II da FLONA DE CAXIUANÃ, com área de 1.382,062 ha

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

APEF

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Belém, 19 de Fevereiro de 2018

Local data

[Assinatura]
ANA LUCIA VILHENA MUNIZ - CPF: 748.227.802-87

[Assinatura]
Benevides Madeiras Ltda - CNPJ: 03.278.503/0001-11

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 82,94** Pago em: **05/02/2018** Nosso Número: **3380796**

República Federativa do Brasil
Conselho Federal de Engenharia e Agronomia
Carteira de Identidade Profissional Registro Nacional
150482448-2

Nome: ANA LUCIA VILHENA MUNIZ
Filiação: MOISES FRAXEDES MUNIZ
LUCIA HAZARE VILHENA MUNIZ
C.P.F.: 749.227.002-87 Documento de Identidade: 3591695-VIA P. CIVIL/PA Tipo Sang.:
Nascimento: 06/03/1983 Naturalidade: BELEM UF: PA Nacionalidade: BRASILEIRA
Crea de Registro: CREA-PA Emissão: 27/10/2014 Data de Registro: 02/10/2007
Ass. Presidente: *Beleza é isso Costa Vocacionista* Registro no Crea: 154790 PA

Titulo Profissional: Engenheira Florestal
Ass. do Profissional: *Ana Lucia Vilhena Muniz*

Valo como Documento de Identidade e Issuã Pùblica (S2) de aut. 50 de Lei nº 5134 de 24/7/2006 e Lei nº 6298 de 07/05/2011

CARTÓRIO CONDURÙ
Confere com o Original.
Autentico e dou fé.
10 MAR. 2017
Tribunal de Justiça do Estado do Pará
Cartório de Registro de Imóveis
MARCIA CARRELLA MIRANDA CORRÊA
Escritorã
ALTO
VALIDO SOMENTE COM O SELO
DE SEGURANÇA
Nº 010.987.492

Marcia Carrella Miranda Corrêa
Escritorã de Imóveis

11. BIBLIOGRAFIA

ABRAHIM, N. & BONALDO, A. B. 2008. A new species of *Alpaida* O. P.-Cambridge, 1889 (Araneae, Araneidae) from Caxiuanã National Forest, Oriental Amazonia, Brazil. *Iheringia, Zoologia*, 98(3): 397-399.

AMARAL, D.D.; ALMEIDA, S.S. & COSTA, D.C.T. 2009. Contribuições ao manejo florestal de espécies de valor madeireiro e não madeireiro na Floresta Nacional de Caxiuanã. Em *Caxiuanã: Desafios para a conservação de uma Floresta Nacional da Amazônia*. Ed: Lisboa, P.L.B. p: 199-228. Museu Goeldi, Belém, PA. 672 p.

BALÉE, W. 1987. Etnobotânica quantitativa dos índios Tembé (rio Gurupi, Pará). *Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi, Série Botânica*, Belém, v. 3, n. 1, p. 29-50

BONALDO, A. B. & BASTOS, N. C. 2009. Grupo Araneofauna: Monitoramento dos Programas Ambientais do Meio Biótico da Mineração Alcoa em Juruti, Pará. *Relatório de Atividades*, 43pp.

CAFOFO, E. G.; BONALDO, A. B.; SANTOS, A. J. & SATURNINO, R. no prelo. Riqueza e composição em espécies de aranhas da Floresta Nacional de Caxiuanã / Estação Científica Ferreira Penna In: XXXXXX, P. Lisboa org.

COSTA, M. L., KERN D. C., BEHLING, H., BORGES, M. S.A. 2002. Geologia da região de Caxiuanã na Amazônia oriental, In: LISBOA, P. B. (org.) *Caxiuanã: Meio Físico e Diversidade Biológica*. Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi, p. 179-205

COSTA, M. L., MORAES, E.L., BEHLING, H., MELO J.C.V., SIQUIRA, N.V.M., KERN, D.C. 1997. Os sedimentos de fundo da Baía de Caxiuanã. In: LISBOA, P. L.B. (org.), *Caxiuanã*. Museu Goeldi, Belém, 121-137.

FERREIRA, L.V. 2005. Riqueza e composição de espécies da floresta de igapó e várzea da Estação Científica Ferreira Penna: subsídio para o plano de manejo da Floresta Nacional de Caxiuanã. *Pesquisas botânicas*, n. 56, p. 103-116.

FERREIRA, L.V. 1997. Effects of flooding duration on species richness and floristic composition in three hectares in the Jaú National Park in floodplain forests in Central Amazonia. *Biodiversity Conservation*, v.6, p.1353-1363

KERN, D. C. 1996. Geoquímica e Pedogeoquímica em Sítios Arqueológicos com Terra Preta na Floresta Nacional de Caxiuanã (Portel-PA). 124 f. Tese de Doutorado. Centro de Geociências-UFPA, Belém-PA.

MORAES, J.C.; COSTA, J.P.R.; ROCHA, E.J.P.; SILVA, I.M.O. 1997. Estudos hidrometeorológicos na bacia do rio Caxiuanã. In: Lisboa, P. L. B. (org). CNPQ/Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, p.85-95.

PROJETO RADAM BRASIL. 1974. Departamento Nacional de Produção Mineral. Folha SA22. Belém. Rio de Janeiro

OLIVEIRA, L. L.; COSTA, R. F.; SOUSA, F. A. S., COSTA, A. C. L., BRAGA, A. P. 2008. Precipitação efetiva e interceptação em Caxiuanã, na Amazônia Oriental. *Acta Amazônica*, v.38(4), p.723 - 732.

SIOLI, H. 1965. A limnologia e a sua importância em pesquisas da Amazônia. *Amazoniana*, v.1, p.11-35.

AMARAL, D.D.; ALMEIDA, S.S. & COSTA, D.C.T. 2009. Contribuições ao manejo florestal de espécies de valor madeireiro e não madeireiro na Floresta Nacional de Caxiuanã. Em *Caxiuanã: Desafios para a conservação de uma Floresta Nacional da Amazônia*. Ed: Lisboa, P.L.B. p: 199-228. Museu Goeldi, Belém, PA. 672 p.

BALÉE, W. 1987. Etnobotânica quantitativa dos índios Tembé (rio Gurupi, Pará). *Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi, Série Botânica*, Belém, v. 3, n. 1, p. 29-50

BRESCOVIT, A. D.; BONALDO, A. B.; BARREIROS, J. A. P. 2007. Two new species of spiders of the genus *Otiotrops* MacLeay (Araneae, Palpimanidae) from Caxiuanã National Forest, Pará, Brazil. *Zootaxa*, 1545: 59-66

COSTA, M. L., KERN D. C., BEHLING, H., BORGES, M. S.A. 2002. Geologia da região de Caxiuanã na Amazônia oriental, In: LISBOA, P. B. (org.) Caxiuanã : Meio Físico e Diversidade Biológica. Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi, p. 179-205

COSTA, M. L., MORAES, E.L., BEHLING, H., MELO J.C.V., SIQUIRA, N.V.M., KERN, D.C. 1997. Os sedimentos de fundo da Baía de Caxiuanã. In: LISBOA, P. L.B. (org.), Caxiuanã. Museu Goeldi, Belém, 121-137.

FERREIRA, L.V. 2005. Riqueza e composição de espécies da floresta de igapó e várzea da Estação Científica Ferreira Penna: subsídio para o plano de manejo da Floresta Nacional de Caxiuanã. Pesquisas botânicas, n. 56, p. 103-116.

FERREIRA, L.V. 1997. Effects of flooding duration on species richness and floristic composition in three hectares in the Jaú National Park in floodplain forests in Central Amazonia. Biodiversity Conservation, v.6, p.1353-1363

HOOGMOED, M.S. & PRUDENTE, A.L.C. 2003. A new species of *Atractus* (Reptilia, Ophidia, Colubridae) from the Amazon region in Brazil. Zoölogische Mededelingen, Leiden, 77 (24): 1-16.

KERN, D. C. 1996. Geoquímica e Pedogeoquímica em Sítios Arqueológicos com Terra Preta na Floresta Nacional de Caxiuanã (Portel-PA). 124 f. Tese de Doutorado. Centro de Geociências-UFPA, Belém-PA.

MAGALHÃES, C. U. 2003. Famílias Pseudothelphusidae e Trichodactylidae. In: MAGALHÃES, C. U., Ed. Manual de identificação dos Crustáceos Decápodos de água doce brasileiros, São Paulo, Edições Loyola, p.143-297.

MARTINS, M. B. & LISE, A. 1997. As Aranhas. In: Lisboa, P. (Org.). Caxiuanã. Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, Brasil. p. 381-388.

MELO, G. A. S. 2003a. Famílias Atyidae, Palaemonidae e Sergestidae. In: Melo, G. A. S., Ed. Manual de identificação dos Crustáceos Decápodos de água doce brasileiros, São Paulo, Edições Loyola, p.289-415.

MORAES, J.C.; COSTA, J.P.R.; ROCHA, E.J.P.; SILVA, I.M.O. 1997. Estudos hidrometeorológicos na bacia do rio Caxiuanã. In: Lisboa, P. L. B. (org). CNPQ/Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, p.85-95.

PROJETO RADAM BRASIL. 1974. Departamento Nacional de Produção Mineral. Folha SA22. Belém. Rio de Janeiro

PRUDENTE, A.L.C. & SANTOS-COSTA, M. C. 2006. A new species of *Atractus* from Floresta Nacional de Caxiuanã, eastern Amazon, Brazil. *Zootaxa (Online)*, 1285: 21-29

OLIVEIRA, L. L.; COSTA, R. F.; SOUSA, F. A. S., COSTA, A. C. L., BRAGA, A. P. 2008. Precipitação efetiva e interceptação em Caxiuanã, na Amazônia Oriental. *Acta amazônica*. v.38(4), p.723 - 732.

SIOLI, H. 1965. A limnologia e a sua importância em pesquisas da Amazônia. *Amazoniana*, v.1, p.11-35.

VELOSO, H.P.; RANGEL FILHO, A.L.R. & LIMA, J.C.A. 1991. Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal. IBGE, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, 124p.

VELOSO, H.P.; RANGEL FILHO, A.L.R. & LIMA, J.C.A. 1991. Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal. IBGE, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, 124p.

