

POA 2017

PLANO OPERACIONAL ANUAL 2017



DETENTOR: MADEFLONA Industrial Madeireira Ltda.

Denominação/PMFS: PMFS – UMF n. II – FLONA de JACUNDÁ
PMFS processo administrativo: 02024.001958/2013-06/IBAMA
Denominação/POA: POA 2017 – UMF n. II – FLONA de JACUNDÁ
Categoria: Pleno

Imóvel: UMF n. II – FLONA de JACUNDÁ
Concorrência n. 001/2012
Contrato de concessão florestal n. 02/2013

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

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

CANDEIAS DO JAMARI (RONDÔNIA)
2016

SUMÁRIO

1	INFORMAÇÕES GERAIS.....	13
1.1	REQUERENTE.....	14
1.2	RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO	14
1.3	RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA EXECUÇÃO	15
2	INFORMAÇÕES SOBRE O PMFS	16
2.1	IDENTIFICAÇÃO	16
2.2	NÚMERO DO PROTOCOLO DO PMFS	16
2.3	ÁREA DO MANEJO FLORESTAL.....	16
3	DADOS DA ÁREA.....	17
3.1	LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA.....	17
3.1.1	Memorial descritivo do perímetro da UMF n. II	21
3.1.2	Via de acesso da UMF n. II	23
4	OBJETIVOS DO POA	24
4.1	OBJETIVOS AMBIENTAIS	24
4.2	OBJETIVOS SOCIAIS	24
4.3	OBJETIVOS ECONÔMICOS	24
5	INFORMAÇÕES SOBRE A UPA.....	25
5.1	IDENTIFICAÇÃO	25
5.2	LOCALIZAÇÃO	25
5.3	COORDENADAS GEOGRÁFICAS.....	28
5.4	SUBDIVISÕES EM UT's	29
5.5	RESULTADOS DO MICROZONEAMENTO.....	33
6	PRODUÇÃO FLORESTAL PLANEJADA	34

6.1 ESPECIFICAÇÃO DO POTENCIAL DE PRODUÇÃO POR ESPÉCIE CONSIDERANDO A ÁREA DE EFETIVA EXPLORAÇÃO	34
6.1.1 Nome da espécie: vulgar e o científico	34
6.1.2 Diâmetro mínimo de corte (cm) considerado	36
6.1.3 Volume e número de árvores acima do DMC da espécie	37
6.1.4 Volume e número de árvores acima do DMC da espécie que atendam critérios de seleção para o corte.	39
6.1.5 Porcentagem do número de árvores a serem mantidas na área de efetiva exploração	41
6.1.6 Número e volume de árvores de espécies com baixa intensidade	44
6.1.7 Volume e número de árvores passíveis de serem exploradas (UPA)	49
7 ATIVIDADES REALIZADAS	51
7.1 AS ATIVIDADES PRÉ EXPLORAÇÃO REALIZADAS	51
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
9.2 UTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS FLORESTAIS	60
9.2 COLETA DE DADOS PARA AJUSTE DA EQUAÇÃO DE VOLUME	62
9.2.1 Embasamento teórico ao ajuste de equações	63
9.2.2 Modelos avaliados	63
9.2.3 Parâmetros de avaliação da qualidade do ajuste	64
9.2.4 População analisada	67
9.3 AVALIAÇÃO DE DANOS E OUTROS ESTUDOS TÉCNICOS	73
9.3 TREINAMENTOS-AÇÕES DE MELHORIA DE LOGÍSTICA E SEGURANÇA DO TRABALHO	74
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	75

DOCUMENTOS ANEXOS	77
PEÇAS TÉCNICAS EM ANEXO	78

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de localização da UMF n. II na FLONA de Jacundá	18
Figura 2. Mapa de delimitação do perímetro e rede hidrográfica	20
Figura 3. Rota e descrição do acesso da UMF n. II	23
Figura 4. Localização da UPA n. III na UMF n. II – FLONA de Jacundá.....	26
Figura 5. Carta imagem da UPA n. III	27
Figura 6. Disposição das sub-parcelas nas parcelas permanentes	74

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Coordenadas geográficas dos vértices da UMF n. II	19
Tabela 2. Coordenadas geográficas dos vértices da UPA n. III.....	28
Tabela 3. Cálculos realizados para as subdivisões em UT's	29
Tabela 4. Área de efetivo manejo por UT	32
Tabela 5. Área total da UPA n. III e percentual em relação à AMF.....	33
Tabela 6. Área de efetiva exploração florestal e percentual em relação à UPA	33
Tabela 7. Área de preservação permanente	33
Tabela 8. Área estimada de infraestrutura	33
Tabela 9. Correlação de nomenclatura vulgar e científica.....	34
Tabela 10. Resumo das aplicações operacionais das árvores do IF100%	36
Tabela 11. Volume e número de árvores acima do DMC por espécie.....	37
Tabela 12. Volume e número de árvores que atendem os critérios de abate na UPA n. III.....	39
Tabela 13. Porcentagem de árvores a serem mantidas na UPA n. III por espécie ...	41
Tabela 14. Cálculo para manutenção de baixa densidade por UT	44
Tabela 15. Número e volume de espécies com baixa intensidade da UT n. 01 a 05	45
Tabela 16. Número e volume de espécies com baixa intensidade da UT n. 06 a 09 e total.....	47
Tabela 17. Volume e número de árvores passíveis de exploração	49
Tabela 19. Atividades pré exploração florestal concluídas na UPA n. III	51
Tabela 19. Composição da equipe de trabalhadores das atividades concluídas	52
Tabela 20. Equipamentos utilizados nas atividades realizadas da UPA n. III	52
Tabela 21. Atividades pré exploração florestal prevista na UPA n. III.....	54
Tabela 22. Atividades pré exploração florestal prevista na UPA n. XI	54
Tabela 23. Atividades de exploração florestal previstas na UPA n. III	55
Tabela 24. Composição da equipe de trabalhadores das atividades de exploração.	55
Tabela 25. Equipamentos utilizados na exploração	56
Tabela 26. Atividades pós exploração florestal previstas	58
Tabela 27. Equipe e equipamentos/materiais utilizados na atividade pós exploratória	58
Tabela 28. Outras atividades previstas na AMF	59

Tabela 29. Volume de tores a autorizar por espécie	61
Tabela 30. Volume de lenha a autorizar	62
Tabela 30. Modelos volumétricos testados para o ajuste de equação.....	63
Tabela 31. Estatística descritiva da amostra em função do DAP	67
Tabela 32. Coeficiente de determinação ajustado ($R^2Aj.$), erro padrão da estimativa (Syx) em m^3 e ($Syx\%$) em percentual, e os coeficientes calculados para os modelos de simples entrada.....	68
Tabela 33. Coeficiente de determinação ajustado ($R^2Aj.$), erro padrão da estimativa (Syx) em m^3 e ($Syx\%$) em percentual, e os coeficientes calculados para os modelos de dupla entrada	68
Tabela 34. Resumo estatístico dos principais modelos de equações ajustados.....	69
Tabela 35. Diferenças volumétricas e condições da estimativa.....	72
Tabela 36. Coordenadas das parcelas permanentes	73

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Volume real em comparação com o volume estimado pela equação escolhida.....	70
Gráfico 2. Variação do volume em % e por espécie.....	71

LISTA DE EQUAÇÕES

Equação 1: Coeficiente de determinação ajustado para n graus de liberdade.	64
Equação 2: Erro padrão da estimativa calculado para avaliação dos modelos ajustados.	65
Equação 3: Índice de Furnival aplicado para correção da escala logarítmica.	66
Equação 4: Fator de correção aplicado para correção das discrepâncias logarítmicas.	66
Equação 5: Modelo ajustado para cálculo do volume a partir dos dados de cubagem de toras.	69

LISTA DE SIGLAS

Abater A.S.	árvore caída ao solo com aproveitamento comercial destinada para corte (destinação de árvore)
Abater M.P.	árvore morta em pé com aproveitamento comercial destinada para corte (destinação de árvore)
ABR	abril
AGO	agosto
AMF	área de manejo florestal
APP	área de preservação permanente
ART	anotação de responsabilidade técnica
AUMPF	autorização de utilização de matéria-prima florestal
árv.(s)	árvore(s)
CAP	circunferência à altura do peito
CEP	código de endereçamento postal
CF	classe do fuste
cm	centímetro (unidade de medida)
CND	Certidão negativa de débito
CNPJ/MF	cadastro nacional de pessoas jurídicas do Ministério da Fazenda
comp.	comprimento
CREA	Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia
CTF	cadastro técnico federal
DAP	diâmetro à altura do peito
DEZ	dezembro
dir	direita
DMC	diâmetro mínimo de corte
E	este (ponto cardeal)
esq	esquerda
FEV	fevereiro
FLONA	Floresta Nacional (unidade de conservação)
GPS	sistema de posicionamento geográfico
h	altura
ha	hectare (unidade de medida)
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis

IF 100 %	inventário florestal à 100 %
INPA	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
JAN	janeiro
JUL	julho
JUN	junho
km	quilômetro (unidade de medida)
Ltda.	refere-se ao número de proprietários da empresa, que é limitado, porém divulgado
M	marco
m	metro (unidade de medida)
m³	metro cúbico (unidade de medida)
MAI	maio
MAR	março
Mod.	modelo
N	norte (ponto cardeal)
n.	número
N.A.C.A	não atinge os critérios de abate (destinação de árvore)
NOV	novembro
OUT	outubro
pág.	página
PMFS	plano de manejo florestal sustentável
PMUC	plano de manejo da unidade de conservação
POA	plano operacional anual
QMA/UT	quantidade mínima de árvore por unidade de trabalho
RO	Rondônia (unidade federativa)
s/n	sem número (referente à endereço)
SET	setembro
SF	sanidade do fuste
SFB	Serviço Florestal Brasileiro
SIRGAS	sistema de referência geocêntrico para a América do Sul
UHE	Usina hidrelétrica
UMF	unidade de manejo florestal
UPA	unidade de produção anual
USGS	United States Geological Survey

UT	unidade de trabalho
UTM	universal transversa de Mercator (posicionamento geográfico)
V	vértice
W. Gr	west Greenwich (posicionamento geográfico)

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 (contrato n. 02/2013), conforme lei 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. III)

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

1.1 REQUERENTE

- Nome: MADEFLONA Industrial Madeireira Ltda (MADEFLONA Filial 2);
- CNPJ/MF: 10.372.884/0004-01;
- Endereço: Linha P-40, Gleba Jacundá, Km 58, Zona Rural, Candeias do Jamari (RO);
- CEP: 76.860-000 – Caixa Postal: 05;
- Telefone: +55 (69) 3535-5660 / 3231-2359;
- Email: madeflona@gmail.com;
- Registro no CTF (IBAMA): 5979305;
- Endereço para correspondência: Rodovia BR-364, km 105, s/n, Lote de Terras Urbano n. 02, Quadra 01, Setor 05, Itapuã D'Oeste (RO), CEP: 76.861-000 – Caixa Postal: 05.

1.2 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO

- Nome: Evandro José Muhlbauer;
- Endereço: Rodovia BR-364, km 105, s/n, Lote de Terras Urbano n. 02, Quadra 01, Setor 05, Itapuã D'Oeste (RO);
- CEP: 76.861-000 – Caixa Postal: 05;
- CREA: 3527/D – RO;
- Telefone/Celular: +55 (69) 3535-5660 / 9213-1796;
- Email: evandro_muhlbauer@yahoo.com.br;
- Registro no CTF (IBAMA): 782.478;
- Anotação de Responsabilidade Técnica: 827717979;
- Data de emissão da ART: 08/12/2016; e,
- Validade da ART: Ciclo de corte.

1.3 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA EXECUÇÃO

- Nome: Alvaro Patrik Corteze Soares;
- Endereço: Rodovia BR-364, km 105, s/n, Lote de Terras Urbano n. 02, Quadra 01, Setor 05, Itapuã D'Oeste (RO);
- CEP: 76.861-000 – Caixa Postal: 05;
- CREA: 5198/D – RO;
- Telefone/Celular: +55 (69) 3535-5660 / 9258-8619;
- Email: alvaropcorteze@hotmail.com;
- Registro no CTF (IBAMA): 6.358.246;
- Anotação de Responsabilidade Técnica: 8207717908;
- Data de emissão da ART: 09/12/2016; e,
- Validade da ART: Ciclo de corte.

2 INFORMAÇÕES SOBRE O PMFS

2.1 IDENTIFICAÇÃO

- PMFS – UMF n. II – FLONA DE JACUNDÁ.

2.2 NÚMERO DO PROTOCOLO DO PMFS

- 02024.001958/2013-06.

2.3 ÁREA DO MANEJO FLORESTAL

- 32.757,96 ha.

3 DADOS DA ÁREA

3.1 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA

A UMF n. II localiza-se na região leste da Floresta Nacional de Jacundá (unidade de conservação federal de uso sustentável), nos municípios de Candeias do Jamari e Porto Velho, no Estado de Rondônia. Todos os limites da UMF são com terras da FLONA, exceto a sudoeste onde se limita com terras de particulares (conforme Figura 1. Mapa de localização da UMF n. II na FLONA de Jacundá).

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 Linha P-40, onde segue por 10,65 km até a UMF n. II . 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.

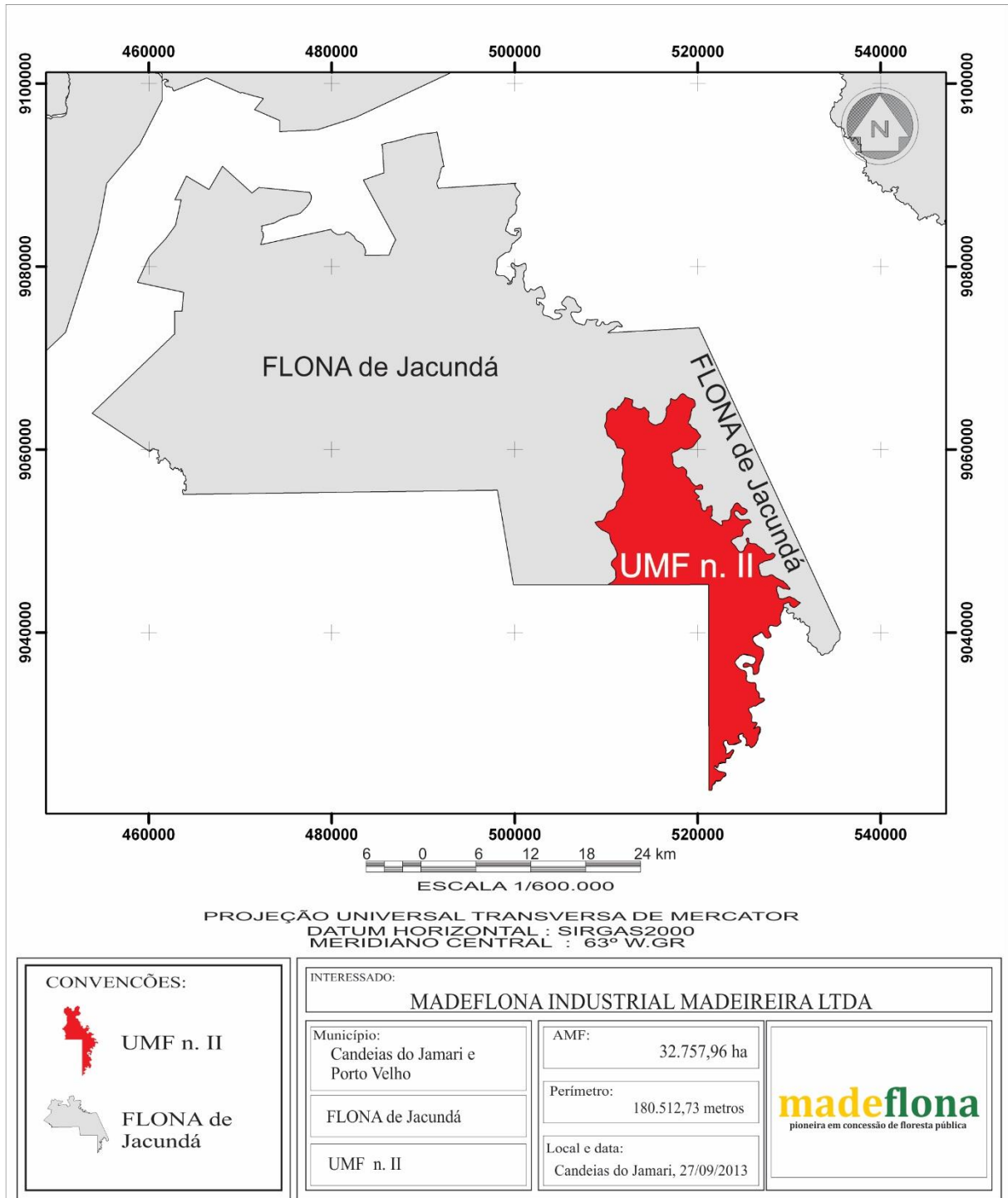


Figura 1. Mapa de localização da UMF n. II na FLONA de Jacundá

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

Coordenadas Geográficas da Area sob Manejo Florestal				
Vértice	Latitude		Longitude	
	Quadrante (+/-)	DD, DDDDDD	Quadrante (+/-)	DD, DDDDDD
AMF1	-	8,840444	-	62,806851
AMF2	-	8,637290	-	62,807265
AMF3	-	8,637444	-	62,907331
AMF4	-	8,604736	-	62,898765
AMF5	-	8,576368	-	62,919809
AMF6	-	8,540663	-	62,891166
AMF7	-	8,490649	-	62,906686
AMF8	-	8,452358	-	62,890738
AMF9	-	8,479442	-	62,859288
AMF10	-	8,448741	-	62,832148
AMF11	-	8,489423	-	62,815690
AMF12	-	8,508714	-	62,844025
AMF13	-	8,578685	-	62,794447
AMF14	-	8,562963	-	62,769795
AMF15	-	8,655604	-	62,716463
AMF16	-	8,724939	-	62,758875

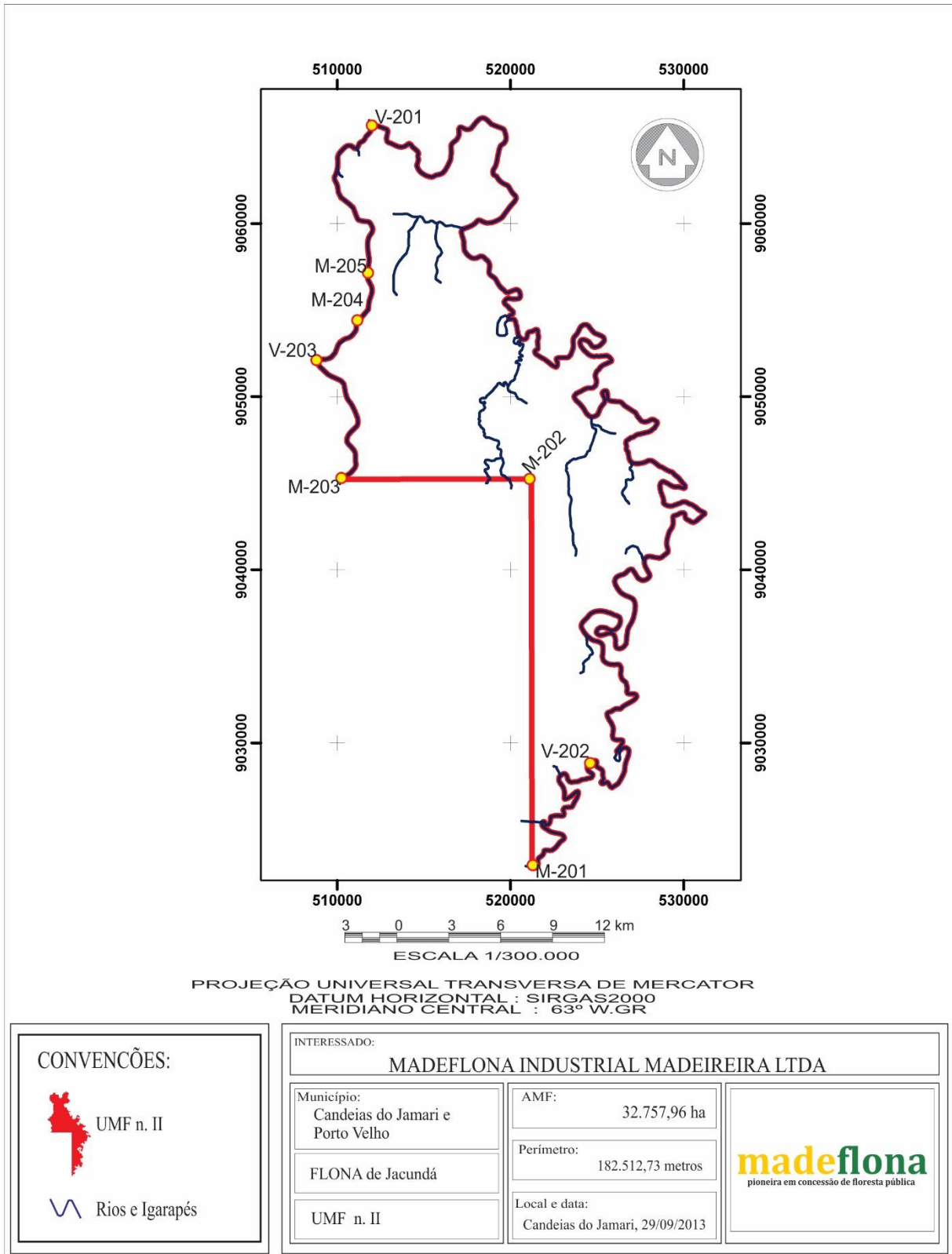


Figura 2. Mapa de delimitação do perímetro e rede hidrográfica

3.1.1 Memorial descritivo do perímetro da UMF n. II

Todos os azimutes e distâncias, áreas e perímetros foram calculados no plano de projeção UTM, consoante informações da descrição do perímetro contidas no edital 001/2012/SFB, em seu anexo 01, pág. 6.

Os limites da Unidade de Manejo Florestal n. II (UMF n. II) foram descritos a partir das cartas planialtimétricas MI 1316 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-201**, 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 rio Preto, confrontando com a Unidade de Manejo Florestal n. III (UMF n. III), por 106.144,43 metros, até o vértice **V-202**, de coordenadas N:9.027.410,09 e E:525.865,76, localizado na confluência do rio Preto com o rio Jacundá (ou Jacundá de cima); deste segue a montante, pela margem esquerda do rio Jacundá (ou Jacundá de cima), por uma distância de 16.484,18 m, até o marco **M-201**, de coordenadas N:9.022.782,12 e E:521.239,60, situado às margens do rio Jacundá (ou Jacundá de Cima); deste segue por uma linha reta, com azimute de 359°55'10" e distância de 22.583,25 m, até o marco **M-202**, de coordenadas N:9.045.242,29 e E:521.205,00; deste segue por uma linha reta, com azimute de 269°53'26" e distância de 10.995,96 m, até o marco **M-203**, de coordenadas N:9.045.229,36 e E:511.195,56, situado às margens 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. I (UMF n. I), por 8.464,07 m, até o vértice **V-203**, de coordenadas N:9.052.060,90 e E:508.764,19, localizado na confluência do referido curso d'água com um afluente sem denominação; deste segue a montante, pela margem esquerda do referido afluente, confrontando com a Unidade de Manejo Florestal n. I (UMF n. I), por 3.538,48 m, até o marco **M-204**, de coordenadas N:9.054.250,09 e E:511.102,78, situado na nascente do referido afluente; deste segue por uma linha reta, com azimute de 40°36'56" e distância de 1.042,87 m, confrontando com a Unidade de Manejo Florestal n. I (UMF n. I), até o marco **M-205**, de coordenadas N:9.055.043,09 e E:511.780,07, situado na nascente do igarapé São João; deste segue a jusante, pela margem direita do igarapé São João, confrontando com a Unidade de Manejo Florestal n. I (UMF n. I), por 13.197,24 m, até o vértice **V-201**, de coordenadas N:9.065.686,97 e E:512.022,65, localizado na

confluência do rio Preto com o igarapé São João, ponto inicial desta descrição, fechando assim o perímetro de 182.512,73 m, com área de 32.757,96 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).

3.1.2 Via de acesso da UMF n. II

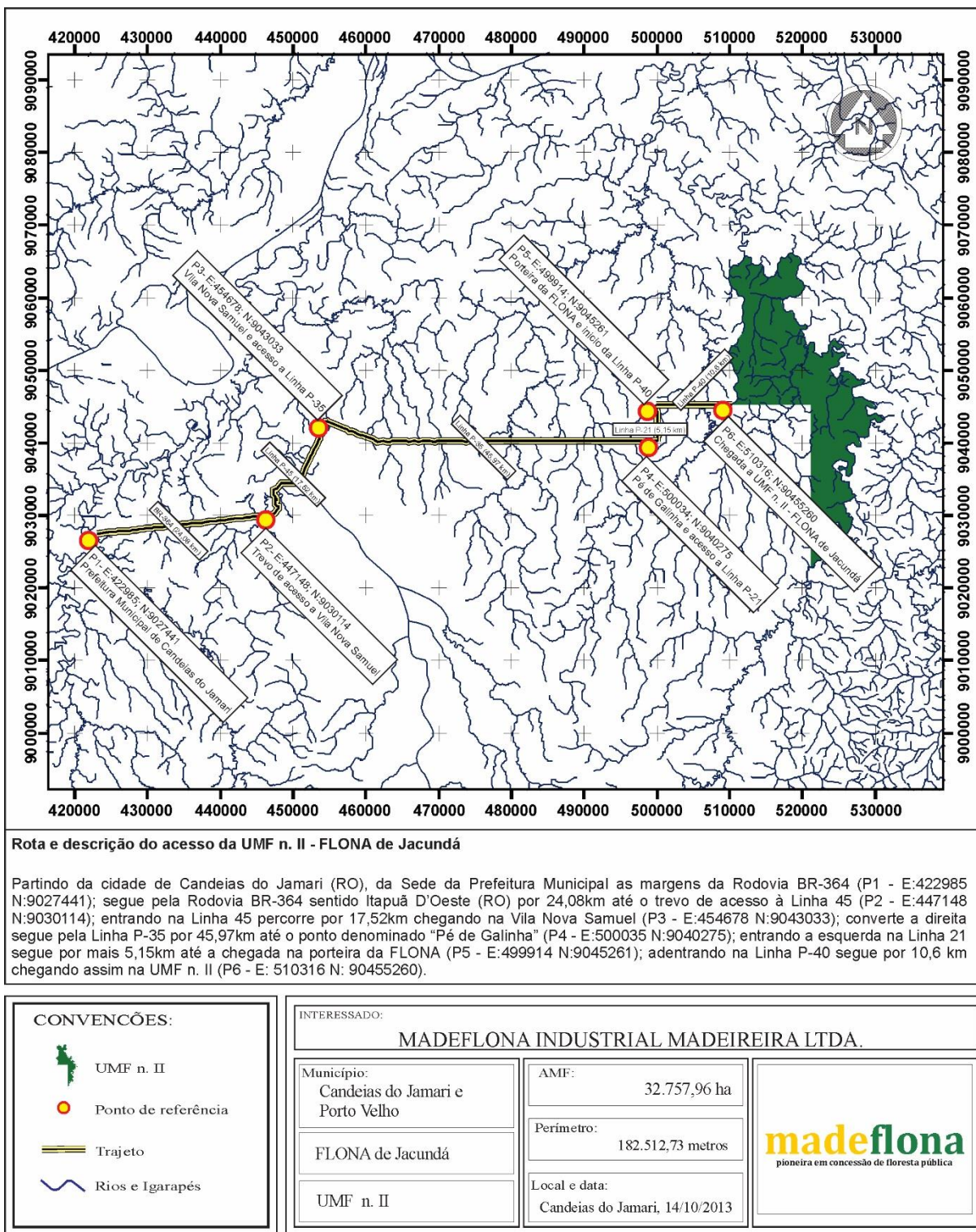


Figura 3. Rota e descrição do acesso da UMF n. II

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. IV (atividades pós-exploratórias);
- **UPA n. III (atividades exploratórias);**
- UPA n. XI (atividades pré-exploratórias, inclusive estradas principais e secundárias e pátios); e,
- UPA n. V (atividades pré-exploratórias, inclusive estradas principais e secundárias e pátios).

5.2 LOCALIZAÇÃO

A UPA n. III está localizada na região nordeste da unidade de manejo objeto deste POA. O acesso dar-se-á pela estrada principal, percorrendo a distância de aproximadamente 7,3 km da base operacional, localizada na UMF n. I da FLONA de Jacundá até a referida UPA.

De acordo com o posicionamento geográfico (coordenadas) da Tabela 2 em consoante com a Figura 4 que também demonstra a localização espacial da UPA n. III na UMF n. II e as informações da Figura 5, a descrição do perímetro se faz da seguinte forma: Partindo do ponto “UPA 3-01” (latitude: -8,571735, longitude: -62,8633) segue com uma distância de 2.500,00 m e azimute plano 90° 00’ 00” até o ponto “UPA 3-02”, neste trecho confrontando com a UPA n. V; segue com uma distância de 5.000,00 m e azimute plano 180° 00’ 00” até o ponto “UPA 3-03”, neste trecho confrontando com a UPA n. VI; deste seguindo com uma distância de 2.500,00 m e azimute plano 270° 00’ 00” até o ponto “UPA 3-04”, neste trecho confrontando com as UPAs n. XXIII e n. XXIV; e, por fim deste segue com uma distância de 5.000,00 m e azimute plano 00° 00’ 00” até o ponto “UPA 3-01”, neste trecho confrontando com a UPA n. I, sendo que o perímetro completo é de 15.000,00, com área total de 1.250,0000 ha.

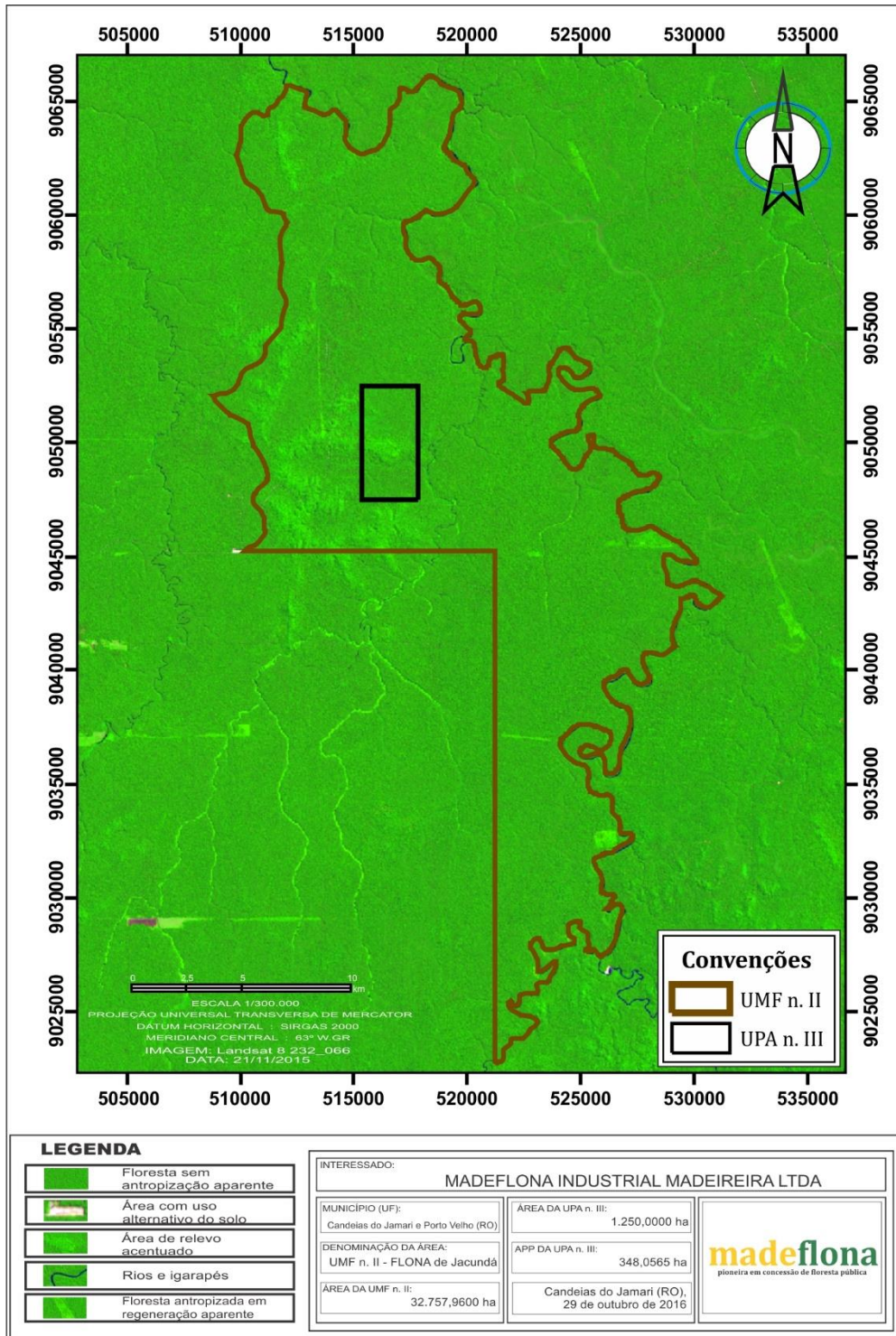


Figura 4. Localização da UPA n. III na UMF n. II – FLONA de Jacundá

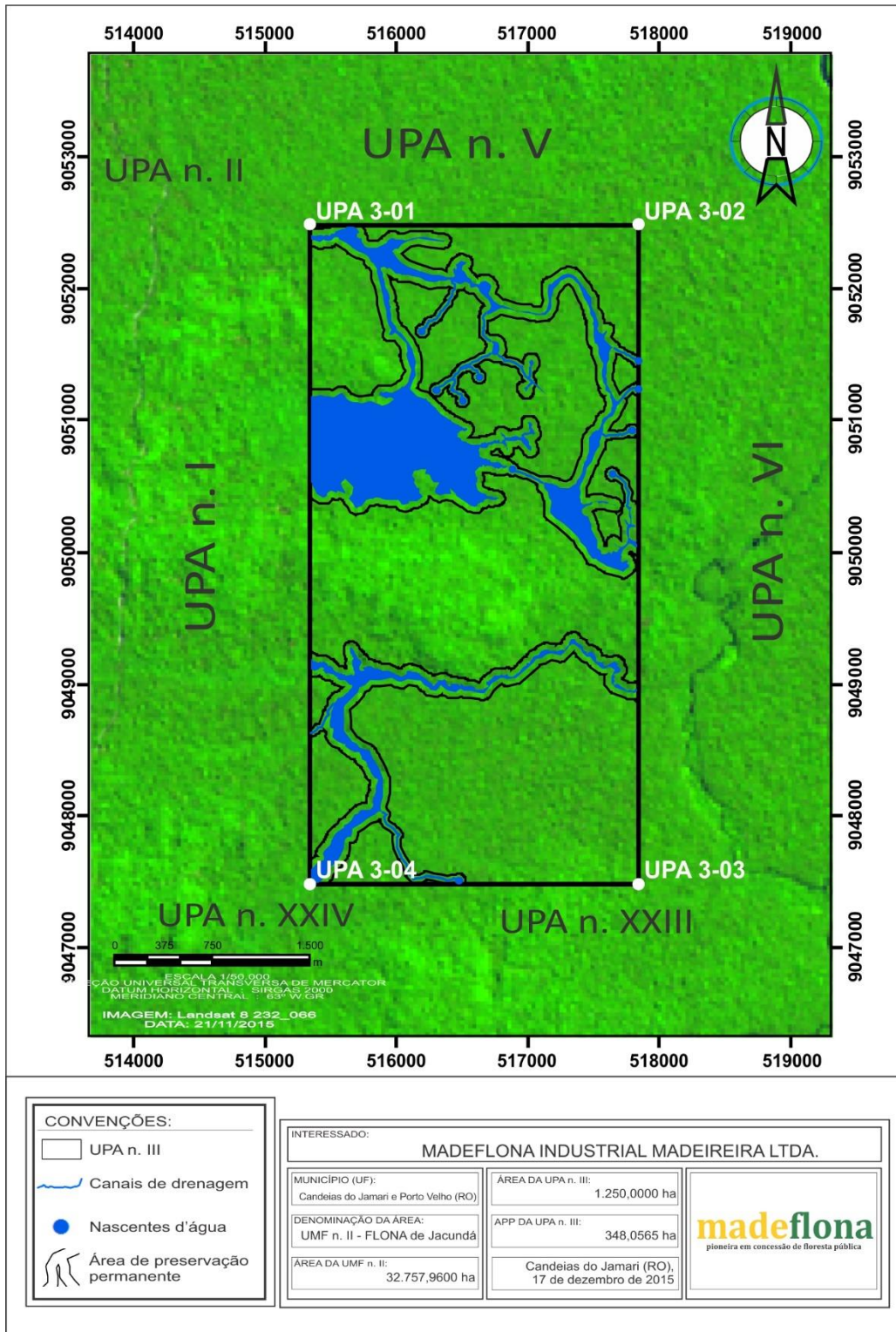


Figura 5. Carta imagem da UPA n. III

5.3 COORDENADAS GEOGRÁFICAS

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

Coordenadas Geográficas da Unidade de Produção Anual n. III				
Vértice	Latitude		Longitude	
	Quadrante (+/-)	DD, DDDDDD	Quadrante (+/-)	DD, DDDDDD
UPA 3-01	-	8,571735	-	62,860733
UPA 3-02	-	8,571726	-	62,838014
UPA 3-03	-	8,616952	-	62,837995
UPA 3-04	-	8,616961	-	62,860716

5.4 SUBDIVISÕES EM UT's

Na subdivisão em UT's utilizou-se a informação do comprimento das picadas e da abrangência lateral (25 m para a esquerda e 25 m para a direita). A somatória do comprimento das picadas é multiplicada pela distância da abrangência lateral, gerando a área aproximada das UT's.

Para obtermos maior precisão no cálculo da subdivisão em UT's, foi definida a abrangência lateral em duas formas:

- Abrangência lateral completa – resultante da soma da abrangência dos lados esquerdo e direito da picada (50 m); e,
- Abrangência lateral parcial – quando considerar apenas um lado da picada, esquerda ou direita (25 m).

A abrangência utilizada para a subdivisão em UT's é através da simulação aritmética, validando aquela que obteve o resultado mais próximo de 100 ha de área de efetiva exploração, nesta UPA foram delineadas 09 UT's.

A área de exploração rastreada e resultante da somatória das picadas auxiliares totalizou 1.250,0000 ha

Tabela 3. Cálculos realizados para as subdivisões em UT's

Faixa	Total	Área	UT	Área acumulada
1	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 01	
2	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 01	
3	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 01	
4	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 01	
5	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 01	
6	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 01	
7	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 01	
8	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 01	
9	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 01	
10 - dir*	2.500,00 m	6,2500 ha	UT n. 01	118,7500 ha
10 - esq*	2.500,00 m	6,2500 ha	UT n. 02	
11	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 02	
12	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 02	
13	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 02	
14	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 02	
15	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 02	
16	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 02	
17	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 02	
18	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 02	106,2500 ha

Faixa	Total	Área	UT	Área acumulada
19	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 03	
20	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 03	
21	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 03	
22	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 03	
23	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 03	
24	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 03	
25	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 03	
26	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 03	
27	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 03	112,5000 ha
28	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 04	
29	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 04	
30	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 04	
31	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 04	
32	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 04	
33	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 04	
34	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 04	
35	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 04	
36	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 04	
37	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 04	
38	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 04	
39	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 04	150,0000 ha
40	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 05	
41	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 05	
42	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 05	
43	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 05	
44	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 05	
45	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 05	
46	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 05	
47	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 05	100,0000 ha
48	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 06	
49	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 06	
50	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 06	
51	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 06	
52	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 06	
53	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 06	
54	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 06	
55	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 06	
56	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 06	
57 - dir*	2.500,00 m	6,2500 ha	UT n. 06	118,7500 ha
57 - esq*	2.500,00 m	6,2500 ha	UT n. 07	
58	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 07	
59	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 07	
60	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 07	
61	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 07	

Faixa	Total	Área	UT	Área acumulada
62	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 07	
63	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 07	
64	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 07	
65	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 07	
66	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 07	
67	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 07	
68	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 07	
69	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 07	
70	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 07	
71	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 07	
72	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 07	
73	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 07	
74	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 07	
75	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 07	
76	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 07	
77	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 07	
78 - dir*	2.500,00 m	6,2500 ha	UT n. 07	262,5000 ha
78 - esq*	2.500,00 m	6,2500 ha	UT n. 08	
79	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 08	
80	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 08	
81	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 08	
82	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 08	
83	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 08	
84	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 08	
85	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 08	
86	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 08	
87	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 08	
88	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 08	
89 - dir*	2.500,00 m	6,2500 ha	UT n. 08	137,5000 ha
89 - esq*	2.500,00 m	6,2500 ha	UT n. 09	
90	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 09	
91	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 09	
92	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 09	
93	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 09	
94	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 09	
95	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 09	
96	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 09	
97	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 09	
98	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 09	
99	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 09	
100	2.500,00 m	12,5000 ha	UT n. 09	143,7500 ha
Total				1.250,0000 ha
* O centro da picada auxiliar é o limite da UT				

Tabela 4. Área de efetivo manejo por UT

UT	Área total	APP	Infraestrutura	Área líquida
UT n. 01	118,7500 ha	16,5546 ha	2,3754 ha	99,8200 ha
UT n. 02	106,2500 ha	9,0328 ha	2,4763 ha	94,7410 ha
UT n. 03	112,5000 ha	11,2347 ha	2,2872 ha	98,9781 ha
UT n. 04	150,0000 ha	48,3163 ha	2,5624 ha	99,1213 ha
UT n. 05	100,0000 ha	0,2836 ha	2,5493 ha	97,1671 ha
UT n. 06	118,7500 ha	20,1358 ha	2,2611 ha	96,3531 ha
UT n. 07	262,5000 ha	160,9175 ha	4,3927 ha	97,1898 ha
UT n. 08	137,5000 ha	37,3307 ha	2,8155 ha	97,3537 ha
UT n. 09	143,7500 ha	44,4263 ha	3,1435 ha	96,1803 ha
Total	1.250,0000 ha	348,2322 ha	24,8634 ha	876,9044 ha

5.5 RESULTADOS DO MICROZONEAMENTO

Tabela 5. Área total da UPA n. III e percentual em relação à AMF

Descrição da área	Total (ha)
AMF	32.757,9600 ha
Área da UPA n. III	1.250,0000 ha
Percentual da área da UPA n. III em relação ao PMFS	3,782 %

Tabela 6. Área de efetiva exploração florestal e percentual em relação à UPA

Descrição da área	Total (ha)
Área da UPA n. III	1.250,0000 ha
Área de efetiva exploração florestal (descontando áreas das Tabela 7; e, Tabela 8 – item a)	876,9044 ha
Percentual da área de efetiva exploração em relação à área da UPA n. III	70,15 %

Tabela 7. Área de preservação permanente

Descrição da área	Total (ha)
Área da UPA n. III	1.250,0000 ha
Área de preservação permanente	348,2322 ha
Percentual da área de preservação permanente em relação à área da UPA	27,86 %

Tabela 8. Área estimada de infraestrutura

a) Infraestrutura permanente	Quantidade aproximada	Total (ha)
Estrada principal (10 m de largura)	5,6815 km	5,6815 ha
Estrada secundária (6 m de largura)	24,9697 km	14,9818 ha
Pátio (20 m x 25 m)	84 pátios	4,2000 ha
Total	-	24,8634 ha
Área da UPA n. III		1.250,0000 ha
Percentual em relação à área da UPA		1,99 %
b) Infraestrutura temporária	Quantidade aproximada	Total (ha)
Ramais de arraste*	91,30 km	31,9550 ha
Total	91,30 km	31,9550 ha
Área da UPA n. III		1.250,0000 ha
Percentual em relação à área da UPA		2,56 %

* 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: vulgar e o científico

Tabela 9. Correlação de nomenclatura vulgar e científica

Nome comum	Nome científico	Fonte	Observação
Abiu de casca grossa	<i>Ecclinusa balata</i> Ducke.	Laudo n. 012-2015-INPA	
Abiu goiabão	<i>Planchonella pachycarpa</i> Pires.	Laudo n. 011-2014-INPA	
Acari	<i>Minquartia guianensis</i> Aubl.	Laudo n. 012-2015-INPA	
Acariquara	<i>Minquartia guianensis</i> Aubl.	Laudo n. 012-2015-INPA	
Algodoeiro	<i>Ceiba pentandra</i> Gaertn.	Laudo n. 012-2015-INPA	
Amapá	<i>Brosimum guianensis</i> Huber.	Laudo n. 011-2014-INPA	
Angelim amarelo	<i>Hymenolobium</i> cf. <i>flavum</i> Kleinh.	Laudo n. 011-2014-INPA	
Angelim amargoso	<i>Vatairea guianensis</i> Aubl.	Laudo n. 011-2014-INPA	
Angelim coco	<i>Andira parviflora</i> Ducke.	Laudo n. 012-2015-INPA	
Angelim ferro	<i>Vatairea paraensis</i> Ducke	Laudo n. 011-2014-INPA	
Angelim pedra	<i>Hymenolobium pulcherrimum</i> Ducke.	Laudo n. 003-2014-INPA	
Azedinha	<i>Zanthoxylum</i> cf. <i>accreanum</i> J.F. Macbr.	Laudo n. 012-2015-INPA	
Bacuri	<i>Platonia insignis</i> Mart.	Laudo n. 011-2014-INPA	
Breu	<i>Protium puncticulatum</i> J. F. Macbr.	Laudo n. 012-2015-INPA	
Cambará preto	<i>Qualea albiflora</i> Warm.	Laudo n. 012-2015-INPA	
Castanheira	<i>Bertholetia excelsa</i> Humb. & Bonpl.	Laudo n. 012-2014-INPA	Vulnerável Protegida por lei
Caxeta	<i>Simarouba amara</i> Aubl.	Laudo n. 011-2014-INPA	
Cedro rosa	<i>Cedrela odorata</i> L.	Laudo n. 003-2014-INPA	Vulnerável ¹
Cedroarana	<i>Vochysia melinonni</i> Benkmann.	Laudo n. 011-2014-INPA	
Cedromara	<i>Cedrelinga catenaeformis</i> Ducke.	Laudo n. 003-2014-INPA	
Cuiarana	<i>Platonia insignis</i> Mart.	Laudo n. 012-2015-INPA	
Cumaru ferro	<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd.	Laudo n. 003-2014-INPA	
Cumaru rosa	<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd.	Laudo n. 014-2014-INPA	
Cupiúba	<i>Goupia glabra</i> Aubl.	Laudo n. 003-2014-INPA	
Envira sangue	A identificar	-	
Fava arara tucupi	<i>Parkia multijuga</i> Benth.	Laudo n. 012-2015-INPA	
Faveira ferro	<i>Dinizia excelsa</i> Ducke.	Laudo n. 003-2014-INPA	
Garapeira	<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vog.) Macbr. var. <i>molaris</i> Spruce ex Benth.	Laudo n. 003-2014-INPA	Vulnerável
Garrote	A identificar	-	
Guariuba	<i>Clarisia racemosa</i> Ruiz ex. Pav.	Laudo n. 003-2014-INPA	
Inhaíba	<i>Lecythis lurida</i> (Miers.) S.A. Mori.	Laudo n. 012-2015-INPA	

Ipê amarelo	<i>Tabebuia incana</i> A. Gentry.	Laudo n. 003-2014-INPA	
Ipê roxo	<i>Tabebuia serratifolia</i> (Vahl.) Nichols.	Laudo n. 003-2014-INPA	
Itaúba	<i>Mezilaurus itauba</i> (Meisn.) Taub. ex Mez.	Laudo n. 003-2014-INPA	Vulnerável
Jataí	<i>Hymenaea parvifolia</i> Huber.	Laudo n. 003-2014-INPA	Vulnerável
Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Laudo n. 003-2014-INPA	
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	
Jitó	<i>Guarea trichilioides</i> L.	Laudo n. 012-2015-INPA	
Libra	<i>Erismia lanceolatum</i> Staf.	Laudo n. 011-2014-INPA	
Louro	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 amarela	<i>Buchenavia capitata</i> (Vahl.) Eichl.	Laudo n. 012-2015-INPA	
Mirindiba preta	<i>Buchenavia huberi</i> Ducke.	Laudo n. 012-2015-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	
Pajurá	<i>Ocotea cf. motogrossensis</i> Vattimo.	Laudo n. 012-2015-INPA	
Pau jacaré	<i>Laertia procera</i> (Poepp.) Eichler.	Laudo n. 011-2014-INPA	
Pau terra	A identificar	-	
Pequi	<i>Caryocar villosum</i> (Aubl.) Pers.	Laudo n. 003-2014-INPA	Protegida PMUC
Pequiarana	<i>Caryocar glabrum</i> (Aubl.) Pers.	Laudo n. 011-2014-INPA	
Peroba	<i>Aspidosperma cf. megalocarpon</i> Müll. Arg.	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	
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	
Tauari	<i>Couratari guianensis</i> Aubl.	Laudo n. 003-2014-INPA	
Taxí	A identificar	-	
Taxí preto	A identificar	-	
Ucuubá	A identificar	-	
Ucuubá sangue	<i>Virola venosa</i> Benth. Warb.	Laudo n. 012-2015-INPA	
Uxi	<i>Parinari cf. montana</i> Aubl.	Laudo n. 012-2015-INPA	
Uxi-coroa	A identificar	-	
Uxi-liso	A identificar		

6.1.2 Diâmetro mínimo de corte (cm) considerado

O DMC na UPA n. III 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 10.

Tabela 10. Resumo das aplicações operacionais das árvores do IF100 %

Aplicação Operacional	Definição	Critérios
Abater	Árvore que foi selecionada para o corte	Árvore de classe e sanidade do fuste “1” ou “2”; DAP≥50 cm; e, potencial econômico
Abater A.S.	Árvore caída ao solo com aproveitamento comercial destinada para corte	Árvore de classe e sanidade do fuste “1”, “2” e/ou “3”; DAP≥50 cm; e, potencial econômico
Abater M.P.	Árvore morta em pé 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 intensidade de corte)	Árvore de classe e sanidade do fuste “1” ou “2”; DAP≥50 cm; e, potencial econômico (o estoque remanescente é gerado a partir do ajuste de intensidade de corte)
Corte futuro	Árvore com potencial de corte em colheita futura	Árvore com DAP≥35 cm e <50 cm
Porta semente	Árvore com função de dispersão de semente	No mínimo 15 % ¹ do número de árvores por espécie classificada como vulnerável ² e no mínimo 10 % para as demais espécies que atingiram os critérios de corte por UPA; e, 4 árvores/espécie/100 ¹ ha para espécies vulneráveis ² e 3 árvores/espécie/100 ha para as demais espécies na UT.
N.A.C.A (não atinge critérios de abate)	Árvore que não apresenta boas propriedades físicas e/ou mecânicas aparentes; ou também que no trabalho de pré abate a referida árvore foi desabilitada ao corte	Árvores de classe e/ou sanidade do fuste “3”; e, DAP≥50 cm, exceto árvores com aplicação operacional “Abater A.S.” ou “Abater M.P.”
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 5.973 de 30 de novembro de 2006

A espécie *Caryocar villosum* protegida pelo PMUC fora destinada como espécie protegida por lei e/ou PMUC.

¹ Conforme IN n. 01/2015/MMA

² Conforme Portaria n. 443/2014/MMA

6.1.3 Volume e número de árvores acima do DMC da espécie

Tabela 11. Volume e número de árvores acima do DMC por espécie

Nome comum	Volume	N. árv.(s)
Abiu de casca grossa	336,5377 m ³	108 árv.(s)
Abiu goiabão	79,1607 m ³	25 árv.(s)
Acari	160,0873 m ³	66 árv.(s)
Acariquara	390,4514 m ³	199 árv.(s)
Algodoeiro	1.383,7416 m ³	315 árv.(s)
Amapá	1.825,6867 m ³	399 árv.(s)
Angelim amarelo	311,2401 m ³	57 árv.(s)
Angelim amargoso	129,5029 m ³	27 árv.(s)
Angelim coco	154,5429 m ³	29 árv.(s)
Angelim ferro	301,5985 m ³	94 árv.(s)
Angelim pedra	1.861,2270 m ³	321 árv.(s)
Azedinha	130,9163 m ³	40 árv.(s)
Bacuri	240,8111 m ³	42 árv.(s)
Breu	152,7500 m ³	70 árv.(s)
Cambará preto	534,6259 m ³	99 árv.(s)
Castanheira	3.035,8354 m ³	214 árv.(s)
Caxeta	102,6551 m ³	29 árv.(s)
Cedro rosa	20,4992 m ³	5 árv.(s)
Cedroarana	888,5777 m ³	211 árv.(s)
Cedromara	202,1650 m ³	17 árv.(s)
Cuiarana	51,2779 m ³	13 árv.(s)
Cumaru ferro	564,4986 m ³	135 árv.(s)
Cumaru rosa	62,4201 m ³	17 árv.(s)
Cupiúba	800,4962 m ³	209 árv.(s)
Envira sangue	5,4237 m ³	1 árv.(s)
Fava arara tucupi	1.016,4336 m ³	284 árv.(s)
Faveira ferro	2.200,3103 m ³	163 árv.(s)
Garapeira	565,6990 m ³	75 árv.(s)
Garrote	18,5942 m ³	4 árv.(s)
Guariuba	806,8134 m ³	256 árv.(s)
Inhaíba	1.407,8057 m ³	226 árv.(s)
Ipê roxo	395,8306 m ³	52 árv.(s)
Itaúba	130,7720 m ³	37 árv.(s)
Jataí	884,9002 m ³	169 árv.(s)
Jatobá	251,6283 m ³	51 árv.(s)
Jequitibá de carvão	2.431,2263 m ³	192 árv.(s)
Jequitibá rosa	2.409,5565 m ³	387 árv.(s)
Jitó	3,1492 m ³	1 árv.(s)
Libra	1.818,5759 m ³	420 árv.(s)
Louro	138,9318 m ³	42 árv.(s)
Maçaranduba	174,9672 m ³	34 árv.(s)

Nome comum	Volume	N. árv.(s)
Maracatiara	1.546,1508 m ³	271 árv.(s)
Mirindiba amarela	1.578,5657 m ³	199 árv.(s)
Mirindiba preta	487,5077 m ³	63 árv.(s)
Muirapiranga	1.850,2076 m ³	456 árv.(s)
Orelha de macaco	321,8518 m ³	67 árv.(s)
Pajurá	468,7524 m ³	105 árv.(s)
Pau jacaré	19,7884 m ³	7 árv.(s)
Pau terra	13,7825 m ³	4 árv.(s)
Pequi	900,4297 m ³	184 árv.(s)
Pequiarana	936,0727 m ³	221 árv.(s)
Peroba	59,7516 m ³	20 árv.(s)
Peroba mica	79,9174 m ³	10 árv.(s)
Quaruba	212,6149 m ³	41 árv.(s)
Quaruba branca	986,5573 m ³	220 árv.(s)
Roxão	526,5349 m ³	120 árv.(s)
Roxinho	2.673,3915 m ³	796 árv.(s)
Seringueira	121,1273 m ³	45 árv.(s)
Sucupira pele de sapo	235,9961 m ³	52 árv.(s)
Sucupira preta	379,0646 m ³	94 árv.(s)
Tamarindo	319,1759 m ³	81 árv.(s)
Tamboril	124,7664 m ³	20 árv.(s)
Tauari	2.344,6665 m ³	332 árv.(s)
Taxí	4,1642 m ³	1 árv.(s)
Taxí preto	723,3560 m ³	196 árv.(s)
Ucuubá	5,6762 m ³	1 árv.(s)
Ucuubá sangue	305,7518 m ³	62 árv.(s)
Uxi	1.077,8734 m ³	291 árv.(s)
Uxi-coroa	121,1046 m ³	28 árv.(s)
Uxi-liso	208,1849 m ³	62 árv.(s)
Total Geral	47.014,7080 m³	9.184 árv.(s)

Obs.: Na Tabela 11 constam as informações da 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.

De acordo com as aplicações operacionais definidas na Tabela 10, somou-se árvores com aplicações operacionais “abater” e “substituta”.

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

Nome comum	Abater		Abater A.S.		Abater M.P.		Substituta		Total	
	Volume	N. árv.(s)	Volume	N. árv.(s)	Volume	Volume	Volume	N. árv.(s)	Volume	N. árv.(s)
Abiu goiabão	34,0400 m³	10 árv.(s)							34,0400 m³	10 árv.(s)
Acariquara	354,8154 m³	172 árv.(s)							354,8154 m³	172 árv.(s)
Angelim amargoso	37,4425 m³	4 árv.(s)					33,5144 m³	6 árv.(s)	70,9569 m³	10 árv.(s)
Angelim coco	23,1189 m³	2 árv.(s)					4,5818 m³	2 árv.(s)	27,7007 m³	4 árv.(s)
Angelim ferro	33,7148 m³	6 árv.(s)					197,1815 m³	61 árv.(s)	230,8963 m³	67 árv.(s)
Angelim pedra	1.650,7705 m³	244 árv.(s)					127,8353 m³	44 árv.(s)	1.778,6058 m³	288 árv.(s)
Bacuri	117,2430 m³	17 árv.(s)							117,2430 m³	17 árv.(s)
Cambará preto	275,8345 m³	36 árv.(s)					149,5744 m³	34 árv.(s)	425,4089 m³	70 árv.(s)
Caxeta	46,0972 m³	12 árv.(s)							46,0972 m³	12 árv.(s)
Cedromara	68,1961 m³	4 árv.(s)							68,1961 m³	4 árv.(s)
Cumaru ferro	477,7747 m³	104 árv.(s)	3,5171 m³	1 árv.(s)					481,2918 m³	105 árv.(s)
Cumaru rosa	24,9668 m³	5 árv.(s)							24,9668 m³	5 árv.(s)
Cupiúba	688,0375 m³	170 árv.(s)							688,0375 m³	170 árv.(s)
Faveira ferro	2.005,5670 m³	132 árv.(s)	66,7715 m³	3 árv.(s)	4,7355 m³	1 árv.(s)			2.077,0740 m³	136 árv.(s)
Garapeira	441,3629 m³	53 árv.(s)							441,3629 m³	53 árv.(s)
Guariuba	119,9464 m³	19 árv.(s)	2,3946 m³	1 árv.(s)	6,7911 m³	2 árv.(s)	610,9975 m³	203 árv.(s)	740,1295 m³	225 árv.(s)
Ipê roxo	276,5794 m³	25 árv.(s)			14,6323 m³	2 árv.(s)			291,2117 m³	27 árv.(s)
Itaúba	55,1648 m³	12 árv.(s)			5,7734 m³	2 árv.(s)			60,9382 m³	14 árv.(s)
Jataí	297,9858 m³	35 árv.(s)					468,8537 m³	97 árv.(s)	766,8395 m³	132 árv.(s)
Jatobá	99,5435 m³	12 árv.(s)					59,0483 m³	13 árv.(s)	158,5918 m³	25 árv.(s)

Nome comum	Abater		Abater A.S.		Abater M.P.		Substituta		Total	
	Volume	N. árv.(s)	Volume	N. árv.(s)	Volume	Volume	Volume	N. árv.(s)	Volume	N. árv.(s)
Jequitibá de carvão	2.120,2530 m³	129 árv.(s)					180,9632 m³	35 árv.(s)	2.301,2162 m³	164 árv.(s)
Jequitibá rosa	2.298,8041 m³	347 árv.(s)							2.298,8041 m³	347 árv.(s)
Libra	382,4244 m³	40 árv.(s)					1.321,0747 m³	333 árv.(s)	1.703,4990 m³	373 árv.(s)
Maçaranduba	70,0007 m³	11 árv.(s)	6,5499 m³	1 árv.(s)	4,8507 m³	1 árv.(s)			81,4013 m³	13 árv.(s)
Maracatiara	769,5750 m³	86 árv.(s)	8,5877 m³	1 árv.(s)			671,5347 m³	156 árv.(s)	1.449,6974 m³	243 árv.(s)
Muirapiranga	410,3480 m³	45 árv.(s)	12,0634 m³	3 árv.(s)	6,0922 m³	1 árv.(s)	1.301,0271 m³	357 árv.(s)	1.729,5307 m³	406 árv.(s)
Orelha de macaco	204,5118 m³	40 árv.(s)							204,5118 m³	40 árv.(s)
Quaruba branca	201,9160 m³	20 árv.(s)					707,8157 m³	173 árv.(s)	909,7317 m³	193 árv.(s)
Roxão	429,0467 m³	89 árv.(s)	9,9694 m³	2 árv.(s)	3,9833 m³	1 árv.(s)			442,9994 m³	92 árv.(s)
Roxinho	662,4349 m³	130 árv.(s)	29,0863 m³	7 árv.(s)	38,0993 m³	9 árv.(s)	1.751,3924 m³	565 árv.(s)	2.481,0128 m³	711 árv.(s)
Sucupira pele de sapo	135,5611 m³	28 árv.(s)			7,7478 m³	2 árv.(s)			143,3089 m³	30 árv.(s)
Sucupira preta	268,3344 m³	62 árv.(s)	3,5196 m³	1 árv.(s)	17,8859 m³	4 árv.(s)			289,7399 m³	67 árv.(s)
Tamarindo	249,6386 m³	56 árv.(s)							249,6386 m³	56 árv.(s)
Tauari	2.228,7474 m³	297 árv.(s)							2.228,7474 m³	297 árv.(s)
Uxi	997,2268 m³	261 árv.(s)							997,2268 m³	261 árv.(s)
Total Geral	18.557,0243 m³	2.715 árv.(s)	142,4596 m³	20 árv.(s)	110,5914 m³	25 árv.(s)	7.585,3945 m³	2.079 árv.(s)	26.395,4698 m³	4.839 árv.(s)

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

Neste item foi calculado o percentual individual por aplicação operacional, sendo que o resultado geral das árvores a serem mantidas por espécie está descrito na coluna “Total” da Tabela 13.

Tabela 13. Porcentagem de árvores a serem mantidas na UPA n. III por espécie

Nome comum	Baixo interesse	Corte futuro	Imune PMUC	N.A.C.A.	Porta semente	Proibida de corte	Substituta	Total Geral
Abiu de casca grossa	60,14 %	24,48 %			15,38 %			100,00 %
Abiu goiabão		35,90 %			38,46 %			74,36 %
Acari	45,65 %	28,26 %			26,09 %			100,00 %
Acariquara		29,68 %			9,54 %			39,22 %
Algodoeiro	85,49 %	2,78 %		2,16 %	9,57 %			100,00 %
Amapá	75,00 %	16,18 %		0,42 %	8,40 %			100,00 %
Angelim amarelo	45,31 %	10,94 %		4,69 %	39,06 %			100,00 %
Angelim amargoso		10,00 %			56,67 %		20,00 %	86,67 %
Angelim coco		17,14 %			71,43 %		5,71 %	94,29 %
Angelim ferro		21,01 %			22,69 %		51,26 %	94,96 %
Angelim pedra		7,23 %		0,29 %	9,25 %		12,72 %	29,48 %
Azedinha	30,61 %	18,37 %		2,04 %	48,98 %			100,00 %
Bacuri		12,50 %			52,08 %			64,58 %
Breu	64,04 %	21,35 %			14,61 %			100,00 %
Cambará preto		8,33 %		1,85 %	25,00 %		31,48 %	66,67 %
Castanheira						100,00 %		100,00 %
Caxeta		9,38 %			53,13 %			62,50 %
Cedro rosa		28,57 %			71,43 %			100,00 %
Cedroarana	68,66 %	21,27 %			10,07 %			100,00 %
Cedromara		5,56 %		11,11 %	61,11 %			77,78 %
Cuiarana	14,29 %	7,14 %			78,57 %			100,00 %
Cumarú ferro		15,63 %		1,88 %	16,88 %			34,38 %

Nome comum	Baixo interesse	Corte futuro	Imune PMUC	N.A.C.A.	Porta semente	Proibida de corte	Substituta	Total Geral
Cumaru rosa		22,73 %			54,55 %			77,27 %
Cupiúba		9,52 %		5,19 %	11,69 %			26,41 %
Envira sangue					100,00 %			100,00 %
Fava arara tucupi	78,31 %	3,73 %		8,81 %	9,15 %			100,00 %
Faveira ferro		1,21 %			16,36 %			17,58 %
Garapeira		5,06 %		3,80 %	24,05 %			32,91 %
Garrote				25,00 %	75,00 %			100,00 %
Guariuba		18,99 %		1,27 %	8,54 %		64,24 %	93,04 %
Inhaíba	80,24 %	8,87 %			10,89 %			100,00 %
Ipê amarelo		100,00 %						100,00 %
Ipê roxo		3,70 %			46,30 %			50,00 %
Itaúba		15,91 %		2,27 %	50,00 %			68,18 %
Jataí		7,14 %		0,55 %	19,78 %		53,30 %	80,77 %
Jatobá		13,56 %		1,69 %	42,37 %		22,03 %	79,66 %
Jequitibá de carvão		5,42 %		0,49 %	13,30 %		17,24 %	36,45 %
Jequitibá rosa		8,51 %		0,24 %	9,22 %			17,97 %
Jitó		50,00 %			50,00 %			100,00 %
Libra		11,21 %		1,06 %	8,88 %		70,40 %	91,54 %
Louro	36,00 %	16,00 %			48,00 %			100,00 %
Maçaranduba		8,11 %			56,76 %			64,86 %
Maracatiara		16,10 %		0,31 %	8,36 %		48,30 %	73,07 %
Mirindiba amarela	67,31 %	4,33 %		15,38 %	12,98 %			100,00 %
Mirindiba preta	35,94 %	1,56 %		21,88 %	40,63 %			100,00 %
Muirapiranga		21,24 %		0,69 %	7,94 %		61,66 %	91,54 %
Orelha de macaco		6,94 %			37,50 %			44,44 %
Pajurá	66,36 %	4,55 %		7,27 %	21,82 %			100,00 %
Pau jacaré					100,00 %			100,00 %
Pau terra					100,00 %			100,00 %

Nome comum	Baixo interesse	Corte futuro	Imune PMUC	N.A.C.A.	Porta semente	Proibida de corte	Substituta	Total Geral
Pequi			100,00 %					100,00 %
Pequiarana	78,90 %	6,75 %		2,95 %	11,39 %			100,00 %
Peroba	14,29 %	4,76 %		4,76 %	76,19 %			100,00 %
Peroba mica				20,00 %	80,00 %			100,00 %
Quaruba	41,67 %	14,58 %			43,75 %			100,00 %
Quaruba branca		16,35 %			10,27 %		65,78 %	92,40 %
Roxão		8,40 %		0,76 %	20,61 %			29,77 %
Roxinho		10,86 %		0,56 %	8,96 %		63,27 %	83,65 %
Seringueira						100,00 %		100,00 %
Sucupira pele de sapo		14,75 %			36,07 %			50,82 %
Sucupira preta		18,97 %			23,28 %			42,24 %
Tamarindo		10,99 %			27,47 %			38,46 %
Tamboril	25,00 %				75,00 %			100,00 %
Tuari		8,54 %		0,55 %	9,09 %			18,18 %
Taxí					100,00 %			100,00 %
Taxí preto	73,80 %	14,41 %			11,79 %			100,00 %
Ucuubá					100,00 %			100,00 %
Ucuubá sangue	54,41 %	8,82 %			36,76 %			100,00 %
Uxi		22,61 %		0,27 %	7,71 %			30,59 %
Uxi-coroa	25,81 %	9,68 %			64,52 %			100,00 %
Uxi-liso	60,29 %	8,82 %		1,47 %	29,41 %			100,00 %
Total Geral	21,04 %	12,29 %	1,76 %	1,49 %	14,74 %	2,47 %	19,85 %	73,64 %

Obs.: Tais informações são referentes à área de efetivo manejo

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 (conforme a apresentação “Análise de Inventário Florestal a 100 %”). Na Tabela 14 realizado-se o cálculo para obtermos a Quantidade Mínima de Árvores por UT – QMA/UT serão mantidas na área por espécie; já na Tabela 15, na Tabela 16 e na **Erro! Fonte de referência não encontrada.** mostram os resultados das espécies de baixa intensidade na UPA (somatória dos resultados obtidos de cada UT).

Tabela 14. Cálculo para manutenção de baixa densidade por UT

UT	Área total	APP	Infraes- trutura	Área efetiva	Espécies vulneráveis		Demais espécies	
					Área de abundância	QMA/UT	Área de abundância	QMA/UT
01	118,7500 ha	16,5546 ha	2,3754 ha	99,8200 ha	3,99	4 árv.(s)/sp	2,99	3 árv.(s)/sp
02	106,2500 ha	9,0328 ha	2,4763 ha	94,7410 ha	3,79	4 árv.(s)/sp	2,84	3 árv.(s)/sp
03	112,5000 ha	11,2347 ha	2,2872 ha	98,9781 ha	3,96	4 árv.(s)/sp	2,97	3 árv.(s)/sp
04	150,0000 ha	48,3163 ha	2,5624 ha	99,1213 ha	3,96	4 árv.(s)/sp	2,97	3 árv.(s)/sp
05	100,0000 ha	0,2836 ha	2,5493 ha	97,1671 ha	3,89	4 árv.(s)/sp	2,92	3 árv.(s)/sp
06	118,7500 ha	20,1358 ha	2,2611 ha	96,3531 ha	3,85	4 árv.(s)/sp	2,89	3 árv.(s)/sp
07	262,5000 ha	160,9175 ha	4,3927 ha	97,1898 ha	3,89	4 árv.(s)/sp	2,92	3 árv.(s)/sp
08	137,5000 ha	37,3307 ha	2,8155 ha	97,3537 ha	3,89	4 árv.(s)/sp	2,92	3 árv.(s)/sp
09	143,7500 ha	44,4263 ha	3,1435 ha	96,1803 ha	3,85	4 árv.(s)/sp	2,89	3 árv.(s)/sp

Tabela 15. Número e volume de espécies com baixa intensidade da UT n. 01 a 05

Nome comum	UT n. 01		UT n. 02		UT n. 03		UT n. 04		UT n. 05	
	Vol. (m³)	N. árv.(s)	Vol. (m³)	N. árv.(s)	Vol. (m³)	N. árv.(s)	Vol. (m³)	N. árv.(s)	Vol. (m³)	N. árv.(s)
Abiu goiabão					2,5216	1				
Acari	0,9592	1	3,8561	2						
Angelim amarelo							12,3600	1		
Breu			2,2371	1						
Caxeta							2,0395	1	3,1089	1
Cedro rosa	8,1942	2							4,2771	1
Cuiarana	13,7330	2			4,2903	1			7,5100	2
Cumarú rosa	7,8607	2	2,6932	1					2,8921	1
Garapeira					3,8402	1				
Garrote	3,8712	1					10,6730	2		
Itaúba	2,0328	1	5,4977	2	10,2277	2	2,9195	1	9,8591	2
Jatobá			9,4227	2	5,5343	2				
Jitó					3,1492	1				
Louro	2,8385	1								
Maçaranduba							12,9367	2		
Mirindiba preta	7,0845	2								
Pau jacaré							9,5056	2	4,1646	2
Pau terra	3,5982	1					7,8002	2	2,3840	1
Peroba	6,5842	2			7,0904	2			7,2637	2
Peroba mica			6,2598	1					22,5297	2
Tamboril			9,0729	1					17,0671	2
Taxí			4,1642	1						
Ucuubá							5,6762	1		
Ucuubá sangue			4,9573	1						
Uxi-coroa	1,8601	1	3,9263	1					6,8379	2
Uxi-liso	4,0631	1								
Total Geral	62,6797	17	52,0873	13	36,6537	10	63,9107	12	87,8944	18

- a) Na UT n.01 foi destinado 2 árvores da espécie Mirindiba preta como porta semente, entretanto, existe ainda as árvores n. 14.984, 15.616 e 16.119, classificadas como N.A.C.A., que não serão cortadas e não possuem os critérios para serem destinadas como porta semente.
- b) Na UT n. 04 foi destinado 2 árvores da espécie Garrote e 2 árvores da espécie Maçaranduba como porto sementes, entretando, existe ainda as árvores n. 19.663, da espécie Garrote, classificada como N.A.C.A que não será cortada e a árvore n. 19.906, da espécie Maçaranduba, classificada como Abater A.S.. Tais árvores não possuem os critérios para serem destinadas como porta semente.
- c) Na UT n. 05 foi destinado 2 árvore da espécie Peroba Mica como porta semente, entretanto, existe ainda as árvores n. 21.272 e n. 21.939, destinadas como N.A.C.A, que não serão cortadas e não possuem os critérios para serem destinadas como porta semente.

Tabela 16. Número e volume de espécies com baixa intensidade da UT n. 06 a 09 e total

Nome comum	UT n. 06		UT n. 07		UT n. 08		UT n. 09		Total Geral	
	Vol. (m³)	N. árv.(s)	Vol. (m³)	N. árv.(s)	Vol. (m³)	N. árv.(s)	Vol. (m³)	N. árv.(s)	Vol. (m³)	N. árv.(s)
Abiu de casca grossa							1,9725	1	1,9725	1
Abiu goiabão			7,0150	2					9,5366	3
Acari									4,8153	3
Angelim amarelo									12,3600	1
Angelim amargoso	2,2803	1	3,4907	1					5,7709	2
Angelim coco			7,8340	2	8,3284	2			16,1624	4
Azedinha	5,3528	2			6,3864	2	7,2440	2	18,9832	6
Bacuri	7,1804	1							7,1804	1
Breu									2,2371	1
Caxeta			2,9948	1			6,1071	2	14,2504	5
Cedro rosa	5,5502	1			2,4777	1			20,4992	5
Cedromara			8,9802	2					8,9802	2
Cuiarana	8,5009	2					2,2208	1	36,2549	8
Cumaru rosa	2,2253	1	2,6827	1					18,3540	6
Envira sangue	5,4237	1							5,4237	1
Garapeira					9,5515	2			13,3917	3
Garrote									14,5442	3
Ipê roxo							4,8485	1	4,8485	1
Itaúba	7,4575	2							37,9943	10
Jatobá									14,9570	4
Jitó									3,1492	1
Louro	5,0123	2							7,8508	3
Maçaranduba			5,1089	1	9,5558	1	8,2874	2	35,8888	6
Mirindiba preta									7,0845	2
Pajurá					4,0190	1	8,7001	2	12,7191	3
Pau jacaré									13,6702	4
Pau terra									13,7825	4

Nome comum	UT n. 06		UT n. 07		UT n. 08		UT n. 09		Total Geral	
	Vol. (m³)	N. árv.(s)	Vol. (m³)	N. árv.(s)	Vol. (m³)	N. árv.(s)	Vol. (m³)	N. árv.(s)	Vol. (m³)	N. árv.(s)
Peroba			3,5244	2			7,1803	2	31,6431	10
Peroba mica	7,9390	1					8,8068	1	45,5353	5
Sucupira pele de sapo			3,1748	1					3,1748	1
Tamarindo			3,9416	1					3,9416	1
Tamboril	10,4822	2	12,3745	2	4,5211	1	5,8827	1	59,4005	9
Taxí									4,1642	1
Ucuubá									5,6762	1
Ucuubá sangue									4,9573	1
Uxi-coroa					4,8967	1			17,5211	5
Uxi-liso			3,9268	1	3,2076	1	3,5493	2	14,7468	5
Total Geral	67,4044	16	65,0485	17	52,9442	12	64,7995	17	553,4224	132

- a) Na UT n. 08 foi destinado 2 árvores da espécie Azedinha como porta semente, entretanto, ainda existe a árvore n. 25.635 que não será cortada e não possui os critérios para ser destinada como porta semente.

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 17, totalizou 18.810,6362 m³ para o abate, para a área de efetiva exploração de 876,9044 ha, perfazendo um volume por área de 21,45 m³/ha. A intensidade de corte prevista na UPA é inferior a 21,5 m³/ha prevista no PMFS. Para o volume de exploração não ultrapassar o proposto, será realizado o romaneio de todas as toras da UPA.

Tabela 17. Volume e número de árvores passíveis de exploração

Nome comum	Nome científico	Volume	N.árv.(s)
Abiu goiabão	<i>Planchonella pachycarpa</i> Pires.	34,0400 m ³	10 árv.(s)
Acariquara	<i>Minuartia guianensis</i> Aubl.	354,8154 m ³	172 árv.(s)
Angelim amargoso	<i>Vatairea guianensis</i> Aubl.	37,4425 m ³	4 árv.(s)
Angelim coco	<i>Andira parviflora</i> Ducke.	23,1189 m ³	2 árv.(s)
Angelim ferro	<i>Vatairea paraensis</i> Ducke	33,7148 m ³	6 árv.(s)
Angelim pedra	<i>Hymenolobium pulcherrimum</i> Ducke.	1.650,7705 m ³	244 árv.(s)
Bacuri	<i>Platonia insignis</i> Mart.	117,2430 m ³	17 árv.(s)
Cambará preto	<i>Qualea albiflora</i> Warm.	275,8345 m ³	36 árv.(s)
Caxeta	<i>Simarouba amara</i> Aubl.	46,0972 m ³	12 árv.(s)
Cedromara	<i>Cedrelinga catenaeformis</i> Ducke.	68,1961 m ³	4 árv.(s)
Cumaru ferro	<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd.	481,2918 m ³	105 árv.(s)
Cumaru rosa	<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd.	24,9668 m ³	5 árv.(s)
Cupiúba	<i>Goupia glabra</i> Aubl.	688,0375 m ³	170 árv.(s)
Faveira ferro	<i>Dinizia excelsa</i> Ducke.	2.077,0740 m ³	136 árv.(s)
Garapeira	<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vog.) Macbr. var. molaris Spruce ex Benth.	441,3629 m ³	53 árv.(s)
Guariuba	<i>Clarisia racemosa</i> Ruiz ex. Pav.	129,1320 m ³	22 árv.(s)
Ipê roxo	<i>Tabebuia serratifolia</i> (Vahl.) Nichols.	291,2117 m ³	27 árv.(s)
Itaúba	<i>Mezilaurus itauba</i> (Meisn.) Taub. ex Mez.	60,9382 m ³	14 árv.(s)
Jataí	<i>Hymenaea parvifolia</i> Huber.	297,9858 m ³	35 árv.(s)
Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	99,5435 m ³	12 árv.(s)
Jequitibá de carvão	<i>Cariniana micrantha</i> Ducke	2.120,2530 m ³	129 árv.(s)
Jequitibá rosa	<i>Allantona lineata</i> (Mart. Ex O. Berg) Miers.	2.298,8041 m ³	347 árv.(s)
Libra	<i>Erismalanceolatum</i> Stafil.	382,4244 m ³	40 árv.(s)
Maçaranduba	<i>Manilkara huberi</i> (Ducke) Chevalier.	81,4013 m ³	13 árv.(s)
Maracatiara	<i>Astronium lecointei</i> Ducke	778,1627 m ³	87 árv.(s)
Muirapiranga	<i>Brosimum rubescens</i> Taub.	428,5036 m ³	49 árv.(s)
Orelha de macaco	<i>Enterolobium maximum</i> Ducke	204,5118 m ³	40 árv.(s)

Nome comum	Nome científico	Volume	N.árv.(s)
Quaruba branca	<i>Ruizterania albiflora</i> (Mart.) Marcano-Berti	201,9160 m ³	20 árv.(s)
Roxão	<i>Peltogyne paniculata</i> Benth.	442,9994 m ³	92 árv.(s)
Roxinho	<i>Peltogyne lecointei</i> Ducke.	729,6204 m ³	146 árv.(s)
Sucupira pele de sapo	<i>Diploptropis purpurea</i> (Rich.) Amsh.	143,3089 m ³	30 árv.(s)
Sucupira preta	<i>Diploptropis martiusii</i> Benth.	289,7399 m ³	67 árv.(s)
Tamarindo	<i>Martiodendron elatum</i> (Ducke) Gleason.	249,6386 m ³	56 árv.(s)
Tauari	<i>Couratari guianensis</i> Aubl.	2.228,7474 m ³	297 árv.(s)
Uxi	<i>Parinari cf. montana</i> Aubl.	997,2268 m ³	261 árv.(s)
Total Geral		18.801,6362 m³	18.810,0753 m³

7 ATIVIDADES REALIZADAS

7.1 AS ATIVIDADES PRÉ EXPLORAÇÃO REALIZADAS

Tabela 18. Atividades pré exploração florestal concluídas na UPA n. III

	2016											
	JAN	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AUG	SET	OUT	NOV	DEZ
ATIVIDADES PRÉ EXPLORATÓRIAS												
Delimitação permanente da UPA e subdivisão em picadas auxiliares												
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												

Tabela 19. Composição da equipe de trabalhadores das atividades concluídas

Atividade	Composição de cada equipe	Nº de colaboradores	Nº de Equipe	Total de colaboradores
Delimitação permanente da UPA; e, subdivisão em picadas auxiliares e UT's	Gerente florestal	1	1	1
	Balizador	1		1
	Ajudantes	2		2
Inventário florestal a 100 %; parcelas permanentes; e, microzoneamento.	Técnico/Anotador	1	1	1
	Identificador	1		1
	Plaqueteiro	1		1
	Ajudantes laterais	2		2
Corte de cipó	Ajudantes	2	1	2
Avaliação para o abate comercial	Técnico/Anotador	1	1	1
	Operador de motosserra	1		1
	Ajudante	1		1
Coleta de material das espécies comerciais para identificação da nomenclatura científica	Técnico/Anotador	1	1	1
	Ajudantes	2		2
	Operador de moto-trado	1		1
Processamento de dados e planejamento de exploração	Engenheiro Florestal	-	1	1
	Analista	1		
Total de trabalhadores				19

Tabela 20. Equipamentos utilizados nas atividades realizadas da UPA n. III

Atividade	Composição de cada equipe	Equipamento de proteção individual	Equipamento de trabalho
Delimitação permanente da UPA; e, subdivisão em picadas auxiliares e UT's	Gerente florestal	- Capacete - Bota - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira)	- Prancheta - Lápis - Manual de procedimento
	Balizador	- Capacete - Bota - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira)	- Facão com bainha - Bussola e/ou teolito - GPS
	Ajudantes	- Capacete - Bota - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira)	- Facão com bainha
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
	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 13 x 15 - Placas de alumínio - Lápis grafitado - Martelo

Atividade	Composição de cada equipe	Equipamento de proteção individual	Equipamento de trabalho
	Ajudantes laterais	- Capacete - Bota - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira)	- Facão com bainha - Trena (comprimento no mínimo de 25m)
Corte de cipó	Ajudantes	- Capacete - Bota - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira)	- Facão com bainha e/ou foice
Coleta de material das espécies comerciais para identificação da nomenclatura científica	Técnico/Anotador	- Capacete - Bota - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira)	- Prancheta - Lápis - Ficha de campo - Manual de procedimento - Máquina fotográfica - GPS - Manual de procedimento - Máquina fotográfica
	Ajudantes	- Capacete - Bota - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira)	- Facão com bainha - Saco plástico
	Operador moto-trado	- Capacete com viseira e protetor auricular - Bota com bico de aço - Calça de nylon anticorte - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira) - Luvas	- Moto-trado - Lima - Combustível - Lubrificante - Ferramental do moto-trado
Avaliação para o abate comercial	Técnico/Anotador	- Capacete - Bota - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira)	- Facão com bainha - Prancheta - Lápis - Ficha de campo
	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 - Lima - Combustível - Lubrificante - Ferramentas para motosserra
	Ajudante	- Capacete - Bota - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira)	- Facão com bainha
Processamento de dados e planejamento de exploração	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 21. Atividades pré exploração florestal prevista na UPA n. III

	2017											
	JAN	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AUG	SET	OUT	NOV	DEZ
ATIVIDADES PRÉ EXPLORATÓRIAS												
Treinamento e capacitação da equipe de exploração florestal												

Tabela 22. Atividades pré exploração florestal prevista na UPA n. XI

	2017											
	JAN	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AUG	SET	OUT	NOV	DEZ
ATIVIDADES PRÉ EXPLORATÓRIAS												
Delimitação permanente da UPA e subdivisão em picadas auxiliares												
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												

Obs.: A equipe prevista para realizar esta atividade é descrita na Tabela 19 e os equipamentos na Tabela 20.

8.2 ATIVIDADES DE EXPLORAÇÃO FLORESTAL

Tabela 23. Atividades de exploração florestal previstas na UPA n. III

	2017											
	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 O	N O V	D I Z
ATIVIDADES EXPLORATÓRIAS												
Abertura de estradas secundárias e pátios												
Corte/Derrubada												
Planejamento de arraste												
Arraste												
Operações de pátio												
Transporte primário (até o pátio intermediário)												
Transporte secundário (até o pátio da indústria)												
Monitoramento técnico das atividades												

Obs.: O transporte secundário da UPA n. III possivelmente estenderá durante o 1º semestre de 2018.

Tabela 24. Composição da equipe de trabalhadores das atividades de exploração

Atividade	Composição de cada equipe	Nº de colaboradores	Nº de Equipe	Total de colaboradores
Abertura de estrada secundárias e pátios	Operador de trator de esteira	1	1	1
	Ajudante/Operador de Motosserra	1		1
Corte/derrubada	Operador de motosserra	1	2	2
	Ajudante	1		2
Planejamento de produção (estradas, pátios e arraste)	Técnico florestal/planejador	1	1	1
	Ajudante	1		1
Arraste	Operador de skidder	1	1	1
	Ajudante	1		1
Operações de pátio	Operador de motosserra	1	1	1
	Operador de carregadeira	1		1
	Ajudante	2		2
	Romaneador	1		1
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				33

Tabela 25. Equipamentos utilizados na exploração

Atividade	Composição de cada equipe	Equipamento de proteção individual	Equipamento de trabalho
Abertura de estrada secundárias e pátios	Operador de trator de esteira	- Capacete - Bota - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira) - Protetor auricular	- Trator de esteira D65 – Komatsu ou trator de estira D6N- Caterpillar - Ferramentas do equipamento
	Ajudante/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 - Lima - Combustível - Lubrificante - Ferramentas para motosserra - Facão com bainha
	Planejador	- Capacete - Bota - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira)	- 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	- Capacete com viseira e protetor auricular - Bota com bico de aço - Calça de nylon anticorte - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira) - Luvas	- Motosserra - Lima - Combustível - Lubrificante - Ferramentas para motosserra
	Ajudante	- Capacete - Protetor auricular - Bota com bico de aço - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira)	- Facão com bainha - Jogo de cunha - Garrafa d'água - Ficha de abate - Mapa de exploração - Apito
Planejamento de arraste e coleta de dados para ajuste de equação	Técnico florestal/planejador	- Capacete - Bota - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira)	- Mapa de infraestrutura aberta e árvores exploradas - Mapa de exploração - Tarjas de material biodegradável nas cores brancas e laranjas - Folhas de papel milimetrado - GPS
	Ajudante	- Capacete - Bota - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira)	- Facão com bainha
Arraste	Operador de skidder	- Capacete - Bota - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira) - Protetor auricular	- Trator skidder MILLER TS-22 ou trator skidder 525C - Caterpillar - Ferramentas do equipamento

Atividade	Composição de cada equipe	de	Equipamento de proteção individual	Equipamento de trabalho	de
	Ajudante		- Capacete - Bota - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira). - Luvas	- Mapa de arraste - Ficha de abate - Facão com bainha - Apito	
Operações de pátio	Operador motosserra	de	- Capacete com viseira e protetor auricular - Bota com bico de aço - Calça de nylon anticorte - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira) - Luvas	- Motosserra - Lima - Combustível - Lubrificante - Ferramentas para motosserra	
	Operador carregadeira	de	- Capacete - Bota - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira)	- Carregadeira Case W20 ou Case 621D - Ferramentas 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 rasteabilidade - Grampeador	
Transporte primário e secundário	Motorista caminhão	de	- Capacete - Bota - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira) - Luvas	- Caminhão Scania 420 e 440 6x4, com reboque auxiliar (Julieta) ou Volvo 460 6x4 com reboque auxiliar (Julieta) - Ferramentas do equipamento	
	Operador carregadeira	de	- Capacete - Bota - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira)	- Carregadeira VOLVO L90D e F e L70F - Ferramentas do equipamento	
Monitoramento técnico das atividades	Engenheiro florestal		- Capacete - Bota - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira)	- Prancheta - Lápis - Ficha de anotações	
	Gerente florestal		- Capacete - Bota - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira)	- Prancheta - Lápis - Ficha de anotações - Veiculo de apoio	
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 26. Atividades pós exploração florestal previstas

	2017											
	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 O	N O V	D I Z
ATIVIDADES PÓS-EXPLORATÓRIAS (UPA n. IV)												
Avaliação de danos												
Monitoramento do crescimento da floresta												
Nivelamento de estradas												

Tabela 27. Equipe e equipamentos/materiais utilizados na atividade pós exploratória

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 campo - 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
Nivelamento de pátios e estradas secundárias	Técnico/Anotador ou Engenheiro Florestal	- Capacete - Bota - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira)	- Prancheta - Lápis - Ficha de campo - Manual de procedimento - GPS
	Ajudantes	- Capacete - Bota - Camisa de cor laranja - Caneleira (perneira)	- Facão com bainha

8.4 CRONOLOGIA DE OUTRAS ATIVIDADES

Tabela 28. Outras atividades previstas na AMF

ATIVIDADES	2017											
	JAN	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AUG	SET	OUT	NOV	DEZ
Pavimentação complementar, implantação de obras de apoio e manutenção da estrutura da estrada de acesso												
Abertura, construção de obras de apoio e pavimentação da estrada principal das UPA's n. V, n. XI e seus acessos												
Abertura, construção de secundárias e pátios da UPA n. V e n. XI e seus acessos.												
Ampliação e/ou manutenção da infraestrutura de apoio logístico e administrativo												

9 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

9.2 UTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS FLORESTAIS

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 m ³	
Volume de resíduos mensurado	74,71 m ³	Utilizando a correlação de 1,5 st para cada 1 m ³ , obtivemos 122,065 st

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

Equação / fator de correlação:		
Volume autorizado em m ³	/	Volume de resíduos em m ³
101,34 m ³	/	74,71 m ³
0,7372		

De acordo com o fator de correlação do Quadro 2, vimos que o volume de resíduos a ser coletado não ultrapassará 13.866,7875 m³, tendo em vista que o IF 100 % prevê 18.810,7875 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 35 informa o volume de toretes a ser autorizado na UPA.

Tabela 29. Volume de tores a autorizar por espécie

Nome comum	Nome científico	Toretos (26,42 %)
		Volume resíduo
Abiu goiabão	<i>Planchonella pachycarpa</i> Pires.	8,9934 m ³
Acariquara	<i>Minuartia guianensis</i> Aubl.	93,7422 m ³
Angelim amargoso	<i>Vatairea guianensis</i> Aubl.	9,8923 m ³
Angelim coco	<i>Andira parviflora</i> Ducke.	6,1080 m ³
Angelim ferro	<i>Vatairea paraensis</i> Ducke	8,9074 m ³
Angelim pedra	<i>Hymenolobium pulcherrimum</i> Ducke.	436,1336 m ³
Bacuri	<i>Platonia insignis</i> Mart.	30,9756 m ³
Cambará preto	<i>Qualea albiflora</i> Warm.	72,8755 m ³
Caxeta	<i>Simarouba amara</i> Aubl.	12,1789 m ³
Cedromara	<i>Cedrelinga catenaeformis</i> Ducke.	18,0174 m ³

Nome comum	Nome científico	Toretas (26,42 %)
		Volume resíduo
Cumaru ferro	<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd.	127,1573 m ³
Cumaru rosa	<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd.	6,5962 m ³
Cupiúba	<i>Goupia glabra</i> Aubl.	181,7795 m ³
Faveira ferro	<i>Dinizia excelsa</i> Ducke.	548,7630 m ³
Garapeira	<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vog.) Macbr. var. <i>molaris</i> Spruce ex Benth.	116,6081 m ³
Guariuba	<i>Clarisia racemosa</i> Ruiz ex. Pav.	34,1167 m ³
Ipê roxo	<i>Tabebuia serratifolia</i> (Vahl.) Nichols.	76,9381 m ³
Itaúba	<i>Mezilaurus itauba</i> (Meisn.) Taub. ex Mez.	16,0999 m ³
Jataí	<i>Hymenaea parvifolia</i> Huber.	78,7278 m ³
Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	26,2994 m ³
Jequitibá de carvão	<i>Cariniana micrantha</i> Ducke	560,1708 m ³
Jequitibá rosa	<i>Allantona lineata</i> (Mart. Ex O. Berg) Miers.	607,3440 m ³
Libra	<i>Erisma lanceolatum</i> Stfl.	101,0365 m ³
Maçaranduba	<i>Manilkara huberi</i> (Ducke) Chevalier.	21,5062 m ³
Maracatiara	<i>Astronium lecointei</i> Ducke	205,5906 m ³
Muirapiranga	<i>Brosimum rubescens</i> Taub.	113,2107 m ³
Orelha de macaco	<i>Enterolobium maximum</i> Ducke	54,0320 m ³
Quaruba branca	<i>Ruizterania albiflora</i> (Mart.) Marcano-Berti	53,3462 m ³
Roxão	<i>Peltogyne paniculata</i> Benth.	117,0405 m ³
Roxinho	<i>Peltogyne lecointei</i> Ducke.	192,7657 m ³
Sucupira pele de sapo	<i>Diploptropis purpurea</i> (Rich.) Amsh.	37,8622 m ³
Sucupira preta	<i>Diploptropis martiusii</i> Benth.	76,5493 m ³
Tamarindo	<i>Martiodendron elatum</i> (Ducke) Gleason.	65,9545 m ³
Tauari	<i>Couratari guianensis</i> Aubl.	588,8351 m ³
Uxi	<i>Parinari cf. montana</i> Aubl.	263,4673 m ³
Total Geral		4.969,6219 m³

Tabela 30. Volume de lenha a autorizar

Volume de lenha a autorizar	
Previsão de volume total de resíduos	13.866,7875 m ³
Quantificação do volume de toretas	4.969,6219 m ³
Total de lenha em m ³	9.170,1656 m ³
Total de lenha em st*	13.755,2484 m³

9.2 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.

9.2.1 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 e 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.

9.2.2 Modelos avaliados

A Tabela 31 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 31. 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
4	$\ln V = \beta_0 + \beta_1 \ln(DAP)$	
5	$\ln V = \beta_0 + \beta_1 \ln(DAP) + \beta_2 (1/DAP)$	Brenac
6	$V = \beta_0 + \beta_1 (1/DAP)$	
7	$\ln V = \beta_0 + \beta_1 \ln((1/DAP)) + \beta_2 \ln(DAP)$	
8	$\ln V = \beta_0 + \beta_1 \ln(DAP) + \beta_2 DAP$	
9	$\ln V = \beta_0 + \beta_1 DAP + \beta_2 DAP^2$	
10	$V = \beta_0 + \beta_1 DAP^2 h$	Spurr
11	$V = \beta_0 + \beta_1 DAP^2 + \beta_2 DAP^2 h + \beta_3 h$	Stoate

Mod.	Modelo	Autor(es)
12	$V = \beta_0 + \beta_1 DAP^2 + \beta_2 DAP^2 h + \beta_3 DAP h^2 + \beta_4 h^2$	Näslund
13	$V = \beta_0 + \beta_1 DAP + \beta_2 DAP^2 + \beta_3 DAP h + \beta_4 DAP^2 h + \beta_5 h$	Meyer
14	$V = \beta_0 + \beta_1 DAP + \beta_2 DAP^2 + \beta_3 DAP h + \beta_4 DAP^2 h$	Meyer - modificada
15	$\ln V = \beta_0 + \beta_1 \ln(DAP^2 h)$	Logaritmo Spurr
16	$\ln V = \beta_0 + \beta_1 \ln(DAP) + \beta_2 \ln(h)$	Logaritmo Schumacher & Hall
17	$\ln V = \beta_0 + \beta_1 \ln(DAP) + \beta_2 \ln^2(DAP) + \beta_3 \ln(h) + \beta_4 \ln^2(h)$	Logaritmo de Prodan
18	$\ln V = \beta_0 + \beta_1 DAP + \beta_2 \ln(DAP^2 h)$	STEWISE
19	$V = \beta_0 + \beta_2 DAP^2 + \beta_4 DAP^2 h$	Meyer - modificada

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

9.2.3 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.

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

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.

9.2.4 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 276 árvores cubadas, o volume real encontrado foi de 2.570,44 m³, com uma média de 9,31 m³/árv e um desvio padrão de 4,99 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 32 podemos ver os principais indicadores estatísticos relativos aos DAPs mensurados durante o IF 100 %.

Tabela 32. Estatística descritiva da amostra em função do DAP

Distribuição diamétrica	
Estatística descritiva	
Média	0,9269
Erro padrão	0,0120
Mediana	0,8912
Modo	0,7957
Desvio padrão	0,2003
Variância da amostra	0,0401
Contagem	276
Nível de confiança (95,0 %)	0,023745

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 33 e Tabela 34.

Tabela 33. 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(%)	F	β_0	β_1	β_2
1	0,68	2,84	31	574,238	-9,68776	20,49885067	
2	0,67	2,86	31	564,173	0,720692	9,555682896	
3	0,68	2,84	30	288,479	-5,99094	13,13713605	3,477476087
4	0,69	0,26	3	609,246	2,304457	1,96222535	
5	0,69	0,26	3	312,269	3,58779	0,643657689	-1,25670328
6	0,61	3,12	34	428,992	30,00655	-18,4327487	
7	0,69	0,26	3	312,269	3,58779	-1,25670328	0,643657689
8	0,69	0,26	3	310,808	3,513345	3,135950938	-1,18175199
9	0,69	0,26	3	304,002	-1,08836	4,761087161	-1,34573734

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 dupla entrada

Modelo	R^2 Aj.	Syx	Syx(%)	β_0	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5
10	0,85	1,95	21	0,210636	0,47173941				
11	0,85	1,93	21	3,886354	-4,96768996	0,702191274	-0,1708742		
12	0,85	1,93	21	1,976714	-3,91630594	0,619067874	0,00322883	0,00529187	
13	0,85	1,94	21	9,314032	-11,0236806	0,362745966	0,45289822	0,48114149	-0,3925
14	0,85	1,93	21	1,556008	4,679986457	-7,32750806	-0,3402591	0,86923969	
15	0,88	0,16	2	-0,5841	0,947461128				
16	0,88	0,16	2	-0,70335	1,871058458	0,985904311			
17	0,88	0,16	2	-0,67955	1,870680241	-0,00722045	0,97038114	0,00255355	
18	0,66	0,28	3	-0,14391	2,386000604	-0,01178101			
19	0,85	1,94	21	0,388673	-1,44127464	0,529677724			

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 2.xls” em anexo.

Sendo assim, considerou-se apenas os 3 melhores modelos. A Tabela 35 apresenta o resumo estatístico em que foi baseada a escolha do melhor modelo.

Tabela 35. Resumo estatístico dos principais modelos de equações ajustados

Modelo de simples entrada										
Modelo	R ² Aj.	Syx	PMD	F	Modelo	R ² Aj.	Syx	PMD	F	VP
4	0,689	0,263	0,210	609,246	1º	3	3	3	1	10
7	0,694	0,261	0,206	312,269	2º	1	1	1	2	5
8	0,693	0,262	0,207	310,808	3º	2	2	2	3	9
Modelo de dupla entrada										
Modelo	R ² Aj.	Syx	PMD	F	Modelo	R ² Aj.	Syx	PMD	F	VP
15	0,8815	0,1624	0,1245	2046,165	1º	1	1	1	1	4
16	0,8814	0,1625	0,1247	1022,948	2º	2	2	2	2	8
17	0,8805	0,1631	0,1247	507,731	3º	3	3	2	3	11

Os modelos que melhor se ajustaram ao conjunto de dados foram os apresentados na Tabela 35 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 15 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

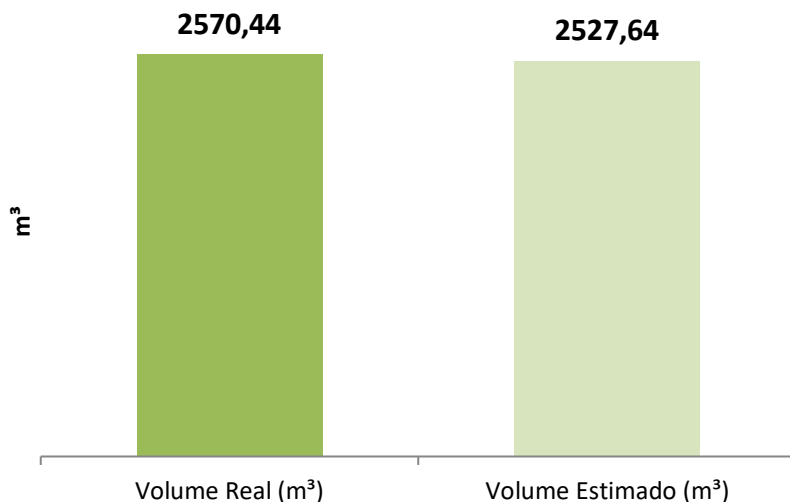
$$V = \exp(-0,58410335268546+0,947461127680006*\ln(\text{DAP}^2h))$$

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: *Qualea paraensis* Ducke., *Dipteryx polyphylla* (Huber) Ducke. e *Apuleia leiocarpa* (Vog.) Macbr. var. *molaris* Spruce ex Benth., e as espécies com subestimativa maior que 10 % são *Tabebuia incana* A. Gentry. e *Buchenavia huberi* Ducke. o restante das espécies estão na Tabela 36.

Gráfico 2. Variação do volume em % e por espécie

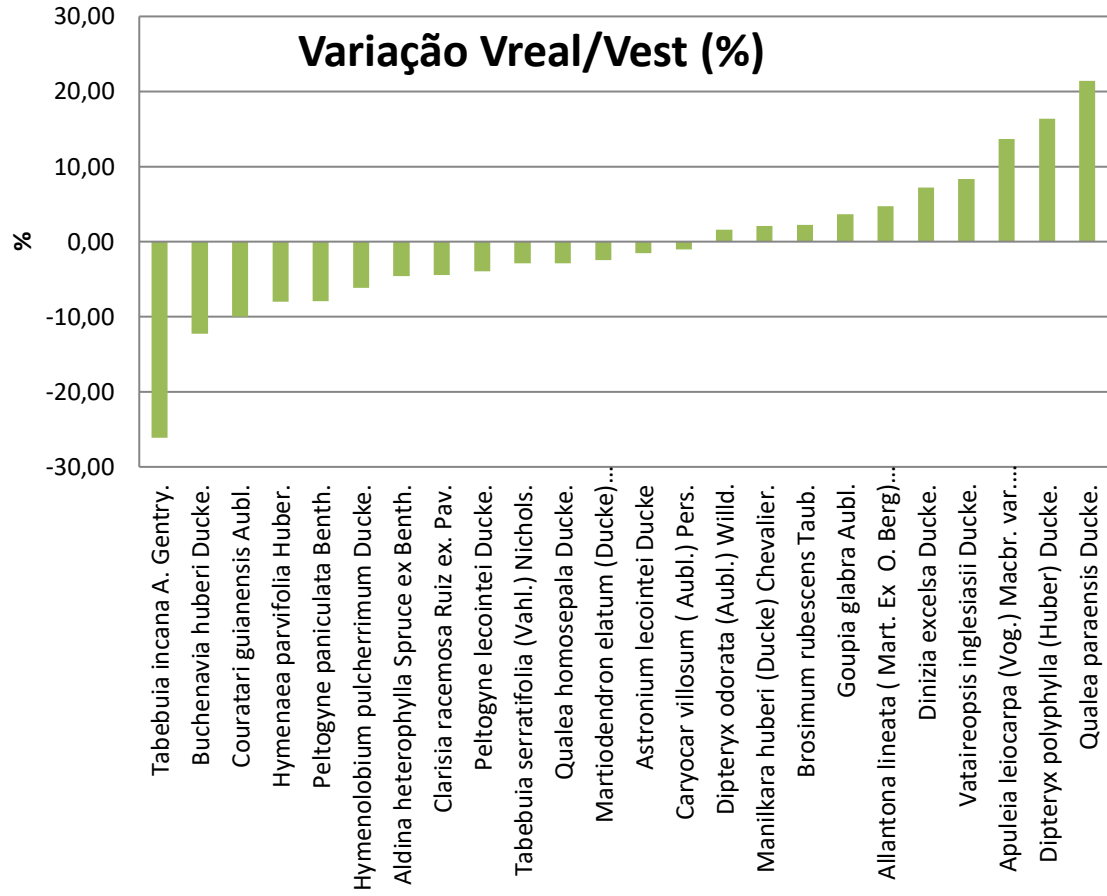


Tabela 36. Diferenças volumétricas e condições da estimativa

Espécie	Volume Real (m³)	Volume Estimado (m³)	Varição (m³)	Varição (%)	Condição
<i>Allantona lineata</i> (Mart. Ex O. Berg) Miers.	163,27	171,03	7,75	4,75	SUPERESTIMATIVA
<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vog.) Macbr. var. <i>molaris</i> Spruce ex Benth.	289,61	329,27	39,66	13,69	SUPERESTIMATIVA
<i>Astronium lecointei</i> Ducke	227,43	223,96	-3,47	-1,53	SUBESTIMATIVA
<i>Brosimum rubescens</i> Taub.	7,46	7,63	0,17	2,22	SUPERESTIMATIVA
<i>Buchenavia huberi</i> Ducke.	19,57	17,17	-2,40	-12,28	SUBESTIMATIVA
<i>Caryocar villosum</i> (Aubl.) Pers.	46,17	45,69	-0,48	-1,05	SUBESTIMATIVA
<i>Cedrelinga catenaeformis</i> Ducke.	11,35	15,21	3,87	34,08	SUPERESTIMATIVA
<i>Clarisia racemosa</i> Ruiz ex. Pav.	24,96	23,84	-1,12	-4,48	SUBESTIMATIVA
<i>Couratari guianensis</i> Aubl.	598,57	538,96	-59,60	-9,96	SUBESTIMATIVA
<i>Dinizia excelsa</i> Ducke.	174,25	186,76	12,50	7,18	SUPERESTIMATIVA
<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd.	47,98	48,76	0,77	1,61	SUPERESTIMATIVA
<i>Goupia glabra</i> Aubl.	24,80	25,71	0,91	3,66	SUPERESTIMATIVA
<i>Hymenaea parvifolia</i> Huber.	79,90	73,52	-6,37	-7,98	SUBESTIMATIVA
<i>Hymenolobium pulcherrimum</i> Ducke.	416,07	390,45	-25,61	-6,16	SUBESTIMATIVA
<i>Manilkara huberi</i> (Ducke) Chevalier.	50,46	51,53	1,07	2,12	SUPERESTIMATIVA
<i>Martiodendron elatum</i> (Ducke) Gleason.	55,70	54,35	-1,35	-2,43	SUBESTIMATIVA
<i>Peltogyne lecointei</i> Ducke.	123,96	119,03	-4,93	-3,97	SUBESTIMATIVA
<i>Peltogyne paniculata</i> Benth.	30,53	28,10	-2,43	-7,96	SUBESTIMATIVA
<i>Qualea homosepala</i> Ducke.	17,18	16,69	-0,49	-2,86	SUBESTIMATIVA
<i>Tabebuia serratifolia</i> (Vahl.) Nichols.	104,26	101,22	-3,04	-2,91	SUBESTIMATIVA
<i>Vataireopsis inglesiasii</i> Ducke.	13,90	15,06	1,16	8,31	SUPERESTIMATIVA
<i>Qualea paraensis</i> Ducke.	17,22	20,91	3,69	21,42	SUPERESTIMATIVA
<i>Dipteryx polyphylla</i> (Huber) Ducke.	5,41	6,30	0,89	16,39	SUPERESTIMATIVA
<i>Aldina heterophylla</i> Spruce ex Benth.	6,54	6,24	-0,30	-4,61	SUBESTIMATIVA
<i>Tabebuia incana</i> A. Gentry.	13,88	10,25	-3,62	-26,12	SUBESTIMATIVA
Total geral	2570,44	2527,64	-42,80	-1,67	SUBESTIMATIVA

9.3 AVALIAÇÃO DE DANOS E OUTROS ESTUDOS TÉCNICOS

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

Na UPA n. III 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 37.

Tabela 37. 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 - 01	20L	516075	9047967	516075	9048017	516125	9048017	516125	9047967
PP - 02	20L	517325	9047967	517325	9048017	517375	9048017	517375	9047967
PP - 03	20L	517325	9048967	517325	9049017	517375	9049017	517375	9048967
PP - 04	20L	516075	9049217	516075	9049267	516125	9049267	516125	9049217
PP - 05	20L	516075	9049967	516075	9050017	516125	9050017	516125	9049967
PP - 06	20L	517325	9049967	517325	9050017	517375	9050017	517375	9049967
PP - 07	20L	516025	9051917	516025	9051967	516075	9051967	516075	9051917
PP - 08	20L	517325	9052217	517325	9052267	517375	9052267	517375	9052217

As subparcelas foram distribuídas conforme Figura 6, sendo que as coordenadas dos extremos das parcelas estão na Tabela 37.

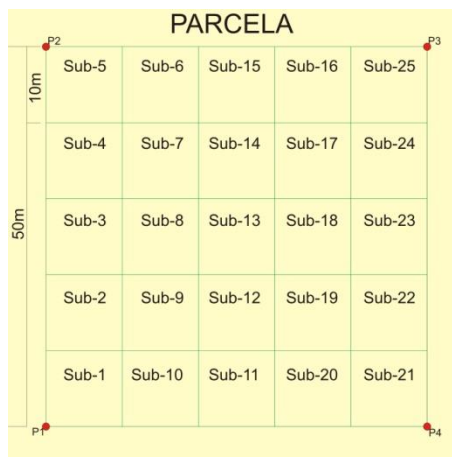


Figura 6. Disposição das sub-parcelas nas parcelas permanentes

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

O treinamento será realizado no mês de abril de 2017 numa das áreas 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.

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.

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).

Muhlbauer, E.J.; Plano de Manejo Florestal Sustentável da UMF n. II da Floresta Nacional de Jacundá – Rondônia (2013); MADEFLONA Industrial Madeireira Ltda; processo administrativo nº. 02024.001958/2013-06/IBAMA; Candeias do Jamari (RO).

Muhlbauer, E.J.; Plano Operacional Anual 2014 da UMF n. II da Floresta Nacional de Jacundá – Rondônia (2014); MADEFLONA Industrial Madeireira Ltda; processo administrativo nº. 02024.000713/2014-31/IBAMA; Candeias do Jamari (RO).

Muhlbauer, E.J.; Plano 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 n. 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 (2014); disponível: < <http://earthexplorer.usgs.gov/>> acesso em 10 de Setembro de 2014.

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ART – Anotação de responsabilidade técnica de elaboração do POA;
2. ART – Anotação de responsabilidade técnica para execução do POA;
3. Certificado de registro no CTF/IBAMA do detentor;
4. Certificado de registro no CTF/IBAMA do responsável técnico pela elaboração do POA;
5. Certificado de registro no CTF/IBAMA do responsável técnico pela execução do POA;
6. Comprovante de registro no IBAMA do detentor;
7. Comprovante de registro no IBAMA do responsável técnico pela elaboração do POA;
8. Comprovante de registro no IBAMA do responsável técnico pela execução do POA;
9. CND – Certidão negativa débito do IBAMA referente ao detentor;
10. CND – Certidão negativa débito do IBAMA referente ao responsável técnico pela elaboração; e,
11. CND – Certidão negativa débito do IBAMA referente ao responsável técnico pela execução.

PEÇAS TÉCNICAS EM ANEXO

1. PMFS da UMF n. II – FLONA de Jacundá (digital);
2. POA 2014 da UMF n. II – FLONA de Jacundá (digital);
3. POA 2015 da UMF n. II – FLONA de Jacundá (digital);
4. POA 2016 da UMF n. II – FLONA de Jacundá (digital);
5. Descritivo do POA 2017 da UMF n. II – FLONA de Jacundá (digital);
6. Planilha equação de volume (digital);
7. Ficha de campo com dados coletados no IF 100 % (digital);
8. Tabela com os resultados do inventário florestal a 100 % (digital e analógico);
9. Tabela com o volume a autorizar por espécie (digital e analógico);
10. Laudos com a identificação científica das espécies comerciais (digital e analógico);
11. Mapa de uso do solo da UPA n. III (digital e analógico);
12. Mapa de uso do solo da UPA n. XI (digital e analógico);
13. Mapa de exploração florestal da UPA n. III (digital e analógico);
14. Ficha com as parcelas permanentes (digital);
15. Arquivos SHAPes (digital); e,
16. Apresentação Análise de Inventário Florestal a 100 % da Diretoria de Uso Sustentável da Biodiversidade e Florestas (digital).