

POA 2019

PLANO OPERACIONAL ANUAL 2019



DETENTOR: MADEFLONA Industrial Madeireira Ltda.

Denominação/PMFS: PMFS - UMF n. I - FLONA DE JACUNDÁ

PMFS processo administrativo: 02024.001002/2013-04/IBAMA

Denominação/POA: POA 2019 - UMF n. I - FLONA DE JACUNDÁ

Categoria: Pleno

Imóvel: UMF n. I - FLONA DE JACUNDÁ

Concorrência n. 001/2012

Contrato de Concessão Florestal n. 01/2013

Responsável técnico
Evandro José Muhlbauer
Engenheiro Florestal
CREA 3527/D RO

Responsável técnico
Alvaro Patrik Corteze Soares
Engenheiro Florestal
CREA 5198/D RO

CANDEIAS DO JAMARI (RONDÔNIA)

2018

SUMÁRIO

1 INFORMAÇÕES GERAIS.....	11
1.1 REQUERENTE	12
1.2 RESPONSÁVEIS TÉCNICOS (CO-RESPONSABILIDADE).....	12
1.2.1 Alvaro Patrik Corteze Soares	12
1.2.2 Evandro José Muhlbauer	13
2 INFORMAÇÕES SOBRE O PMFS	14
2.1 IDENTIFICAÇÃO	14
2.2 NÚMERO DO PROTOCOLO DO PMFS	14
2.3 ÁREA DO MANEJO FLORESTAL	14
3 DADOS DA ÁREA	15
3.1 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA	15
3.1.1 Memorial descritivo do perímetro da UMF n. I	19
3.1.2 Via de acesso da UMF n. I	21
4 OBJETIVOS DO POA.....	22
4.1 OBJETIVOS AMBIENTAIS	22
4.2 OBJETIVOS SOCIAIS.....	22
4.3 OBJETIVOS ECONÔMICOS	22
5 INFORMAÇÕES SOBRE A UPA.....	23
5.1 IDENTIFICAÇÃO	23
5.2 LOCALIZAÇÃO	23
5.3 COORDENADAS GEOGRÁFICAS.....	27
5.4 SISTEMA DE PLANEJAMENTO, COLETA DE DADOS E EXECUÇÃO.....	27
5.5 SUBDIVISÕES EM UT's	28
5.5 RESULTADOS DO MICROZONEAMENTO	30
6 PRODUÇÃO FLORESTAL PLANEJADA	31

6.1 ESPECIFICAÇÃO DO POTENCIAL DE PRODUÇÃO POR ESPÉCIE	
CONSIDERANDO A ÁREA DE EFETIVA EXPLORAÇÃO	31
6.1.1 Nome da espécie: comum e o científico.....	31
6.1.2 Critérios de destinações de árvores	33
6.1.3 Volume e número de árvores acima do DMC por espécie	35
6.1.4 Volume e número de árvores acima do DMC da espécie que atendam critérios de seleção para o corte.	37
6.1.5 Porcentagem do número de árvores a serem mantidas na área de efetiva exploração.....	39
6.1.6 Número e volume de árvores de espécies com baixa intensidade	42
6.1.7 Volume e número de árvores passíveis de serem exploradas (UPA)	48
6.1.7 Volume de resíduos florestais a serem explorados.....	49
7 ATIVIDADES REALIZADAS.....	52
7.1 AS ATIVIDADES PRÉ EXPLORAÇÃO REALIZADAS.....	52
8 PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES NA AMF PARA O ANO DO POA.....	54
8.1 ATIVIDADES PRÉ EXPLORAÇÃO FLORESTAL	54
8.2 ATIVIDADES DE EXPLORAÇÃO FLORESTAL	55
8.3 ATIVIDADES PÓS EXPLORAÇÃO FLORESTAL	58
8.4 CRONOLOGIA DE OUTRAS ATIVIDADES	59
9 ATIVIDADES COMPLEMENTARES	60
9.1 COLETA DE DADOS PARA AJUSTE DA EQUAÇÃO DE VOLUME	60
9.1.1 Embasamento teórico ao ajuste de equações	60
9.1.2 Modelos avaliados	60
9.1.3 Parâmetros de avaliação da qualidade do ajuste.....	61
9.1.4 População analisada	64
9.2 AVALIAÇÃO DE DANOS E OUTROS ESTUDOS TÉCNICOS	71
9.3 TREINAMENTOS-AÇÕES DE MELHORIA DE LOGÍSTICA E SEGURANÇA DO TRABALHO	72
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	73

DOCUMENTOS ANEXOS	76
PROCESSOS IBAMA AUXILIARES	77
PEÇAS TÉCNICAS EM ANEXO.....	78

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de localização da UMF n. I na FLONA de Jacundá.....	16
Figura 2. Mapa de delimitação do perímetro e rede hidrográfica	18
Figura 3. Rota e descrição do acesso da UMF n. I	21
Figura 4. Localização da UPA n. VII na UMF n. I - FLONA de Jacundá	25
Figura 5. Carta imagem da UPA n. VII	26
Figura 6. Disposição das sub-parcelas nas parcelas permanentes	71

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Coordenadas geográficas dos vértices da UMF n. I.....	17
Tabela 2. Coordenadas geográficas dos vértices da UPA n. VII.....	27
Tabela 3. Cálculo de área das UT's	29
Tabela 4. Área total da UPA n. VII e percentual em relação à UMF	30
Tabela 5. Área de efetiva exploração florestal e percentual em relação à UPA.....	30
Tabela 6. Área de preservação permanente	30
Tabela 7. Área estimada de infraestrutura	30
Tabela 8. Correlação de nomenclatura comum e científica	31
Tabela 9. Resumo das aplicações operacionais das árvores do IF100%	33
Tabela 10. Cálculo para manutenção de porta sementes por UT	34
Tabela 11. Volume e número de árvores acima do DMC na área de efetiva exploração da UPA	35
Tabela 12. Volume e número de árvores que atendem os critérios de abate na UPA n. VII.....	37
Tabela 13. Porcentagem de árvores a serem mantidas por espécie na área de efetiva exploração da UPA n. VII.....	39
Tabela 14. Número e volume de espécies com baixa intensidade (abundância $\leq 0,04$ para espécies vulneráveis e $\leq 0,03$ para demais), UT n. 01 a n. 05.....	42
Tabela 15. Número e volume de espécies com baixa intensidade (abundância $\leq 0,04$ para espécies vulneráveis e $\leq 0,03$ para demais), UT n. 06 a n. 10.....	43
Tabela 16. Número e volume de espécies com baixa intensidade (abundância $\leq 0,04$ para espécies vulneráveis e $\leq 0,03$ para demais), UT n. 11 a n. 15.....	45
Tabela 17. Número e volume de espécies com baixa intensidade (abundância $\leq 0,04$ para espécies vulneráveis e $\leq 0,03$ para demais), UT n. 16 a 17 e total	46
Tabela 18. Volume e número de árvores passíveis de exploração	48
Tabela 19. Volume de tores a autorizar por espécie	50
Tabela 20. Volume de lenha a autorizar.....	51
Tabela 21. Atividades pré exploração florestal concluídas na UPA n. VII	52
Tabela 22. Composição da equipe de trabalhadores das atividades	52
Tabela 23. Equipamentos utilizados nas atividades realizadas na UPA n. VII	53
Tabela 24. Atividades pré exploração florestal prevista na UPA n. VII.....	54

Tabela 25. Atividades pré exploração florestal prevista na UPA n. XV.	54
Tabela 26. Atividades de exploração florestal previstas na UPA n. VII	55
Tabela 27. Composição da equipe de trabalhadores das atividades de exploração.	55
Tabela 28. Equipamentos utilizados.....	56
Tabela 29. Atividades pós exploração florestal previstas.....	58
Tabela 30. Equipe e equipamentos/materiais utilizados	58
Tabela 31. Outras atividades previstas na AMF	59
Tabela 32. Modelos volumétricos testados para o ajuste de equação.	60
Tabela 33. Estatística descritiva da amostra em função do DAP	64
Tabela 34. Coeficiente de determinação ajustado ($R^2_{Aj.}$), erro padrão da estimativa (Syx) em m^3 e (Syx %) em percentual, e os coeficientes calculados para os modelos de simples entrada	65
Tabela 35. Coeficiente de determinação ajustado ($R^2_{Aj.}$), erro padrão da estimativa (Syx) em m^3 e (Syx %) em percentual, e os coeficientes calculados para os modelos de dupla entrada	65
Tabela 36. Resumo estatístico dos principais modelos de equações ajustados	66
Tabela 37. Diferenças volumétricas e condições da estimativa	69
Tabela 38. Coordenadas das parcelas permanentes	71

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Volume real em comparação com o volume estimado pela equação escolhida	67
Gráfico 2. Variação do volume em % e por espécie.....	68

LISTA DE EQUAÇÕES

Equação 1: Coeficiente de determinação ajustado para n graus de liberdade.	62
Equação 2: Erro padrão da estimativa calculado para avaliação dos modelos ajustados.	62
Equação 3: Índice de Furnival aplicado para correção da escala logarítmica.	62
Equação 4: Fator de correção aplicado para correção das discrepâncias logarítmicas.	63
Equação 5: Modelo ajustado para cálculo do volume a partir dos dados de cubagem de toras	66

LISTA DE SIGLAS

Abater A.M.	Abater árvore morta (destinação de árvore)
ABR	Abril
AGO	Agosto
APP	Área de Preservação Permanente
ART	Anotação de Responsabilidade Técnica
árv.(s)	árvore(s)
CEP	Código de Endereçamento Postal
cm	centímetro (unidade de medida de comprimento/distância)
CNPJ/MF	Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica / Ministério da Fazenda
COUSF	Coordenação de Uso Sustentável dos Recursos Florestais
CREA	Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CTF	Cadastro Técnico Federal
DAP	Diâmetro a Altura do Peito
DD°MM'SS,SS"	Graus Minutos e Segundos (formato de coordenadas)
DEZ	Dezembro
DITEC	Divisão Técnica
DMC	Diâmetro Mínimo de Corte
DOU	Diário Oficial da União
DSG-EB	Diretoria do Serviço Geográfico do Exército Brasileiro
E	Esting (coordenada plana)
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias
FEV	Fevereiro
FLONA	Floresta Nacional
GPS	Geographic Positioning System
ha	hectare (unidade de medida de área)
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IF100%	Inventário Florestal a 100%
IN	Instrução Normativo
INPA	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
JAN	Janeiro
JUL	Julho
JUN	Junho
km	quilômetro (unidade de medida de comprimento/distância)
Ltda.	Limitada (sociedade empresarial)
m	metro (unidade de medida de comprimento/distância)
m ²	metro quadrado (unidade de medida de área)
m ³	metro cúbico (unidade de medida de volume)
MAI	Mai

MAR	Março
Mer. Cent.	Meridiano Central
MODEFLORA	Modelo Digital de Exploração Florestal
N	Norte
N	Norting (coordenada plana)
n.	número
NACA	Não Atinge os Critérios de Abate (destinação de árvore)
NOV	Novembro
Obs.	Observação
OUT	Outubro
pag.	página
PMFS	Plano de Manejo Florestal Sustentado
POA	Plano Operacional Anual
PP	Parcela Permanente
QMA/sp	Quantidade Mínima de Árvore por espécie
RGB	Red Green Blue
RO	Rondônia (unidade federativa)
SET	Setembro
SFB	Serviço Florestal Brasileiro
SIG	Sistema de Informações Geográficas
SIRGAS	Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas
SR	Sensoriamento Remoto
st	stéreo (unidade de medida de volume)
SUPES	Superintendência
UF	Unidade Federativa
UHE	Usina Hidrelétrica
UMF	Unidade de Manejo Florestal
UPA	Unidade de Produção Anual
UTM	Universal Transversa de Mercator (sistema de coordenadas)
WGr	West de Greenwich

1 INFORMAÇÕES GERAIS

a) Categoria do PMFS

- Categoria: Pleno

b) Quanto à titularidade da floresta

- PMFS em Floresta Pública (Floresta Nacional de Jacundá);
- Contrato de concessão florestal n. 01/2013, publicado no DOU em 24 de junho de 2013, conforme lei n. 11.284/2006.

c) Quanto ao detentor

- Detentor: MADEFLONA Industrial Madeireira Ltda.

d) Quanto ao ambiente predominante

- PMFS de terra firme.

e) Quanto ao estado natural da floresta manejada (UPA n. VII)

- Conforme levantamento por imagem de satélite (macrozoneamento) e microzoneamento realizado na UPA, verificou-se que a referida área encontra-se em estado primário, ou seja, sem antropização aparente.

1.1 REQUERENTE

- Nome: MADEFLONA Industrial Madeireira Ltda. - Filial 2;
- CNPJ/MF: 10.372.884/0003-20;
- Endereço: Linha P-40, Gleba Jacundá, Km 54, Zona Rural, Candeias do Jamari (RO) - CEP: 76.860-000;
- Telefone: +55 (69) 3301-3329 / 3231-2359;
- Email: madeflona@gmail.com;
- Registro no CTF (IBAMA): 5.950.327;
- Endereço para correspondência: Rua da Balsa, 1201, esquina com Rodovia BR-364, Setor 05, Itapuã D'Oeste (RO), CEP: 76.861-000 - Caixa Postal: 05.

1.2 RESPONSÁVEIS TÉCNICOS (CO-RESPOSABILIDADE)

1.2.1 Alvaro Patrik Corteze Soares

- Endereço: [REDACTED]
[REDACTED].
- CREA: 5198/D - RO;
- Telefone/Celular: +55 [REDACTED]
- Email [REDACTED];
- Registro no CTF (IBAMA): 6.358.246;
- Anotação de Responsabilidade Técnica elaboração: 8300186554;
- Data de emissão da ART: 11/12/2018;
- Anotação de Responsabilidade Técnica execução: 8300186611;
- Data de emissão da ART: 11/12/2018; e,
- Validade das ART's: Ciclo de corte.

1.2.2 Evandro José Muhlbauer

- [REDACTED]

- CREA: 3527/D - RO;
- Telefone/Celular: +55 [REDACTED];
- Email: [REDACTED];
- Registro no CTF (IBAMA): 782.478;
- Anotação de Responsabilidade Técnica elaboração: 8300186622;
- Data de emissão da ART: 11/12/2018;
- Anotação de Responsabilidade Técnica execução: 8300186636;
- Data de emissão da ART: 11/12/2018; e,
- Validade das ART's: Ciclo de corte.

2 INFORMAÇÕES SOBRE O PMFS

2.1 IDENTIFICAÇÃO

- PMFS - UMF n. I - FLONA de Jacundá.

2.2 NÚMERO DO PROTOCOLO DO PMFS

- 02024.001002/2013-04.

2.3 ÁREA DO MANEJO FLORESTAL

- 55.014,2700 ha.

3 DADOS DA ÁREA

3.1 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA

A UMF n. I localiza-se na região central da Floresta Nacional de Jacundá (unidade de conservação federal de uso sustentável), nos municípios de Candeias do Jamari e de Porto Velho, no Estado de Rondônia. Todos os limites da UMF são com terras da FLONA, exceto a sul onde se limita com terras de particulares e parte da região norte com terras denominada “soldado da borracha” separada pelo Rio Preto-Jacundá (conforme Figura 1).

O acesso a FLONA se dá por meio terrestre a partir da cidade de Candeias do Jamari, utilizando a Rodovia BR-364 sentido a Itapuã D'Oeste em percurso de 24,08 km até o trevo da UHE de Samuel, adiante o trajeto será por estradas sem pavimentação asfáltica, entrando pela Linha 45 seguirá por 17,50 km até a Vila Nova Samuel, desta percorre 45,97 km pela Linha P-35 até o cruzando com a Linha 21 (“Pé de Galinha”), seguindo em direção norte por 5,15 km chegando a porteira de acesso a UMF n. I. O acesso à FLONA de Jacundá a partir de Porto Velho é feito percorrendo-se 21 km pela Rodovia BR-364 até a cidade de Candeias do Jamari.

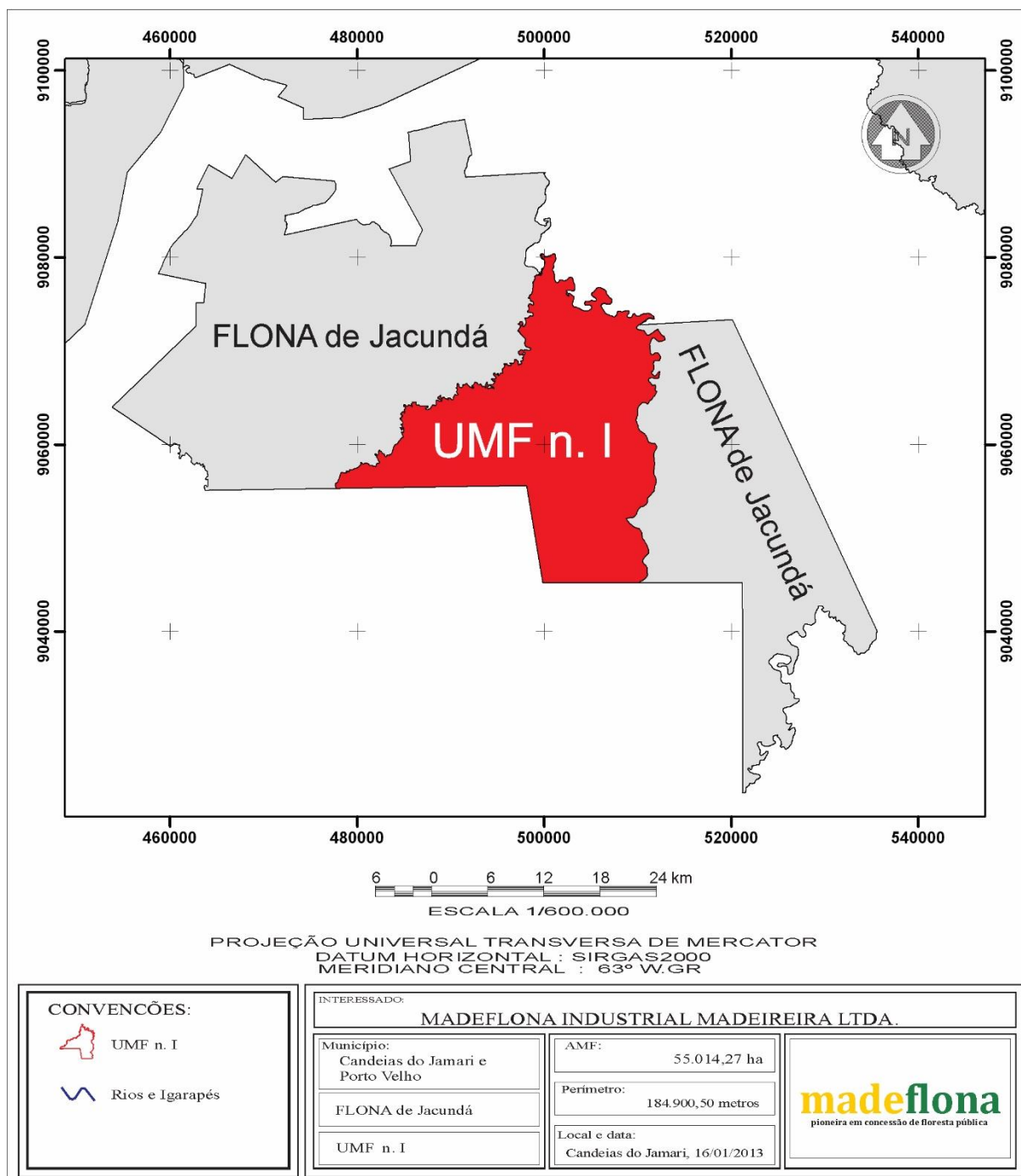


Figura 1. Mapa de localização da UMF n. I na FLONA de Jacundá

Tabela 1. Coordenadas geográficas dos vértices da UMF n. I

Coordenadas Geográficas da Área sob Manejo Florestal				
Vértice	Latitude		Longitude	
	Quadrante (+/-)	DD°MM'SS,SS"	Quadrante (+/-)	DD°MM'SS,SS"
AMF1	-	08°38'14,80"	-	62°54'26,39"
AMF2	-	08°38'15,23"	-	63°00'04,17"
AMF3	-	08°32'37,85"	-	63°01'01,32"
AMF4	-	08°32'46,82"	-	63°12'06,00"
AMF5	-	08°29'48,63"	-	63°08'12,55"
AMF6	-	08°28'12,14"	-	63°06'45,01"
AMF7	-	08°26'55,25"	-	63°04'54,36"
AMF8	-	08°26'58,53"	-	63°02'57,30"
AMF9	-	08°24'42,95"	-	63°00'47,09"
AMF10	-	08°22'06,22"	-	63°00'52,98"
AMF11	-	08°19'10,71"	-	63°00'02,60"
AMF12	-	08°22'27,79"	-	62°57'30,62"
AMF13	-	08°24'22,67"	-	62°53'50,19"
AMF14	-	08°27'01,43"	-	62°53'31,23"
AMF15	-	08°29'27,56"	-	62°54'22,79"
AMF16	-	08°31'45,68"	-	62°53'36,04"
AMF17	-	08°34'32,35"	-	62°55'13,27"

Obs. Formato conforme recomendação Parecer Técnico n. 01/2018/IBAMA/DITEC/SUPES-RO

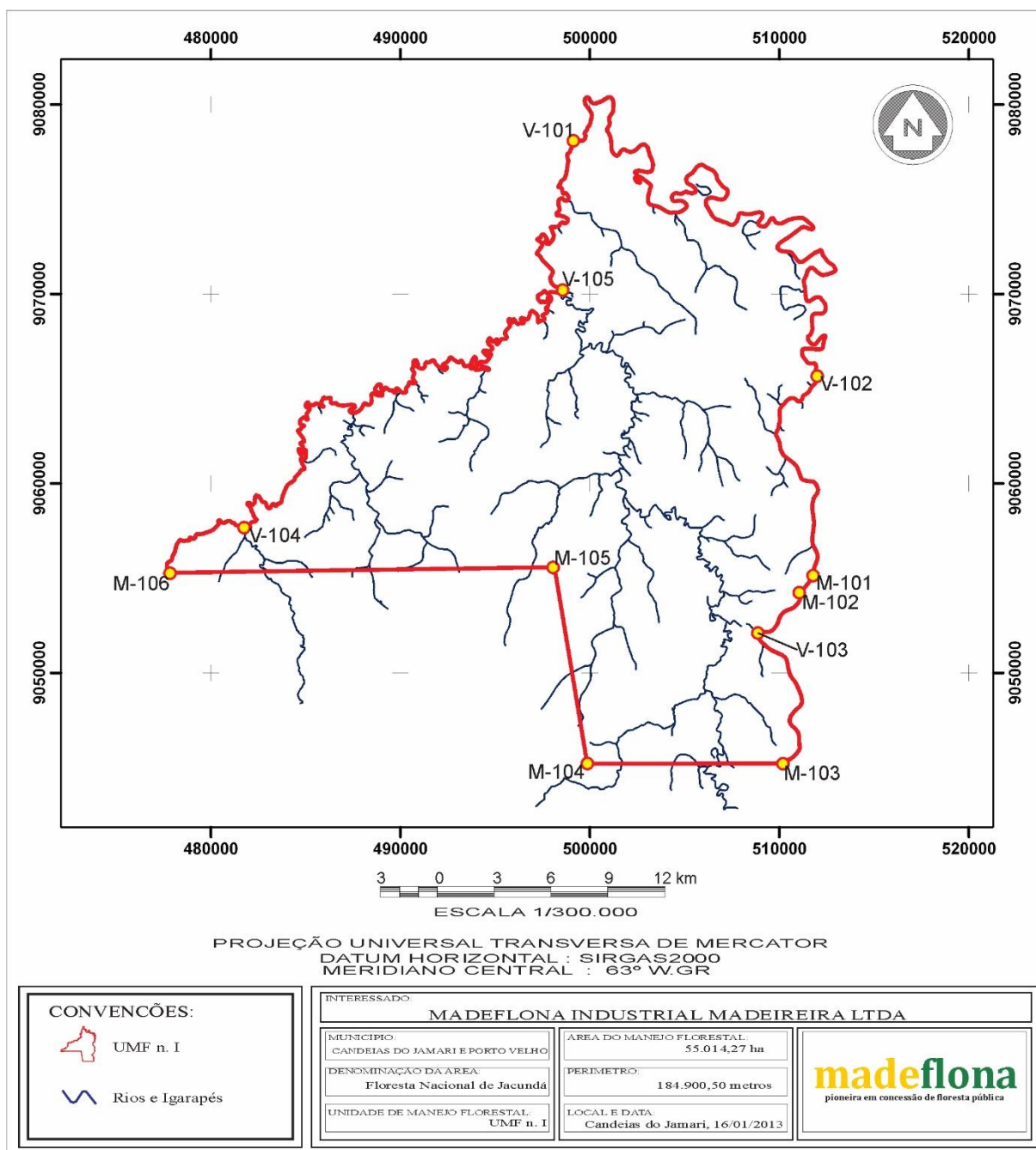


Figura 2. Mapa de delimitação do perímetro e rede hidrográfica

3.1.1 Memorial descritivo do perímetro da UMF n. I

Os limites da Unidade de Manejo Florestal n. I (UMF n. I) foram descritos a partir das cartas planialtimétricas MI 1315, MI 1316, MI 1393 e MI 1394, escala 1:100.000, da Diretoria do Serviço Geográfico do Exército Brasileiro (DSG-EB). Inicia-se a descrição deste perímetro no vértice V-101, de coordenadas planas N 9.078.484,04 e E 499.682,83, localizado na confluência do rio Jacundá (ou Jacundá de Baixo) com o rio Preto; deste segue a montante, pela margem esquerda do rio Preto, por 50.379,24 metros, até o vértice V-102, de coordenadas N 9.065.686,97 e E 512.022,65, localizado na confluência do rio Preto com o igarapé São João; deste segue a montante, pela margem esquerda do igarapé São João, confrontando com a Unidade de Manejo Florestal n. II (UMF n. II), por uma distância de 13.197,24 m, até o marco M-101, de coordenadas N 9.055.043,09 e E 511.780,07, situado na nascente do igarapé São João; deste segue por uma linha reta, com azimute de 229°23'04" e distância de 1.042,87 m, confrontando com a Unidade de Manejo Florestal n. II (UMF n. II), até o marco M-102, de coordenadas N 9.054.250,09 e E 511.102,78, situado na nascente de um curso d'água sem denominação; deste segue a jusante, pela margem direita do referido curso d'água, confrontando com a Unidade de Manejo Florestal n. II (UMF n. II), por uma distância de 3.538,48 m, até o vértice V-103, de coordenadas N 9.052.060,90 e E 508.764,19, localizado na confluência do referido curso d'água com outro sem denominação; deste segue a montante, pela margem esquerda deste outro curso d'água, confrontando com a Unidade de Manejo Florestal n. II (UMF n. II), por uma distância de 8.464,07 m, até o marco M-103, de coordenadas N 9.045.229,36 e E 510.195,56, situado na cabeceira do referido curso d'água; deste segue por uma linha reta, com azimute 269°55'34" e distância de 10.369,64 m, até o marco M-104, de coordenadas N 9.045.117,20 e E 499.858,61; deste segue por uma linha reta, com azimute 350°27'49" e distância 10.505,87 m, até o marco M-105, de coordenadas N 9.055.578,01 e E 498.125,65; deste segue por uma linha reta, com azimute 269°16'44" e distância 20.470,72 m, até o marco M-106, de coordenadas N 9.055.296,77 e E 477.806,85, situado às margens de um afluente do rio Jacundá (ou Jacundá de Baixo); deste segue a jusante, pela margem direita do referido curso d'água, por uma distância de 6.194,27 m, até o vértice V-104, de coordenadas N 9.057.660,30 e E 481.772,36, localizado na confluência do afluente com o rio Jacundá (ou Jacundá de Baixo); deste

segue a jusante, pela margem direita do rio Jacundá (ou Jacundá de Baixo), por uma distância de 45.791,55 m, até o vértice V-105, de coordenadas planas N 9.070.122,24 e E 498.539,87, localizado na confluência do rio Jacundá (ou Jacundá de Baixo) com o rio Miriti; deste segue a jusante, pela margem direita do rio Jacundá (ou Jacundá de Baixo), por uma distância de 13.973,11 m, até o vértice V-101, de coordenadas N 9.078.484,04 e E 499.682,83, localizado na confluência do rio Jacundá (ou Jacundá de Baixo) com o rio Preto, ponto inicial desta descrição, fechando assim o perímetro de 184.900,50 m, com área 55.014,27 ha. Todas as coordenadas aqui descritas encontram-se representadas no Sistema UTM (Universal Transversa de Mercator), referenciadas ao Meridiano Central -63/WGr (fuso 20, hemisfério sul), tendo como o Datum o Sirgas 2000 (Sistema Geocêntrico de Referência para as Américas). Todos os azimutes e distâncias, áreas e perímetros foram calculados no plano de projeção UTM, conforme as informações da descrição do perímetro contidas no edital n. 001/2012/SFB, em seu anexo 01, pág. 4.

3.1.2 Via de acesso da UMF n. I

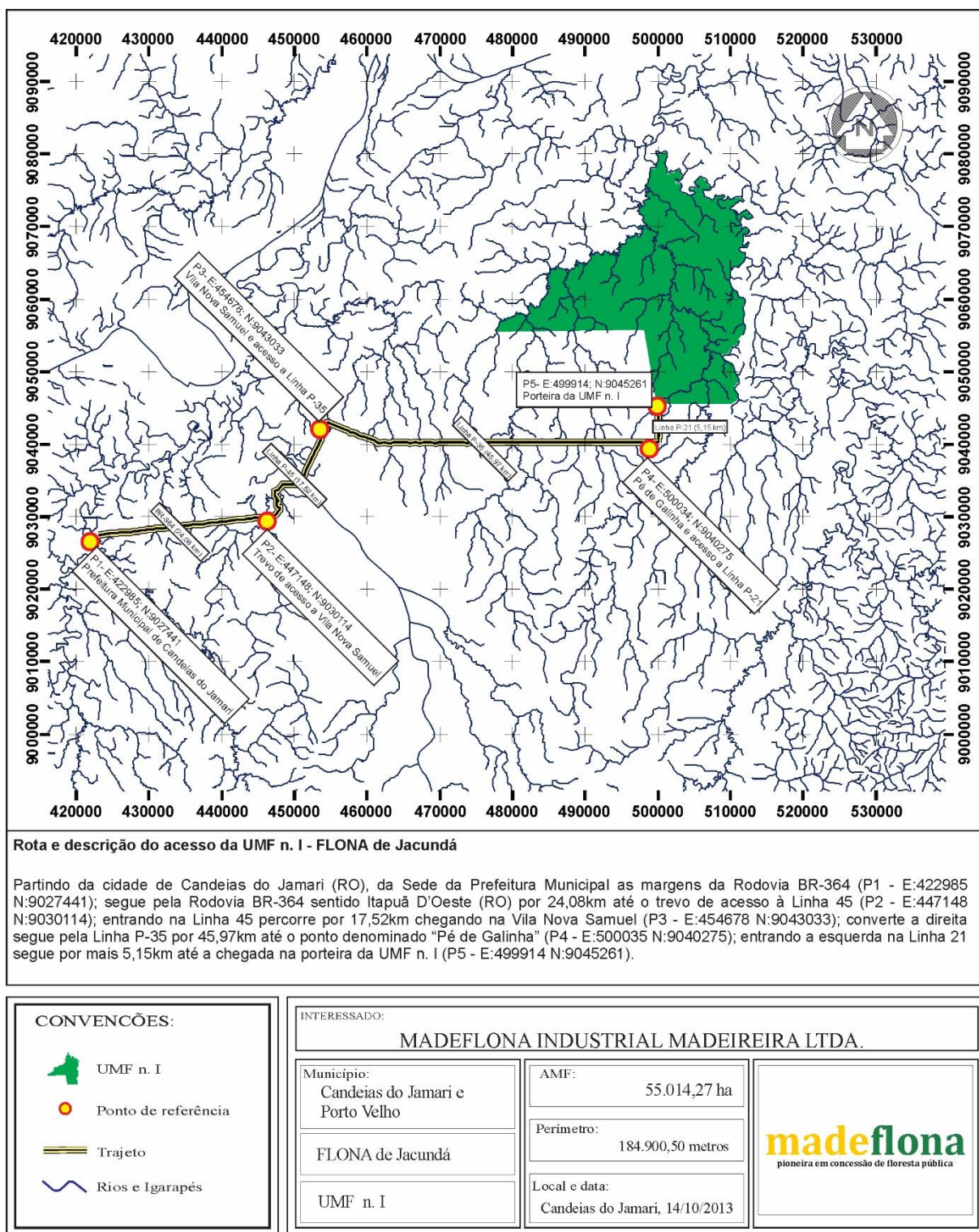


Figura 3. Rota e descrição do acesso da UMF n. I

4 OBJETIVOS DO POA

4.1 OBJETIVOS AMBIENTAIS

Planejar e implantar procedimentos de acordo com as técnicas de exploração de impacto reduzido, visando o impacto mínimo ao solo, aos recursos hídricos, ao ar e no meio biótico (fauna e a flora).

4.2 OBJETIVOS SOCIAIS

Desenvolver atividades em harmonia com os costumes regionais, promovendo a integração com as comunidades, pesquisas científicas, proteção e ações de educação ambiental.

4.3 OBJETIVOS ECONÔMICOS

Extração de madeira em toras e coleta de material lenhoso residual de exploração para suprir a demanda de matéria-prima do proponente, bem como para a comercialização no mercado regional.

5 INFORMAÇÕES SOBRE A UPA

5.1 IDENTIFICAÇÃO

- UPA n. VI (atividades pós-exploratórias);
- **UPA n. VII (atividades exploratórias); e,**
- UPA n. V, IX e X (atividade pré-exploratórias, incluindo abertura de estradas).

5.2 LOCALIZAÇÃO

A UPA n. VII está localizada na região nordeste da unidade de manejo objeto deste POA. O acesso pela base operacional se dá percorrendo 22,2 km pela estrada principal “P-01” até a estrada principal “P-09”, percorre mais 3,5 km até a estrada principal “P-12”, percorre mais 350 m até a referida UPA .

De acordo com o posicionamento geográfico (coordenadas) da Tabela 2, a Figura 4 que também demonstra a localização espacial da UPA n. VII na UMF n. I, e as informações da Figura 5, a descrição do perímetro se faz da seguinte forma: Partindo do Ponto “UPA 7-1” (latitude: -8°25'15,217", longitude: -62°55'28,717") segue com uma distância de 3.556,45 m e azimuth 90° 00' 00", neste trecho confrontando com a UPA n. IV, até o ponto “UPA 7-2”; deste segue com uma distância 9.572,57 m à jusante esquerda do “Rio Preto-Jacundá”, neste trecho confrontando com a UMF n. II da FLONA, até o ponto “UPA 7-3”; deste segue com uma distância de 1.301,88 m e à montante esquerda do “Igarapé Sem Denominação 1”, neste trecho confrontando com a UPA n. VIII, até o ponto “UPA 7-4”; deste segue com uma distância de 4.014,96 m e azimuth de 270° 00' 00, neste trecho confrontando com a UPA n. VIII, até o ponto “UPA 7-5”; deste segue com uma distância de 3.599,12 m à jusante esquerda do “Igarapé Sem Denominação 2”, neste trecho confrontando com a UPA n. IX, até o ponto “UPA 7-6”; deste segue com uma distância de 726,84 m e azimuth 90° 00' 00", neste trecho confrontando neste trecho com a UPA n. VI, até o ponto “UPA 6-7”; deste, segue com uma distância de 3.262,39 m e azimuth de 180° 00' 00", confrontando

neste trecho com a UPA n. VI, até o ponto "UPA 7-1", ponto inicial deste descritivo, totalizando um perímetro de 26.034,22 m, e área de 2.007,3040 ha.

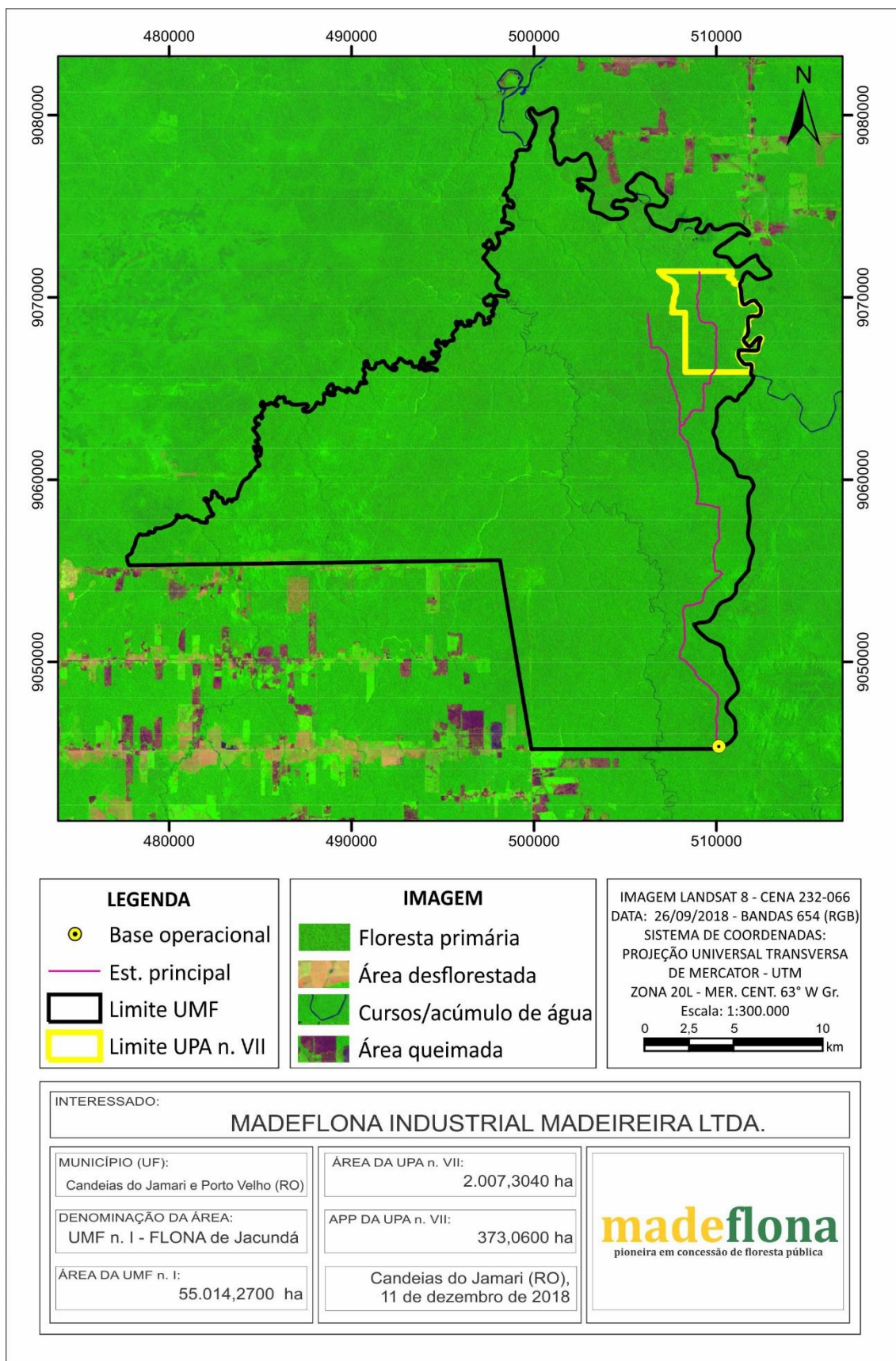


Figura 4. Localização da UPA n. VII na UMF n. I - FLONA de Jacundá

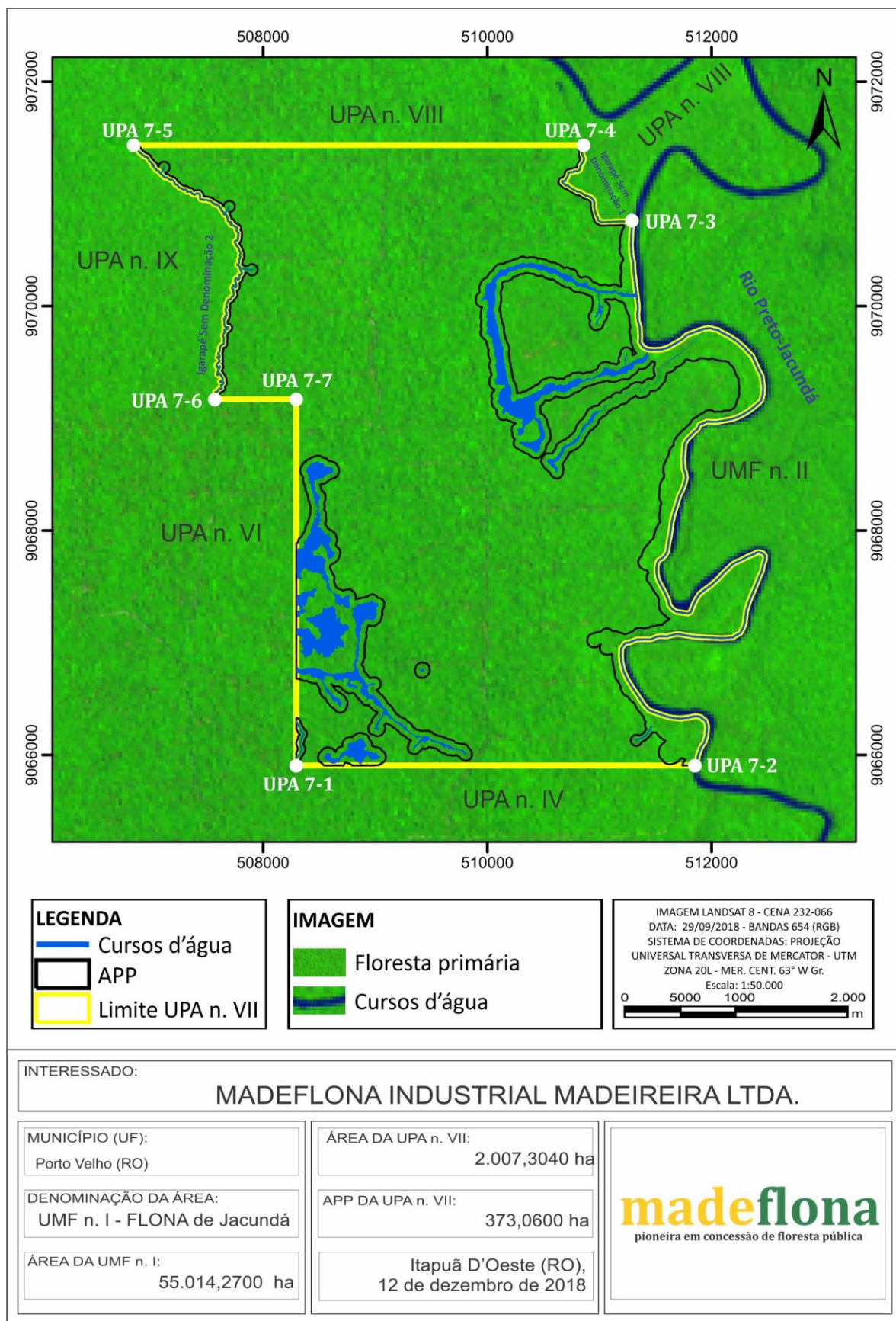


Figura 5. Carta imagem da UPA n. VII

5.3 COORDENADAS GEOGRÁFICAS

Tabela 2. Coordenadas geográficas dos vértices da UPA n. VII

Coordenadas Geográficas da Unidade de Produção Anual n. VII				
Vértice	Latitude		Longitude	
	Quadrante (+/-)	DD°MM'SS,SS"	Quadrante (+/-)	DD°MM'SS,SS"
UPA 7-1	-	08° 27' 01,45"	-	62° 55' 28,70"
UPA 7-2	-	08° 27' 01,42"	-	62° 53' 32,38"
UPA 7-3	-	08° 24' 23,33"	-	62° 53' 50,78"
UPA 7-4	-	08° 24' 01,44"	-	62° 54' 04,87"
UPA 7-5	-	08° 24' 01,47"	-	62° 56' 16,16"
UPA 7-6	-	08° 25' 15,22"	-	62° 55' 52,49"
UPA 7-7	-	08° 25' 15,22"	-	62° 55' 28,72"

Obs. Formato conforme recomendação Parecer Técnico n. 01/2018/IBAMA/DITEC/SUPES-RO

5.4 SISTEMA DE PLANEJAMENTO, COLETA DE DADOS E EXECUÇÃO

Adotou-se o sistema MODEFLORA - Modelo Digital de Exploração Florestal, que integra o Sistema de Posicionamento Global (GPS), o Sistema de Informação Geográfica (SIG) e o Sensoriamento Remoto (SR) para planejar, executar e monitorar as atividades de manejo florestal com alta precisão. O sistema foi desenvolvido pela EMBRAPA e tem sido amplamente utilizado.

Uma vez que se baseia em sistemas digitais, todas as operações de campo são feitas com auxílio de aparelho GPS, assim, não há necessidade de abertura de picadas de orientação, estas são projetadas e inseridas no aparelho para navegação dentro da UPA.

Por se demonstrar tão eficiente, ou superior, a os métodos tradicionais de tratamento de dados, em se tratando de conferência de informações de micro-zoneamento e IF100%, sobretudo endereçamento das árvores, a utilização das técnicas têm respaldo legal através da nota técnica n. 57/2014/COUSF/IBAMA.

5.5 SUBDIVISÕES EM UT's

A subdivisão da UPA em UT's é feita em software SIG a partir dos dados coletados em campo de cursos d'água e infraestrutura (estradas e pátios), seguindo as etapas:

1. Aos cursos d'água e nascentes rastreadas aplica-se um *buffer* de acordo com suas especificações, definindo-se assim, Áreas de Preservação Permanente (APP) dentro da UPA;
2. Insere-se no mesmo plano, o polígono da UPA, Picadas, APP e infraestrutura;
3. A divisão do polígono da UPA em UT's é feita a partir das faixas (área que abrange 25 m de cada lado da picada). Cada UT corresponde a um conjunto de faixas, podendo dividi-las em dois lados iguais, de forma que não sejam divididas em seu comprimento.
4. Cada UT deve ter área, subtraindo-se APP e área de infraestrutura nela contida, o mais próximo e inferior a 100 ha, 66,6666 ha ou 33,3333 ha, garantindo melhor aproveitamento da área efetiva obedecendo os parâmetros legais estabelecidos;

Para o caso específico, foram definidas 17 UT's, conforme Tabela 3:

Tabela 3. Cálculo de área das UT's

Unidade de Trabalho	Área total	APP	Infraestrutura	Área efetiva
UT n. 01	135,7904 ha	40,6364 ha	2,2589 ha	92,8951 ha
UT n. 02	118,5550 ha	20,7914 ha	1,9760 ha	95,7876 ha
UT n. 03	137,4540 ha	42,7727 ha	1,6796 ha	93,0017 ha
UT n. 04	154,8070 ha	52,9531 ha	2,4218 ha	99,4321 ha
UT n. 05	122,0286 ha	25,7207 ha	2,1397 ha	94,1682 ha
UT n. 06	108,6260 ha	11,9863 ha	1,5155 ha	95,1242 ha
UT n. 07	111,5374 ha	11,9363 ha	2,8967 ha	96,7044 ha
UT n. 08	121,2664 ha	20,7028 ha	2,4076 ha	98,1560 ha
UT n. 09	126,8118 ha	25,6594 ha	2,4058 ha	98,7466 ha
UT n. 10	133,0411 ha	32,8412 ha	2,6542 ha	97,5457 ha
UT n. 11	125,3790 ha	30,0067 ha	1,5484 ha	93,8239 ha
UT n. 12	112,1727 ha	14,6566 ha	2,9097 ha	94,6064 ha
UT n. 13	124,6475 ha	27,1625 ha	0,7764 ha	96,7086 ha
UT n. 14	105,2421 ha	5,5066 ha	2,9013 ha	96,8342 ha
UT n. 15	102,2076 ha	4,4861 ha	3,0245 ha	94,6970 ha
UT n. 16	98,2208 ha	3,6642 ha	0,9868 ha	93,5698 ha
UT n. 17	69,5166 ha	1,5770 ha	2,6276 ha	65,3120 ha
TOTAL	2.007,3040 ha	373,0600 ha	37,1305 ha	1.597,1135 ha

Obs. A área efetiva das UT's é critério que determina o número de árvores a serem mantidas como porta semente, conforme especificado na Tabela 9

5.5 RESULTADOS DO MICROZONEAMENTO

Tabela 4. Área total da UPA n. VII e percentual em relação à UMF

Descrição da área	Total (ha)
UMF	55.014,2700 ha
Área da UPA n. VII	2.007,3040 ha
Percentual da área da UPA n. VII em relação ao PMFS	3,65 %

Tabela 5. Área de efetiva exploração florestal e percentual em relação à UPA

Descrição da área	Total (ha)
Área da UPA n. VII	2.007,3040 ha
Área de efetiva exploração florestal (descontando as áreas da Tabela 6 e da Tabela 7 – item a)	1.597,1135 ha
Percentual da área de efetiva exploração em relação à área da UPA n. VII	79,57 %

Tabela 6. Área de preservação permanente

Descrição da área	Total (ha)
Área da UPA n. VII	2.007,3040 ha
Área de preservação permanente	373,0600 ha
Percentual da área de preservação permanente em relação à área da UPA n. VII	18,59 %

Tabela 7. Área estimada de infraestrutura

a) Infraestrutura permanente	Quantidade aproximada	Total (ha)
Estrada principal (10 m de largura)	6.305,0 km	6,3050 ha
Estrada secundária (6 m de largura)	40,959,2 km	24,5755 ha
Pátio (20 m x 25 m)	125 pátios	6,2500 ha
Total		37,1305 ha
Área da UPA n. VII		2.007,3040 ha
Percentual em relação à área da UPA n. VII		1,85 %
b) Infraestrutura temporária	Quantidade aproximada	Total (ha)
Ramais de arraste ¹	137,5 km	48,1250 ha
Área da UPA n. VII		2.007,3040 ha
Percentual em relação à área da UPA n. VII		2,40 %

¹ Para o cálculo dos ramais foi utilizado à seguinte previsão: comprimento médio máximo por ramal principal 275 m, quantidade de ramais principais por pátio 4; e, largura estimada máxima do ramal 3,5 m.

6 PRODUÇÃO FLORESTAL PLANEJADA

6.1 ESPECIFICAÇÃO DO POTENCIAL DE PRODUÇÃO POR ESPÉCIE CONSIDERANDO A ÁREA DE EFETIVA EXPLORAÇÃO

6.1.1 Nome da espécie: comum e o científico

Tabela 8. Correlação de nomenclatura comum e científica

Nome comum	Nome científico	Fonte	Obs.
Abiu-goiabão	<i>Pouteria pachycarpa</i> Pires.	Laudos n. 011-2014-INPA	
Abiurana	<i>Pouteria pachycarpa</i> Pires.	Laudos n. 011-2014-INPA	
Acari	<i>Minquartia guianensis</i> Aubl.	Laudos n. 012-2015-INPA	
Acariquara	<i>Minquartia guianensis</i> Aubl.	Laudos n. 012-2015-INPA	
Algodoeiro	<i>Ceiba pentandra</i> Gaertn.	Laudos n. 012-2015-INPA	
Amapá	<i>Brosimum guianensis</i> Huber.	Laudos n. 011-2014-INPA	
Amaparana	A identificar	-	
Angelim-amarelo	<i>Hymenolobium</i> cf. <i>flavum</i> Kleins.	Laudos n. 011-2014-INPA	
Angelim-amargoso	<i>Vatairea guianensis</i> Aubl.	Laudos n. 011-2014-INPA	
Angelim-coco	<i>Andira parviflora</i> Ducke.	Laudos n. 012-2015-INPA	
Angelim-ferro	<i>Vatairea paraensis</i> Ducke	Laudos n. 011-2014-INPA	
Angelim-manteiga	<i>Hymenolobium excelsum</i> Ducke	Laudos n. 012-2015-INPA	1
Angelim-pedra	<i>Hymenolobium pulcherrimum</i> Ducke.	Laudos n. 003-2014-INPA	
Angelim-saia	A identificar	-	
Bacuri	<i>Platonia insignis</i> Mart.	Laudos n. 011-2014-INPA	
Breu	<i>Protium puncticulatum</i> J. F. Macbr.	Laudos n. 012-2015-INPA	
Cambará	<i>Qualea homosepala</i> Ducke.	Laudos n. 003-2014-INPA	
Cambará-preto	<i>Qualea albiflora</i> Warm.	Laudos n. 012-2015-INPA	
Castanheira	<i>Bertholetia excelsa</i> Humb. & Bonpl.	Laudos n. 012-2014-INPA	1 e 2
Caxeta	<i>Simarouba amara</i> Aubl.	Laudos n. 011-2014-INPA	
Cedro-rosa	<i>Cedrela odorata</i> L.	Laudos n. 003-2014-INPA	1
Cedroarana	<i>Vochysia melinonni</i> Benckmann.	Laudos n. 011-2014-INPA	
Cedromara	<i>Cedrelinga catenaeformis</i> Ducke.	Laudos n. 003-2014-INPA	
Cumaru-ferro	<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd.	Laudos n. 003-2014-INPA	
Cumaru-rosa	<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd.	Laudos n. 014-2014-INPA	
Cupiúba	<i>Goupia glabra</i> Aubl.	Laudos n. 003-2014-INPA	
Faveira-ferro	<i>Dinizia excelsa</i> Ducke.	Laudos n. 003-2014-INPA	
Garapeira	<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vog.) Macbr. var. <i>molaris</i> Spruce ex Benth.	Laudos n. 003-2014-INPA	1
Guariúba	<i>Clarisia racemosa</i> Ruiz ex. Pav.	Laudos n. 003-2014-INPA	
Inhaíba	<i>Lecythis lurida</i> (Miers.) S.A. Mori.	Laudos n. 012-2015-INPA	
Ipê-roxo	<i>Tabebuia serratifolia</i> (Vahl.) Nichols.	Laudos n. 003-2014-INPA	

Nome comum	Nome científico	Fonte	Obs.
Itaúba	<i>Mezilaurus itauba</i> (Meisn.) Taub. ex Mez.	Laudo n. 003-2014-INPA	1
Jataí	<i>Hymenaea parvifolia</i> Huber.	Laudo n. 003-2014-INPA	1
Jequitibá-de-carvão	<i>Cariniana micrantha</i> Ducke	Laudo n. 011-2014-INPA	
Jequitibá-rosa	<i>Allantona lineata</i> (Mart. Ex O. Berg) Miers.	Laudo n. 003-2014-INPA	
Libra	<i>Erisma lanceolatum</i> Stapf.	Laudo n. 011-2014-INPA	
Louro	<i>Nectandra amazonum</i> Nees.	Laudo n. 012-2015-INPA	
Louro-canela	A identificar	-	
Louro-faia	A identificar	-	
Maçaranduba	<i>Manilkara huberi</i> (Ducke) Chevalier.	Laudo n. 003-2014-INPA	
Maracatiara	<i>Astronium lecointei</i> Ducke	Laudo n. 003-2014-INPA	
Mirindiba	<i>Buchenavia huberi</i> Ducke.	Laudo n. 003-2014-INPA	
Muirapiranga	<i>Brosimum rubescens</i> Taub.	Laudo n. 003-2014-INPA	
Orelha-de-macaco	<i>Enterolobium maximum</i> Ducke	Laudo n. 011-2014-INPA	
Paraju	<i>Calophyllum</i> cf. <i>angulare</i> A. C. Sm.	Laudo n. 011-2014-INPA	
Pau-jacaré	<i>Laertia procera</i> (Poepp.) Eichler.	Laudo n. 011-2014-INPA	
Pequi	<i>Caryocar villosum</i> (Aubl.) Pers.	Laudo n. 003-2014-INPA	3
Pequiarana	<i>Caryocar glabrum</i> (Aubl.) Pers.	Laudo n. 011-2014-INPA	
Peroba-mica	<i>Aspidosperma polyneuron</i> Müll.	Laudo n. 012-2015-INPA	
Quaruba	<i>Qualea dinizii</i> Ducke.	Laudo n. 003-2014-INPA	
Quaruba-branca	<i>Ruizterania albiflora</i> (Mart.) Marcano-Berti	Laudo n. 012-2015-INPA	
Roxão	<i>Peltogyne paniculata</i> Benth.	Laudo n. 003-2014-INPA	
Roxinho	<i>Peltogyne lecointei</i> Ducke.	Laudo n. 003-2014-INPA	
Seringueira	<i>Hevea brasiliensis</i> Müll.Arg.	Laudo n. 012-2014-INPA	2
Sucupira-pele-de-sapo	<i>Diploptropis purpurea</i> (Rich.) Amsh.	Laudo n. 014-2014-INPA	
Sucupira-preta	<i>Diploptropis martiusii</i> Benth.	Laudo n. 011-2014-INPA	
Tamarindo	<i>Martiodendron elatum</i> (Ducke) Gleason.	Laudo n. 003-2014-INPA	
Tamboril	<i>Enterolobium maximum</i> Ducke.	Laudo n. 012-2015-INPA	
Tuari	<i>Couratari guianensis</i> Aubl.	Laudo n. 003-2014-INPA	
Taxi	<i>Sclerolobium paniculatum</i> Vogel.	Laudo n. 012-2015-INPA	
Uxi-coroa	<i>Sacoglottis verrucosa</i> Ducke.	Laudo n. 012-2015-INPA	
Uxi-liso	<i>Endopleura uchi</i> (Huber) Cuatrec.	Laudo n. 012-2015-INPA	
Virola	A identificar	-	

1 - Vulnerável, conforme portaria 443/2015/MMA;

2 - Proibida de corte, conforme decreto n. 5.973/2006;

3 - Proibida de corte, conforme Plano de Manejo da Unidade de Conservação.

6.1.2 Critérios de destinações de árvores

O Diâmetro Mínimo de Corte (DMC) na UPA n. VII é de 50 cm para todas as espécies. Buscando uma maior acurácia nos resultados do IF 100%, houve uma divisão em diferentes aplicações operacionais conforme Tabela 9.

Tabela 9. Resumo das aplicações operacionais das árvores do IF100%

Aplicação Operacional/destinação	Definição	Critérios
Abater	Árvore destinada para corte	Árvore de classe e sanidade do fuste "1" ou "2"; DAP≥50 cm; e, potencial econômico
Abater A.M.	Árvore morta, caída ou não, com aproveitamento comercial destinada para corte	Árvore de classe de fuste "1" ou "2" e sanidade "3"; DAP≥50 cm; e, potencialmente comercial
Substituta	Árvore reservada para permuta (utilizada para um possível complemento de intensidade de corte)	Árvore de classe e sanidade do fuste "1" ou "2"; DAP≥50 cm; e, potencial econômico (podendo realizar o corte destas árvores de acordo com os critérios estabelecidos para permuta)
Corte futuro	Árvore com potencial de corte em colheita futura	Árvore com DAP≥40 cm e <50 cm
Porta semente	Árvore com função de dispersão de semente	No mínimo 15 %* do número de árvores por espécie classificada como vulnerável** e no mínimo 10 % para as demais espécies que atingiram os critérios de corte por UPA; e, 4 árvores/espécie/100 ha* para espécies vulneráveis** e 3 árvores/espécie/100 ha para as demais espécies na UT.
NACA (não atinge critérios de abate)	Árvore que não apresenta boas propriedades físicas e/ou mecânicas aparentes, sendo que a tal árvore é desabilitada ao corte	Árvores de classe e/ou sanidade do fuste "3"; e, DAP≥50 cm
Baixo interesse	Árvore de espécie que não apresenta viabilidade comercial	Árvore de espécie que não apresenta viabilidade econômica e/ou não faz parte da linha de produção do proponente.
APP	Árvore em área de preservação permanente	Árvore proibida o corte por estar em APP
Espécie protegida por lei	Árvore imune ao corte	Espécie protegida por lei, conforme decreto 5.975 de 30 de novembro de 2006 ou por decisão SFB

*conforme IN n. 01/2015/MMA

**conforme portaria n. 443/2014/MMA

De acordo com os critério acima estabelecidos e com a divisão de UT's proposta, o número de porta sementes por UT segue conforme Tabela 10.

Tabela 10. Cálculo para manutenção de porta sementes por UT

UT	Área total	APP	Infraestrutura	Área efetiva	Espécies vulneráveis		Demais espécies	
					Área abundância	QMA ² /UT	Área abundância	QMA ² /UT
UT n. 01	135,7904 ha	40,6364 ha	2,2589 ha	92,8951 ha	3,7158	4 árv.(s)/sp	2,7869	3 árv.(s)/sp
UT n. 02	118,5550 ha	20,7914 ha	1,9760 ha	95,7876 ha	3,8315	4 árv.(s)/sp	2,8736	3 árv.(s)/sp
UT n. 03	137,4540 ha	42,7727 ha	1,6796 ha	93,0017 ha	3,7201	4 árv.(s)/sp	2,7901	3 árv.(s)/sp
UT n. 04	154,8070 ha	52,9531 ha	2,4218 ha	99,4321 ha	3,9773	4 árv.(s)/sp	2,9830	3 árv.(s)/sp
UT n. 05	122,0286 ha	25,7207 ha	2,1397 ha	94,1682 ha	3,7667	4 árv.(s)/sp	2,8250	3 árv.(s)/sp
UT n. 06	108,6260 ha	11,9863 ha	1,5155 ha	95,1242 ha	3,8050	4 árv.(s)/sp	2,8537	3 árv.(s)/sp
UT n. 07	111,5374 ha	11,9363 ha	2,8967 ha	96,7044 ha	3,8682	4 árv.(s)/sp	2,9011	3 árv.(s)/sp
UT n. 08	121,2664 ha	20,7028 ha	2,4076 ha	98,1560 ha	3,9262	4 árv.(s)/sp	2,9447	3 árv.(s)/sp
UT n. 09	126,8118 ha	25,6594 ha	2,4058 ha	98,7466 ha	3,9499	4 árv.(s)/sp	2,9624	3 árv.(s)/sp
UT n. 10	133,0411 ha	32,8412 ha	2,6542 ha	97,5457 ha	3,9018	4 árv.(s)/sp	2,9264	3 árv.(s)/sp
UT n. 11	125,3790 ha	30,0067 ha	1,5484 ha	93,8239 ha	3,7530	4 árv.(s)/sp	2,8147	3 árv.(s)/sp
UT n. 12	112,1727 ha	14,6566 ha	2,9097 ha	94,6064 ha	3,7843	4 árv.(s)/sp	2,8382	3 árv.(s)/sp
UT n. 13	124,6475 ha	27,1625 ha	0,7764 ha	96,7086 ha	3,8683	4 árv.(s)/sp	2,9013	3 árv.(s)/sp
UT n. 14	105,2421 ha	5,5066 ha	2,9013 ha	96,8342 ha	3,8734	4 árv.(s)/sp	2,9050	3 árv.(s)/sp
UT n. 15	102,2076 ha	4,4861 ha	3,0245 ha	94,6970 ha	3,7879	4 árv.(s)/sp	2,8409	3 árv.(s)/sp
UT n. 16	98,2208 ha	3,6642 ha	0,9868 ha	93,5698 ha	3,7428	4 árv.(s)/sp	2,8071	3 árv.(s)/sp
UT n. 17	69,5166 ha	1,5770 ha	2,6276 ha	65,3120 ha	2,6125	3 árv.(s)/sp	1,9594	2 árv.(s)/sp

² Quantidade mínima de árvores por UT por espécie

6.1.3 Volume e número de árvores acima do DMC por espécie

Tabela 11. Volume e número de árvores acima do DMC na área de efetiva exploração da UPA

Nome comum	Volume	N. árv.(s)
Abiu-goiabão	89,6309 m³	29 árv.(s)
Abiurana	2.545,4233 m³	654 árv.(s)
Acari	118,0032 m³	37 árv.(s)
Acariquara	824,5484 m³	336 árv.(s)
Algodoeiro	3.646,3341 m³	764 árv.(s)
Amapá	3.554,9047 m³	778 árv.(s)
Amaparana	1.627,7952 m³	510 árv.(s)
Angelim-amarelo	32,4174 m³	7 árv.(s)
Angelim-amargoso	268,7716 m³	70 árv.(s)
Angelim-coco	242,0659 m³	48 árv.(s)
Angelim-ferro	256,8905 m³	72 árv.(s)
Angelim-manteiga	2.661,2472 m³	402 árv.(s)
Angelim-pedra	934,8506 m³	223 árv.(s)
Angelim-saia	51,1024 m³	8 árv.(s)
Bacuri	207,3356 m³	37 árv.(s)
Breu	81,3842 m³	38 árv.(s)
Cambará	83,9057 m³	19 árv.(s)
Cambará-preto	582,6137 m³	111 árv.(s)
Caxeta	500,0868 m³	123 árv.(s)
Cedroarana	696,5657 m³	157 árv.(s)
Cedromara	247,3172 m³	22 árv.(s)
Cedro-rosa	266,4082 m³	60 árv.(s)
Cumaru-ferro	1.476,0793 m³	354 árv.(s)
Cumaru-rosa	262,5897 m³	75 árv.(s)
Cupiúba	702,3322 m³	164 árv.(s)
Faveira-ferro	1.743,7350 m³	158 árv.(s)
Garapeira	169,6350 m³	26 árv.(s)
Guariúba	2.466,4959 m³	717 árv.(s)
Inhaíba	2.081,9419 m³	366 árv.(s)
Ipê-roxo	1.622,8035 m³	217 árv.(s)
Itaúba	313,8032 m³	81 árv.(s)
Jataí	3.939,4452 m³	793 árv.(s)
Jequitibá-de-carvão	5.353,1468 m³	517 árv.(s)
Jequitibá-rosa	4.632,4552 m³	746 árv.(s)
Libra	1.904,0723 m³	409 árv.(s)
Louro	291,7225 m³	80 árv.(s)
Louro-canela	3,7999 m³	1 árv.(s)
Louro-faia	32,4216 m³	8 árv.(s)
Maçaranduba	288,6694 m³	52 árv.(s)
Maracatiara	3.871,8104 m³	656 árv.(s)
Mirindiba	2.779,3781 m³	399 árv.(s)

Nome comum	Volume	N. árv.(s)
Muirapiranga	2.711,3216 m³	602 árv.(s)
Orelha-de-macaco	695,6525 m³	152 árv.(s)
Paraju	33,3563 m³	10 árv.(s)
Pau-jacaré	82,5240 m³	28 árv.(s)
Pequiarana	1.108,9743 m³	238 árv.(s)
Peroba-mica	38,2622 m³	5 árv.(s)
Quaruba	443,7628 m³	104 árv.(s)
Quaruba-branca	447,5386 m³	97 árv.(s)
Roxão	909,7386 m³	206 árv.(s)
Roxinho	4.034,8775 m³	1.185 árv.(s)
Sucupira-pele-de-sapo	1.058,3383 m³	240 árv.(s)
Sucupira-preta	328,3366 m³	71 árv.(s)
Tamarindo	868,7891 m³	215 árv.(s)
Tamboril	148,3259 m³	18 árv.(s)
Tauari	4.940,8426 m³	683 árv.(s)
Taxi	624,1764 m³	151 árv.(s)
Uxi-coroa	308,1864 m³	88 árv.(s)
Uxi-liso	157,4173 m³	38 árv.(s)
Virola	185,0342 m³	44 árv.(s)
Total Geral	72.581,3947 m³	14.499 árv.(s)

Obs.: Informações referentes à área de efetivo manejo.

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

Soma de árvores com aplicações operacionais “Abater”, “Abater AM.” e “Substituta”, conforme Tabela 9.

Tabela 12. Volume e número de árvores que atendem os critérios de abate na UPA n. VII

Nome comum	Abater		Abater AM		Substituta		Total Volume	Total N. árv.(s)
	Volume	N. árv.(s)	Volume	N. árv.(s)	Volume	N. árv.(s)		
Abiu-goiabão	29,4408 m³	9 árv.(s)					29,4408 m³	9 árv.(s)
Abiurana	894,1504 m³	170 árv.(s)			1.091,2560 m³	334 árv.(s)	1.985,4063 m³	504 árv.(s)
Acariquara	434,6712 m³	192 árv.(s)			250,4514 m³	78 árv.(s)	685,1226 m³	270 árv.(s)
Angelim-amargoso	16,8393 m³	3 árv.(s)			56,4086 m³	14 árv.(s)	73,2479 m³	17 árv.(s)
Angelim-coco	79,5038 m³	11 árv.(s)			6,8732 m³	2 árv.(s)	86,3770 m³	13 árv.(s)
Angelim-ferro	45,1083 m³	7 árv.(s)			50,8788 m³	15 árv.(s)	95,9871 m³	22 árv.(s)
Angelim-manteiga	2.299,1954 m³	304 árv.(s)	65,7830 m³	10 árv.(s)	60,3278 m³	19 árv.(s)	2.425,3062 m³	333 árv.(s)
Angelim-pedra	624,0794 m³	124 árv.(s)			152,8148 m³	47 árv.(s)	776,8941 m³	171 árv.(s)
Cambará-preto	343,3450 m³	58 árv.(s)					343,3450 m³	58 árv.(s)
Caxeta	279,7087 m³	62 árv.(s)					279,7087 m³	62 árv.(s)
Cedroarana	181,1949 m³	28 árv.(s)			239,5714 m³	58 árv.(s)	420,7663 m³	86 árv.(s)
Cedro-rosa	12,2870 m³	2 árv.(s)					12,2870 m³	2 árv.(s)
Cumaru-ferro	1.014,5204 m³	232 árv.(s)	2,5052 m³	1 árv.(s)			1.017,0256 m³	233 árv.(s)
Cumaru-rosa	94,4583 m³	22 árv.(s)					94,4583 m³	22 árv.(s)
Cupiúba	319,5274 m³	72 árv.(s)					319,5274 m³	72 árv.(s)
Faveira-ferro	1.417,1255 m³	100 árv.(s)	55,7873 m³	9 árv.(s)			1.472,9128 m³	109 árv.(s)
Garapeira	95,9120 m³	12 árv.(s)					95,9120 m³	12 árv.(s)
Guariúba	951,5781 m³	213 árv.(s)	4,8448 m³	1 árv.(s)	1.236,2817 m³	407 árv.(s)	2.192,7046 m³	621 árv.(s)
Inhaíba	1.193,8789 m³	174 árv.(s)			355,8596 m³	96 árv.(s)	1.549,7385 m³	270 árv.(s)

Nome comum	Abater		Abater AM		Substituta		Total Volume	Total N. árv.(s)
	Volume	N. árv.(s)	Volume	N. árv.(s)	Volume	N. árv.(s)		
Ipê-roxo	1.337,0384 m³	155 árv.(s)	83,0004 m³	12 árv.(s)			1.420,0388 m³	167 árv.(s)
Itaúba	44,4982 m³	10 árv.(s)					44,4982 m³	10 árv.(s)
Jataí	2.157,7478 m³	339 árv.(s)			1.191,4769 m³	306 árv.(s)	3.349,2247 m³	645 árv.(s)
Jequitibá-de-carvão	2.829,4120 m³	212 árv.(s)			944,4283 m³	171 árv.(s)	3.773,8403 m³	383 árv.(s)
Jequitibá-rosa	3.943,8970 m³	620 árv.(s)					3.943,8970 m³	620 árv.(s)
Libra	692,5774 m³	119 árv.(s)			466,8184 m³	129 árv.(s)	1.159,3958 m³	248 árv.(s)
Maçaranduba	67,7992 m³	13 árv.(s)					67,7992 m³	13 árv.(s)
Maracatiara	2.673,9184 m³	377 árv.(s)			798,6761 m³	182 árv.(s)	3.472,5946 m³	559 árv.(s)
Mirindiba	520,3908 m³	89 árv.(s)					520,3908 m³	89 árv.(s)
Muirapiranga	519,1803 m³	76 árv.(s)			1.548,0704 m³	388 árv.(s)	2.067,2507 m³	464 árv.(s)
Orelha-de-macaco	308,5197 m³	53 árv.(s)			106,8607 m³	28 árv.(s)	415,3804 m³	81 árv.(s)
Quaruba	102,7924 m³	17 árv.(s)			54,0188 m³	15 árv.(s)	156,8112 m³	32 árv.(s)
Quaruba-branca	179,1100 m³	29 árv.(s)			35,3431 m³	10 árv.(s)	214,4531 m³	39 árv.(s)
Roxão	699,9860 m³	147 árv.(s)	12,4144 m³	3 árv.(s)			712,4004 m³	150 árv.(s)
Roxinho	1.187,0096 m³	268 árv.(s)			2.355,8386 m³	746 árv.(s)	3.542,8482 m³	1.014 árv.(s)
Sucupira-pele-de-sapo	829,9104 m³	176 árv.(s)	39,2077 m³	9 árv.(s)			869,1180 m³	185 árv.(s)
Sucupira-preta	127,9515 m³	24 árv.(s)					127,9515 m³	24 árv.(s)
Tamarindo	681,4526 m³	158 árv.(s)					681,4526 m³	158 árv.(s)
Tuari	4.318,9623 m³	572 árv.(s)	11,0319 m³	1 árv.(s)			4.329,9942 m³	573 árv.(s)
Taxi	361,3378 m³	82 árv.(s)					361,3378 m³	82 árv.(s)
Uxi-coroa	66,9266 m³	15 árv.(s)			119,4335 m³	35 árv.(s)	186,3601 m³	50 árv.(s)
Uxi-liso	46,5756 m³	8 árv.(s)			9,3952 m³	3 árv.(s)	55,9708 m³	11 árv.(s)
Total Geral	34.023,5186 m³	5.354 árv.(s)	274,5746 m³	46 árv.(s)	11.131,0833 m³	3.083 árv.(s)	45.429,1766 m³	8.483 árv.(s)

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

Percentual por aplicação operacional a ser mantido. O total geral representa a porcentagem a ser mantido considerando-se também árvores a abater.

Tabela 13. Porcentagem de árvores a serem mantidas por espécie na área de efetiva exploração da UPA n. VII

Nome comum	Baixo interesse	Corte futuro	NACA	Porta semente	Proibida	Substituta	Total Geral
Abiu-goiabão		42,00%	4,00%	36,00%			82,00%
Abiurana		16,05%	11,94%	7,32%		42,88%	78,18%
Acari	3,70%	31,48%	27,78%	37,04%			100,00%
Acariquara		29,26%	3,37%	10,53%		16,42%	59,58%
Algodoeiro	48,94%	9,91%	35,26%	5,90%			100,00%
Amapá	69,83%	17,06%	5,33%	7,78%			100,00%
Amaparana	52,32%	30,33%	10,52%	6,83%			100,00%
Angelim-amarelo	12,50%	12,50%	25,00%	50,00%			100,00%
Angelim-amargoso		25,53%	7,45%	48,94%		14,89%	96,81%
Angelim-coco		30,43%	2,90%	47,83%		2,90%	84,06%
Angelim-ferro		40,98%	3,28%	37,70%		12,30%	94,26%
Angelim-manteiga		5,19%	0,47%	15,80%		4,48%	25,94%
Angelim-pedra		24,66%	0,68%	16,89%		15,88%	58,11%
Angelim-saia	25,00%		25,00%	50,00%			100,00%
Bacuri	11,11%	17,78%	8,89%	62,22%			100,00%
Breu	37,93%	34,48%	17,24%	10,34%			100,00%
Cambará	8,00%	24,00%	12,00%	56,00%			100,00%
Cambará-preto		12,60%	4,72%	37,01%			54,33%

Nome comum	Baixo interesse	Corte futuro	NACA	Porta semente	Proibida	Substituta	Total Geral
Castanheira					100,00%		100,00%
Caxeta		23,60%	6,83%	31,06%			61,49%
Cedroarana		19,49%	10,77%	25,64%		29,74%	85,64%
Cedromara		4,35%	65,22%	30,43%			100,00%
Cedro-rosa		24,05%	36,71%	36,71%			97,47%
Cumaru-ferro		21,85%	15,67%	11,04%			48,57%
Cumaru-rosa		31,19%	13,76%	34,86%			79,82%
Cupiúba		7,87%	24,72%	26,97%			59,55%
Faveira-ferro		3,07%		30,06%			33,13%
Garapeira		3,70%	18,52%	33,33%			55,56%
Guariúba		24,68%	2,84%	7,25%		42,75%	77,52%
Inhaíba		10,07%	11,30%	12,29%		23,59%	57,25%
Ipê-roxo		17,49%		19,01%			36,50%
Itaúba		10,00%	32,22%	46,67%			88,89%
Jataí		14,91%	3,65%	12,23%		32,83%	63,63%
Jequitibá-de-carvão		8,98%	14,79%	8,80%		30,11%	62,68%
Jequitibá-rosa		14,94%	6,50%	7,87%			29,30%
Libra		13,71%	23,42%	10,55%		27,22%	74,89%
Louro	9,89%	12,09%	34,07%	43,96%			100,00%
Louro-canela		83,33%	16,67%				100,00%
Louro-faia		46,67%		53,33%			100,00%
Maçaranduba		17,46%	12,70%	49,21%			79,37%
Maracatiara		20,87%	4,10%	7,60%		21,95%	54,52%
Mirindiba		5,00%	61,90%	11,90%			78,81%
Muirapiranga		18,32%	11,67%	7,06%		52,65%	89,69%
Orelha-de-macaco		10,06%	12,43%	29,59%		16,57%	68,64%

Nome comum	Baixo interesse	Corte futuro	NACA	Porta semente	Proibida	Substituta	Total Geral
Paraju		44,44%		55,56%			100,00%
Pau-jacaré	7,55%	47,17%	1,89%	43,40%			100,00%
Pequi					100,00%		100,00%
Pequiarana	49,82%	12,82%	19,05%	18,32%			100,00%
Peroba-mica			60,00%	40,00%			100,00%
Quaruba		19,38%	18,60%	37,21%		11,63%	86,82%
Quaruba-branca		14,91%	12,28%	38,60%		8,77%	74,56%
Roxão		11,21%	2,59%	21,55%			35,34%
Roxinho		27,74%	3,54%	6,89%		45,49%	83,66%
Seringueira					100,00%		100,00%
Sucupira-pele-de-sapo		17,81%	1,71%	17,12%			36,64%
Sucupira-preta		29,00%	1,00%	46,00%			76,00%
Tamarindo		18,25%	2,66%	19,01%			39,92%
Tamboril			50,00%	50,00%			100,00%
Tauari		10,25%	6,04%	8,41%			24,70%
Taxi		14,69%	12,43%	26,55%			53,67%
Uxi-coroa		15,38%	2,88%	33,65%		33,65%	85,58%
Uxi-liso		15,56%		60,00%		6,67%	82,22%
Virola	9,09%	42,86%	1,30%	46,75%			100,00%
Total Geral	8,64%	17,02%	9,93%	13,07%	6,70%	16,22%	71,59%

6.1.6 Número e volume de árvores de espécies com baixa intensidade

A somatória do número de árvores de espécie com baixa intensidade foi gerado a partir da análise individual de cada UT. Para ser considerada de baixa intensidade, usou-se o critério da abundância $\leq 0,04$ para espécies categorizadas como “Vulneráveis” pela portaria n. 443 de 17 de dezembro de 2014 do Ministério do Meio Ambiente e abundância $\leq 0,03$ para demais espécies (ver cálculo na Tabela 10). A Tabela 15 apresenta o cálculo da Quantidade Mínima de Árvores por UT - QMA/UT a serem mantidas na área por espécie. As Tabelas 14, 15, 16 e 17 mostram as espécies de baixa intensidade/rara, ou seja, aquelas que não apresentam a quantidade mínima de porta semente em cada UT e o total na UPA.

Tabela 14. Número e volume de espécies com baixa intensidade (abundância $\leq 0,04$ para espécies vulneráveis e $\leq 0,03$ para demais), UT n. 01 a n. 05.

Nome comum	UT n. 01		UT n. 02		UT n. 03		UT n. 03		UT n. 03	
	Volume	N. árv.(s)	Volume	N. árv.(s)	Volume	N. árv.(s)	Volume	N. árv.(s)	Volume	N. árv.(s)
Abiu-goiabão					3,0412 m³	1 árv.(s)				
Acari			3,9022 m³	1 árv.(s)	3,4041 m³	1 árv.(s)	5,1626 m³	2 árv.(s)	1,6840 m³	1 árv.(s)
Angelim-amarelo			3,2774 m³	1 árv.(s)						
Angelim-coco	9,0484 m³	2 árv.(s)							8,8402 m³	2 árv.(s)
Angelim-ferro			6,2311 m³	2 árv.(s)						
Angelim-saia			3,3659 m³	1 árv.(s)						
Bacuri	4,9399 m³	1 árv.(s)							8,1750 m³	1 árv.(s)
Cedromara			10,8764 m³	1 árv.(s)	4,4033 m³	1 árv.(s)	5,7159 m³	1 árv.(s)	7,2018 m³	2 árv.(s)
Cedro-rosa	10,3242 m³	3 árv.(s)	2,7695 m³	1 árv.(s)	5,9918 m³	2 árv.(s)			2,9662 m³	1 árv.(s)
Cumaru-rosa							2,6732 m³	1 árv.(s)		
Garapeira					6,6779 m³	1 árv.(s)				
Itaúba	2,1252 m³	1 árv.(s)	3,2987 m³	1 árv.(s)					6,9861 m³	2 árv.(s)
Louro			2,7811 m³	1 árv.(s)	6,4899 m³	2 árv.(s)				
Louro-faia							3,9465 m³	1 árv.(s)		
Maçaranduba									16,8917 m³	2 árv.(s)
Paraju	4,6516 m³	1 árv.(s)	4,1471 m³	1 árv.(s)						

Nome comum	UT n. 01		UT n. 02		UT n. 03		UT n. 03		UT n. 03	
	Volume	N. árv.(s)	Volume	N. árv.(s)	Volume	N. árv.(s)	Volume	N. árv.(s)	Volume	N. árv.(s)
Peroba-mica	7,0539 m³	2 árv.(s)								
Quaruba					9,4016 m³	2 árv.(s)			8,4382 m³	2 árv.(s)
Quaruba-branca	9,2013 m³	2 árv.(s)								
Tamboril			8,0429 m³	2 árv.(s)	6,9412 m³	1 árv.(s)				
Uxi-coroa	2,4233 m³	1 árv.(s)					2,9285 m³	1 árv.(s)	3,6841 m³	1 árv.(s)
Uxi-liso	4,6311 m³	1 árv.(s)	4,0026 m³	1 árv.(s)						
Virola	3,3258 m³	1 árv.(s)	7,6564 m³	2 árv.(s)					8,0823 m³	2 árv.(s)
Total Geral	57,7247 m³	15 árv.(s)	60,3514 m³	15 árv.(s)	46,3509 m³	11 árv.(s)	20,4265 m³	6 árv.(s)	72,9496 m³	16 árv.(s)

Na UT n. 01 as espécies “Cedro-rosa”, “Itaúba” e “Peroba-mica” são consideradas raras apesar de haver árvores destinadas como NACA, entretanto, por não atenderem aos critérios, não podem ser destinadas como porta semente nem exploradas, não sendo consideradas no índice de raridade. Da mesma forma, na UT n. 02 as espécies “Acari” e “Louro”, na UT n. 03 as espécies “Acari”, “Cedromara”, “Louro” e “Quaruba”, na UT n. 04 a espécie “Cedromara” e na UT n. 05 as espécies “Bacuri”, “Cedromara”, “Itaúba” e “Quaruba”.

Tabela 15. Número e volume de espécies com baixa intensidade (abundância $\leq 0,04$ para espécies vulneráveis e $\leq 0,03$ para demais), UT n. 06 a n. 10.

Nome comum	UT n. 06		UT n. 07		UT n. 08		UT n. 09		UT n. 10	
	Volume	N. árv.(s)	Volume	N. árv.(s)	Volume	N. árv.(s)	Volume	N. árv.(s)	Volume	N. árv.(s)
Abiu-goiabão					3,0186 m³	1 árv.(s)				
Acari	3,3026 m³	1 árv.(s)							3,1955 m³	1 árv.(s)
Angelim-coco			14,2774 m³	2 árv.(s)	7,8238 m³	1 árv.(s)			8,1946 m³	2 árv.(s)
Angelim-ferro	2,8470 m³	1 árv.(s)								
Bacuri			6,6861 m³	1 árv.(s)	7,5491 m³	2 árv.(s)	3,9324 m³	1 árv.(s)		
Cambará									3,4949 m³	1 árv.(s)
Cambará-preto	11,7721 m³	2 árv.(s)								

Nome comum	UT n. 06		UT n. 07		UT n. 08		UT n. 09		UT n. 10	
	Volume	N. árv.(s)	Volume	N. árv.(s)	Volume	N. árv.(s)	Volume	N. árv.(s)	Volume	N. árv.(s)
Cedromara	2,2679 m³	1 árv.(s)								
Cedro-rosa	6,4468 m³	2 árv.(s)							3,7357 m³	1 árv.(s)
Cumaru-rosa			2,8771 m³	1 árv.(s)						
Cupiúba									5,8142 m³	1 árv.(s)
Itaúba			6,9546 m³	2 árv.(s)					9,4794 m³	2 árv.(s)
Louro					7,0520 m³	2 árv.(s)	6,6359 m³	2 árv.(s)	3,9098 m³	1 árv.(s)
Maçaranduba	3,1551 m³	1 árv.(s)			8,1208 m³	2 árv.(s)	3,4172 m³	1 árv.(s)		
Paraju			3,2504 m³	1 árv.(s)						
Pau-jacaré					4,7085 m³	2 árv.(s)	2,9563 m³	1 árv.(s)	3,4339 m³	1 árv.(s)
Quaruba-branca			8,7170 m³	2 árv.(s)						
Sucupira-preta									10,4911 m³	2 árv.(s)
Tamboril	3,5428 m³	1 árv.(s)	4,2876 m³	1 árv.(s)						
Uxi-liso			3,9730 m³	1 árv.(s)			3,6578 m³	1 árv.(s)		
Virola	8,1213 m³	2 árv.(s)			8,5763 m³	2 árv.(s)	7,2382 m³	2 árv.(s)		
Total Geral	41,4557 m³	11 árv.(s)	51,0232 m³	11 árv.(s)	46,8491 m³	12 árv.(s)	27,8378 m³	8 árv.(s)	51,7491 m³	12 árv.(s)

Na UT n. 06 as espécies “Acari”, “Cedromara”, “Cedro-rosa” e “Tamboril” são consideradas raras apesar de haver árvores destinadas como NACA, entretanto, por não atenderem aos critérios, não podem ser destinadas como porta semente nem exploradas, não sendo consideradas no índice de raridade. Da mesma forma, na UT n. 07 as espécies “Cumaru-rosa”, “Itaúba” e “Quaruba-branca”, na UT n. 08 a espécie “Louro”, na UT n. 09 as espécies “Louro” e “Maçaranduba” e na UT n. 10 as espécies “Cupiúba”, “Itaúba” e “Louro”.

Tabela 16. Número e volume de espécies com baixa intensidade (abundância $\leq 0,04$ para espécies vulneráveis e $\leq 0,03$ para demais), UT n. 11 a n. 15.

Nome comum	UT n. 11		UT n. 12		UT n. 13		UT n. 14		UT n. 15	
	Volume	N. árv.(s)	Volume	N. árv.(s)	Volume	N. árv.(s)	Volume	N. árv.(s)	Volume	N. árv.(s)
Abiu-goiabão	3,3505 m³	1 árv.(s)	5,1188 m³	2 árv.(s)	7,1770 m³	2 árv.(s)			2,5408 m³	1 árv.(s)
Angelim-amargoso					3,9131 m³	1 árv.(s)				
Angelim-coco									3,8957 m³	1 árv.(s)
Angelim-ferro			6,2600 m³	2 árv.(s)						
Angelim-saia										
Bacuri			5,2694 m³	1 árv.(s)			20,1990 m³	2 árv.(s)	4,0934 m³	1 árv.(s)
Cambará	2,2391 m³	1 árv.(s)	2,9333 m³	1 árv.(s)						
Cambará-preto	4,0546 m³	1 árv.(s)								
Cedromara					13,9922 m³	1 árv.(s)				
Cedro-rosa	8,8289 m³	2 árv.(s)								
Cumaru-rosa					6,1993 m³	2 árv.(s)	2,5771 m³	1 árv.(s)		
Faveira-ferro			25,5981 m³	2 árv.(s)						
Itaúba	2,5949 m³	1 árv.(s)	10,2984 m³	3 árv.(s)	4,8510 m³	1 árv.(s)				
Louro-faia	8,7299 m³	2 árv.(s)			5,5103 m³	1 árv.(s)	3,1656 m³	1 árv.(s)	3,6698 m³	1 árv.(s)
Maçaranduba	9,6308 m³	2 árv.(s)								
Paraju			2,9990 m³	1 árv.(s)	2,9549 m³	1 árv.(s)	5,9176 m³	2 árv.(s)	2,6552 m³	1 árv.(s)
Pau-jacaré			2,3859 m³	1 árv.(s)			6,9800 m³	2 árv.(s)		
Quaruba-branca			12,0504 m³	2 árv.(s)	11,3541 m³	2 árv.(s)				
Sucupira-preta							9,1245 m³	2 árv.(s)	9,8818 m³	2 árv.(s)
Tamboril	11,5050 m³	1 árv.(s)			8,0246 m³	1 árv.(s)				
Uxi-liso	9,1297 m³	2 árv.(s)			7,5754 m³	2 árv.(s)			3,1468 m³	1 árv.(s)
Virola			3,8565 m³	1 árv.(s)	9,8404 m³	2 árv.(s)				
Total Geral	60,0633 m³	13 árv.(s)	76,7698 m³	16 árv.(s)	81,3924 m³	16 árv.(s)	47,9637 m³	10 árv.(s)	29,8834 m³	8 árv.(s)

Na UT n. 11 as espécies “Cedro-rosa” e “Itaúba” são consideradas raras apesar de haver árvores destinadas como NACA, entretanto, por não atenderem aos critérios, não podem ser destinadas como porta semente nem exploradas, não sendo consideradas

no índice de raridade. Da mesma forma, na UT n. 12 a espécie ‘Quaruba-branca” e na UT n. 13 as espécies “Abiu-goiabão”, ‘Itaúba” e “Quaruba-branca”.

Tabela 17. Número e volume de espécies com baixa intensidade (abundância $\leq 0,04$ para espécies vulneráveis e $\leq 0,03$ para demais), UT n. 16 a 17 e total

Nome comum	UT n. 16		UT n. 17		TOTAL GERAL	
	Volume	N. árv.(s)	Volume	N. árv.(s)	Volume	N. árv.(s)
Abiu-goiabão	6,0399 m³	2 árv.(s)			30,2867 m³	10 árv.(s)
Acari	3,6783 m³	1 árv.(s)			24,3292 m³	8 árv.(s)
Angelim-amarelo					3,2774 m³	1 árv.(s)
Angelim-amargoso	7,2200 m³	2 árv.(s)	4,8957 m³	1 árv.(s)	16,0287 m³	4 árv.(s)
Angelim-coco	9,9265 m³	2 árv.(s)			62,0067 m³	12 árv.(s)
Angelim-ferro					15,3381 m³	5 árv.(s)
Angelim-saia					3,3659 m³	1 árv.(s)
Bacuri	4,2754 m³	1 árv.(s)			65,1197 m³	11 árv.(s)
Cambará	10,9203 m³	2 árv.(s)			19,5877 m³	5 árv.(s)
Cambará-preto					15,8268 m³	3 árv.(s)
Cedromara					44,4575 m³	7 árv.(s)
Cedro-rosa	4,0116 m³	1 árv.(s)			45,0748 m³	13 árv.(s)
Cumaru-rosa	2,9322 m³	1 árv.(s)			17,2588 m³	6 árv.(s)
Cupiúba					5,8142 m³	1 árv.(s)
Faveira-ferro					25,5981 m³	2 árv.(s)
Garapeira					6,6779 m³	1 árv.(s)
Itaúba	8,5612 m³	2 árv.(s)			55,1495 m³	15 árv.(s)
Louro					26,8687 m³	8 árv.(s)
Louro-faia					25,0220 m³	6 árv.(s)
Maçaranduba					41,2156 m³	8 árv.(s)
Paraju					26,5758 m³	8 árv.(s)
Pau-jacaré			3,8894 m³	1 árv.(s)	24,3541 m³	8 árv.(s)
Peroba-mica					7,0539 m³	2 árv.(s)

Nome comum	UT n. 16		UT n. 17		TOTAL GERAL	
	Volume	N. árv.(s)	Volume	N. árv.(s)	Volume	N. árv.(s)
Quaruba					17,8398 m³	4 árv.(s)
Quaruba-branca	9,9470 m³	2 árv.(s)	4,2868 m³	1 árv.(s)	55,5567 m³	11 árv.(s)
Sucupira-preta			3,4118 m³	1 árv.(s)	32,9091 m³	7 árv.(s)
Tamboril	17,4793 m³	2 árv.(s)			59,8234 m³	9 árv.(s)
Uxi-coroa					9,0360 m³	3 árv.(s)
Uxi-liso					36,1163 m³	9 árv.(s)
Virola			3,6838 m³	1 árv.(s)	60,3810 m³	15 árv.(s)
Total Geral	84,9917 m³	18 árv.(s)	20,1675 m³	5 árv.(s)	877,9499 m³	203 árv.(s)

Na UT n. 16 as espécies “Bacuri”, “Cedro-rosa”, “Itaúba” e “Quaruba-branca” são consideradas raras apesar de haver árvores destinadas como NACA, entretanto, por não atenderem aos critérios, não podem ser destinadas como porta semente nem exploradas, não sendo consideradas no índice de raridade

6.1.7 Volume e número de árvores passíveis de serem exploradas (UPA)

O quadro geral de volume e árvores passíveis de exploração constante na Tabela 18, totalizou 34.298,0932 m³ para o abate, perfazendo um volume de 21,47 m³/ha. A intensidade de corte prevista na UPA é inferior aos 21,50 m³/ha prevista no PMFS. Para o volume de exploração não ultrapassar o proposto, será realizado o romaneio de todas as toras da UPA diariamente.

Tabela 18. Volume e número de árvores passíveis de exploração

Nome comum	Nome científico	Volume	N. árv.(s)
Abiu-goiabão	<i>Pouteria pachycarpa</i>	29,4408 m ³	9 árv.(s)
Abiurana	<i>Pouteria pachycarpa</i>	894,1504 m ³	170 árv.(s)
Acariquara	<i>Minquartia guianensis</i>	434,6712 m ³	192 árv.(s)
Angelim-amargoso	<i>Vatairea guianensis</i>	16,8393 m ³	3 árv.(s)
Angelim-coco	<i>Andira parviflora</i>	79,5038 m ³	11 árv.(s)
Angelim-ferro	<i>Vatairea paraensis</i>	45,1083 m ³	7 árv.(s)
Angelim-manteiga	<i>Hymenolobium excelsum</i>	2.364,9784 m ³	314 árv.(s)
Angelim-pedra	<i>Hymenolobium pulcherrimum</i>	624,0794 m ³	124 árv.(s)
Cambará-preto	<i>Qualea albiflora</i>	343,3450 m ³	58 árv.(s)
Caxeta	<i>Simarouba amara</i>	279,7087 m ³	62 árv.(s)
Cedroarana	<i>Vochysia melinonni</i>	181,1949 m ³	28 árv.(s)
Cedro-rosa	<i>Cedrela odorata</i>	12,2870 m ³	2 árv.(s)
Cumaru-ferro	<i>Dipteryx odorata</i>	1.017,0256 m ³	233 árv.(s)
Cumaru-rosa	<i>Dipteryx odorata</i>	94,4583 m ³	22 árv.(s)
Cupiúba	<i>Goupia glabra</i>	319,5274 m ³	72 árv.(s)
Faveira-ferro	<i>Dinizia excelsa</i>	1.472,9128 m ³	109 árv.(s)
Garapeira	<i>Apuleia leiocarpa</i>	95,9120 m ³	12 árv.(s)
Guariúba	<i>Clarisia racemosa</i>	956,4229 m ³	214 árv.(s)
Inhaíba	<i>Lecythis lurida</i>	1.193,8789 m ³	174 árv.(s)
Ipê-roxo	<i>Tabebuia serratifolia</i>	1.420,0388 m ³	167 árv.(s)
Itaúba	<i>Mezilaurus itauba</i>	44,4982 m ³	10 árv.(s)
Jataí	<i>Hymenaea parvifolia</i>	2.157,7478 m ³	339 árv.(s)
Jequitibá-de-carvão	<i>Cariniana micrantha</i>	2.829,4120 m ³	212 árv.(s)
Jequitibá-rosa	<i>Allantona lineata</i>	3.943,8970 m ³	620 árv.(s)
Libra	<i>Erismia lanceolatum</i>	692,5774 m ³	119 árv.(s)
Maçaranduba	<i>Manilkara huberi</i>	67,7992 m ³	13 árv.(s)
Maracatiara	<i>Astronium lecointei</i>	2.673,9184 m ³	377 árv.(s)
Mirindiba	<i>Buchenavia huberi</i>	520,3908 m ³	89 árv.(s)
Muirapiranga	<i>Brosimum rubescens</i>	519,1803 m ³	76 árv.(s)
Orelha-de-macaco	<i>Enterolobium maximum</i>	308,5197 m ³	53 árv.(s)
Quaruba	<i>Qualea dinizii</i>	102,7924 m ³	17 árv.(s)

Nome comum	Nome científico	Volume	N. árv.(s)
Quaruba-branca	<i>Ruizterania albiflora</i>	179,1100 m³	29 árv.(s)
Roxão	<i>Peltogyne paniculata</i>	712,4004 m³	150 árv.(s)
Roxinho	<i>Peltogyne lecointei</i>	1.187,0096 m³	268 árv.(s)
Sucupira-pele-de-sapo	<i>Diploptropis purpurea</i>	869,1180 m³	185 árv.(s)
Sucupira-preta	<i>Diploptropis martiusii</i>	127,9515 m³	24 árv.(s)
Tamarindo	<i>Martiodendron elatum</i>	681,4526 m³	158 árv.(s)
Tauari	<i>Couratari guianensis</i>	4.329,9942 m³	573 árv.(s)
Taxi	<i>Sclerolobium paniculatum</i>	361,3378 m³	82 árv.(s)
Uxi-coroa	<i>Sacoglottis verrucosa</i>	66,9266 m³	15 árv.(s)
Uxi-liso	<i>Endopleura uchi</i>	46,5756 m³	8 árv.(s)
Total Geral		34.298,0932 m³	5.400 árv.(s)

6.1.7 Volume de resíduos florestais a serem explorados

Para estimar a quantidade de resíduos oriundos da exploração florestal, será utilizado o estudo realizado na Unidade de Manejo Florestal n. 1 da Floresta Nacional do Jamari, a qual a empresa possui contrato de concessão e desenvolve atividades exploratórias desde 2010.

A amostragem foi realizada na UPA n. 1, da UMF n. 1 da Flona do Jamari de seguinte forma:

Tipo: aleatória;

Formato das parcelas: quadrada;

Dimensões: 100 m x 100 m;

Tamanho: 10.000 m², ou 1 ha; e,

Quantidade de amostras: 6 amostras

Local: UPA n. I – UMF n. I – FLONA do Jamari.

As informações da coleta de dados estão descritas no POA 2011 – UMF n. I – FLONA do Jamari (2011), Itapuã D'Oeste (RO), p. 37 – 41.

Em cada amostra mensurou-se o volume de resíduo gerado por árvore abatida, posteriormente realizou-se a soma de tais volumes. Com esses dados calculou-se a correlação de volume de resíduos com o volume autorizado de acordo com o IF 100%.

Quadro 1. Resumo de todas as amostras para definição da equação de resíduos

Item	Quantidade	Observação
Árvores abatidas	12 árvores	

Volume autorizado das árvores abatidas	101,34 m³	
Volume de resíduos mensurado	74,71 m³	Utilizando a correlação de 1,5 st para cada 1 m³, obtivemos 122,065 st

Quadro 2. Cálculo para determinar a equação/fator de correlação

Equação / fator de correlação:		
Volume autorizado em m³	/	Volume de resíduos em m³
101,34 m³	/	74,71 m³
0,7372		

De acordo com o fator de correlação do Quadro 2, vimos que o volume de resíduos a ser coletado não ultrapassará 25.2845543 m³, tendo em vista que o IF 100% prevê 34.298,0932 m³ para o abate.

Já nos procedimentos exploratórios da UPA n. III da mesma UMF foi realizado um trabalho para quantificar o volume de toretes em relação ao volume de toras. Para tanto, foram mensuradas 52 árvores de diversas espécies, totalizando um volume em toras de 574,47 m³, e 151,75 m³ de toretes; em termos percentuais um total de 26,42% do volume explorado (vide planilha amostragem e romaneios em anexo).

Portanto, os toretes devem ser autorizados na proporção de 26,42% ao volume de toras. A Tabela 19 informa o volume de toretes a ser autorizado na UPA.

Tabela 19. Volume de tores a autorizar por espécie

Nome comum	Nome científico	Volume
Abiu-goiabão	<i>Pouteria pachycarpa</i>	7,7783 m³
Abiurana	<i>Pouteria pachycarpa</i>	236,2345 m³
Acariquara	<i>Minquartia guianensis</i>	114,8401 m³
Angelim-amargoso	<i>Vatairea guianensis</i>	4,4489 m³
Angelim-coco	<i>Andira parviflora</i>	21,0049 m³
Angelim-ferro	<i>Vatairea paraensis</i>	11,9176 m³
Angelim-manteiga	<i>Hymenolobium excelsum</i>	624,8273 m³
Angelim-pedra	<i>Hymenolobium pulcherrimum</i>	164,8818 m³
Cambará-preto	<i>Qualea albiflora</i>	90,7117 m³
Caxeta	<i>Simarouba amara</i>	73,8990 m³
Cedroarana	<i>Vochysia melinonni</i>	47,8717 m³
Cedro-rosa	<i>Cedrela odorata</i>	3,2462 m³
Cumaru-ferro	<i>Dipteryx odorata</i>	268,6982 m³
Cumaru-rosa	<i>Dipteryx odorata</i>	24,9559 m³
Cupiúba	<i>Goupia glabra</i>	84,4191 m³
Faveira-ferro	<i>Dinizia excelsa</i>	389,1436 m³
Garapeira	<i>Apuleia leiocarpa</i>	25,3399 m³

Nome comum	Nome científico	Volume
Guariúba	<i>Clarisia racemosa</i>	252,6869 m³
Inhaíba	<i>Lecythis lurida</i>	315,4228 m³
Ipê-roxo	<i>Tabebuia serratifolia</i>	375,1742 m³
Itaúba	<i>Mezilaurus itauba</i>	11,7564 m³
Jataí	<i>Hymenaea parvifolia</i>	570,0770 m³
Jequitibá-de-carvão	<i>Cariniana micrantha</i>	747,5306 m³
Jequitibá-rosa	<i>Allantona lineata</i>	1.041,9776 m³
Libra	<i>Erismia lanceolatum</i>	182,9789 m³
Maçaranduba	<i>Manilkara huberi</i>	17,9126 m³
Maracatiara	<i>Astronium lecointei</i>	706,4492 m³
Mirindiba	<i>Buchenavia huberi</i>	137,4873 m³
Muirapiranga	<i>Brosimum rubescens</i>	137,1674 m³
Orelha-de-macaco	<i>Enterolobium maximum</i>	81,5109 m³
Quaruba	<i>Qualea dinizii</i>	27,1578 m³
Quaruba-branca	<i>Ruizterania albiflora</i>	47,3209 m³
Roxão	<i>Peltogyne paniculata</i>	188,2162 m³
Roxinho	<i>Peltogyne lecointei</i>	313,6079 m³
Sucupira-pele-de-sapo	<i>Diploptropis purpurea</i>	229,6210 m³
Sucupira-preta	<i>Diploptropis martiusii</i>	33,8048 m³
Tamarindo	<i>Martiodendron elatum</i>	180,0398 m³
Tauari	<i>Couratari guianensis</i>	1.143,9845 m³
Taxi	<i>Sclerolobium paniculatum</i>	95,4655 m³
Uxi-coroa	<i>Sacoglottis verrucosa</i>	17,6820 m³
Uxi-liso	<i>Endopleura uchi</i>	12,3053 m³
Total Geral		9.061,5562 m³

Tabela 20. Volume de lenha a autorizar

Volume de lenha a autorizar	
Previsão de volume total de resíduos	25.284,5543 m³
Quantificação do volume de toretes	9.061,5562 m³
Total de lenha em m³	16.222,9981 m³
Total de lenha em st*	24.334,49715 m³

7 ATIVIDADES REALIZADAS

7.1 AS ATIVIDADES PRÉ EXPLORAÇÃO REALIZADAS

Tabela 21. Atividades pré exploração florestal concluídas na UPA n. VII

ATIVIDADES PRÉ EXPLORATÓRIAS	2018											
	J A N	F E V	M A R	A B R	M A I	J U N	J U L	A G O	S E T	O U T	N O V	D E Z
Subdivisão da UPA em Unidades de trabalho - UT												
Inventário florestal 100 % e microzoamento												
Implantação das parcelas permanentes												
Corte de cipó												
Abertura de estrada principal, secundárias e pátios												
Processamento de dados e planejamento de exploração												

Tabela 22. Composição da equipe de trabalhadores das atividades

Atividade	Composição de cada equipe	N. de colaboradores	N. de Equipe	Total de colaboradores
Inventário florestal a 100 %; parcelas permanentes; e, microzoneamento.	Técnico/Anotador	1	1	1
	Identificador	1		1
	Plaqueteiro	1		1
	Ajudantes laterais	1		2
Corte de cipó	Ajudantes	2	1	2
Processamento de dados e planejamento de exploração	Engenheiro Florestal – Analista	2	2	2
Total de trabalhadores				9

Obs.: Número de trabalhadores mantidos apenas durante as atividades

Tabela 23. Equipamentos utilizados nas atividades realizadas na UPA n. VII

Atividade	Composição de cada equipe	Equipamento de proteção individual	Equipamento de trabalho
Inventário florestal a 100 %; parcelas permanentes; e, microzoneamento.	Técnico/Anotador	- Capacete - Bota - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira)	- Prancheta - Lápis - Ficha de campo - Manual de procedimento - GPS
	Identificador	- Capacete - Bota - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira)	- Trena - Facão com bainha - Martelo - GPS
	Plaqueteiro	- Capacete - Bota - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira)	- Facão com bainha - Pregos 13 x 15 - Placas de alumínio - Lápis grafitado - Martelo
	Ajudantes laterais	- Capacete - Bota - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira)	- Facão com bainha - Trena (comprimento no mínimo de 25m) - GPS
Corte de cipó	Ajudantes	- Capacete - Bota - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira)	- Facão com bainha e/ou foice
Processamento de dados e planejamento	Engenheiro Florestal – Analista		- Computador e materiais de escritório

8 PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES NA AMF PARA O ANO DO POA

8.1 ATIVIDADES PRÉ EXPLORAÇÃO FLORESTAL

Tabela 24. Atividades pré exploração florestal prevista na UPA n. VII

ATIVIDADES PRÉ EXPLORATÓRIAS	2019											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	A	E	A	B	A	J	J	A	S	O	N	D
	N	V	R	R	I	N	L	O	T	T	V	Z
Treinamento e capacitação da equipe de exploração florestal												

Tabela 25. Atividades pré exploração florestal prevista na UPA n. XV.

ATIVIDADES PRÉ EXPLORATÓRIAS	2019											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	A	E	A	B	A	J	J	A	S	O	N	D
	N	V	R	R	I	N	L	O	T	T	V	Z
Subdivisão da UPA em Unidades de trabalho-UT												
Inventário florestal 100 %; e, microzoamento												
Implantação das parcelas permanentes												
Corte de cipó												
Coleta de material das espécies comerciais para identificação da nomenclatura científica												
Processamento de dados e planejamento de exploração												
Abertura de estradas principais, secundárias e pátios												

Obs.: A equipe prevista para realizar esta atividade é descrita na Tabela 22 e os equipamentos na Tabela 23

8.2 ATIVIDADES DE EXPLORAÇÃO FLORESTAL

Tabela 26. Atividades de exploração florestal previstas na UPA n. VII

ATIVIDADES EXPLORATÓRIAS	2019											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	A	E	A	B	A	U	U	G	E	U	O	E
	N	V	R	R	I	N	L	O	T	T	V	Z
Corte/Derrubada												
Planejamento de arraste												
Arraste												
Operações de pátio												
Transporte primário (até o pátio de concentração)												
Transporte secundário (até o pátio da indústria)												
Monitoramento técnico das atividades												

Obs.: O transporte secundário da UPA n. VII possivelmente estender-se-á durante o 1º semestre de 2020.

Tabela 27. Composição da equipe de trabalhadores das atividades de exploração

Atividade	Composição de cada equipe	N. de colaboradores	N. de Equipe	Total de colaboradores
Abertura de estrada secundárias e pátios	Operador de trator de esteira	1	2	2
	Ajudante/Operador de Motosserra	1		2
Corte/derrubada	Operador de motosserra	1	7	7
	Ajudante	1		7
Planejamento de produção (estradas, pátios e arraste)	Técnico florestal/planejador	1	2	2
	Ajudante	1		2
Arraste	Operador de skidder	1	2	2
	Ajudante	1		2
Operações de pátio	Operador de motosserra	1	2	2
	Operador de carregadeira	1		2
	Ajudante	2		4
	Romaneador	1		2
Transporte primário e secundário	Motorista de caminhão	8	1	8
	Operador de carregadeira	3		3
Monitoramento técnico das atividades	Engenheiro florestal	2	1	2
	Gerente florestal	2		2
Processamento de dados e administração	Auxiliar de escritório	3	1	3
Total de trabalhadores				54

Obs.: Número de trabalhadores mantidos apenas durante as atividades

Tabela 28. Equipamentos utilizados

Atividade	Composição da equipe	Equipamento de proteção individual	Equipamento de trabalho
Abertura de estradas secundárias e pátios	Operador de trator de esteira	<ul style="list-style-type: none"> - Capacete - Bota - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira) - Protetor auricular 	<ul style="list-style-type: none"> - Trator de esteira D65 – Komatsu ou trator de esteira D6N - Caterpillar - Ferramental do equipamento
	Ajudante/Operador de Motosserra	<ul style="list-style-type: none"> - Capacete com viseira e protetor auricular - Bota com bico de aço - Calça de nylon anticorte - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira) - Luvas 	<ul style="list-style-type: none"> - Motosserra - Lima - Combustível - Lubrificante - Ferramental do motosserra - Facão com bainha
	Planejador	<ul style="list-style-type: none"> - Capacete - Bota - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira) 	<ul style="list-style-type: none"> - Prancheta - Lápis - Mapa logístico e de exploração - Manual de procedimento - Tarjas de material biodegradável para indicação da rota da estrada - GPS
Corte/derrubada	Operador de motosserra	<ul style="list-style-type: none"> - Capacete com viseira e protetor auricular - Bota com bico de aço - Calça de nylon anticorte - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira) - Luvas 	<ul style="list-style-type: none"> - Motosserra - Limas chatas e roliças - Sabre e corrente sobressalente - Combustível - Lubrificante - Ferramental do motosserra
	Ajudante	<ul style="list-style-type: none"> - Capacete - Protetor auricular - Bota com bico de aço - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira) 	<ul style="list-style-type: none"> - Facão com bainha - Jogo de cunha - Garrafa d'água - Apito - Ficha de abate - Mapa de exploração - GPS
Planejamento de arraste e coleta de dados para ajuste de equação	Técnico florestal/planejador	<ul style="list-style-type: none"> - Capacete - Bota - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira) 	<ul style="list-style-type: none"> - Mapa de infraestrutura aberta e árvores exploradas - Mapa de exploração - Folhas de papel milimetrado - GPS
	Ajudante	<ul style="list-style-type: none"> - Capacete - Bota - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira) 	<ul style="list-style-type: none"> - Facão com bainha - Tarjas de material biodegradável nas cores brancas e laranjas
Arraste	Operador de skidder	<ul style="list-style-type: none"> - Capacete - Bota - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira) - Protetor auricular 	<ul style="list-style-type: none"> - Trator skidder Miller TS-22 ou trator skidder 525C - Caterpillar - Ferramental do equipamento
	Ajudante	<ul style="list-style-type: none"> - Capacete - Bota - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira). - Luvas 	<ul style="list-style-type: none"> - Mapa de arraste - Ficha de abate - Facão com bainha - Apito

Atividade	Composição da equipe	Equipamento de proteção individual	Equipamento de trabalho
Operações de pátio	Operador de motosserra	- Capacete com viseira e protetor auricular - Bota com bico de aço - Calça de nylon anticorte - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira) - Luvas	- Motosserra - Limas chatas e roliças - Sabre e corrente sobressalente - Combustível - Lubrificante - Ferramental do motosserra
	Operador de carregadeira	- Capacete - Bota - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira)	- Carregadeira Case W20 ou Case 621D - Ferramental do equipamento
	Ajudante	- Capacete - Bota - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira) - Luvas	- Facão com bainha - Ficha de abate (para conferência)
	Romaneador	- Capacete - Bota - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira)	- Trena - Ficha de romaneio - Prancheta - Lápis - Placas para rastreabilidade - Grampeador
Transporte primário e secundário	Motorista de caminhão	- Capacete - Bota - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira) - Luvas	- Caminhão Scania 420 6x4, com reboque auxiliar (Julieta) ou Volvo 460 6x4 com reboque auxiliar (Julieta) - Ferramental do equipamento
	Operador de carregadeira	- Capacete - Bota - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira)	- Carregadeira Volvo L70D/F - Ferramental do equipamento
Monitoramento técnico das atividades	Engenheiro florestal	- Capacete - Bota - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira)	- Prancheta - Lápis - Ficha de anotações - GPS
	Coordenador de corte	- Capacete - Bota - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira)	- Prancheta - Lápis - Ficha de anotações - Veículo de apoio - GPS
	Coordenador de arraste	- Capacete - Bota - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira)	- Prancheta - Lápis - Ficha de anotações - Veículo de apoio - GPS
Processamento de dados e administração	Auxiliar de escritório	- Capacete - Bota - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira)	- Prancheta - Lápis - Ficha de anotações - Computador

8.3 ATIVIDADES PÓS EXPLORAÇÃO FLORESTAL

Tabela 29. Atividades pós exploração florestal previstas

ATIVIDADES PÓS EXPLORATÓRIAS (UPA n. VII)	2020											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	A	E	A	B	A	U	U	G	E	U	O	E
Avaliação de danos	N	V	R	R	I	N	L	O	T	T	V	Z
Monitoramento do crescimento da floresta												

Tabela 30. Equipe e equipamentos/materiais utilizados

Atividade	Composição de cada equipe	Equipamento de proteção individual	Equipamento de trabalho
Avaliação de danos e monitoramento do crescimento da floresta	Técnico/Anotador ou Engenheiro Florestal	- Capacete - Bota - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira)	- Prancheta - Lápis - Ficha de avaliação de danos - Manual de procedimento - GPS
	Identificador	- Capacete - Bota - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira)	- Trena - Facão com bainha - Martelo
	Plaqueteiro	- Capacete - Bota - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira)	- Facão com bainha - Pregos galvanizados 13 x 15 - Placas - Martelo
	Ajudantes	- Capacete - Bota - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira)	- Facão com bainha - Trena - Estacas de madeira 2 cm x 2 cm

8.4 CRONOLOGIA DE OUTRAS ATIVIDADES

Tabela 31. Outras atividades previstas na AMF

ATIVIDADES	2019											
	J A N	F E V	M A R	A B R	M A I	J U N	J U L	A G O	S E T	O T	N O V	D I Z
Pavimentação complementar, implantação de obras e manutenção da estrutura da estrada de acesso												
Abertura, construção de obras de arte e pavimentação da estrada principal das UPA's n. V, n. VIII, IX e n. X												
Ampliação e manutenção da infraestrutura de apoio logístico e administrativo												

Obs.: Atividades serão executadas apenas se houver necessidade

9 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

9.1 COLETA DE DADOS PARA AJUSTE DA EQUAÇÃO DE VOLUME

Conforme previsto no PMFS, a partir da segunda UPA, o cálculo de volume individual por árvore deve ser realizado através de uma equação matemática específica para a população, elaborada com os dados coletados da primeira UPA.

9.1.1 Embasamento teórico ao ajuste de equações

A obtenção de estimativas precisas de produtividade em formações vegetais tropicais é um pré-requisito importante no estabelecimento de ações de manejo. Porém, para a vegetação amazônica, devido, principalmente, à diversidade de espécies, estudos de tais estimativas ainda são escassos.

Chapman & Meyer (1949), Bruce & Schumacher (1950) e Spurr (1952), são nomes de grandes pesquisadores que estudaram volumetrias principalmente de espécies de clima temperado no Brasil, estudos desenvolvidos desde a década de 1970 por Paula Neto (1977), Siqueira (1977), Higuchi et al. (1979), merecem importante destaque. Entretanto, poucos são os trabalhos específicos para a região Amazônica e não existem equações de volume que representem a maioria das espécies arbóreas nos diferentes sítios.

9.1.2 Modelos avaliados

A Tabela 32 apresenta os modelos que foram ajustados para calcular o volume, sendo que alguns têm como simples entrada o Diâmetro a Altura do Peito (DAP), e outros de dupla entrada, que recebem o Diâmetro (DAP) e Altura (h).

Tabela 32. Modelos volumétricos testados para o ajuste de equação.

Mod.	Modelo	Autor(es)
1	$V = \beta_0 + \beta_1 DAP$	
2	$V = \beta_0 + \beta_1 DAP^2$	
3	$V = \beta_0 + \beta_1 DAP + \beta_2 DAP^2$	Hohenadl & Krenn

Mod.	Modelo	Autor(es)
4	$\text{LnV} = \beta_0 + \beta_1 \ln(\text{DAP})$	
5	$\text{LnV} = \beta_0 + \beta_1 \ln(\text{DAP}) + \beta_2 (1/\text{DAP})$	Brenac
6	$V = \beta_0 + \beta_1 (1/\text{DAP})$	
7	$\text{LnV} = \beta_0 + \beta_1 \ln((1/\text{DAP})) + \beta_2 \ln(\text{DAP})$	
8	$\text{LnV} = \beta_0 + \beta_1 \ln(\text{DAP}) + \beta_2 \text{DAP}$	
9	$\text{LnV} = \beta_0 + \beta_1 \text{DAP} + \beta_2 \text{DAP}^2$	
10	$V = \beta_0 + \beta_1 \text{DAP}^2 h$	Spurr
11	$V = \beta_0 + \beta_1 \text{DAP}^2 + \beta_2 \text{DAP}^2 h + \beta_3 h$	Stoate
12	$V = \beta_0 + \beta_1 \text{DAP}^2 + \beta_2 \text{DAP}^2 h + \beta_3 \text{DAP} h^2 + \beta_4 h^2$	Näslund
13	$V = \beta_0 + \beta_1 \text{DAP} + \beta_2 \text{DAP}^2 + \beta_3 \text{DAP} h + \beta_4 \text{DAP}^2 h + \beta_5 h$	Meyer
14	$V = \beta_0 + \beta_1 \text{DAP} + \beta_2 \text{DAP}^2 + \beta_3 \text{DAP} h + \beta_4 \text{DAP}^2 h$	Meyer - modificada
15	$\text{LnV} = \beta_0 + \beta_1 \ln(\text{DAP}^2 h)$	Logaritmo Spurr
16	$\text{LnV} = \beta_0 + \beta_1 \ln(\text{DAP}) + \beta_2 \ln(h)$	Logaritmo Schumacher & Hall
17	$\text{LnV} = \beta_0 + \beta_1 \ln(\text{DAP}) + \beta_2 \ln^2(\text{DAP}) + \beta_3 \ln(h) + \beta_4 \ln^2(h)$	Logaritmo de Prodan
18	$\text{LnV} = \beta_0 + \beta_1 \text{DAP} + \beta_2 \ln(\text{DAP}^2 h)$	STEWISSE
19	$V = \beta_0 + \beta_2 \text{DAP}^2 + \beta_4 \text{DAP}^2 h$	Meyer - modificada

Obs.: V = Volume; Ln = Logaritmo natural; β_n = coeficientes gerados na regressão linear; DAP = Diâmetro à Altura do Peito; h = Altura.

9.1.3 Parâmetros de avaliação da qualidade do ajuste

Seis parâmetros principais foram utilizados para avaliar a qualidade do ajuste e assim selecionar o modelo a ser utilizado, são esses: i) Coeficiente de determinação ajustado (R^2); ii) Erro padrão da estimativa; iii) PMD (Porcentagem média de desvio); iv) Fator F; v) Análise gráfica do resíduo e vi) Valor ponderado dos escores dos parâmetros estatísticos (VP).

O coeficiente de determinação (R^2) indica a proporção da soma de quadrados total que é explicada pela regressão, sendo uma medida do grau de ajustamento da regressão aos dados. Entretanto, esse parâmetro é melhor comparável entre modelos com números distintos de variáveis independentes, quanto utilizado o ajuste pelo número de graus de liberdade, pois o R^2 tende a aumentar quando se aumenta número de variáveis independentes. Logo, para efeito deste

trabalho de ajuste utilizou-se o coeficiente de determinação ajustado (R^2_{aj}), calculado conforme Equação 1.

Equação 1: Coeficiente de determinação ajustado para n graus de liberdade.

$$R^2_{aj} = 1 - \left(\frac{n-1}{n-p} \right) \frac{SQ_{Erro}}{SQ_{Total}}$$

O erro padrão da estimativa, conforme Equação 2, mede as variações das observações quanto à curva da regressão, então se não houvesse desvio, a regressão indicaria que as estimativas coincidiriam com as observações. Esta estatística define o intervalo da dispersão das observações em relação à curva da regressão, segundo uma probabilidade preestabelecida (α).

Equação 2: Erro padrão da estimativa calculado para avaliação dos modelos ajustados.

$$S_{YX} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (V_{real_i} - V_{est_i})^2}{n-p}}$$

Onde:

- S_{YX} = erro padrão da estimativa;
- V_{real} = volume individual real em m^3 ;
- V_{est} = volume individual estimado em m^3 ;
- n = número de árvores amostradas; e,
- p = número de parâmetros do modelo.

O Erro padrão da estimativa foi também obtido em percentual ($S_{YX} \%$) dividindo-se o valor absoluto pela média aritmética do volume real, sendo interpretado como coeficiente de variação.

Para os modelos logarítmicos o erro padrão da estimativa foi corrigido na escala original da variável dependente, para possibilitar a comparação com os modelos aritméticos. Essa correção foi feita com o índice de Furnival (Furnival, 1961), calculado conforme Equação 3.

Equação 3: Índice de Furnival aplicado para correção da escala logarítmica.

$$IF = \exp\left(\frac{\sum_{i=1}^n \ln(V_{real_i})}{n}\right) * S_{YX}$$

Onde:

- IF = índice de Furnival;
- V_{real_i} = volume individual real em m³;
- S_{YX} = erro padrão da estimativa; e,
- n = número de árvores amostradas.

Para corrigir o erro sistemático ou discrepância logarítmica na estimativa da variável dependente, causado pela linearização do modelo foi aplicado um fator de correção, dado pela Equação 4.

Equação 4: Fator de correção aplicado para correção das discrepâncias logarítmicas.

$$fc = \exp(0,5 * QMR)$$

Onde:

- QMR = quadrado médio do resíduo.

Embora, essa correção possa muitas vezes ser pouco expressiva, ela é facilmente obtida e deve ser considerada. Para verificar a validade das estimativas volumétricas nos modelos selecionados em relação ao volume real foi aplicado o teste F.

A porcentagem média de desvio é um parâmetro estatístico que considera a média dos resíduos em módulo, parâmetro este que demonstra-se importante, pois avalia modelos que na sua origem são logaritimizadas.

O valor de F calculado na análise da variância também foi utilizado como um dos parâmetros estatísticos na determinação do melhor modelo matemático. Por esse critério, quanto maior o valor de F, melhor o ajuste da equação.

O valor ponderado dos escores dos parâmetros estatísticos (VP) é um critério de seleção que leva em consideração todas as variáveis estatísticas anteriormente descritas, sintetizando os resultados e auxiliando na escolha do melhor modelo matemático para a floresta em questão.

O valor ponderado foi determinado atribuindo-se valores ou pesos aos parâmetros estatísticos. As estatísticas foram ordenadas de acordo com a sua eficiência, sendo atribuído peso 1 para a equação mais eficiente, 2 para a segunda e assim sucessivamente. Após essa classificação individual, efetuou-se o somatório da

pontuação para cada modelo matemático, sendo que a equação de volume que recebeu a menor soma foi recomendada como mais adequada para uso.

Além de todos esses parâmetros já explicitados, ainda foi utilizada a análise visual do gráfico de resíduos de cada modelo avaliado, conforme planilha “Equação de volume Jacundá 1.xls” em anexo.

9.1.4 População analisada

O volume real foi obtido através dos dados de cubagem rigorosa das árvores, sendo o somatório de volume das toras de uma mesma árvore. A altura real foi calculada pelo somatório do comprimento das toras. O volume obtido foi considerado o volume Real, uma vez, que todo o sistema de transporte e fiscalização é feito a partir dessas informações.

O banco de dados é composto de 366 árvores cubadas, o volume real encontrado foi de 3.144,64 m³, com uma média de 8,59 m³/árv e um desvio padrão de 5,49 m³/árv.

A análise dos dados iniciou-se com a avaliação da estatística descritiva dos diâmetros. Realizada através do pacote de ferramentas do Excel, esta informação foi importante para conhecer os dados e se estes representam a população original. Na Tabela 33 podemos ver os principais indicadores estatísticos relativos aos DAPs mensurados durante o IF 100 %.

Tabela 33. Estatística descritiva da amostra em função do DAP

Distribuição Diamétrica	
Estatística descritiva	
Média	95,17
Erro padrão	1,35157
Mediana	90,08
Modo	95,49
Desvio padrão	25,8571
Variância da amostra	668,5899
Contagem	366
Nível de confiança (95,0 %)	2,657846

Depois de obtido o volume real, foi realizado o cálculo de volume estimado, através do ajuste de regressão. Para esta análise foi utilizado o pacote de ferramentas estatísticas do Excel, sendo uma regressão para cada modelo testado.

O resumo dos melhores modelos encontrados para cada espécie e seus respectivos parâmetros estatísticos encontra-se na Tabela 34 e Tabela 35.

Tabela 34. Coeficiente de determinação ajustado (R^2 Aj.), erro padrão da estimativa (Syx) em m^3 e (Syx %) em percentual, e os coeficientes calculados para os modelos de simples entrada

Modelo	R^2 Aj.	Syx	Syx(%)	β_0	β_1	β_2
1	0,75	2,75	32	-8,91987	0,183999562	
2	0,76	2,69	31	0,950081	0,00078582	
3	0,76	2,67	31	-2,6435	0,065405389	0,0005152
4	0,68	3,09	36	-74,1571	18,2933108	
5	0,75	2,75	32	-262,485	51,96866939	3221,2528
6	0,60	3,49	41	26,60426	-1611,773782	
7	0,75	2,75	32	-262,485	3221,252771	51,968669
8	0,76	2,68	31	39,67526	-13,40036164	0,3103044
9	0,76	2,67	31	-2,6435	0,065405389	0,0005152

Tabela 35. Coeficiente de determinação ajustado (R^2 Aj.), erro padrão da estimativa (Syx) em m^3 e (Syx %) em percentual, e os coeficientes calculados para os modelos de dupla entrada

Mod.	R^2 Aj.	Sxy	Sxy (%)	β_0	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5
10	0,90	1,78	21	0,817069	4,14813 e-05				
11	0,90	1,76	20	0,599715	-0,000100968	0,0000458	0,2009328		
12	0,90	1,76	21	0,740471	-7,11625 e-05	0,0000433	1,21171 e-05	-2,61339 e-05	
13	0,90	1,76	20	9,001549	-0,166750362	0,0006585	0,009014599	4,77001 e-06	-0,43572
14	0,90	1,76	21	1,336383	-0,018291954	-0,000007	0,00063064	4,22266 e-05	
15	0,74	2,80	33	-88,6242	8,123083697				
16	0,74	2,78	32	-87,6392	17,09032795	6,4786097			
17	0,86	2,05	24	397,4373	-170,9614133	20,4515188	-33,3975119	7,264174469	
18	0,83	2,26	26	-14,1646	0,15837887	0,0446475			
19	0,90	1,76	20	0,966419	-0,000129615	0,0000474			

Para a escolha do melhor modelo foram avaliados os seguintes parâmetros estatísticos: coeficiente de determinação ajustado (R^2 Aj.), erro-padrão da estimativa (Syx), porcentagem média de desvio (PMD), valor de F, valor ponderado dos escores estatísticos (VP) e análise gráfica dos resíduos conforme planilha “Equação de volume Jacundá 1.xls” em anexo.

Sendo assim, considerou-se apenas os 3 melhores modelos. A Tabela 36 apresenta o resumo estatístico em que foi baseada a escolha do melhor modelo.

Tabela 36. Resumo estatístico dos principais modelos de equações ajustados

Modelo simples entrada										
Modelo	R ² Aj.	Syx	PMD	F	Modelo	R ² Aj.	Syx	PMD	F	VP
9	0,765	2,67	1,849807	593,724	1°	1	1	1	1	4
3	0,765	2,67	1,849807	593,724	2°	2	2	2	2	8
8	0,7626	2,68	1,863747	587,3204	3°	3	3	3	3	12
Modelo dupla entrada										
Modelo	R ² Aj.	Syx	PMD	F	Modelo	R ² Aj.	Syx	PMD	F	VP
19	0,898	1,75851	1,1745	1599,133	1°	1	1	1	1	4
13	0,8974	1,75932	1,175	639,5985	2°	2	2	3	3	10
11	0,8973	1,76048	1,1714	1063,768	3°	3	3	2	2	10

Os modelos que melhor se ajustaram ao conjunto de dados foram os apresentados na Tabela 36 indicando os melhores coeficientes estatísticos para representar a população analisada.

A Equação 5 apresenta o modelo de dupla entrada ajustado com dados de cubagem de toras realizada na população analisada. O modelo 19 foi o que obteve o melhor valor ponderado (VP) dos coeficientes estatísticos.

Equação 5: Modelo ajustado para cálculo do volume a partir dos dados de cubagem de toras

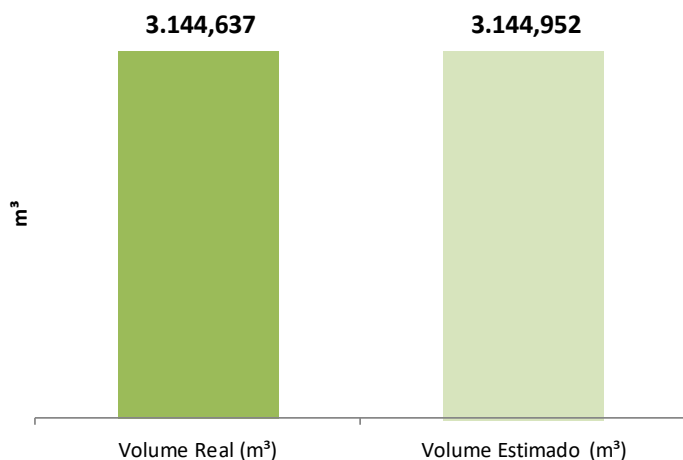
$$V = 0,966419 - 0,000129615 \text{ DAP}^2 + 0,0000474 \text{ DAP}^2 h$$

Observar os critérios de entrada:

- DAP = centímetros; e,
- h = metros.

Depois de ajustados os modelos, analisou-se o comportamento das equações com os dados do inventário florestal 100 %, mais especificamente a variável altura que é coletada em campo. Após o cálculo do volume estimado pela a equação escolhida, observou-se que a diferença entre real e estimado foi inexpressiva, conforme Gráfico 1, o que indica a eficiência do modelo para a população amostrada e conseqüentemente para toda a população.

Gráfico 1. Volume real em comparação com o volume estimado pela equação escolhida



A variação entre o volume real e o estimado também feita de acordo com as espécies de árvores amostradas permitiu verificar que algumas espécies tiveram um superestimativa maior do que 10 %, devido às características do tronco, que contribui para essas diferenças. Como é possível observar no Gráfico 2 as espécies superestimadas em mais de 10 % são: *Mezilaurus itauba* (Meisn.) Taub. ex Mez., *Cedrelinga catenaeformis* Ducke. e *Cedrela odorata* L..O restante das espécies estão na Tabela 37.

Gráfico 2. Variação do volume em % e por espécie

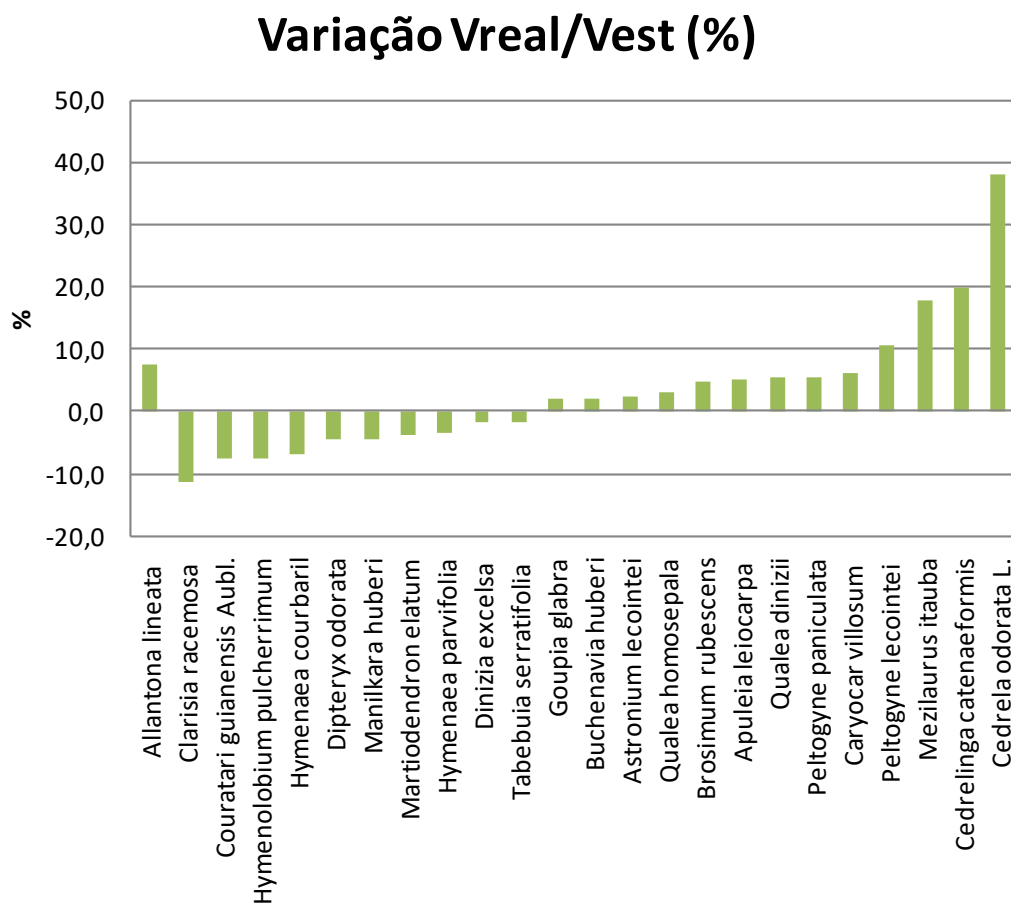


Tabela 37. Diferenças volumétricas e condições da estimativa

Espécie	Volume real (m³)	Volume estimado (m³)	Variação (m³)	Variação (%)	Condição
<i>Allantona lineata</i> (Mart. Ex O. Berg) Miers	373	401	28	7,5	SUPERESTIMATIVA
<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vog.) Macbr. var. <i>molaris</i> Spruce ex Benth.	51	54	3	5	SUPERESTIMATIVA
<i>Astronium lecointei</i> Ducke	102	104	2	2,4	SUPERESTIMATIVA
<i>Brosimum rubescens</i> Taub.	92	96	4	4,7	SUPERESTIMATIVA
<i>Buchenavia huberi</i> Ducke.	53	54	1	2,1	SUPERESTIMATIVA
<i>Caryocar villosum</i> (Aubl.) Pers.	83	88	5	6	SUPERESTIMATIVA
<i>Cedrela odorata</i> L.	12	17	5	37,9	SUPERESTIMATIVA
<i>Cedrelinga catenaeformis</i> Ducke.	185	221	37	19,9	SUPERESTIMATIVA
<i>Clarisia racemosa</i> Ruiz ex. Pav.	44	39	-5	-11,4	SUBESTIMATIVA
<i>Couratari guianensis</i> Aubl.	551	509	-42	-7,7	SUBESTIMATIVA
<i>Dinizia excelsa</i> Ducke.	200	196	-4	-1,9	SUBESTIMATIVA
<i>Dipteryx odorata</i> L.	119	114	-5	-4,3	SUBESTIMATIVA
<i>Goupia glabra</i> Aubl.	103	105	2	2,1	SUPERESTIMATIVA
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	28	26	-2	-6,8	SUBESTIMATIVA
<i>Hymenaea parvifolia</i> Huber.	62	60	-2	-3,4	SUBESTIMATIVA
<i>Hymenolobium pulcherrimum</i> Ducke.	663	614	-50	-7,5	SUBESTIMATIVA
<i>Manilkara huberi</i> (Ducke) Chevalier.	29	28	-1	-4,3	SUBESTIMATIVA
<i>Martiodendron elatum</i> (Ducke) Gleason.	35	34	-1	-3,8	SUBESTIMATIVA
<i>Mezilaurus itauba</i> (Meisn.) Taub. ex Mez.	23	27	4	17,8	SUPERESTIMATIVA
<i>Peltogyne lecointei</i> Ducke	170	188	18	10,7	SUPERESTIMATIVA
<i>Peltogyne paniculata</i> Benth.	25	27	1	5,6	SUPERESTIMATIVA
<i>Qualea dinizii</i> Ducke.	19	20	1	5,6	SUPERESTIMATIVA
<i>Qualea homosepala</i> Ducke.	66	68	2	3,2	SUPERESTIMATIVA

Espécie	Volume real (m³)	Volume estimado (m³)	Variação (m³)	Variação (%)	Condição
<i>Tabebuia serratifolia</i> (Vahl.) Nichols.	57	56	-1	-1,6	SUBESTIMATIVA
TOTAL	3.144,64	3.144,95	0,32	0,01	SUPERESTIMATIVA

9.2 AVALIAÇÃO DE DANOS E OUTROS ESTUDOS TÉCNICOS

A Avaliação de danos será realizada logo após o encerramento das atividades de exploração.

Na UPA n. VII foram instaladas 8 parcelas permanentes seguindo a metodologia aprovada no PMFS. A amostragem foi conduzida no método sistemático, com formato quadrado, com dimensões de 50 x 50 m (0,25 ha), subdivididas em 25 subparcelas 10 x 10 m.

As parcelas estão plotadas no mapa de uso do solo e mapa de exploração por UT em anexo; as coordenadas de campo das parcelas seguem na Tabela 38.

Tabela 38. Coordenadas das parcelas permanentes

Parcela permanente	Coordenadas								
	Zona	Vértice sudoeste		Vértice noroeste		Vértice nordeste		Vértice sudeste	
		Este	Norte	Este	Norte	Este	Norte	Este	Norte
PP n. 01	20L	510059	9066333	510059	9066383	510109	9066383	510109	9066333
PP n. 02	20L	509454	9066881	509454	9066931	509504	9066931	509504	9066881
PP n. 03	20L	510855	9067533	510855	9067583	510905	9067583	510905	9067533
PP n. 04	20L	509423	9068233	509423	9068283	509473	9068283	509473	9068233
PP n. 05	20L	509044	9069283	509044	9069333	509094	9069333	509094	9069283
PP n. 06	20L	508261	9069781	508261	9069831	508311	9069831	508311	9069781
PP n. 07	20L	509525	9070483	509525	9070533	509575	9070533	509575	9070483
PP n. 08	20L	508258	9071033	508258	9071083	508308	9071083	508308	9071033

As subparcelas foram distribuídas conforme Figura 6, sendo que as coordenadas dos extremos das parcelas estão na Tabela 38.

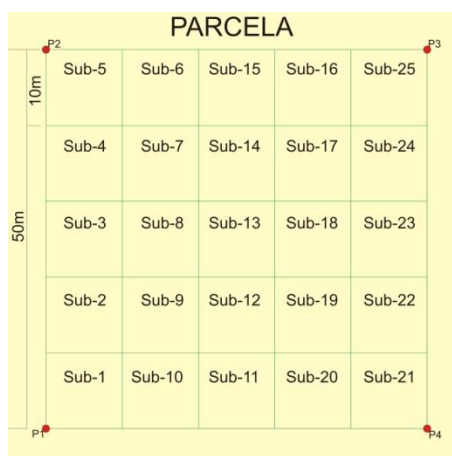


Figura 6. Disposição das sub-parcelas nas parcelas permanentes

9.3 TREINAMENTOS-AÇÕES DE MELHORIA DE LOGÍSTICA E SEGURANÇA DO TRABALHO

O treinamento será realizado no mês de março ou abril de 2018 em uma área de concessão da Madeflona. O treinamento compreenderá procedimentos técnicos de exploração de impacto reduzido e segurança e saúde do trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, A. R.; Diretoria de Uso Sustentável da Biodiversidade e Florestas - IBAMA; **Apresentação Análise de Inventário Florestal a 100%**; Seminário sobre Normas para elaboração e Análise de POA e Procedimentos de Vistoria Técnica em Planos de Manejo (2009); Porto Velho/RO.

ASSIS, G. D. de: **Re: RES: IF100 e conversão**. Sobre Nota Técnica COUSF 000537-2014. Mensagem recebida por <jose.chaves@florestal.gov.br>, <Paulo.marinho@ibama.gov.br>, <evandro@madeflona.com.br> em 21 de dezembro de 2016.

BRASIL. **Decreto n. 5975 de 30 de novembro de 2006**, Subchefia para Assuntos Jurídicos - Casa Civil. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2004-2006/2006/Decreto/D5975.htm

BRASIL. **Portaria n. 443, de 17 de dezembro de 2014**, Ministério do Meio Ambiente. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, n. 245, p. 110-121, 18 de dezembro 2014. Seção 1.

BRASIL. **Instrução Normativa n. 01, de 12 de fevereiro de 2015**, Ministério do Meio Ambiente. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, n. 31, p. 67, 13 de fevereiro 2015. Seção 1.

Bruce, D.; Schumacher, F. X.; **Forest mensuration**. McGraw-Hill (1950); New York, pág. 483.

Chapman, H. H.; Meyer, W. H.; **Forest mensuration**. McGraw-Hill (1949); New York, pág. 522.

FIGUEIREDO, E. O.: **Manejo de Precisão em Florestas Tropicais: Modelo digital de exploração florestal** / por Evandro Orfanó Figueiredo, Evaldo Muñoz Braz, Marcus Vinício Neves d'Oliveira. Rio Branco, AC: EMBRAPA Acre, 2007.

Furnival, G.M. **An index for comparing equations used in constructing volume tables. Forest science** (1961); Madison, pág. 337.

Higuchi, N., Gomes, B.; Santos, J.; Constantino, N. A. **Tabela de volume para povoamento de *Eucalyptus grandis* plantado no município de Várzea Grande (MT)** (1979); Várzea Grande (MT).

IBAMA, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis - Divisão Técnica do Estado de Rondônia (DITEC-RO). **Parecer Técnico n. 01/2018**, processo SEI n. 02024.001752/2018-52. Porto Velho, RO, 05 de abril de 2018

IBAMA, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis – Coordenação de Uso Sustentável dos Recursos Florestais (COUSF). **Nota Técnica n. 02021.000537/2014**. Brasília, DF, 24 de março de 2014.

Muhlbauer, E.J.; **Plano de Manejo Florestal Sustentável da UMF I da Floresta Nacional de Jacundá - Rondônia** (2013); MADEFLONA Industrial Madeireira Ltda; processo administrativo nº. 02024.001002/2013-04/IBAMA; Candeias do Jamari (RO).

Muhlbauer, E.J.; **Plano de Operacional Anual 2013 da UMF n. I da Floresta Nacional do Jamari - Rondônia** (2013); MADEFLONA Industrial Madeireira Ltda; processo administrativo n. 02024.000052/2013-66 / IBAMA; Itapuã D'Oeste (RO).

Paula Neto, F.; **Tabelas volumétricas com e sem casca para *Eucalyptus saligna*. Viçosa (MG)**, pág. 31-54.

Schaaf, L. B.; **Plano Operacional Anual 2011/2012 da UMF III da Floresta Nacional do Jamari - Rondônia (2011)**; AMATA S.A.; Itapuã D'Oeste (RO); disponível em <<http://www.florestal.gov.br/>> acesso em 13 de outubro de 2014.

Siqueira, J. P. D.; **Tabelas de volume para povoamentos nativos de *Araucária angustifolia* (Bert) O, Ktze, no sul do Brasil**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Paraná (1977); Curitiba (PR), pág. 163.

Spurr, S. H.; ***Forestry inventory***. Ronald Press (1952); New York, pág 476.

USGS - **UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY**. Imagem Landsat 8 (2018); disponível: < <http://earthexplorer.usgs.gov/>> acesso em 01 de dezembro de 2018.

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ART - Anotação de responsabilidade técnica de elaboração do POA Alvaro Patrik Corteze Soares;
2. ART - Anotação de responsabilidade técnica de elaboração do POA Evandro Jose Muhlbauer;
3. ART - Anotação de responsabilidade técnica de execução do POA Alvaro Patrik Corteze Soares
4. ART - Anotação de responsabilidade técnica de execução do POA Evandro Jose Muhlbauer;
5. Certificado de registro no CTF/IBAMA do detentor;
6. Certificado de registro no CTF/IBAMA dos responsáveis técnicos pela elaboração e execução do POA;
7. Comprovante de registro no IBAMA do detentor;
8. Comprovante de registro no IBAMA dos responsáveis técnicos pela elaboração e execução do POA;
9. CND - Certidão negativa débito do IBAMA do detentor; e,
10. CND - Certidão negativa débito do IBAMA dos responsáveis técnicos pela elaboração e execução do POA.

PROCESSOS IBAMA AUXILIARES

1. PMFS (2013): 02024.001002/2013-99;
2. POA 2014: 02024.001635/2014-94;
3. POA 2015: 02024.000009/2014-81;
4. POA 2016: 02024.000062/2016-44;
5. POA 2017: 02024.000002/2017-11;
6. POA 2018: Autorização SINAFLOR 1011.2.2018.00116;

PEÇAS TÉCNICAS EM ANEXO

01. Tabela A - Planilha IF100%;
02. Tabelas com os resultados do IF100% (Tabelas 01 a 03);
03. Tabela com o volume a autorizar por espécie (Tabelas 04 e 05);
04. Planilha com o ajuste da equação de volume;
05. Planilha com a amostragem da projeção de toretes;
06. Laudos de identificação científica das espécies do IF 100% (laudos n.03/2014, 11/2014 e 12/2015);
07. Mapa de uso do solo da UPA n. VII;
08. Mapa de exploração florestal da UPA n. VII;
09. Parcelas permanente (planilha);
10. Apresentação Análise de IF 100% da Diretoria de Uso Sustentável da Biodiversidade e Florestas;
11. Parecer Técnico n. 01/2018/DITEC-RO/IBAMA;
12. Nota Técnica n, 537/2014/COUSF/IBAMA e e-mail com considerações; e, Arquivos vetorias (formato shapefile).