



PLANO OPERACIONAL ANUAL - POA

UPA 5/2019

Floresta Nacional de Saracá-Taquera
Unidade de Manejo Florestal 1B
SAMISE Indústria, Comércio e Exportação LTDA

2019

Plano Operacional Anual – POA

FLORESTA NACIONAL SARACÁ-TAQUERA (UMF 1B)

Proponente:	SAMISE Indústria, Comércio e Exportação Ltda.
CNPJ:	05.334.363/0002-68
Proprietário:	Floresta Nacional – Domínio da União
Responsável Técnico pela Elaboração:	Farid Pinheiro Abdul Massih
Responsável Técnico pela Execução:	Farid Pinheiro Abdul Massih
Imóvel:	Flona Saracá-Taquera – UMF 1B
Categoria de PMFS:	Pleno
Contrato de Concessão:	Concorrência – Contrato de Concessão relativo à UMF 1B – Flona Saracá-Taquera – Concessionário: SAMISE Indústria, Comércio e Exportação Ltda.
Data de Assinatura do Contrato:	25/03/2014

Índice

LISTA DE GRÁFICOS	5
LISTA DE TABELAS	6
LISTA DE SIGLAS E ACRÔNIMOS	8
1. APRESENTAÇÃO	10
2. INFORMAÇÕES GERAIS.....	10
2.1 Detentor	10
2.2 Responsável pela Elaboração e Execução	10
3. INFORMAÇÕES SOBRE O PLANO DE MANEJO FLORESTAL	10
4. DADOS DA PROPRIEDADE	11
5. OBJETIVO DO POA	11
5.1 Objetivos Específicos do POA.....	11
6. INFORMAÇÕES DA UPA.....	11
6.1 Identificação	11
6.2 Localização	11
6.3 Coordenadas Geográficas dos Limites	13
6.4 Subdivisões Em UT'S.....	13
6.5 Resultados do Microzoneamento	14
6.6 Área Total (Ha) e Percentual em Relação à UMF	14
6.7 Área de Efetiva Exploração Florestal (ha) e Percentual em relação à Área da UPA.	15
6.8 Área de Preservação Permanente.	15
6.9 Áreas Inacessíveis	15
6.10 Área de Infraestrutura	16
7. PRODUÇÃO FLORESTAL PLANEJADA.	17
7.1 Especificação do Potencial de Produção por Espécie considerando a Área de Efetiva Exploração Florestal indicando:	17
7.1.1 Nome vulgar e científico	23
7.1.2 Diâmetro Mínimo de Corte (cm) considerado.....	24
7.1.3 Volume e Número de Árvores acima do DMC da Espécie.	25
7.1.4 Volume e Número de Árvores acima do DMC da Espécie que atendam Critérios de Seleção para Corte	25
7.1.5 Porcentagem do Número de Árvores a serem mantidas na Área de Efetiva Exploração.	25
7.1.6 Volume e Número de Árvores com Baixa Densidade.	25
7.1.7 Volume e Número de Árvores Passíveis de serem exploradas.....	25
7.1.8 Volume de Resíduos Florestais a serem explorados.	25
8. PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES NA AMF PARA O ANO DO POA.	26
8.1 Especificação de todas as atividades previstas para o Ano do POA e respectivo cronograma de execução, com indicação dos equipamentos e equipes a serem empregados, e as respectivas quantidades	26
8.1.1 Atividades Pré-Exploração Florestal.	26
8.1.1.1 Demarcação da UPA e subdivisão em UT.	26
8.1.1.2 Inventário Florestal 100%.....	26
8.1.1.3 Corte de Cipós.	27
8.1.1.4 Seleção de Espécies.	27
8.1.1.5 Inventário de Fauna.	28
8.1.1.6 Parcelas Permanentes.	29

8.1.1.7 Planejamento e Construção da Rede Viária e de Pátios de Estocagem.....	29
8.1.2 Atividades de Exploração Florestal.	29
8.1.2.1 Atividade De Corte.	29
8.1.2.2 Traçamento do Fuste.	31
8.1.2.3 Planejamento do Arraste de Toras.....	31
8.1.2.4 Empilhamento e Romaneio.	32
8.1.2.5 Transporte	32
8.1.3 Atividades Pós – Exploratórias.....	33
8.1.3.1 Avaliação de Danos e Desperdício.	33
8.1.3.2 Monitoramento e Crescimento da Floresta	40
8.1.3.3 Tratamentos Silviculturais	40
8.1.3.4 Manutenção de Infra-Estrutura.....	41
9. ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	41
9.1 Coleta de Dados para ajuste de Equações.	41
9.2 Avaliação de Danos e outros Estudos Técnicos.	41
9.3 Treinamentos-Ações de melhoria da logística e Segurança do Trabalho	41
9.3.1 Equipamento de Proteção Individual.....	41
9.3.2 Apoio às Equipes de Trabalho.	44
9.3.3 Medidas Preventivas	44
10. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES	45
11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	48
12. ANEXOS.....	49
12.1 Mapas Florestais.....	49
12.2 Mapas de localização das árvores por UT	53
12.3 Resultados do IF 100%	86

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA UPA 5/2019	15
FIGURA 2: INFRAESTRUTURA DA UPA 5/2019.....	20
FIGURA 3: IDENTIFICAÇÃO DE TORAS APÓS O TRAÇAMENTO	37
FIGURA 4: ILUSTRAÇÃO DO ESQUEMA DE DIVISÃO DA UT PARA SORTEIO DE AMOSTRAS	40
FIGURA 5: ORIENTAÇÃO PARA MEDIÇÃO DAS DIMENSÕES E PROFUNDIDADE DO PÁTIO DE ESTOCAGEM.....	42
FIGURA 6: EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL PARA OS TRABALHADORES FLORESTAIS.....	49

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: DISTRIBUIÇÃO DIAMÉTRICA DE TODAS AS ÁRVORES INVENTARIADAS, NA UPA 5/2019.....22

GRÁFICO 2: QUALIDADE DE FUSTE DAS ÁRVORES INVENTARIADAS NA UPA 5 /2019, UMF 1B.....25

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: VÉRTICES DA UPA 5/2019.....	16
TABELA 2: ÁREA TOTAL DAS UNIDADES DE TRABALHO, NA UPA 5/2019	16
TABELA 3: PERCENTUAL DAS ÁREAS EM RELAÇÃO À UMF 1B	17
TABELA 4: ÁREA DE INFRAESTRUTURA NA UPA 5/2019	19
TABELA 5: ESPÉCIES INVENTARIADAS NA UPA 5/2019, UMF 1B, NA FLONA DE SARACÁ-TAQUERA, ESTADO DO PARÁ	23
TABELA 6: RESUMO DO IF 100% DA UPA 5/2019	97
TABELA 7: RESUMO DO IF 100% CONFORME A INTENSIDADE DE CORTE PROPOSTA NA UPA 4.....	118
TABELA 8: DISTRIBUIÇÃO DA INTENSIDADE DE CORTE POR UT.....	119

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: ESPÉCIES A SEREM PROTEGIDAS DE CORTE NA UPA 5/2019.....	26
QUADRO 2: ESPÉCIES SELECIONADAS PARA A PRODUÇÃO FLORESTAL NA UPA 4 / 2018	27
QUADRO 3: DIÂMETRO MÍNIMO DE CORTE PARA AS ESPÉCIES.....	28
QUADRO 4: CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO INVENTÁRIO CONTÍNUO NA UPA 5/2019.....	46

LISTA DE SIGLAS E ACRÔNIMOS

APP: Área de Preservação Permanente
ART: Anotação de Responsabilidade Técnica
AUTEX: Autorização de Exploração Florestal
CAP: Circunferência a Altura do Peito
CIPA: Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
CONAMA: Conselho Nacional de Meio Ambiente
CTF: Cadastro Técnico Federal
DAP: Diâmetro a Altura do Peito
DOF: Documento de Origem Florestal
EIR: Exploração de Impacto Reduzido
EPI: Equipamento de Proteção Individual
FLONA: Floresta Nacional
FSC: Forest Stewardship Council (Conselho de Manejo Florestal)
GF: Guia Florestal
GT: Grupo de Trabalho
IBAMA: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBIO: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IMA: Incremento Médio Anual
IN: Instrução Normativa
MMA: Ministério de Meio Ambiente
MRN: Mineração Rio do Norte
MS: Ministério da Saúde
MTE: Ministério do Trabalho e Emprego
NE: Norma de Execução
NR: Norma Regulamentadora
ONG: Organização Não Governamental
PMFS: Projeto de Manejo Florestal Sustentável
PMUC: Plano de Manejo de Unidade de Conservação
POA: Planejamento Operacional Anual
SIG: Sistema de Informação Geográfica

SMR: Sistema de Monitoramento e Rastreamento de Veículos de Transporte Florestal

SNUC: Sistema Nacional de Unidades de Conservação

UMF: Unidade de Manejo Florestal

UPA: Unidade de Produção Anual

UT: Unidade de Trabalho

ZEE: Zoneamento Ecológico-Econômico

1. APRESENTAÇÃO

A empresa atualmente é detentora da Unidade de Manejo Florestal 1B, na Floresta Nacional de Saracá-Taquera, assinando contrato de concessão no ano de 2014. Nesta área, adota-se a Exploração de Impacto Reduzido (EIR), com o georreferenciamento dos dados coletados na floresta. Dessa forma, este plano operacional tem por objetivo determinar as atividades que serão executadas durante o ano de 2019 na UMF 1B da Floresta Nacional Saracá-Taquera.

2. INFORMAÇÕES GERAIS

2.1 Detentor	
CONCESSIONÁRIA:	SAMISE Indústria, Comércio e Exportação Ltda.
CNPJ:	05.334.363/0002-68
CTF:	6166125
EMAIL:	ricardo@samise.com.br
2.2 Responsável pela Elaboração e Execução	
IDENTIFICAÇÃO:	Eng. Florestal Farid Pinheiro Abdul Massih
CREA:	1502866129
ART:	PA20190374488
CTF:	6830511
EMAIL:	

3. INFORMAÇÕES SOBRE O PLANO DE MANEJO FLORESTAL

IDENTIFICAÇÃO:	UMF 1B – Floresta Nacional Saracá-Taquera
NÚMERO DO PROTOCOLO DO PMFS:	0218.001223/2014-34
ÁREA DA UMF:	59.408,34 ha
CATEGORIA:	Pleno
TITULARIDADE:	Pública Federal – Concessão Florestal

4. DADOS DA PROPRIEDADE

IDENTIFICAÇÃO:	UMF 1B – Floresta Nacional Saracá-Taquera
LOCALIZAÇÃO:	Floresta Nacional Saracá-Taquera
MUNICÍPIO:	Faro e Terra Santa
ESTADO:	Pará

5. OBJETIVO DO POA

Indicar as atividades a serem desenvolvidas na Unidade de Produção Anual 5/2019, da Unidade de Manejo Florestal 1B, localizada nos municípios de Faro e Terra Santa, no ano de 2019, na Flona de Saracá-Taquera, Estado do Pará.

5.1 Objetivos Específicos do POA

- Indicar as informações da área a ser manejada;
- Apresentar o potencial quantitativo e qualitativo das árvores ocorrentes e passíveis de colheita florestal, na UPA 5/2019;
- Indicar o planejamento da infraestrutura da UPA 5/2019;
- Indicar metodologia de monitoramento de impactos da atividade de colheita florestal;
- Indicar metodologia de monitoramento de árvores remanescentes, na UPA 5/2019;
- Apresentar o cronograma, referente às atividades do ano da UPA 5/2019; Produção madeireira para o mercado de indústrias.

6. INFORMAÇÕES DA UPA

6.1 Identificação

Esta área será denominada como UPA 5/2019, sendo, portanto, a quinta unidade de produção anual a ser manejada na Unidade de Manejo Florestal 1B.

6.2 Localização

A UPA 5/2019 localiza-se na UMF 1B, na Flona de Saracá-Taquera, conforme apresentado na **Figura 1**.

O acesso é realizado através da via aérea com vôos partindo de Belém, Santarém para Porto Trombetas, em seguida, faz-se o transporte por via terrestre até o município de Terra Santa.

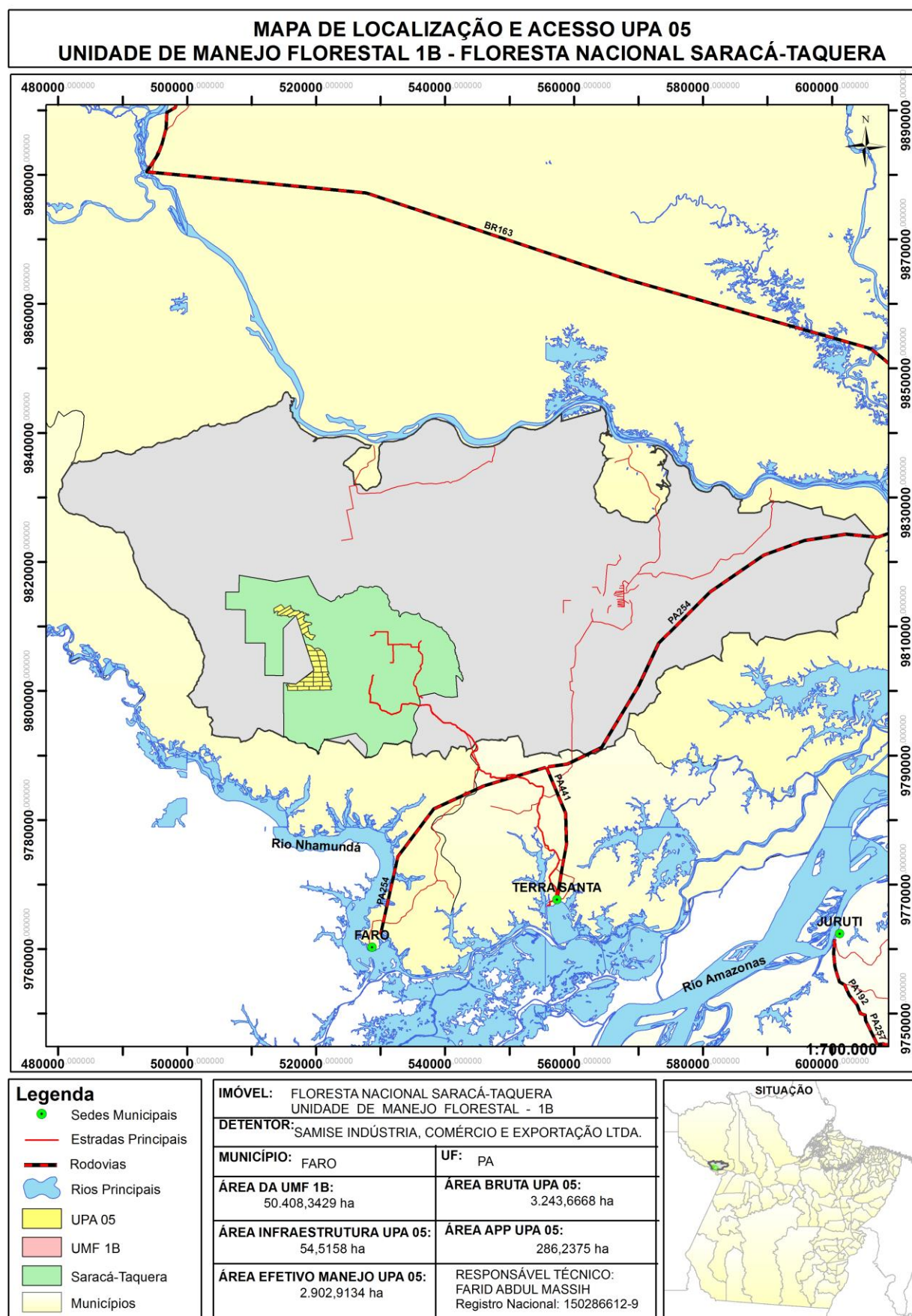


Figura 1: Mapa de Localização da UPA 5/2019.

6.3 Coordenadas Geográficas dos Limites

Segue abaixo os vértices da UPA 5/2019.

Tabela 1: Vértices da UPA 5/2019

Pontos	E	N
1	513460,536	9812755,596
2	514581,460	9813423,159
3	515139,779	9812778,398
4	516011,097	9813281,792
5	518890,794	9811793,630
6	519299,249	9810543,292
7	519844,272	9808643,516
8	519360,195	9807924,495
9	517845,331	9808799,908
10	516751,359	9811624,518
11	514519,686	9811636,036
12	513500,311	9812059,264
13	518384,727	9807206,322
14	520696,984	9806379,469
15	521686,731	9802657,764
16	522377,057	9800168,980
17	515578,665	9800089,991
18	515350,912	9800991,854
19	516834,983	9801023,911
20	519680,959	9803228,220

6.4 Subdivisões Em UT'S

Para o melhor controle do planejamento das atividades na UPA 5/2019 a ser manejada, esta área terá 33 Unidades de Trabalho, de acordo com a **tabela 2**.

Tabela 2: Área total das Unidades de Trabalho, na UPA 5/2019.

UT	Tamanho da UT (ha)
1	95,2074
2	79,1977
3	100,2400
4	99,9810
5	103,5631
6	120,7321
7	120,9480
8	67,0544
9	106,9821
10	57,9217

11	84,5810
12	102,7676
13	94,8449
14	113,8898
15	91,7793
16	107,6265
17	89,7510
18	109,4881
19	27,6658
20	88,6146
21	103,4859
22	102,9970
23	106,6934
24	103,9216
25	108,2303
26	90,1231
27	109,5425
28	105,2377
29	102,1441
30	109,9411
31	110,3549
32	110,7824
33	117,3764
	3.243,6668

6.5 Resultados do Microzoneamento

A realização desta atividade ocorre com o levantamento prévio de campo, durante a execução do censo florestal. Dessa forma, a equipe do inventário faz o levantamento, utilizando GPS, identificando áreas com relevos, APP, e áreas com possíveis limites operacionais.

6.6 Área Total (Ha) e Percentual em Relação à UMF

A área da UPA 5/2019 compreende a 3.243,6668 ha (5,52%) em relação à UMF 1B. Enquanto que a APP representa 0,48% da área total, conforme apresentado na Tabela 3.

Tabela 3: Percentual das áreas em relação à UMF 1 B.		
ÁREA	DIMENSÃO (ha)	DIMENSÃO (%)
Área da UMF 1 B (ha)	59.408,34	100
Área da UPA 5/2019 (ha)	3.243,6668	5,46
Área de Preservação Permanente da UPA	286,2375	0,48
Área de infraestrutura UPA	54,5158	0,09
Área de efetiva exploração da UPA	2.902,9134	4,89

6.7 Área de Efetiva Exploração Florestal (ha) e Percentual em relação à Área da UPA.

A área de efetiva exploração é determinada a partir das áreas onde não ocorrerá a exploração, subtraindo-se as APPs e da área de infraestrutura. Dessa forma, a área líquida de exploração corresponde a 2.902,9134 ha, compreendendo a 89,49% da área total da UPA. E a área da infraestrutura corresponde a 54,5158 ha, representando 0,09% da área total da UPA.

6.8 Área de Preservação Permanente.

As áreas de preservação permanente são determinadas a partir do microzoneamento da UPA, de acordo com os parâmetros legais, disposto no Art. 4º da Lei 12.651/2012:

Art. 4º I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de:

- a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;
- b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;
- c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;
- d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;
- e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;
- ...
- V - as encostas ou partes destas com declividade superior a 45°, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive;
- ...
- X - as áreas em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação.

6.9 Áreas Inacessíveis

Na UPA 5/2019 não foram encontradas áreas inacessíveis.

6.10 Área de Infraestrutura

A infraestrutura presente na UPA 5/2019 é representada pela rede viária florestal, composta pela estrada principal, estradas de acesso com 6 m de largura, estradas secundárias com largura de 4 m e pátios de estocagem com dimensões de 20 m x 25 m, conforme **Tabela 4**.

Tabela 4: Área de infraestrutura na UPA 5/2019.

UT	Tamanho da UT (ha)	Pátios (unid)	Área pátios (ha)	Estrada Principais (Km)	Área Estradas Principais (ha)	Estradas Secundárias (Km)	Área Estradas Secundárias (ha)	Infraestrutura (ha)	APP (ha)	Efetivo Manejo
1	95,2074	8	0,4000	0,83	0,4985	3,31	1,3236	2,2222	7,40	85,5883
2	79,1977	6	0,3000	0,46	0,2760	1,99	0,7952	1,3712	7,80	70,0252
3	100,2400	6	0,3000	-	-	1,87	0,7471	1,0471	15,17	84,0275
4	99,9810	7	0,3500	0,29	0,1749	2,28	0,9131	1,4380	13,14	85,4050
5	103,5631	7	0,3500	0,73	0,4359	3,77	1,5091	2,2950	3,24	98,0326
6	120,7321	8	0,4000	0,77	0,4637	2,65	1,0607	1,9244	17,45	101,3555
7	120,9480	8	0,4000	-	-	2,74	1,0953	1,4953	20,04	99,4082
8	67,0544	5	0,2500	-	-	1,41	0,5639	0,8139	11,48	54,7572
9	106,9821	6	0,3000	1,05	0,6307	1,93	0,7715	1,7023	5,20	100,0826
10	57,9217	5	0,2500	-	-	1,63	0,6519	0,9019	2,93	54,0860
11	84,5810	6	0,3000	-	-	1,41	0,5645	0,8645	19,78	63,9349
12	102,7676	6	0,3000	1,71	1,0258	2,97	1,1868	2,5126	1,49	98,7626
13	94,8449	6	0,3000	0,49	0,2930	1,64	0,6557	1,2488	17,35	76,2472
14	113,8898	7	0,3500	-	-	2,28	0,9131	1,2631	18,01	94,6167
15	91,7793	6	0,3000	-	-	2,45	0,9793	1,2793	15,52	74,9844
16	107,6265	6	0,3000	1,26	0,7540	3,42	1,3680	2,4219	7,10	98,1002
17	89,7510	6	0,3000	0,97	0,5812	1,41	0,5654	1,4466	17,40	70,9069
18	109,4881	6	0,3000	0,16	0,0986	2,89	1,1543	1,5529	13,06	94,8709
19	27,6658	2	0,1000	-	-	0,98	0,3923	0,4923	10,27	16,8989
20	88,6146	6	0,3000	-	-	1,84	0,7378	1,0378	25,92	61,6532
21	103,4859	6	0,3000	0,71	0,4240	2,08	0,8325	1,5565	17,84	84,0871
22	102,9970	7	0,3500	0,37	0,2243	4,05	1,6203	2,1946	7,94	92,8660
23	106,6934	9	0,4500	0,19	0,1137	3,08	1,2338	1,7975	10,70	94,1986
24	103,9216	7	0,3500	-	-	2,03	0,8136	1,1636	-	102,7580
25	108,2303	7	0,3500	1,55	0,9290	1,88	0,7515	2,0305	-	106,1998
26	90,1231	8	0,4000	0,86	0,5176	1,82	0,7275	1,6451	-	88,4780
27	109,5425	8	0,4000	0,80	0,4800	2,95	1,1794	2,0594	-	107,4831
28	105,2377	9	0,4500	1,00	0,6005	2,62	1,0487	2,0992	-	103,1385
29	102,1441	8	0,4000	0,70	0,4191	2,41	0,9639	1,7829	-	100,3612
30	109,9411	7	0,3500	0,96	0,5755	2,33	0,9339	1,8595	-	108,0816
31	110,3549	7	0,3500	1,57	0,9443	2,73	1,0935	2,3878	-	107,9671
32	110,7824	9	0,4500	0,49	0,2922	4,00	1,6018	2,3440	-	108,4384
33	117,3764	9	0,4500	0,97	0,5841	3,08	1,2302	2,2643	-	115,1121
	3.243,67	224	11,20	18,89	11,34	79,95	31,98	54,51	286,24	2.902,91

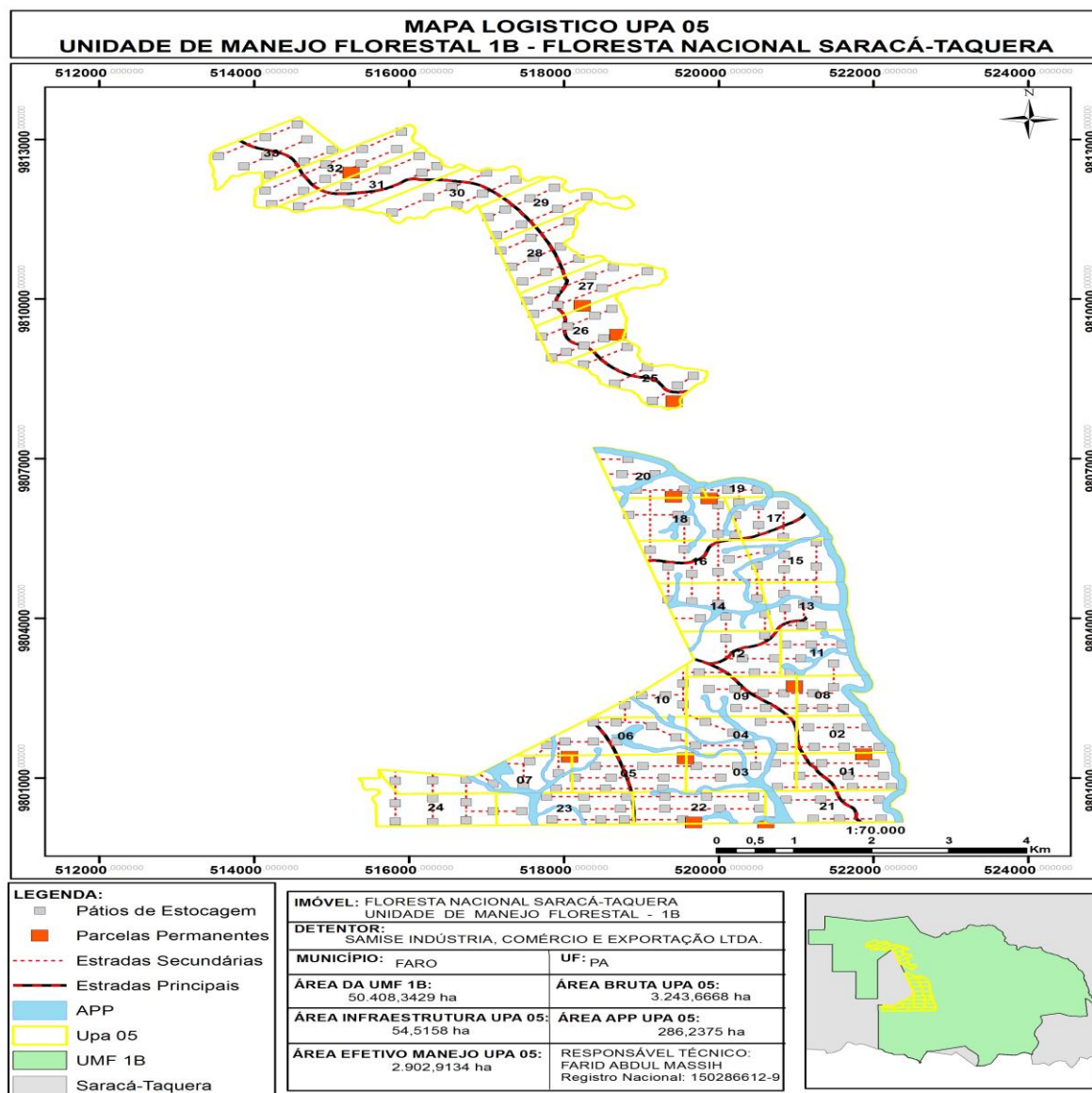


Figura 2: Infraestrutura da UPA 5/2019.

7. PRODUÇÃO FLORESTAL PLANEJADA.

7.1 Especificação do Potencial de Produção por Espécie considerando a Área de Efetiva Exploração Florestal indicando:

O potencial produtivo planejado da referida UPA obedece aos parâmetros legais, disposto no Art. 2º, XV da IN MMA nº 05/2006:

Art. 2º Procedimento que permite estabelecer um equilíbrio entre a intensidade de corte e o tempo necessário para o restabelecimento do volume extraído da floresta, de modo a garantir a produção florestal contínua.

Dessa forma, o potencial produtivo da UPA 5/2019 foi definido a partir do censo florestal, seguido pela determinação das variáveis dendrométricas. E, por conseguinte, realizou-se a

seleção de espécies de acordo com a IN MMA nº 05/2006, Decreto Federal 5.975/2006, Anexo I da IN MMA nº 06/2008, IN IBAMA nº 14/2010, Portaria 443/2014 e IN MMA 01/2015.

A partir do censo florestal, o qual permite a qualificação e quantificação das árvores de interesse, a partir de um diâmetro mínimo considerado, realizou-se os cálculos das variáveis dendrométricas, como volume e área basal, de acordo com as seguintes fórmulas:

Volumetria¹ (m³):

$$V = -0,0337 + 2,0045 * \text{Log (DAP)} + 0,8454 * \text{Log (H)}$$

Em que:

V (m³) = volume;

DAP (m) = diâmetro à altura do peito (1,30 m);

H (m) = altura comercial

Área basal (m²/ha):

Esta é calculada a partir do somatório das áreas transversais

$$G = \sum_{i=1}^n g_i$$

G = área basal;

gi = área transversal da árvores **i**

n = enésima espécie inventariada.

Após a determinação dos parâmetros dendrométricos, procedeu-se a análise do inventário 100%, em uma área de 3.243,67 ha onde foram levantadas 25.586 árvores com diâmetro à altura do peito (1,30 m do solo) acima de 20 cm. Dessa forma, por meio da distribuição diamétrica das árvores ocorrentes na UPA 5/2019 obteve-se:

Tabela 5: Distribuição Diamétrica das Árvores – UPA 5/2019

CLASSE	A EXPLORAR	REMANESCENTE	SUBSTITUTA	OUTRAS	Total Geral
20 30	0	1	0	0	1
30 40	0	29	0	0	29
40 50	0	2803	0	1	2804
50 60	2084	1390	1866	0	5340
60 70	2411	1310	1539	0	5260
70 80	2549	1119	1387	0	5055
80 90	1291	513	575	4	2383
90 100	801	408	370	3	1582
100 110	402	290	293	4	989
110 120	292	238	178	3	711
120 130	261	182	113	11	567
130 140	131	104	57	0	292
140 150	129	52	48	1	230
150 160	90	44	35	4	173
160 170	25	15	17	0	57
170 180	19	8	17	0	44

180 - 190	2	3	4	0	9
190 - 200	8	4	19	1	32
200 - 210	0	2	7	0	9
210 - 220	0	1	2	0	3
220 - 230	0	0	7	0	7
230 - 240	0	0	4	0	4
240 -	0	1	4	0	5
Total Geral	10495	8517	6542	32	25586

A partir dessa planilha obteve-se o gráfico de distribuição para todas as classes e tipos de classificação e verificou-se que a exceção da classe de árvores OUTRAS todas as demais apresentaram o padrão contínuo e decrescente, do tipo “J” invertido, conforme apresentado no Gráfico 1. Ressalta-se que o menor número de árvores ocorreu nas classes 20 | - 40 que apresentou 29 árvores.

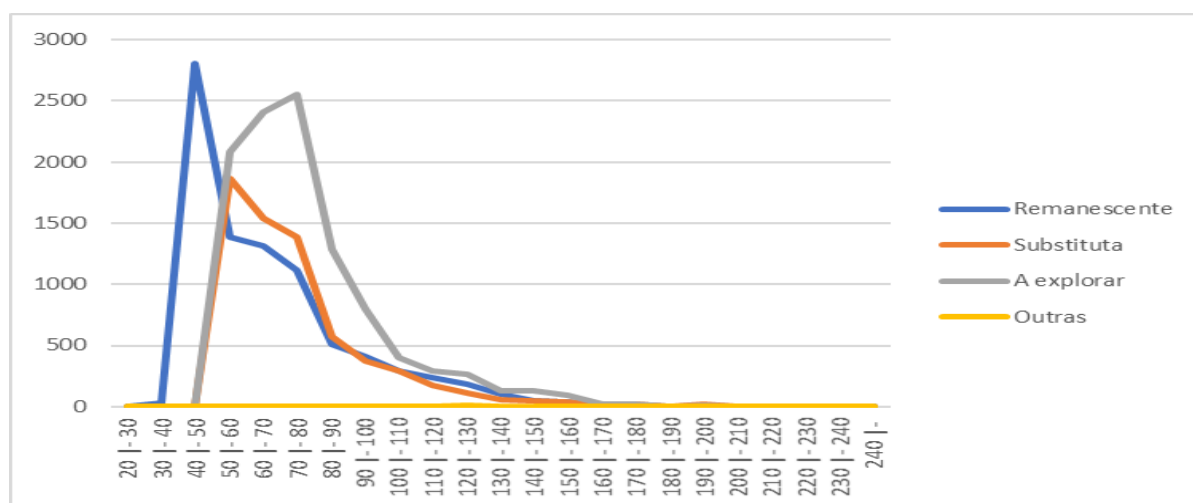


Gráfico 1: Distribuição diamétrica de todas as árvores inventariadas, na UPA 5/2019

A espécie mais abundante foi *Manilkara huberi* (Maçarranduba) com 3.487 árvores, seguida pela *Goupia glabra* Aubl. (Cúpiuba) com 3.166 árvores, conforme apresentado na **Tabela 6**.

Tabela 6: Espécies inventariadas na UPA 5/2019, UMF1B, na Flona de Saracá-Taquera, Estado do Pará

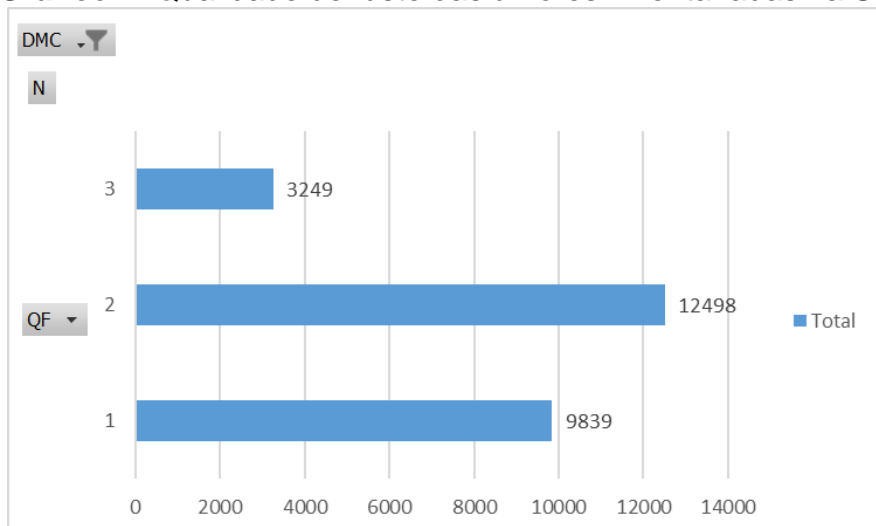
	Nome Vulgar	Nome Científico	Árvores	Volume
1	Abiu-branco	Pouteria guianensis	99	383,03
2	Amapá-doce	Brosimum parinarioides	967	4.664,98
3	Angelim-amargoso	Vatairea paraensis	339	1.417,00
4	Angelim-pedra	Hymenolobium elatum	941	4.258,03
5	Angelim-rajado	Zygia racemosa	33	72,66
6	Angelim-vermelho	Dinizia excelsa	1653	22.418,96
7	Araracanga	Aspidosperma eteanum	256	994,89
8	Breu-manga	Protium spruceanum	3	13,82
9	Breu-vermelho	Protium decandrum	373	1.519,24
10	Caju-açu	Anacardium giganteum	539	2.527,13
11	Castanha-sapucaia	Lecythis pisonis	309	1.709,63
12	Castanheira	Bertholletia excelsa	32	468,37

13	Copaíba	Copaifera reticulata	2	6,79
14	Cumaru	Dipteryx magnifica	1291	5.158,45
15	Cumaru-amarelo	Dipteryx odorata	1281	4.161,69
16	Cupiúba	Goupia glabra	3166	14.855,89
17	Fava-amargosa	Vatairea guianensis	285	1.191,65
18	Freijó-branco	Cordia exaltata	9	21,73
19	Garapeira	Apuleia leiocarpa	4	21,59
20	Goiabão	Pouteria pachycarpa	57	185,39
21	Guajará	Sarcaulus brasiliensis	318	1.367,24
22	Guajará-pedra	Pouteria spp.	6	19,13
23	Inharé	Brosimum angustifolium	1	3,25
24	Ipê	Tabebuia serratifolia	181	783,71
25	Itaúba	Mezilaurus synandra	482	2.002,63
26	Jatobá	Hymenaea courbaril	494	3.240,74
27	Jutaí	Hymenaea reticulata	336	1.334,21
28	Louro-amarelo	Ocotea cymbarum	207	772,16
29	Louro-faia	Euplassa pinnata	31	146,09
30	Louro-precioso	Aniba canelilla	1	4,64
31	Louro-preto	Ocotea fragrantissima	346	1.196,79
32	Louro-vermelho	Sextonia rubra	246	1.115,06
33	Macacaúba	Platymiscium duckei	126	459,19
34	Maçaranduba	Manilkara huberi	3487	17.161,00
35	Mandioqueira	Qualea paraensis	184	948,84
36	Maparajuba	Manilkara bidentata	195	576,25
37	Marupá	Simarouba amara	183	600,02
38	Matamatá-vermelho	Lecythis idatimon	84	336,84
39	Melancieira	Alexa grandiflora	278	933,40
40	Muiracatiara	Astronium lecointei	501	2.743,43
41	Muirapiranga	Brosimum rubescens	472	1.737,42
42	Oiticica	Clarisia racemosa	490	2.333,33
43	Orelha-de-macaco	Enterolobium schomburgkii	67	286,89
44	Pequiá	Caryocar villosum	526	3.866,35
45	Pequiarana	Caryocar glabrum	946	7.985,22
46	Quaruba-goiaba	Vochysia floribunda	68	261,09
47	Quarubarana	Erismia uncinatum	39	217,33
48	Quaruba-rosa	Vochysia vismiifolia	44	99,19
49	Sapucaia	Allantoma spp.	1	1,57
50	Sucupira-amarela	Bowdichia nitida	80	312,14
51	Sucupira-pele-de-sapo	Diptotropis racemosa	133	377,72
52	Sucupira-preta	Diptotropis purpurea	99	318,43
53	Tanibuca-amarela	Buchenavia parvifolia	455	3.032,75
54	Tanibuca-preta	Buchenavia huberi	15	80,82
55	Tatajuba	Bagassa guianensis	55	308,77
56	Tauari	Couratari spp.	1245	11.253,30
57	Tauari-vermelho	Cariniana micrantha	362	1.643,09
58	Timborana	Newtonia suaveolens	570	2.552,19
59	Ucuuba	Iryanthera lancifolia	8	18,20
60	Uxi	Endopleura uchi	585	1.772,36
Total Geral			25586	140.253,68

Para a qualidade de fuste, verifica-se que 38,45% enquadram-se na classe QF-1, representada por árvores sem defeitos aparentes e com aproveitamento do fuste em 100%, na classe QF-2 foram verificadas 48,852%, sendo que estas apresentam

aproveitamento de 80% de seu fuste, já para a classe QF-3 foram verificadas 12,70% das árvores, sendo que estas apresentam aproveitamento de 50% do fuste. Em todas pode haver uso em serraria, mas apenas os itens de classe QF-1 apresentam potencial para processamento de madeira laminada.

Gráfico 2: Qualidade de fuste das árvores inventariadas na UPA 5/2019, UMF 1B.



QF 1 – Árvore bem formada, com fuste retilíneo e aproveitamento de 100% do fuste.

QF 2 – Árvore com alguma tortuosidade, e aproveitamento de 80% do fuste.

QF 3 – Árvore com tortuosidade, e aproveitamento de 50% do fuste.

Para a classificação quanto ao uso, verifica-se que do total espécies inventariadas (60), 77,52% são comerciais, representado por 19.833 árvores. Já as espécies não comerciais dão um total de 22,48%, contemplando o total de 5.753 árvores.

Tabela 7: Número de árvores comerciais por espécie.

Uso	Nome Científico	Árvores
COMERCIAL	Allantoma spp.	1
	Aniba canelilla	1
	Bowdichia nitida	80
	Ocotea fragrantissima	346
	Ocotea cymbarum	207
	Dipteryx odorata	1.281
	Brosimum rubescens	472
	Hymenaea reticulata	336
	Astronium lecointei	501
	Dipteryx magnifica	1.291
	Mezilaurus synandra	482
	Goupia glabra	3.166
	Buchenavia parvifolia	455
	Clarisia racemosa	490
	Manilkara huberi	3.487
	Zygia racemosa	33
	Caryocar villosum	526
	Hymenolobium elatum	941
	Endopleura uchi	585
	Hymenaea courbaril	494
	Diploptropis purpurea	99
	Newtonia suaveolens	570
	Dinizia excelsa	1.653
	Lecythis pisonis	309
	Diploptropis racemosa	133
	Tabebuia serratifolia	181
	Enterolobium schomburgkii	67
	Aspidosperma eteanum	256
	Manilkara bidentata	195
	Qualea paraensis	184
	Vatairea guianensis	285
	Apuleia leiocarpa	4
	Sextonia rubra	246
	Buchenavia huberi	15
	Sarcaulus brasiliensis	318
	Pouteria pachycarpa	57
	Euplassa pinnata	31
	Bagassa guianensis	55
Total Geral		19.833

Desse total de árvores comerciais (inventariadas), apenas 10.495 são destinadas para a colheita florestal. Além disso, 2.796 são remanescentes (estoque) e 6.542 são para substitutas.

Em seguida realizou-se a seleção das espécies, com base na IN MMA 05/2006, excetuando as espécies protegidas de corte que foram encontradas quando da realização do inventário florestal, de acordo com o **Quadro 1**:

Quadro 1: Espécies a serem protegidas de corte, na UPA 5/2019.

Nome Vulgar	Nome Científico	Referência Legal
Castanheira	<i>Bertholetia excelsa</i>	Art.29 do Decreto Federal nº 5.975/2006 e Anexo I da IN MMA nº 06/2008.

A partir destas análises preliminares fez-se a seleção de espécies para a exploração, conforme estabelecido na IN MMA nº05/2006 e NE MMA nº 01/2007.

7.1.1 Nome vulgar e científico

Conforme mencionado no item 7.1, foram identificadas 60 espécies. Entretanto, deste total, 34 espécies foram selecionadas para a exploração (Quadro 2).

Quadro 2: Espécies selecionadas para a produção florestal, na UPA 5/2019.

	NOME VULGAR	NOME CIENTIFICO
1	Angelim-pedra	Hymenolobium elatum
2	Angelim-rajado	Zygia racemosa
3	Angelim-vermelho	Dinizia excelsa
4	Araracanga	Aspidosperma eteanum
5	Castanha-sapucaia	Lecythis pisonis
6	Cumaru	Dipteryx magnifica
7	Cumaru-amarelo	Dipteryx odorata
8	Cupiúba	Goupia glabra
9	Fava-amargosa	Vatairea guianensis
10	Goiabão	Pouteria pachycarpa
11	Guajará	Sarcaulus brasiliensis
12	Ipê	Tabebuia serratifolia
13	Itaúba	Mezilaurus synandra
14	Jatobá	Hymenaea courbaril
15	Jutaí	Hymenaea reticulata
16	Louro-amarelo	Ocotea cymbarum
17	Louro-faia	Euplassa pinnata
18	Louro-preto	Ocotea fragrantissima
19	Louro-vermelho	Sextonia rubra
20	Maçaranduba	Manilkara huberi
21	Mandioqueira	Qualea paraensis

22	Maparajuba	Manilkara bidentata
23	Muiracatiara	Astronium lecontei
24	Muirapiranga	Brosimum rubescens
25	Oiticica	Clarisia racemosa
26	Orelha-de-macaco	Enterolobium schomburgkii
27	Pequiá	Caryocar villosum
28	Sucupira-amarela	Bowdichia nitida
29	Sucupira-pele-de-sapo	Diploptropis racemosa
30	Sucupira-preta	Diploptropis purpurea
31	Tanibuca-amarela	Buchenavia parvifolia
32	Tatajuba	Bagassa guianensis
33	Timborana	Newtonia suaveolens
34	Uxi	Endopleura uchi

7.1.2 Diâmetro Mínimo de Corte (cm) considerado

O censo florestal foi realizado com DAP ≥ 40 cm. E conforme estabelecido pela NE MMA 01/2007, o diâmetro mínimo de medição deverá ser de pelo menos 10 cm menor que o DMC. Todavia, adotou-se um diâmetro mínimo para a colheita florestal, de acordo com a espécie, conforme o **Quadro 3**.

Quadro 3: Diâmetro mínimo de corte para as espécies

Nome Vulgar	Nome Científico	DMC
Angelim-pedra	Hymenolobium elatum	50
Angelim-rajado	Zygia racemosa	67
Angelim-vermelho	Dinizia excelsa	51
Aracacanga	Aspidosperma eteanum	54
Castanha-sapucaia	Lecythis pisonis	54
Cumaru	Dipteryx magnifica	50
Cumaru-amarelo	Dipteryx odorata	50
Cupiúba	Goupia glabra	50
Fava-amargosa	Vatairea guianensis	64
Goiabão	Pouteria pachycarpa	68
Guajará	Sarcaulus brasiliensis	70
Ipê	Tabebuia serratifolia	51
Itaúba	Mezilaurus synandra	51
Jatobá	Hymenaea courbaril	50
Jutaí	Hymenaea reticulata	54
Louro-amarelo	Ocotea cymbarum	56
Louro-faia	Euplassa pinnata	54
Louro-preto	Ocotea fragrantissima	53
Louro-vermelho	Sextonia rubra	54
Maçaranduba	Manilkara huberi	50
Mandioqueira	Qualea paraensis	51
Maparajuba	Manilkara bidentata	50
Muiracatiara	Astronium lecontei	54
Muirapiranga	Brosimum rubescens	54

Oiticica	Clarisia racemosa	65
Orelha-de-macaco	Enterolobium schomburgkii	70
Pequiá	Caryocar villosum	70
Sucupira-amarela	Bowdichia nitida	57
Sucupira-pele-de-sapo	Diploptropis racemosa	51
Sucupira-preta	Diploptropis purpurea	56
Tanibuca-amarela	Buchenavia parvifolia	54
Tatajuba	Bagassa guianensis	66
Timborana	Newtonia suaveolens	64
Uxi	Endopleura uchi	54

7.1.3 Volume e Número de Árvores acima do DMC da Espécie.

O volume total inventariado acima do DMC corresponde a 134.972,81 m³, representado por 22.752 árvores.

7.1.4 Volume e Número de Árvores acima do DMC da Espécie que atendam Critérios de Seleção para Corte

O volume total acima do DMC das árvores que atendem os critérios de corte corresponde a 99.095,69 m³, representado por 17.037 árvores.

7.1.5 Porcentagem do Número de Árvores a serem mantidas na Área de Efetiva Exploração.

Do total de árvores inventariadas 25.586, serão mantidas 58,98% (15.091) das árvores serão mantidas na UPA 5/2019.

7.1.6 Volume e Número de Árvores com Baixa Densidade.

Na UPA 5/2019 identificaram-se 31 espécies que em alguma Unidade de Trabalho apresentaram baixa densidade.

7.1.7 Volume e Número de Árvores Passíveis de serem exploradas.

O volume total das árvores passíveis de serem exploradas corresponde a 63.535,14 m³, representado por 10.495 árvores.

7.1.8 Volume de Resíduos Florestais a serem explorados.

Na UMF 1B não há previsão de exploração de resíduos florestais.

8. PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES NA AMF PARA O ANO DO POA.

8.1 Especificação de todas as atividades previstas para o Ano do POA e respectivo cronograma de execução, com indicação dos equipamentos e equipes a serem empregados, e as respectivas quantidades

8.1.1 Atividades Pré-Exploração Florestal.

8.1.1.1 Demarcação da UPA e subdivisão em UT.

A delimitação da UPA é realizada previamente por meio de análise de imagens de satélite. Em seguida, a equipe de inventário faz o reconhecimento de área para a verificação da viabilidade de acesso e potencial produtivo da área.

Sendo assim, após a definição da área a ser manejada, a equipe de campo faz o microzoneamento, identificando e delimitando as Áreas de Preservação Permanente, com a demarcação a cada 25 metros, com fita vermelha. Após a finalização desta atividade, três equipes compostas por identificadores botânicos, anotadores, plaqueadores e dois ajudantes iniciam o levantamento de árvores, com GPS. Além disso, a demarcação da UPA é feita a cada 250 metros, com piquetes.

A UPA 5/2019 foi subdividida em 29 Unidades de Trabalho, para o melhor controle das operações florestais, com área de aproximadamente 100 ha.

8.1.1.2 Inventário Florestal 100%.

O censo florestal permite o levantamento do potencial produtivo da área, em termos de quantidade e qualidade. Sendo assim, para esta atividade a equipe faz o caminhamento da em faixas de 50 metros de largura, mensurando nas UTs todas as árvores com DAP \geq 40 cm.

As variáveis coletadas correspondem a:

- Circunferência das árvores, com o auxílio de uma trena métrica, e posteriormente converteu-se para diâmetro;
- A altura comercial (HC);
- Projeção em UTM (SIRGAS 2000, Fuso 21 S) de todas as árvores;
- Qualidade do fuste;
- Nome vulgar das árvores;

A identificação das árvores em campo, ocorre por meio de placas de alumínio com o número da UPA, da UT e número da árvore.

As árvores inventariadas receberam uma placa de alumínio com a identificação da UPA, da UT e do respectivo número de árvore. Dessa forma, a lista de espécies inventariadas foi apresentada no **item 7.1** deste documento. E para esta atividade, demandou-se de uma equipe composta por 5 profissionais.

Para a qualidade de fuste, considerou-se 3 classes, conforme especificado abaixo:

i) QF 1: Árvore bem formada, com fuste retilíneo e aproveitamento de 100% do fuste, para madeira serrada ou laminada.

ii) QF 2: Árvore com alguma tortuosidade, e aproveitamento de 80% do fuste para madeira serrada ou laminada.

iii) QF 3: Árvore com tortuosidade, e aproveitamento de 50% do fuste para madeira serrada ou laminada.

8.1.1.3 Corte de Cipós.

O corte de cipós é realizado durante o Inventário Florestal 100%. Dessa forma, foram retirados os cipós de todas as árvores com DAP \geq 50 cm, a uma altura de 1 m do solo. A atividade foi realizada entre janeiro e março de 2019. Dessa forma, a realização desta atividade garante ao trabalhador florestal maior segurança na execução do corte de árvores.

8.1.1.4 Seleção de Espécies.

Na seleção de espécies, o diâmetro mínimo de corte é de 50 cm. Todavia, há variação de DMC para cada espécie, conforme item 6.1.2 além do mais, destacam-se os seguintes critérios, da legislação vigente:

- **Seleção Corte:** corresponde às árvores destinadas para a exploração, as quais foram selecionadas com DMC maior ou igual a 50 cm, respeitando-se o item 3.4.2 e subitem 2 da NE IBAMA 01/2007, o qual prediz que “o *diâmetro mínimo de medição deve ser de pelo menos 10 cm menor que o diâmetro mínimo de corte da espécie*”. No entanto, conforme acima mencionado houve adoção de DMC para cada espécie. Nesta categoria, selecionaram-se árvores com Qualidade de Fuste 1 (árvore bem formada, com fuste retilíneo e aproveitamento de 100% do fuste, para madeira serrada e laminada), QF 2 (árvore com alguma tortuosidade e aproveitamento de 80% do fuste para madeira serrada ou laminada) e QF 3 (árvore com alguma tortuosidade e aproveitamento de 50% do fuste para madeira serrada ou laminada).
- **Seleção de Substitutas:** Nesta categoria adotou-se o critério do inciso I do Art. 8 da IN MMA nº 05/2006:

I - Manutenção de pelo menos 10% do número de árvores por espécie, na área de efetiva exploração da UPA, que atendam aos critérios de

seleção para corte indicados no PMFS, respeitado o limite mínimo de manutenção de 3 árvores por espécie por 100 ha;

A tomada de decisão baseia-se nos seguintes quesitos:

- ✓ A árvore selecionada para a exploração (árvore a explorar) pode ou não ser explorada;
- ✓ As árvores substitutas só poderão ser exploradas, caso alguma árvore destinada para a exploração não seja colhida, adotando, portanto, 1:1;
- ✓ Caso haja substituição de árvores, a árvore destinada para a exploração, e que, portanto, não foi colhida, permanecerá dentro do critério do inciso I, conforme mencionado.
- ✓ As árvores substitutas atendem os mesmos critérios de seleção das árvores a explorar.

Ressalta-se ainda, que para as espécies *Hymenolobium excelsum* (Angelim pedra)¹ e *Apuleia leiocarpa* (Garapeira) foram mantidos 15% ou 4 árvores a cada 100 ha, conforme disposto na **Portaria 443 de Dezembro 2014 do MMA e IN MMA 01 de Fevereiro de 2015**.

- **Seleção de Remanescentes:** Esta categoria abrange as árvores que se enquadram conforme o disposto no Art. 8 da IN MMA nº 05/2006:

II - Manutenção de todas as árvores das espécies cuja abundância de indivíduos com DAP superior ao DMC seja igual ou inferior a 3 árvores por 100 hectares de área de efetiva exploração da UPA

Além disso, esta categoria apresenta árvores com DAP mínimo de 40 cm, e Qualidade de Fuste 1, 2 e 3 (árvores tortuosas, com aproveitamento de 50% do fuste).

Por conseguinte, a categoria remanescente abrange árvores que estão em Área de Preservação Permanente, árvores com presença de ninhos, árvores com copa entrelaçadas por cipós, árvores em área de difícil acesso.

8.1.1.5 Inventário de Fauna.

A concessionária prevê para este ano do POA, a realização do inventário de fauna. No entanto, para esta etapa será elaborada por um profissional da área de ciências biológicas uma metodologia que se adeque à UMF 1B.

¹ A empresa explora a espécie *Hymenolobium elatum*, que apresenta na Tabela de Espécies do Sistaxon do IBAMA (<https://www.ibama.gov.br/sinaflor#planilhaspadrao>) os seguintes nomes populares: Angelim, Angelim-do-pará, Angelim-pedra. A empresa utilizou do nome popular Angelim-Pedra para designar essa espécie. Desde o POA 01 a empresa utiliza-se desse nome científico (*Hymenolobium elatum*) e correlacionando ao nome popular (Angelim-pedra) presente na tabela do IBAMA.

8.1.1.6 Parcelas Permanentes.

Na UPA 5/2019 serão instaladas nas Unidades de Trabalho parcelas amostrais com dimensões de 100 m x 100 m. Esta será subdividida em quatro subparcelas de 50 m x 50 m, onde são mensurados todas as árvores com CAP (Circunferência à altura do peito – 1,30m) maior ou igual a 40 cm, assim como a altura comercial. Além disso, na subparcela nº 2 será instalada uma subparcela de 25 m x 25 m, onde serão contados todos os indivíduos de regeneração natural.

Esta etapa enquadra-se como uma atividade pré-exploratória e pós-exploratória, tendo em vista que a concessionária pretende verificar a composição florística antes e após a exploração florestal, como medida comparativa e corretiva para os impactos provocados na floresta, através da exploração florestal, estabelecendo, dessa forma, o monitoramento da floresta.

8.1.1.7 Planejamento e Construção da Rede Viária e de Pátios de Estocagem.

Para a construção da rede viária, a equipe de campo fez um levantamento prévio averiguando a topografia regular do terreno; identificação de possíveis transposições com cursos d'água, e da vegetação de menor porte.

Após estabelecidos estes critérios, a equipe procederá com a abertura de faixas de orientação e alocação de fitas de sinalização, facilitando assim, a visualização do operador. Sendo assim, realiza-se o traçamento e a retirada de árvores que estejam na direção da construção da estrada. As diretrizes e as dimensões para a construção da rede viária foram informadas no item **3.4.6 do PMFS da UMF 1 B.**

Os pátios de estocagem serão construídos ao longo das estradas secundárias, definindo-se uma média de quatro pátios em cada estrada secundária, por UT. Cada pátio possui dimensão de 20 m x 25 m, porém podem variar em quantidade e tamanho de acordo com a topografia do terreno e volume que deverão alocar.

Para a construção dessa infraestrutura, o tratorista realiza o rebaixamento da vegetação da borda para o centro, de acordo com a sinalização de fitas plásticas. A disposição da queda das árvores para o centro, evita danos à vegetação do entorno.

8.1.2 Atividades de Exploração Florestal.

8.1.2.1 Atividade De Corte.

A atividade de corte compreende ao abate de árvores selecionadas para este fim. É nesta etapa onde deve-se garantir a qualidade de fuste, além da correta aplicação das

técnicas para minimizar os custos das operações florestais, e dos impactos sobre a vegetação e o solo.

Ressalta-se que esta operação representa riscos ao trabalhador florestal. Dessa forma, serão tomados cuidados para a preservação da segurança e da saúde do trabalhador. Sendo assim, destacam-se algumas medidas para a realização da atividade:

- Uso de EPIs adequados ao trabalho na floresta;
- Retirada da vegetação e de cipós em torno da árvore selecionada;
- Preparo do caminho de fuga;
- Atenção especial aos galhos de árvores vizinhas que podem atingir o operador;
- Afastamento do operador durante a queda da árvore.

Nesta atividade, a equipe será composta por 1 operador de motosserra e 1 ajudante, dispondo do equipamento de corte, a motosserra, conforme as exigências legais (NR 31), sabre reserva, corrente reserva, marreta, cunha, facão, apito, recipiente com combustível, mapa de corte e arraste, trena.

Neste contexto, durante a execução da atividade, o operador florestal atentará para:

a) Proteção das árvores em Área de Preservação Permanente

As árvores que estiverem próximas e/ou com direção de queda para as APPs, a árvore não será explorada. Dessa forma, o operador florestal poderá substituí-la na mesma Unidade de Trabalho.

b) Proteção de árvores Remanescentes e árvores com presença de ninhos

As árvores selecionadas para a exploração que apresentem direção de queda próximas às árvores remanescentes, serão redirecionadas, mediante avaliação do operador como medida de proteção às remanescentes.

c) Técnicas de corte direcionado

Após a localização da árvore a ser explorada, da limpeza da área e da formação das rotas de fuga, o operador iniciará o teste do oco, realizado à altura de 1,20 cm do solo, formando um ângulo de 60° da parte inferior da árvore com a motosserra. Em seguida, o operador insere o sabre da motosserra em um ângulo de 90°. Sendo assim, caso a árvore esteja apta a ser explorada, retira-se a placa, que será colocada no toco.

Em seguida, o operador definirá a queda da árvore, analisando as clareiras na floresta, a direção de queda natural, proximidade de áreas de preservação permanente e de árvores remanescentes. Dessa forma, procede-se com o corte fazendo o entalhe

direcional a 0°, com 10 a 50 cm do solo para árvores sem sapopemas, onde será cortado 1/3 do diâmetro da árvore. O segundo corte é realizado em um ângulo de 45°.

Após esta etapa, o operador realiza os cortes no sentido contrário ao direcional, nos chamados de filetes de ruptura e em seguida, o operador corta o centro da árvore, passando o sabre, em toda a extensão do toco, deixando apenas o filete de segurança ou de abate. Por conseguinte, este será cortado a uma altura de 8 a 15 cm acima e contrário do corte direcional.

Para as árvores com troncos cilíndricos e com sapopemas serão utilizadas técnicas de corte proposta pelo Instituto Floresta Tropical, registradas no ***Manual Técnico 2 - Manejo de Florestas Naturais da Amazônia: corte, traçamento e segurança.***

Além disso, após a derruba da árvore, marca-se um X o número da mesma no mapa, anotando-se na planilha a data de realização da exploração.

8.1.2.2 Traçamento do Fuste.

Nesta etapa será separada a copa dos troncos, e este dividido em unidades menores, facilitando a operação de arraste. Além disso, cada parte receberá uma numeração, possibilitando o posterior rastreamento, conforme a **Figura 3**.

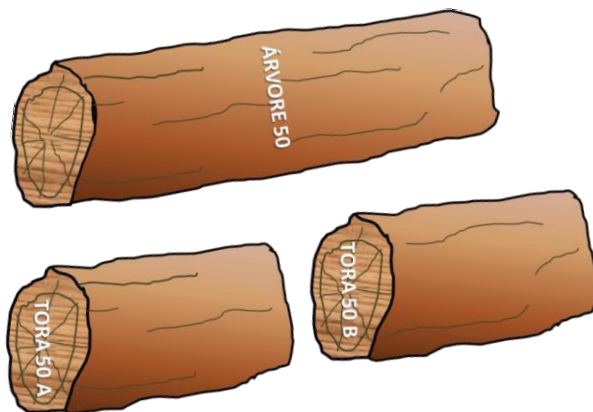


Figura 3: Identificação de toras após o traçamento.

8.1.2.3 Planejamento do Arraste de Toras.

Esta etapa consiste em retirar as árvores do local de abate e levar para os pátios de estocagem. Assim, o operador reconhece em campo os caminhos para a abertura dos ramais de arraste (primários e secundários), sinalizando-os com fitas plásticas, facilitando o percurso do operador do trator florestal.

Nesta fase de planejamento, recomenda-se que os ramais não sejam traçados próximos aos cursos de água, que sejam construídos sobre a vegetação de pequeno

porte, e com o mínimo de curvas, de preferência em caminhos com menos resistências, para facilitar a passagem do trator.

Assim, os caminhos serão plotados nos mapas, para melhor visualização dos operadores florestais. Além do mais, este planejamento visa a diminuição dos impactos sobre a floresta e sobre o solo, os quais poderão ser avaliados, posteriormente no Estudo sobre a Avaliação de Danos, como atividade pós-exploratória, descrita no **item 8.1.3.1**, deste documento.

8.1.2.4 Empilhamento e Romaneio.

Após a chegada da madeira nos pátios de estocagem, estas são mensuradas (comprimento e circunferência), com o auxílio de uma trena métrica. A circunferência considerada será o resultado da média, das medições das duas extremidades da tora. Para as toras que apresentem oco em toda a extensão, estes terão o seu diâmetro e o comprimento mensurado.

Destaca-se que desde a realização do inventário até esta etapa do romaneio junto com digitação final dos dados, tem-se o controle da origem da madeira, perfazendo assim a cadeia de custódia.

Nesta área de concessão florestal será utilizado o Sistema de Cadeia de Custódia, para que haja o rastreamento dos produtos florestais, de acordo com o **Art. 2º da Resolução SFB nº 06/2010**.

E este sistema será integrado ao Sistema de Monitoramento e Rastreamento de Veículos de Transporte de Produtos Florestais – SMR, **Art. 9º da Resolução SFB nº 06/2010**. Sendo assim, os procedimentos de rastreabilidade da madeira foram descritos no **item 3.5.4 do PMFS da UMF 1 B**.

8.1.2.5 Transporte

Carregamento

Após a etapa de arraste, as toras são colocadas na carreta através da carregadeira com garra, para levar as toras da floresta até o porto de embarque. Para isso, as toras serão dispostas no sentido longitudinal do veículo, organizadas no sentido piramidal. Além disso, os cabos utilizados são de aço, respeitando a **Resolução CONTRAN nº 246/2007**.

Para esta atividade, os trajetos serão sinalizados, facilitando a visão e identificação dos locais pelo motorista. Além disso, não será permitida a circulação de pessoas que não estejam envolvidas nesta etapa, e com os EPIs adequados.

Ressalta-se ainda, que os veículos que serão utilizados no transporte dos produtos florestais serão cadastrados no Sistema de Monitoramento e Rastreamento, o qual é operacionalizado pelo Serviço Florestal Brasileiro, permitindo assim, maior controle sobre o transporte das toras até a primeira unidade de processamento, conforme estabelecido pela **Norma de Execução SFB nº 01/2010**.

Descarregamento

O Descarregamento ocorrerá após a chegada da carreta no pátio intermediário, onde as toras serão retiradas com o auxílio da carregadeira com garra, e alocadas na balsa para o transporte fluvial.

Documentos de Transporte

O transporte dos produtos florestais ocorrerá com o Documento de Origem Florestal, contendo informações das espécies a serem transportadas, com o respectivo volume e valor (R\$), emitido através do órgão licenciador pertencente ao SISNAMA (IBAMA). Este documento está previsto nos seguintes instrumentos legais:

- Portaria MMA nº 252/2006;
- Art. 36 da Lei 12.651/2012;
- Art. 1 da IN IBAMA nº 21/2013;
- Art. 22 da IN MMA 05/2006.

Além deste documento, o transporte será acompanhado da Nota Fiscal Eletrônica (DANFE) e do Documento de Controle do Sistema de Cadeia de Custódia (SFB).

8.1.3 Atividades Pós – Exploratórias.

8.1.3.1 Avaliação de Danos e Desperdício.

Este estudo permitirá a avaliação do planejamento das atividades e da execução destas em um período de seis meses a um ano após a exploração florestal, na UPA 5/2019.

O levantamento da avaliação de danos ocorrerá em todas as Unidades de Trabalho da UPA explorada, possibilitando uma amostragem representativa desta área. Dessa forma, serão avaliadas todas as atividades que geram impacto a floresta, a saber: construção de estradas e pátios, derrubada de árvores e abertura de ramais de arraste.

A amostragem corresponderá a 12,5% da área das UTs. Sendo assim, esta será subdividida em quadrantes que serão sorteados, de acordo com a **Figura 4**.

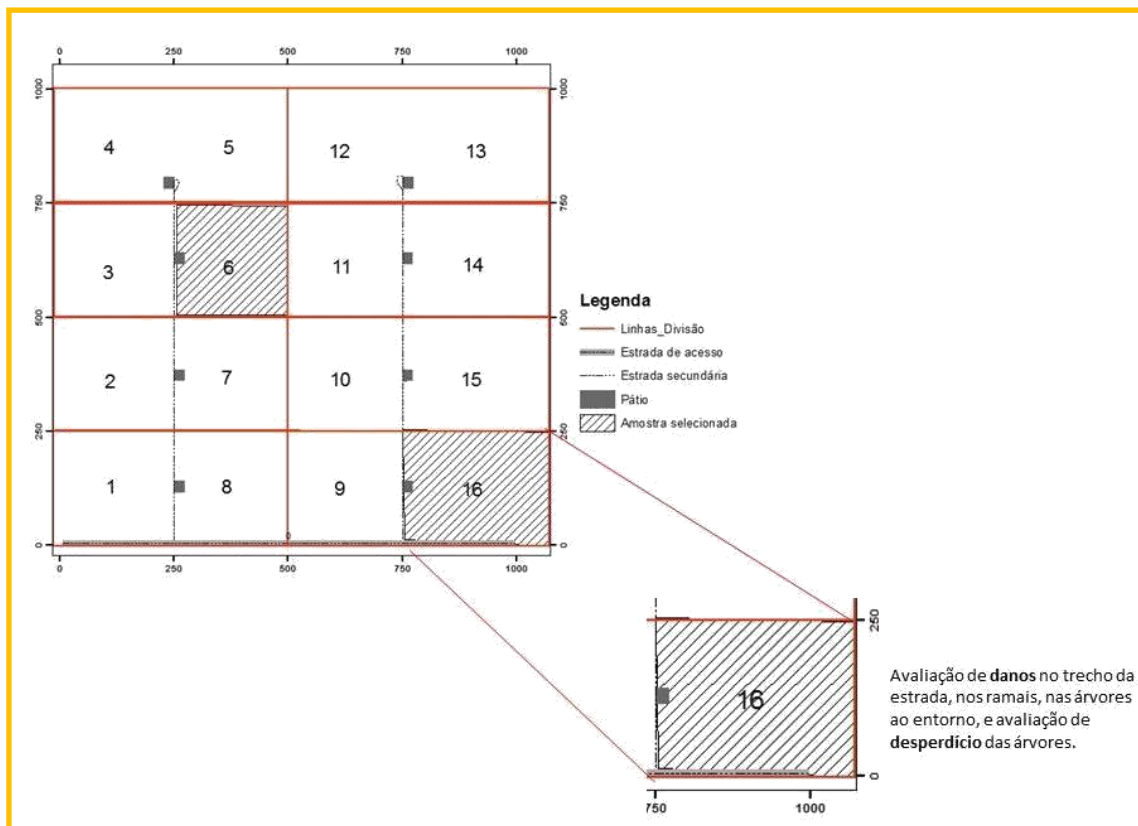


Figura 4: Ilustração do esquema de divisão da UT para sorteio de amostras.

Estradas secundárias

Os danos nas estradas secundárias serão avaliados a partir do levantamento da largura e da profundidade da área aberta para a construção da estrada. As medições serão realizadas a partir do ponto inicial 0 (zero). Em seguida a 150 m e a 100 m a partir desse último ponto ao longo da extensão das estradas, na área da amostra sorteada.

De forma a complementar a avaliação, a estrada secundária deverá ser percorrida com o GPS, para que se tenha o trajeto final, seu comprimento e área a de abertura desta após sua construção.

Além disso, para a identificação dos pontos de medição desta infraestrutura, serão colocadas placas, confeccionadas em material de alumínio no tamanho de 30 cm x 30 cm. E serão alocadas nos pontos de medição acima mencionados.

Ramais de Arraste

Os ramais de arraste serão avaliados na área da amostra sorteada. E podem ser divididos em ramais primários, secundários e terciários. Sendo assim, estes ramais serão medidos principais de arraste serão avaliados em sua extensão com medições no **ponto inicial (zero)**, **no meio e no fim do ramal de arraste**.

Destaca-se ainda que este tipo de infraestrutura apresenta comprimentos variáveis, por isso, não houve definição de distâncias mínimas para o levantamento das variáveis **largura e profundidade**.

Entretanto, nesta área da amostra sorteada, todos os ramais deverão ser percorridos com GPS, para que se tenha o real trajeto realizado pelo maquinário durante a atividade de arraste, o seu comprimento e área de abertura causada por este.

Por conseguinte, a equipe de campo após chegar até o local, deverá inicialmente decidir o primeiro lado que será mensurado (Lado direito ou esquerdo). No entanto, ressalta-se que caso o mapa base (mapa de corte), apresente ramais de arraste nos dois lados, estes deverão ser mensurados. Sendo assim, será colocada uma placa de identificação, utilizando a seguinte codificação:

LADO DO RAMAL	
LD	Lado direito
LE	Lado esquerdo
TIPOS DE RAMAIS	CÓDIGO
Primário	1
Secundário	2
Terciário	3
PONTOS DE MEDIÇÃO NOS RAMAIS	CÓDIGO
Ponto Inicial	0
Ponto Médio	1
Ponto Final	2

Dessa forma, a placa de identificação, confeccionada em material de alumínio receberá a codificação abaixo representada, e será colocada com prego galvanizado no piquete em cada ponto de medição nos diferentes tipos de ramais.

LD R2 01 PO

Em que:

LD: Lado Direito

R2: Ramal secundário

01: Número do ramal Secundário

P0: Ponto inicial de medição.

Nos ramais secundários serão medidas todas as clareiras dos pontos de coleta das árvores será coletado, para isso serão feitas duas medições de diâmetro em forma de cruz. O objetivo é calcular posteriormente a média da abertura de clareiras causadas pela derrubada e pela manobra da máquina.

Pátios

Nas amostras sorteadas será realizado o levantamento das dimensões do pátio, tais como o **comprimento nos 4 (quatro) lados** e a profundidade medida em cada ponto, conforme a **Figura 5**.

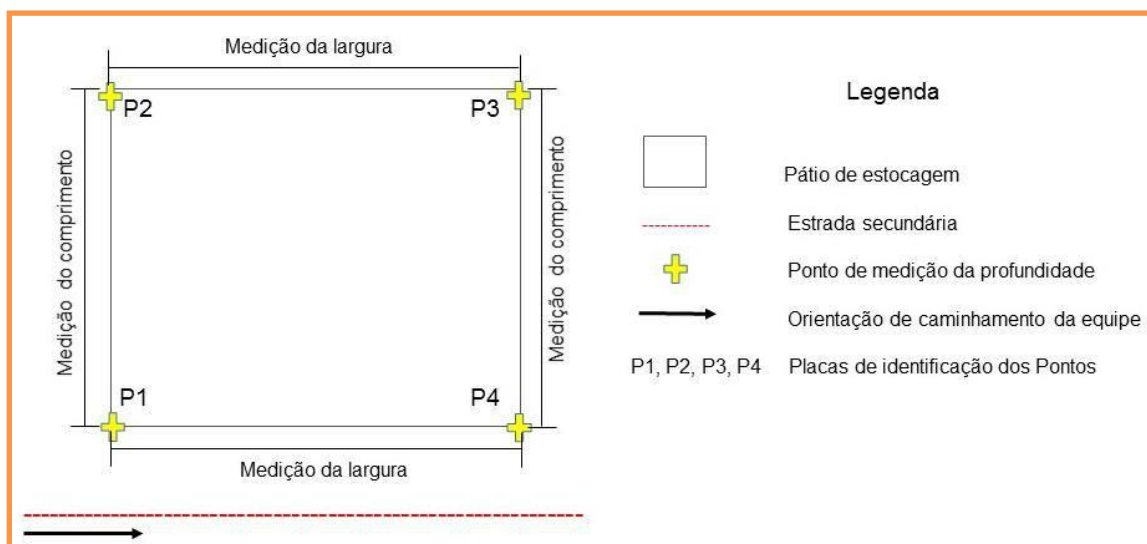


Figura 5: Orientação para medição das dimensões e profundidade do pátio de estocagem.

Sendo assim, nos pontos das extremidades do pátio serão colocadas placas de alumínio, para a identificação dos mesmos, conforme apresentado abaixo:

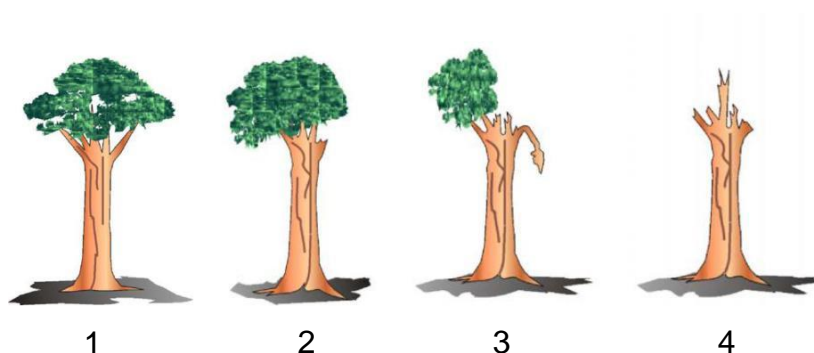
P1	P2	P3	P4
Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3	Ponto 4

Árvores

Na área da amostra sorteada, a partir do pátio de estocagem serão avaliadas todas as árvores com DAP ≥ 45 cm que foram levantadas durante a realização do IF 100% da UPA correspondente, e que estiverem dentro do **raio de 30 metros**.

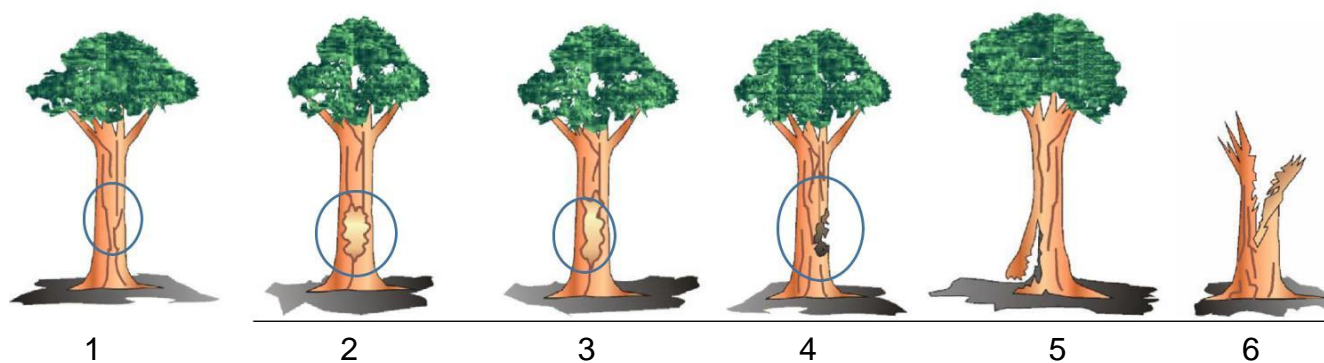
Assim, os danos identificados serão classificados quanto à área da lesão e sua intensidade. Dessa forma, este levantamento compreende apenas a uma avaliação qualitativa das árvores remanescentes.

Danos à Copa



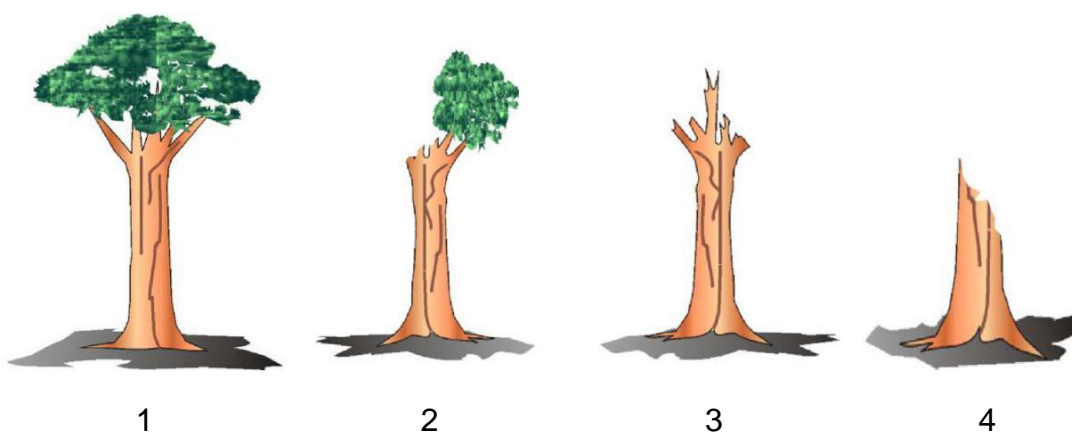
CÓDIGO	INTENSIDADE DE DANOS À COPA
1	Sem dano
2	Danos leves < 1/3 da copa danificada
3	Danos médios < 1/3 da copa danificada
4	Danos severos sem copa

Danos ao Fuste



CÓDIGO	INTENSIDADE DE DANOS NO FUSTE
1	Sem danos
2	Dano leve, só na casca < 1500 cm ²
3	Dano leve, só na casca > 1500 cm ²
4	Dano médio, afetou o lenho < 1500 cm ²
5	Dano severo, fuste lascado
6	Dano irreversível, árvore quebrada

Avaliação da saúde da árvore



CÓDIGO	GRAU DE SANIDADE
1	Sadia sem danos no fuste e na copa
2	Árvores em recuperação
3	Árvores sem sinal de recuperação
4	Árvore morrendo (degeneração)

Causas de danos

As causas para cada dano nas árvores remanescentes, devem ser especificadas na ficha de campo, durante o levantamento, conforme o quadro abaixo.

CAUSAS DE DANOS	CÓDIGO
Construção de Estradas	1
Construção de Pátio	2
Exploração Florestal	3
Atividade de Arraste	4
Outros / Desconhecidos	5

A avaliação de desperdício das árvores será verificada na mesma área selecionada para a avaliação de danos às árvores. No entanto, esta será com base nas atividades de corte, traçamento, planejamento do arraste e operação no pátio. Sendo assim, a amostragem para esta avaliação, compreende ao levantamento de todos os tocos de árvores exploradas, que estiverem no mapa de corte.

Dessa forma, para a operação de corte, serão avaliadas todas as árvores exploradas, na área selecionada, conforme o acima descrito. Assim, serão mensurados, a altura do corte, a altura do desperdício, e o diâmetro do toco.

Além disso, será avaliado o desperdício na tora, especificando o tipo de tora (sapopema, tortuosa, tora rachada, tora ocada), o comprimento e o diâmetro da tora, o comprimento e diâmetro do desperdício.

Para o cálculo do volume do desperdício de toras será utilizada a seguinte fórmula:

$$V_1 = \frac{(D_1^2 \times \frac{\pi}{4}) + (D_1'^2 \times \frac{\pi}{4})}{2} \times L_1$$

Em que,

Vt: Volume total da seção em m³;

V1: Volume de cada seção m³;

D1: Diâmetro externo das seções (obtidos a partir da média dos diâmetros na seção - em cruz);

D1': Diâmetros internos das seções (obtidos a partir da média dos diâmetros na seção - em cruz);

L1: Comprimento da seção em (m).

Para o cálculo do volume do desperdício de tocos será utilizada a seguinte fórmula:

$$\text{Vols(m}^3\text{)} = \frac{\pi D^2}{4} \times \text{Comprimento}$$

Em que,

Vols: volume (m³)

D: diâmetro do toco (m) Comprimento: altura do toco (m)

8.1.3.2 Monitoramento e Crescimento da Floresta

O inventário contínuo nesta UPA, ocorrerá conforme metodologia descrita no **item 8.1.1.6** (Parcelas Permanentes) deste documento. No entanto, em complementação informa-se que a instalação e a primeira medição ocorrerão um mês antes da atividade de exploração florestal, e remedição ocorrerá, um ano após a exploração, dois anos após a exploração e depois de cinco em cinco anos, conforme cronograma abaixo:

Quadro 4: Cronograma de Execução do Inventário Contínuo, na UPA 5/2019.

ANO	UPA
2019	Medição das Parcelas Permanentes
2020	Remedição das Parcelas Permanentes
2021	Remedição das Parcelas Permanentes
2024	Remedição das Parcelas Permanentes

8.1.3.3 Tratamentos Silviculturais

- Os tratamentos silviculturais são intervenções, visando melhorar ou manter a produtividade ou valor silvicultural da floresta. Dessa forma, na UPA 5/2019 serão aplicados os tratamentos apresentados abaixo. No entanto, ressalta-se que as metodologias serão desenvolvidas para a adequação à UMF 1B.
 - Enriquecimento de clareiras abertas em função da exploração florestal;
 - Corte de cipós, visando minimizar a deformação de indivíduos jovens;

8.1.3.4 Manutenção de Infra-Estrutura

Após a finalização das atividades exploratórias, a concessionária realizará a manutenção da infraestrutura permanente, como estradas primárias, estradas de acesso, bueiros, dentre outros. Para regularização das estradas será utilizada cascalheira de uma área de empréstimo, na UMF 1 B, conforme mencionado no **item 8.1.1.7**, permitindo assim, o tráfego durante o ano todo, e viabilize a realização das atividades pós-exploratórias.

9. ATIVIDADES COMPLEMENTARES.

9.1 Coleta de Dados para ajuste de Equações.

No ano de execução deste plano há previsão para a coleta de dados para ajuste de equações, tendo em vista que a equação de volume para a área foi desenvolvida, conforme especificado no **item 7.1**.

9.2 Avaliação de Danos e outros Estudos Técnicos.

Na UPA 5/2019 será realizada avaliação de danos conforme metodologia especificada no **item 8.1.3.1**.

9.3 Treinamentos-Ações de melhoria da logística e Segurança do Trabalho

Na UMF 1B serão realizados treinamentos dos colaboradores da Concessionária Samise Florestal quanto às atividades de operação florestal, bem como de saúde e segurança no trabalho.

9.3.1 Equipamento de Proteção Individual.

O uso de EPI é imprescindível para a garantia da segurança do operador florestal. Sendo assim, a Concessionária fornecerá todos os equipamentos aos trabalhadores, conforme o Art. 166 da Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977 e NR 31.

	Capacete florestal com tela protetora contra os resíduos de madeira, que entrem em contato com a face do motosserrista, além do protetor auricular.
	Capacete florestal para os colaboradores auxiliares.
	Luva de couro para a proteção das mãos dos trabalhadores contra possíveis lesões.
	Luvas de pano para os colaboradores auxiliares para proteção das mãos.
	Óculos para proteção visual.

	<p>Bota de couro, anti-derrapante para a proteção dos pés.</p>
	<p>Bota de couro, anti-derrapante com bico de aço para a proteção dos pés.</p>
	<p>Perneira para a proteção da região dos membros inferiores, principalmente na região da tíbia e da fíbula e dos músculos gastrocnêmio e sóleo, contra possíveis acidentes de animais peçonhentos e outros</p>
	<p>equipamentos que possam entrar em contato com esta região. Calça de poliéster, com várias camadas de fibras para proteção dos membros inferiores.</p>

Figura 6: Equipamentos de Proteção Individual para os trabalhadores florestais.

9.3.2 Apoio às Equipes de Trabalho.

As equipes de trabalho disporão de um veículo para a locomoção dos trabalhadores, da área de vivência até o local de trabalho. Além do mais, em caso de emergência haverá transporte de apoio para deslocar o trabalhador até à Unidade de Saúde mais próxima do local.

9.3.3 Medidas Preventivas

A concessionária adotará algumas medidas preventivas de acidentes e de prejuízos à saúde do trabalhador decorrentes da atividade florestal. Dessa forma a empresa implantará um programa de saúde e segurança no trabalho, o qual informará sobre os treinamentos de segurança para as equipes florestais. Sendo assim, são apresentadas algumas medidas preventivas:

- Uso de EPIs;
- Sinalização através de placas;
- Registros de ocorrências, Diálogo Diário de Segurança, e outros;
- Carga horária de trabalho não superior ao permitido;
- Uso de equipamentos com sistema anti-vibração e amortecedores;
- Não exceder a capacidade de peso a ser carregado pelos operadores;
- Realizar paradas regulares, para evitar lesões ocasionadas por esforço repetitivo;
- Acondicionamento correto e higiene do alimento dos trabalhadores, evitando possíveis contaminações e doenças.

Além disso, quando um funcionário for admitido pela empresa, receberá as instruções de segurança no trabalho, e os equipamentos de proteção individual e participação nas palestras e treinamentos periódicos que serão realizados na UMF 1B.

10. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

Etapa	Atividade	Equipe	Ferramentas	Máquinas	2019												2020				
					jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai
Pré-Exploratório	Prospecção da UPA	01 eng. Florestal 01 especialista em SIG 01 Técnico florestal	Facção com bainha GPS Trena Fita métrica																		
	Delimitação e abertura de trilhas da UPA	01 Auxiliar técnico florestal 03 Trabalhadores florestais	Facção com bainha GPS Trena Plaqueta																		
	Inventário Florestal 100% Micro-zoneamento (UT) Corte de cipós	01 Auxiliar técnico 03 Identificador florestal 09 Trabalhadores florestais	Facção com bainha Ficha de inventário Fita métrica Prego e martelo Trena Bússola Plaqueta de identificação																		
	Processamento de dados	01 Auxiliar técnico 01 Digitador	Ficha de inventário Software especializado	Microcomputador																	
	Confecção dos mapas	01 Engenheiro Florestal 01 especialista em SIG	Software especializado Banco de dados do IF100%	Microcomputador																	
	Elaboração do POA	01 Engenheiro Florestal 01 especialista em SIG	Softwares especializados Legislação florestal vigente Contrato de concessão PMFS Normas e diretrizes SFB	Microcomputador																	
	Macro-planejamento	01 eng. Florestal 01 especialista em SIG	Softwares especializados Legislação florestal vigente Contrato de concessão PMFS Normas e diretrizes SFB	Microcomputador																	

Etapa	Atividade	Equipe	Ferramentas	Máquinas	2019												2020				
					jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai
Exploratório	Planejamento de estradas e pátios	01 Auxiliar técnico 01 Trabalhador florestal	Facão com bainha GPS Mapa base Lápis e borracha Fita de sinalização																		
	Construção de estradas e pátios	01 Operador de trator 01 Motosserrista 01 Operador de patrol	Facão com bainha GPS Mapa base	Trator de esteira Patrol																	
	Derrubada de árvores	01 líder de derruba 08 Operador de motosserra 08 Ajudante de motosserrista	Facão com bainha Motosserra Recipiente de combustível duplo Kit de manutenção de motosserra Sabre reserve Marreta e cunha Mapa de corte e arraste Lápis e borracha																		
	Planejamento do arraste de toras	01 Auxiliar técnico 01 Trabalhador florestal 01 Motosserrista	Facão com bainha Mapa de corte e arraste Fita de sinalização Lápis e borracha GPS																		
	Arraste de toras	01 Operador de trator 01 Ajudante	Facão com bainha	Trator Florestal																	
	Atividades de pátio	01 Operador de carregadeira 01 Auxiliar técnico 01 Trabalhador florestal 01 Motosserrista 01 Mecânico / Borracheiro	Facão com bainha Motosserra / Sabre reserve Recipiente de combustível duplo Fita Métrica / Trena Tinta e Pincel Napa ou Plaqueta Ficha / Lápis e borracha	Carregadeira																	

Etapa	Atividade	Equipe	Ferramentas	Máquinas	2019												2020				
					jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai
Exploratório	Transporte	Motorista de carreta	Documento de transporte	Carreta																	
Pós-Exploratório	Remedição de Parcela Permanente	01 Técnico florestal 01 Ajudante 01 Identificador florestal	Fita métrica / Trena Ficha de inventário / Lápis e borracha Plaqueta Facão e bainha Paquímetro Tinta e pincel Fio ou barbante																		
	Manutenção de estradas, pontes e bueiros	01 Operador de trator 01 Ajudante 01 Operador de patrol		Trator Patrol																	
	Processamento e Análise dos dados do inventário contínuo	01 Engenheiro Florestal	Software especializado	Microcomputador																	
	Medição de toras para equação de volume	01 Técnico florestal 01 Ajudante	Fita métrica Ficha Lápis e borracha Trena																		
	Avaliação de danos e desperdício	01 Auxiliar florestal 01 Ajudante	Fita métrica / trena Ficha Lápis e borracha																		
	Proteção Florestal	01 Engenheiro Florestal 01 Técnico Florestal 01 Auxiliar florestal	Diversos	Microcomputador																	
	Gestão	01 Engenheiro Florestal 01 Técnico Florestal 01 Auxiliar florestal	Diversos	Microcomputador																	

11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROS et al. **Diretrizes para avaliação de resíduos de exploração florestal na Amazônia brasileira, utilizando o “método das Linhas interceptadoras**. Brasília, DF, 2009.

NOGUEIRA, M. M.; VIEIRA, V.; SOUZA, A. de; LENTINI, M. W. **Manual técnico 2. Manejo de Florestas Naturais da Amazônia: corte, traçamento e segurança**. 144f. Belém-PA, 2011.

BODEGOM, A.J & GRAFF, N.R. **Sistema CELOS de manejo: Manual preliminar**. IKC/NBLF/LNV/, Wageningen Agricultural University. Netherlands. 1994. 54p.

FFT (FUNDAÇÃO FLORESTA TROPICAL). **Manual de procedimentos técnicos para condução de manejo florestal e exploração de impacto reduzido**. Versão 3.1. Belém: IFT, 1999.

GRACIALDA DA COSTA FERREIRA. **Diretrizes para coleta, herborização, e identificação de material botânico nas parcelas permanentes em florestas naturais da Amazônia brasileira**. Manaus, AM, 2006.

OIT. **Cartilha sobre o Trabalho Florestal**. Organização Internacional do Trabalho. Brasília – DF. 2009.

PÉLLICO NETO, S.; BRENA, D. A. **Inventário florestal**. Curitiba, 1997. 316 p.

PIRES-O'BRIEN, M.J. & O'BRIEN, C.M. **Ecologia e modelamento de florestas tropicais**.

Belém, FCAP. Serviço de documentação e informação, 400 p. 1995.

RADAM. **Levantamento de recursos naturais**. Ministério das Minas e energia, Departamento Nacional de Produção Mineral. Brasília. 1974.

SABOGAL, C.; POKORNY, B.; SILVA, J. N. M.; CARVALHO, J. O. P. de.; ZWEEDE, J.;

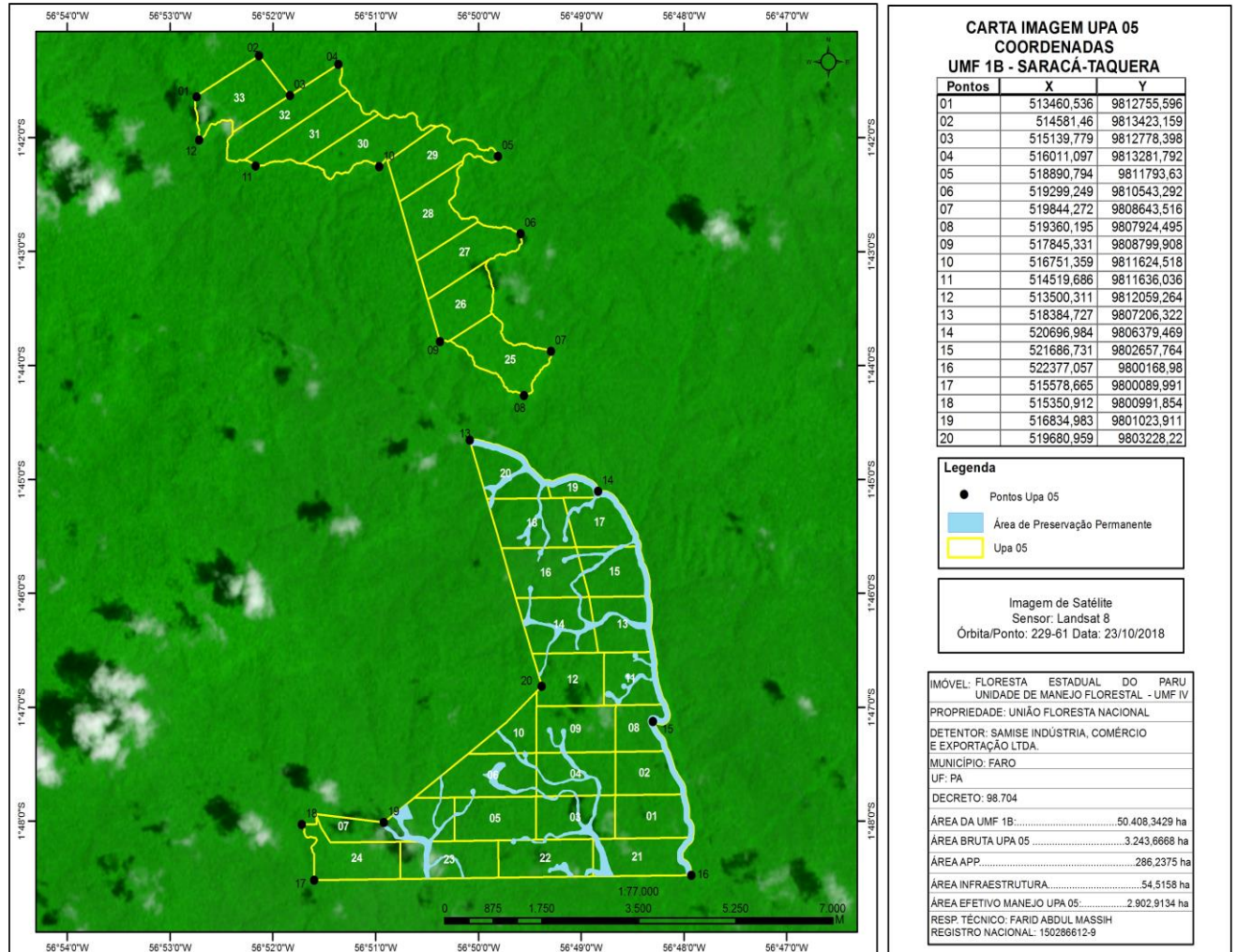
PUERTA, R. **Diretrizes Técnicas de Manejo para Produção Madeireira Mecanizada em Florestas de Terra Firme na Amazônia Brasileira**. Embrapa Amazônia Oriental. Belém, PA. 2009.

SILVA, J.N.M.; LOPES, J.do C.A.; OLIVEIRA, L.C. de.; SILVA, S.M.A. da.; CARVALHO, J.O.P.de.; COSTA, D.H.M.; TAVARES, M.J.M. **Diretrizes Simplificadas para Instalação e Medição de Parcelas Permanentes em Florestas Naturais da Amazônia Brasileira**, Manaus, AM, 2004.

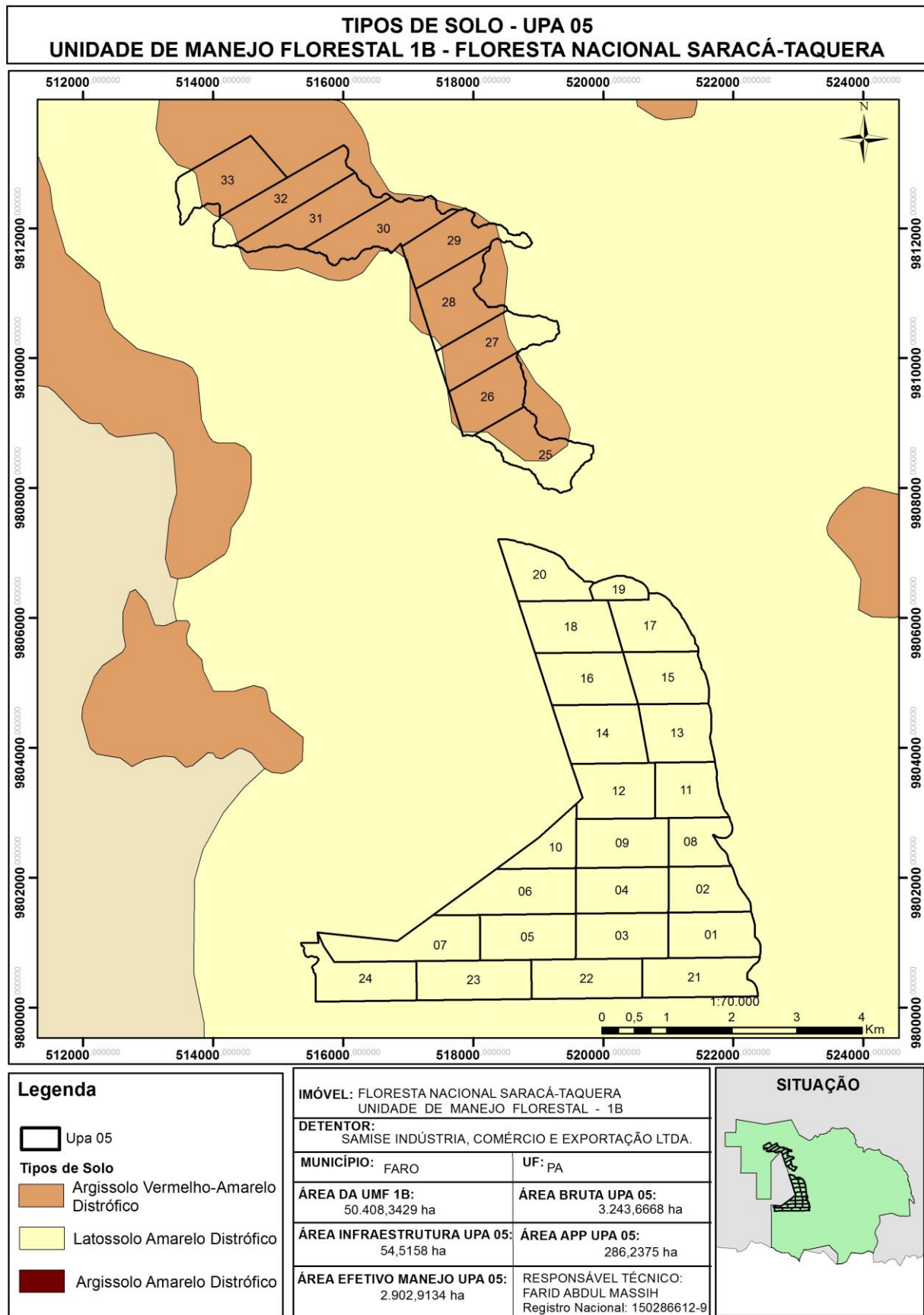
12. ANEXOS

12.1 Mapas Florestais

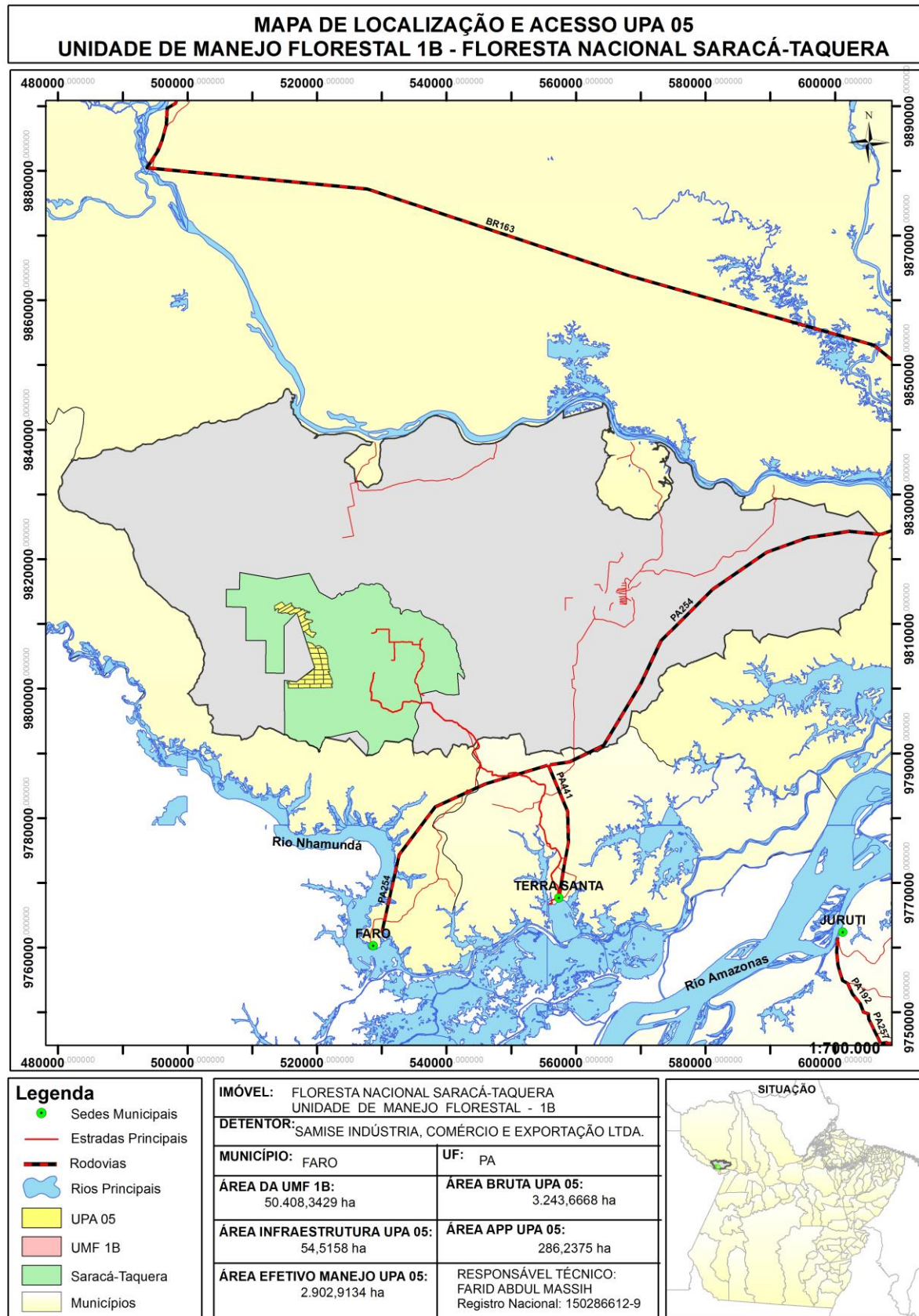
CARTA IMAGEM DA UPA



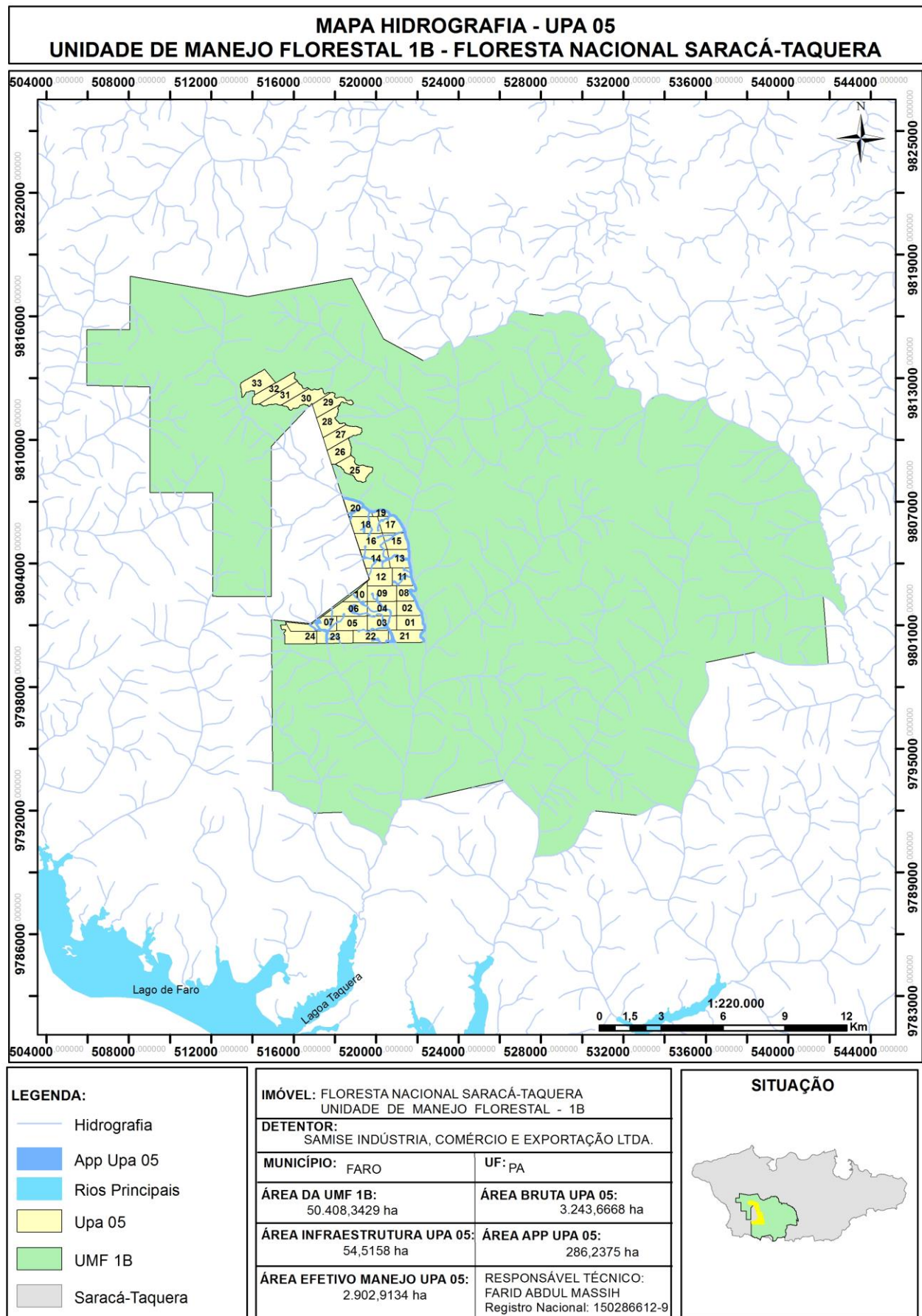
MAPA TIPOS DE SOLO



MAPA DA REDE VIÁRIA E INFRAESTRUTURA

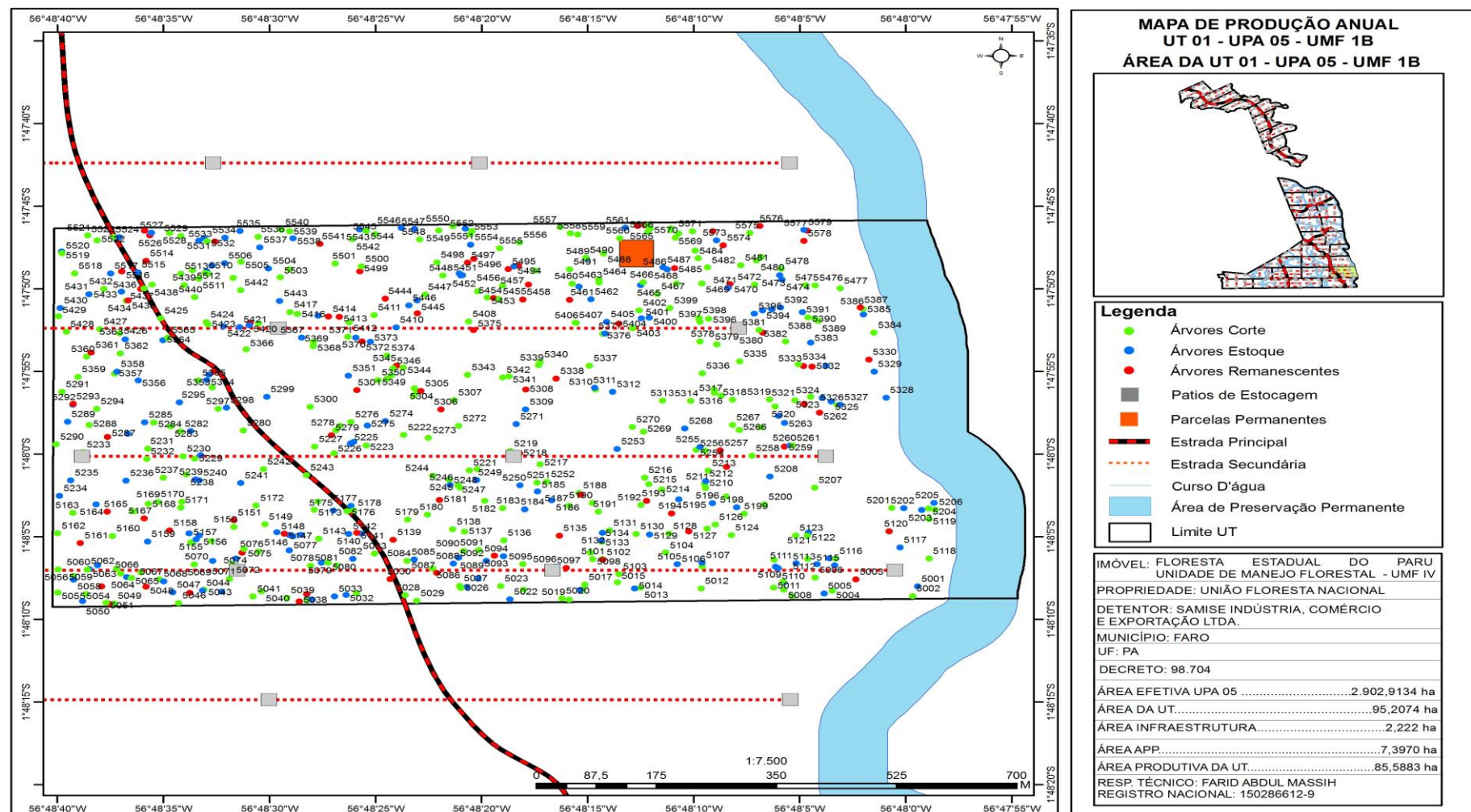


MAPA DE HIDROGRAFIA

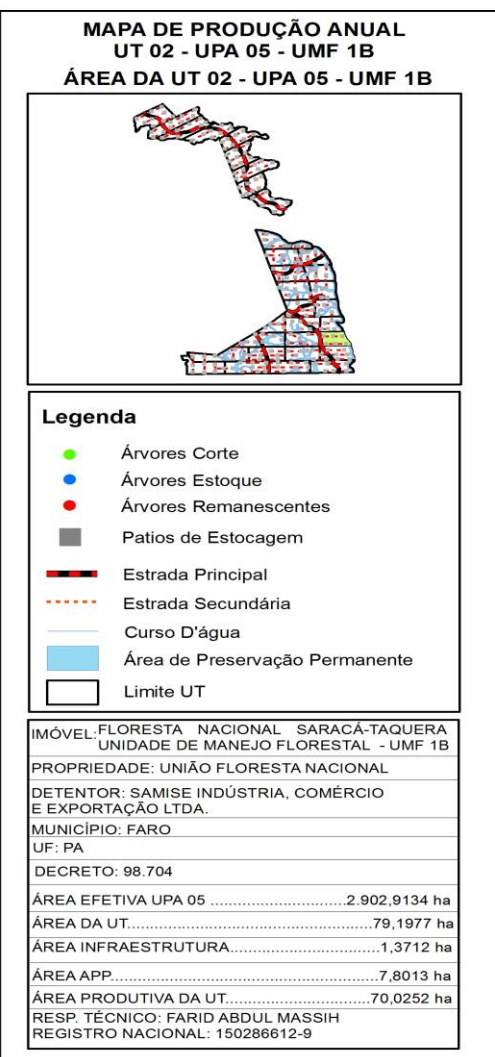
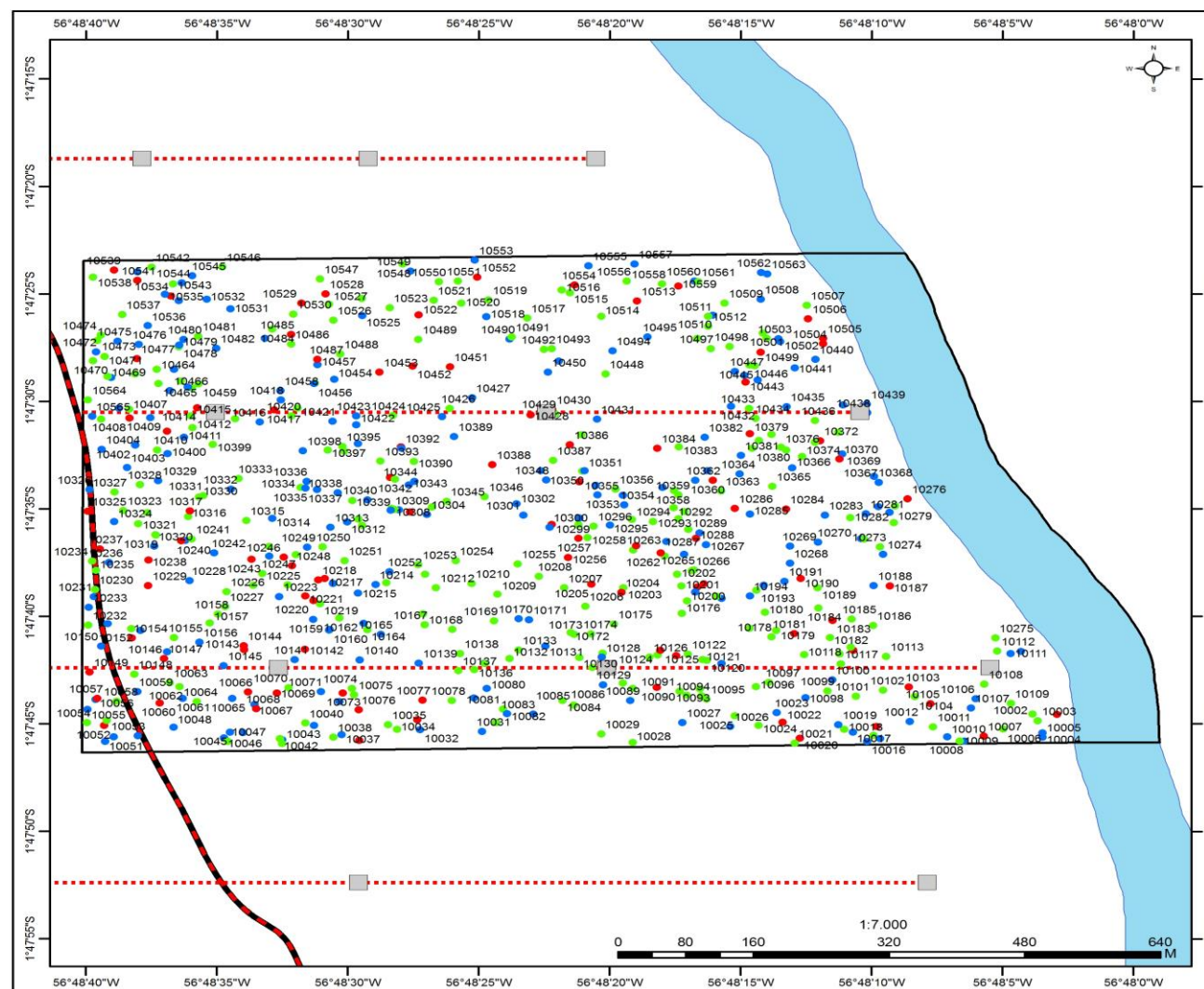


12.2 Mapas de localização das árvores por UT

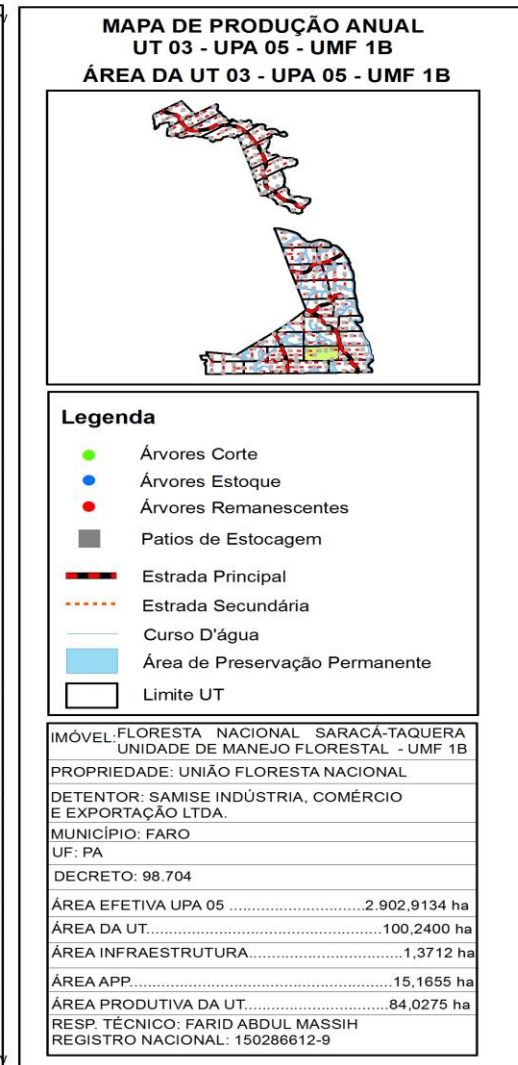
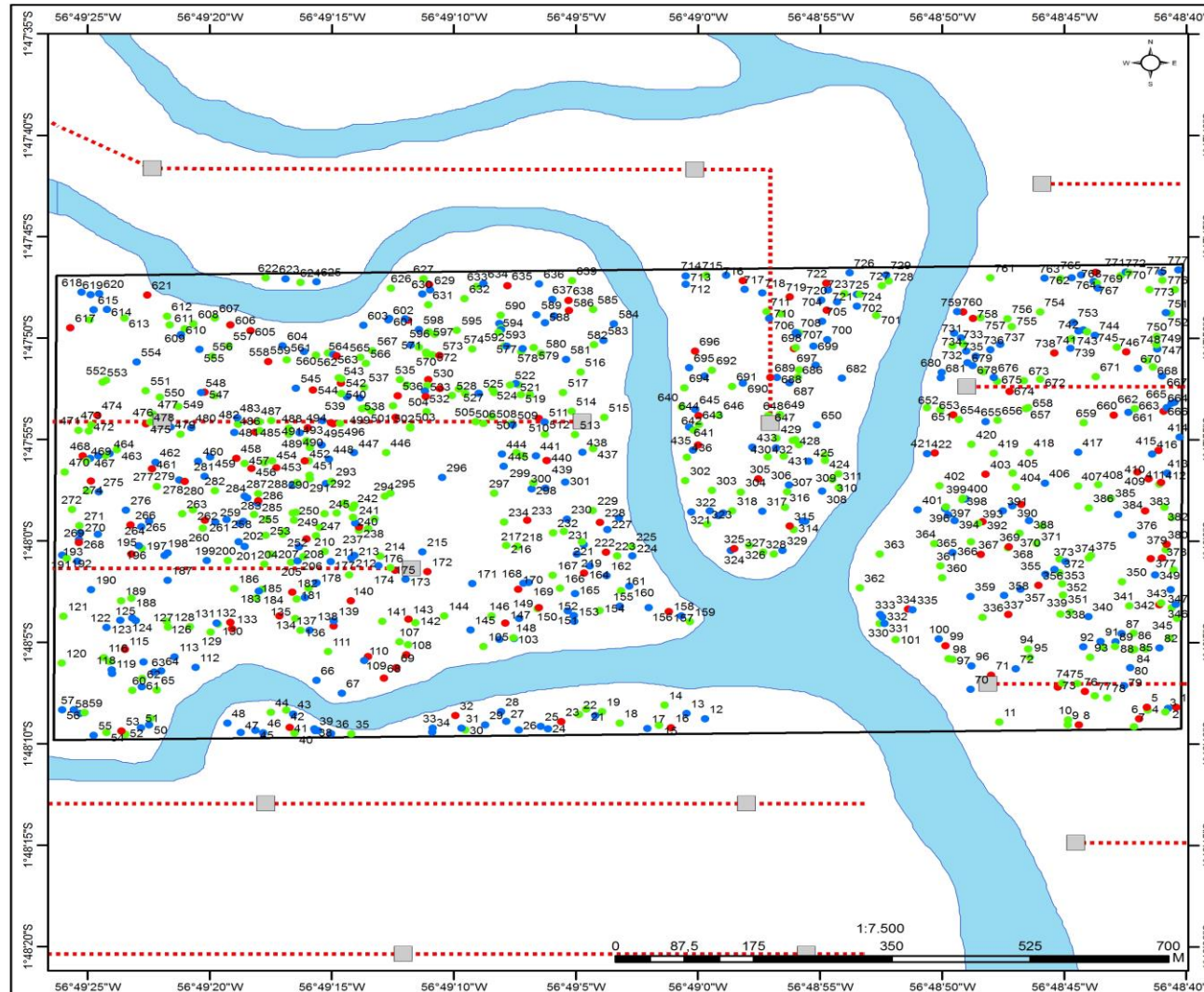
MAPA DA UT 1



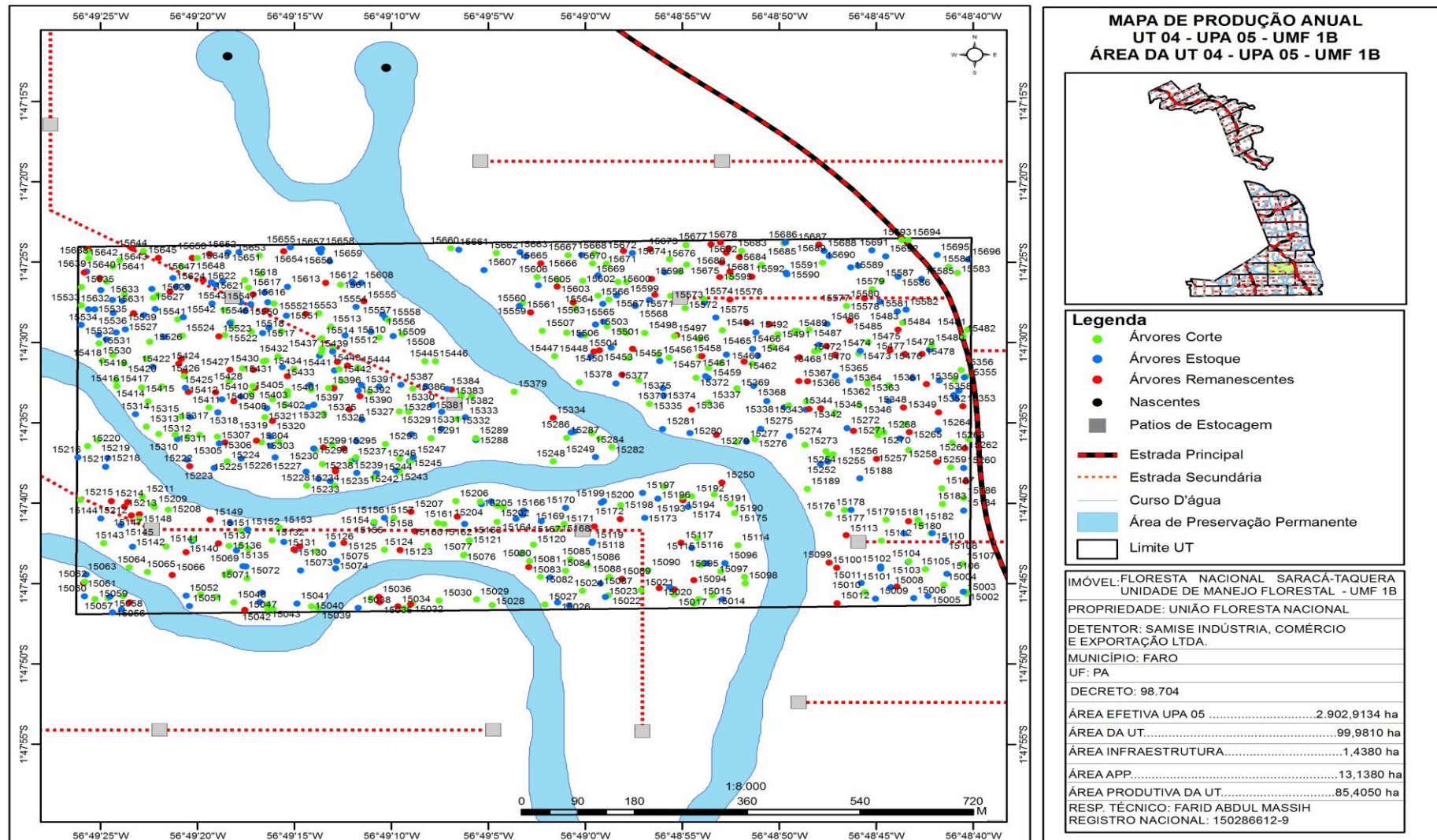
MAPA DA UT 2



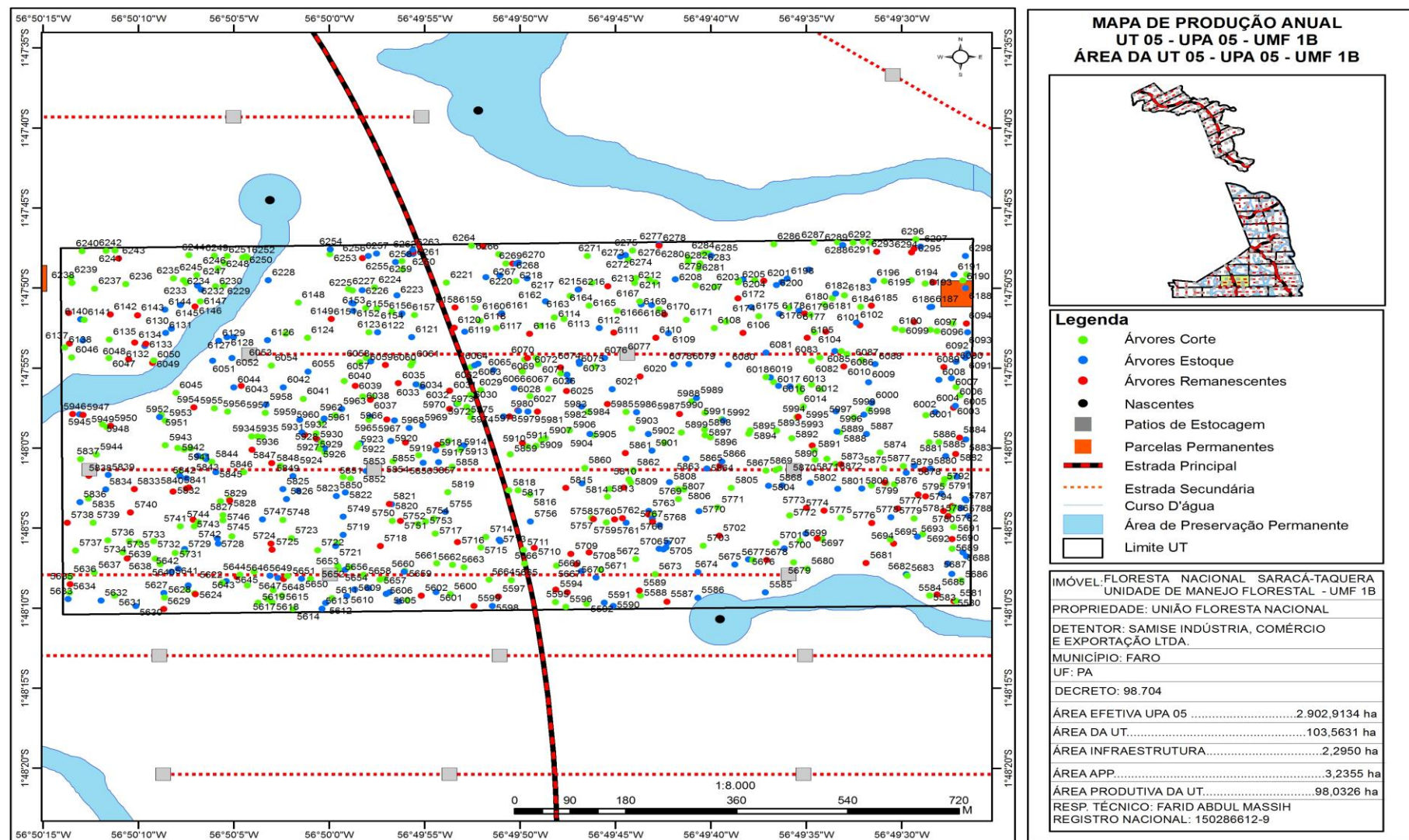
MAPA DA UT 3



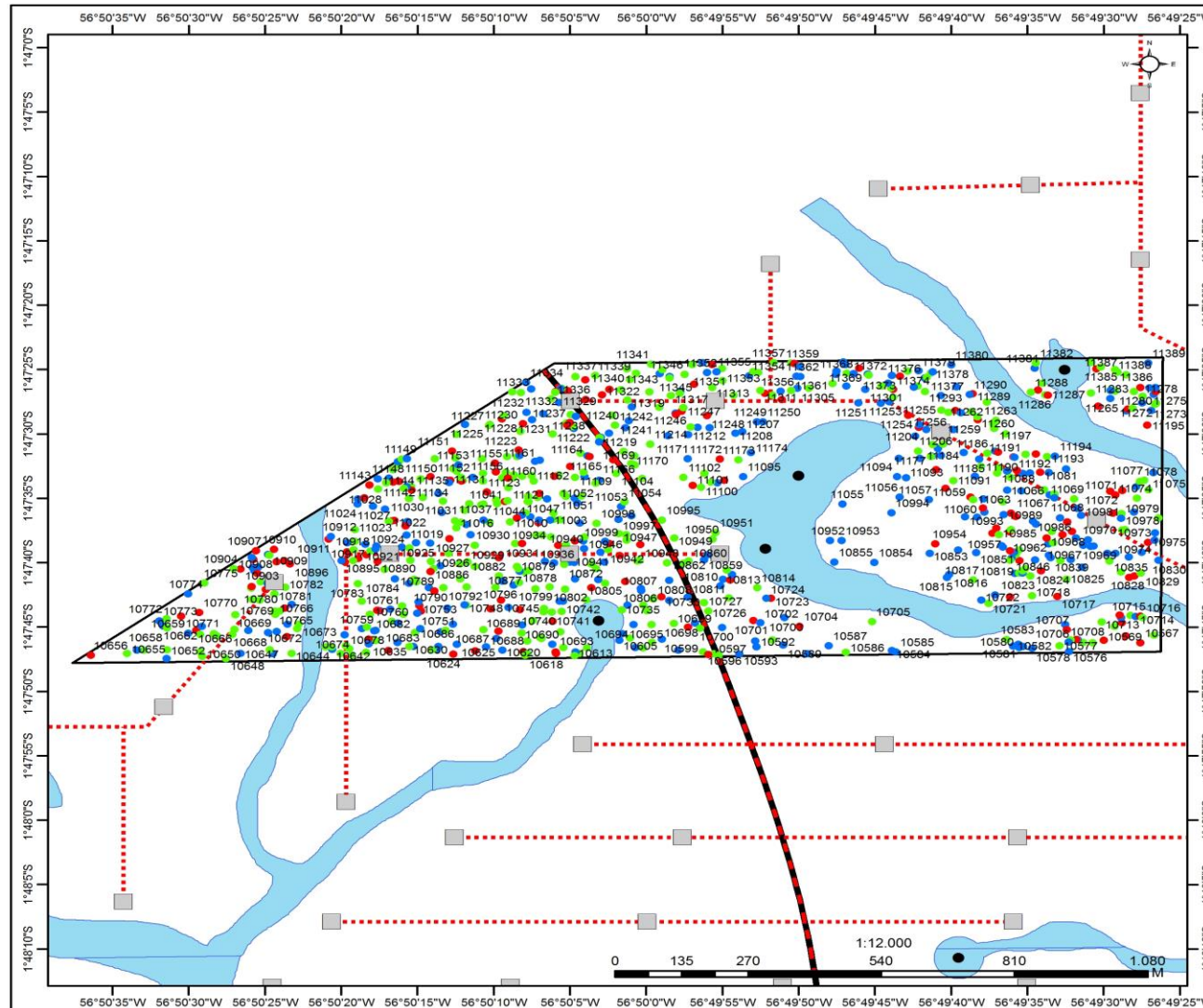
MAPA DA UT 4



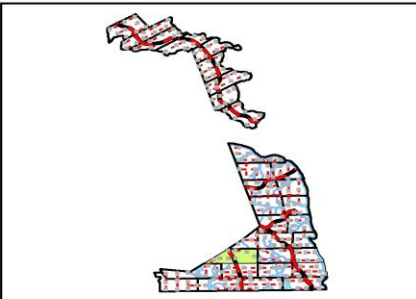
MAPA DA UT 5



MAPA DA UT 6



MAPA DE PRODUÇÃO ANUAL UT 06 - UPA 05 - UMF 1B ÁREA DA UT 06 - UPA 05 - UMF 1B



Legenda

- Árvores Corte
- Árvores Estoque
- Árvores Remanescentes
- Nascentes
- Patios de Estocagem
- Estrada Principal
- - - Estrada Secundária
- Curso D'água
- Área de Preservação Permanente
- Limite UT

IMÓVEL: FLORESTA NACIONAL SARACÁ-TAQUERA
UNIDADE DE MANEJO FLORESTAL - UMF 1B

PROPRIEDADE: UNIÃO FLORESTA NACIONAL

DETENTOR: SAMISE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E EXPORTAÇÃO LTDA.

MUNICÍPIO: FARO

UF: PA

DECRETO: 98.704

ÁREA EFETIVA UPA 052.902,9134 ha

ÁREA DA UT.....120,7321 ha

ÁREA INFRAESTRUTURA.....1,9244 ha

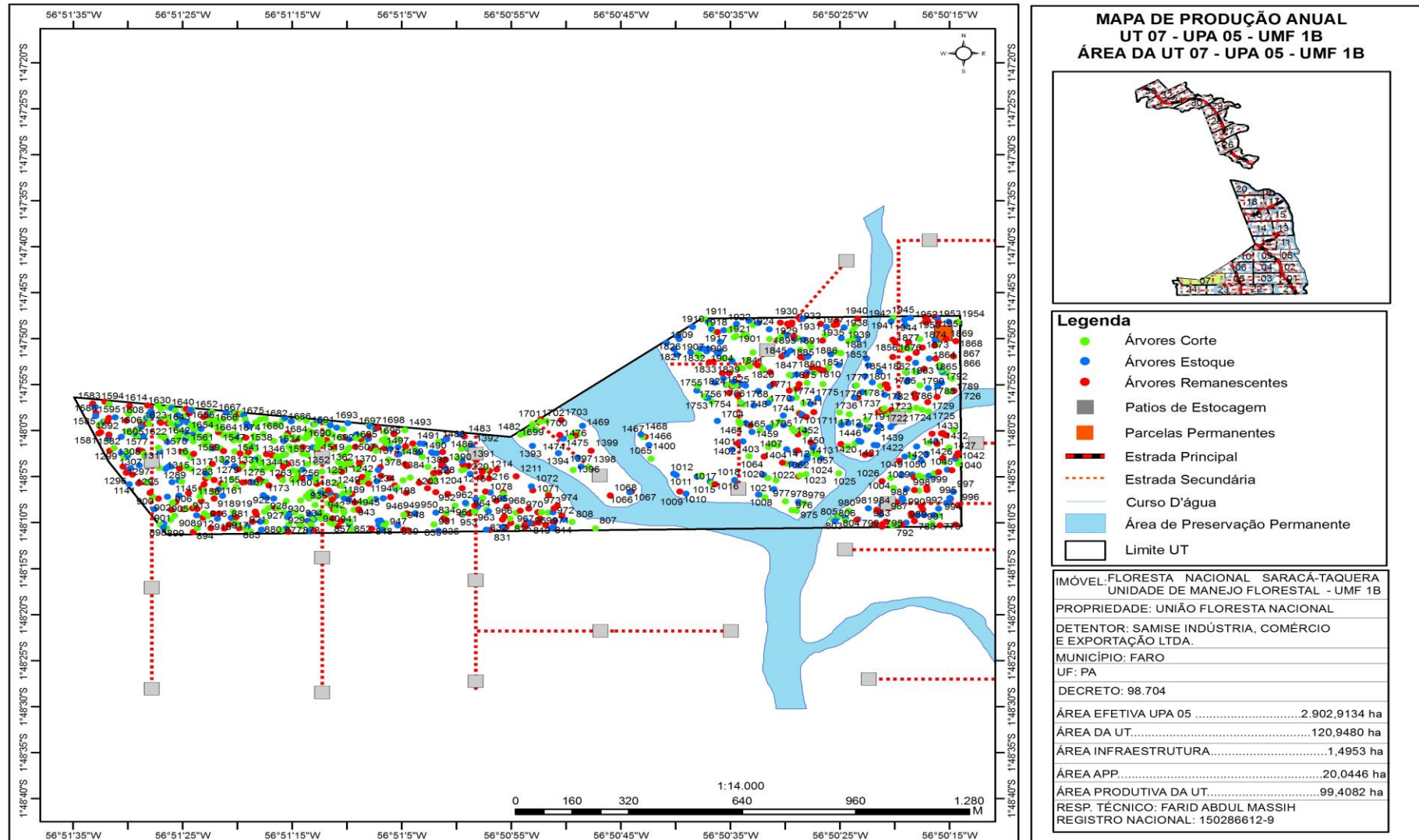
ÁREA APP.....17,4521 ha

ÁREA PRODUTIVA DA UT.....101,3555 ha

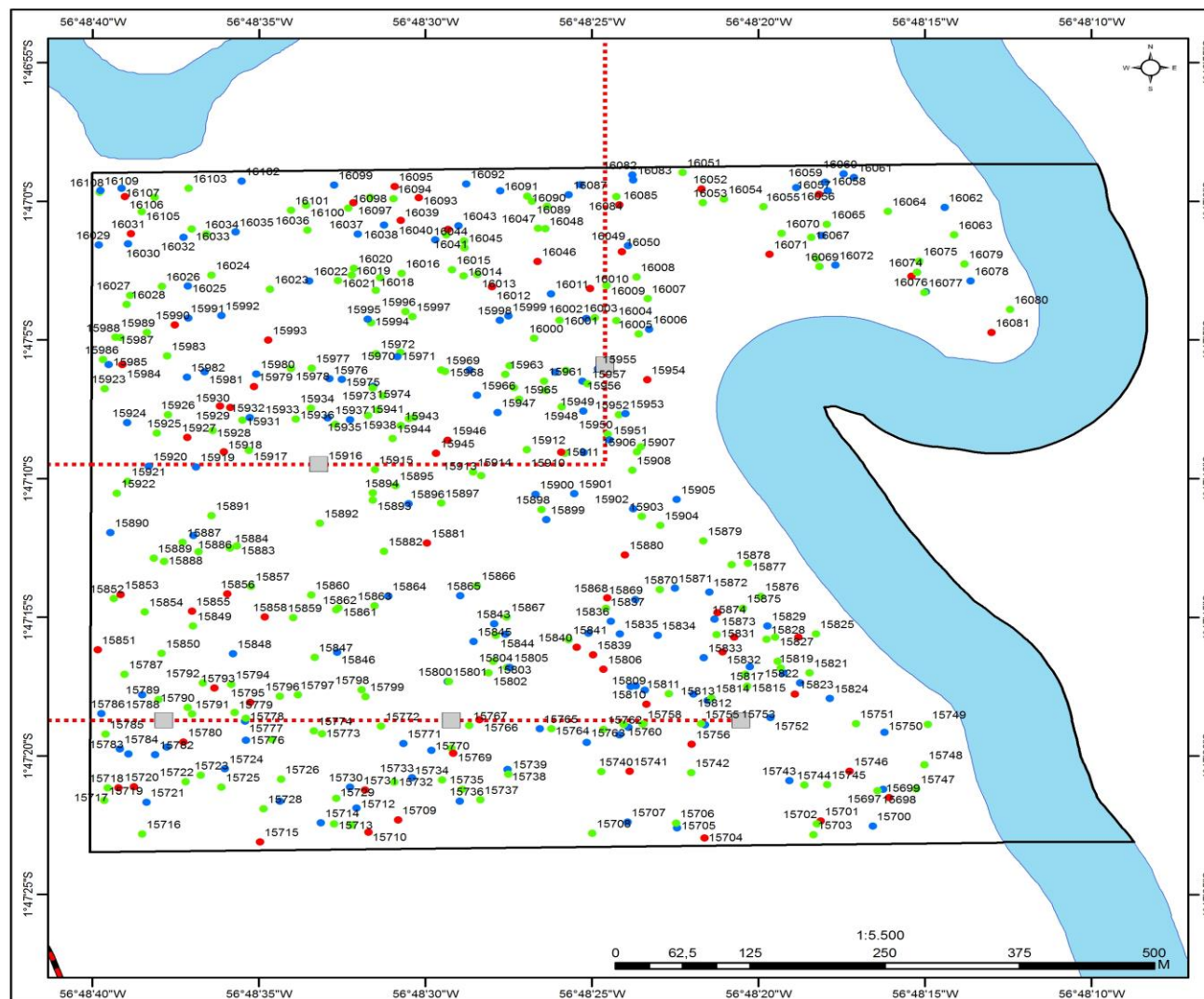
RESP. TÉCNICO: FARID ABDUL MASSIH

REGISTRO NACIONAL: 150286612-9

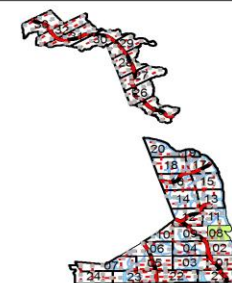
MAPA DA UT 7



MAPA DA UT 8



MAPA DE PRODUÇÃO ANUAL UT 08 - UPA 05 - UMF 1B ÁREA DA UT 08 - UPA 05 - UMF 1B

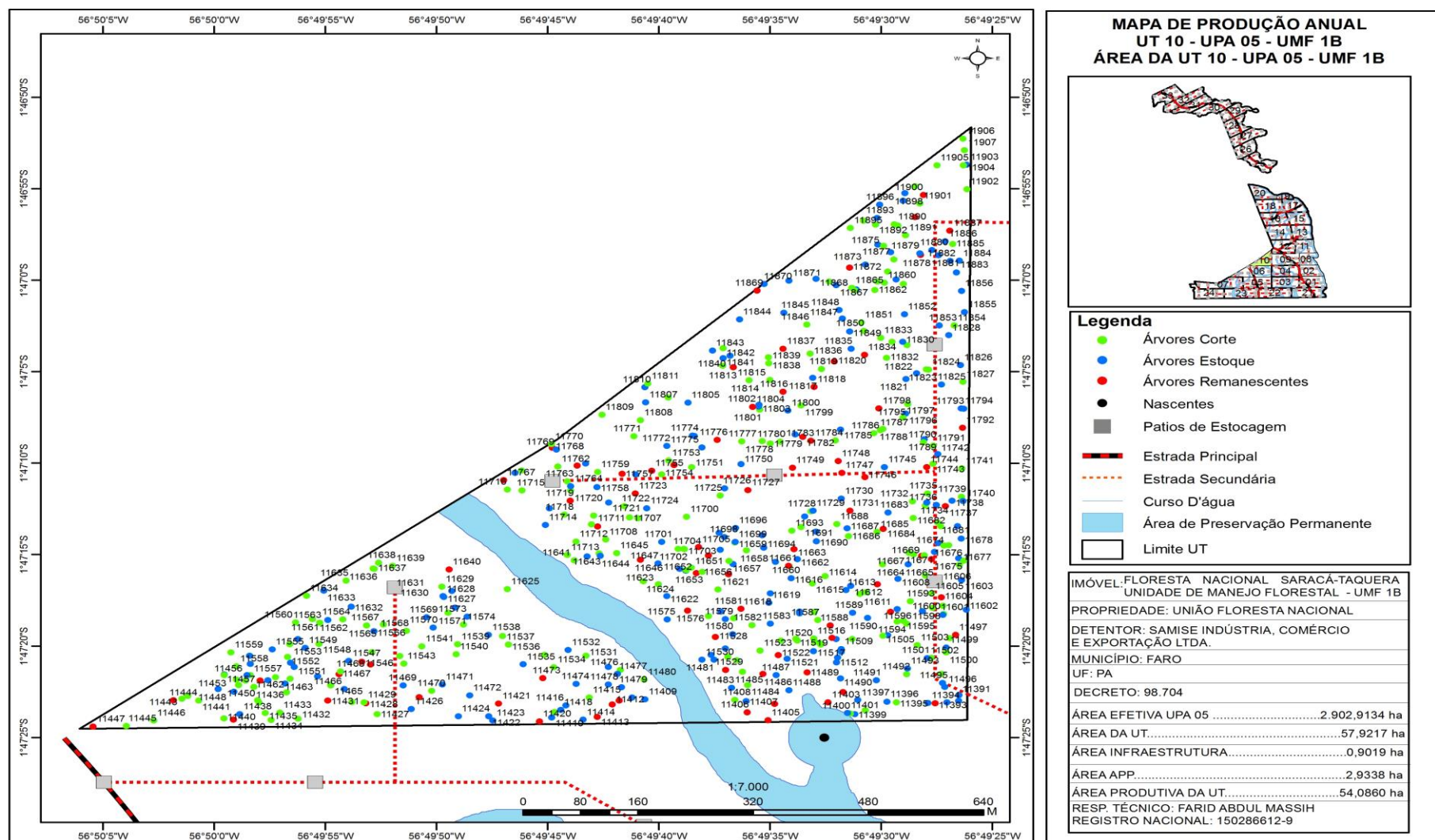


Legenda

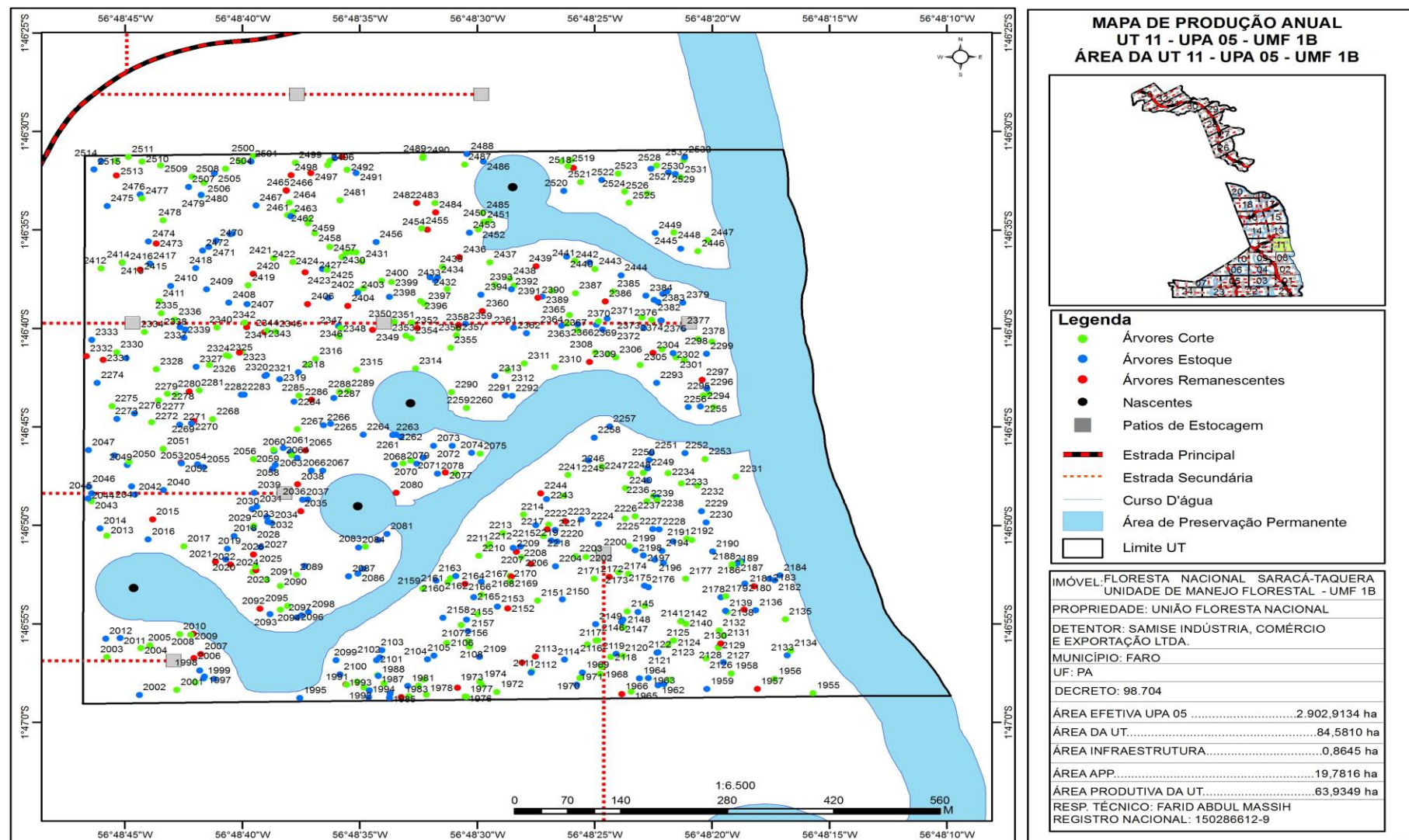
- Árvores Corte
- Árvores Estoque
- Árvores Remanescentes
- Patios de Estocagem
- Estrada Principal
- - - Estrada Secundária
- Curso D'água
- Área de Preservação Permanente
- Limite UT

IMÓVEL: FLORESTA NACIONAL SARACÁ-TAQUERA	
UNIDADE DE MANEJO FLORESTAL - UMF 1B	
PROPRIEDADE: UNIÃO FLORESTA NACIONAL	
DETENTOR: SAMISE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E EXPORTAÇÃO LTDA.	
MUNICÍPIO: FARO	
UF: PA	
DECRETO: 98.704	
ÁREA EFETIVA UPA 05	2.902,9134 ha
ÁREA DA UT.....	67,0544 ha
ÁREA INFRAESTRUTURA.....	0,8139 ha
ÁREA APP.....	11,4833 ha
ÁREA PRODUTIVA DA UT.....	54,7572 ha
RESP. TÉCNICO: FARID ABDUL MASSIH	
REGISTRO NACIONAL: 150286612-9	

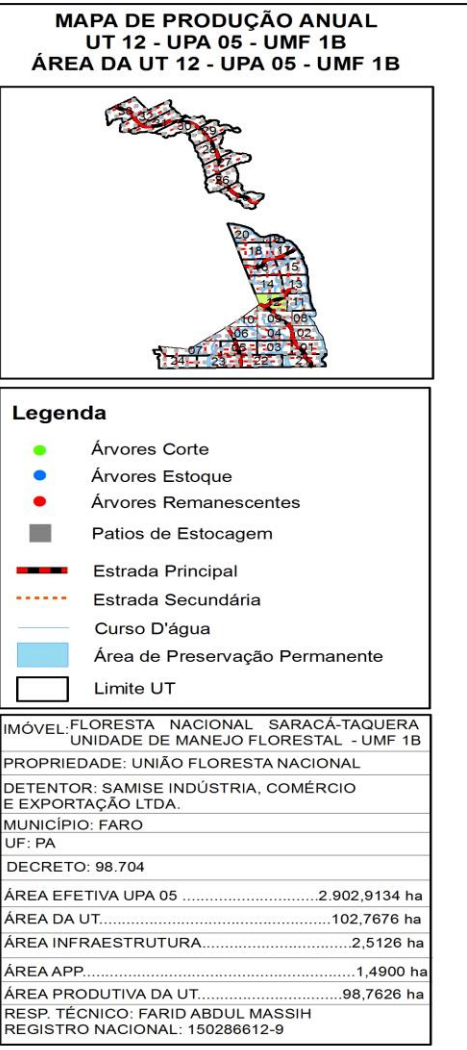
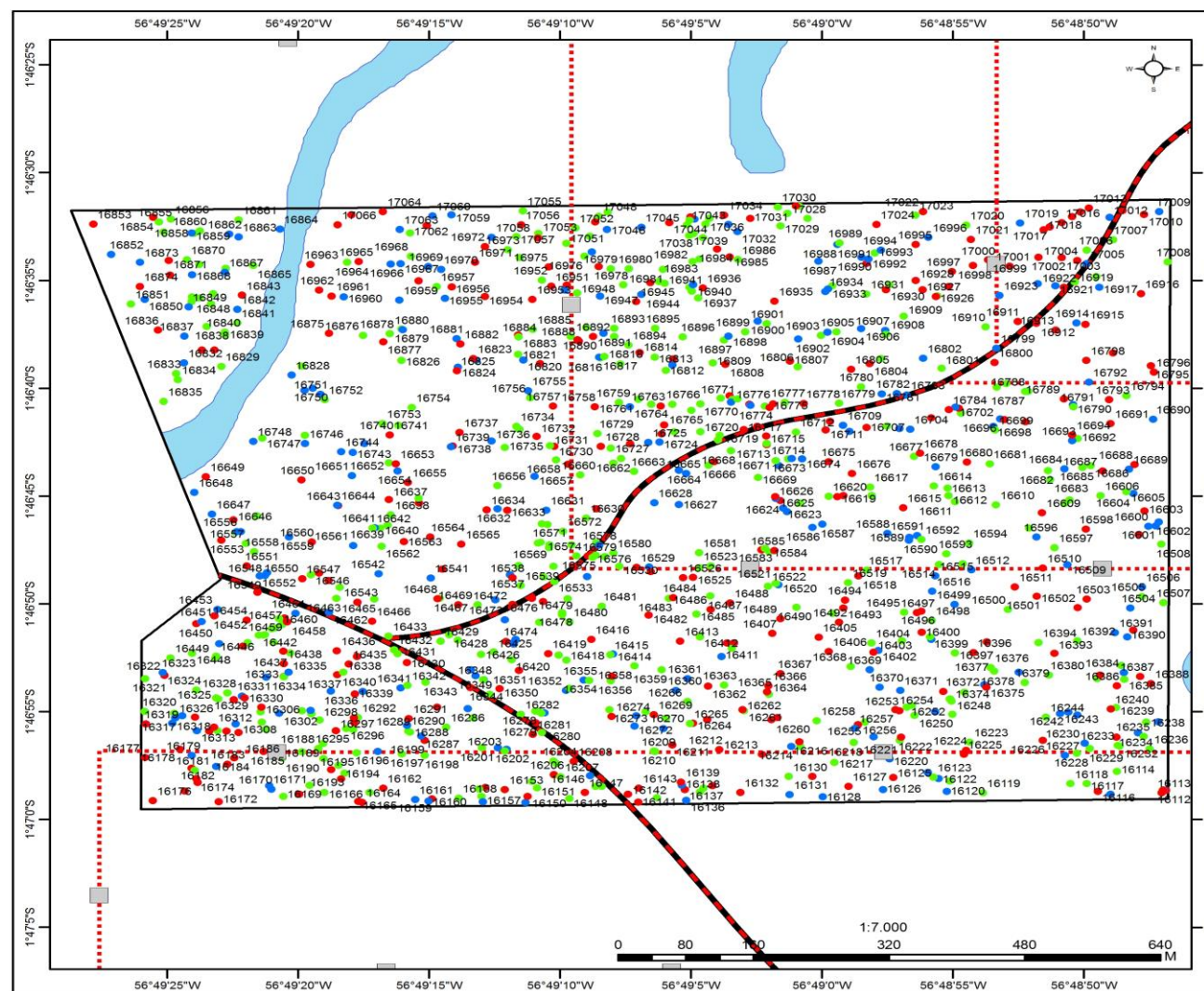
MAPA DA UT 10



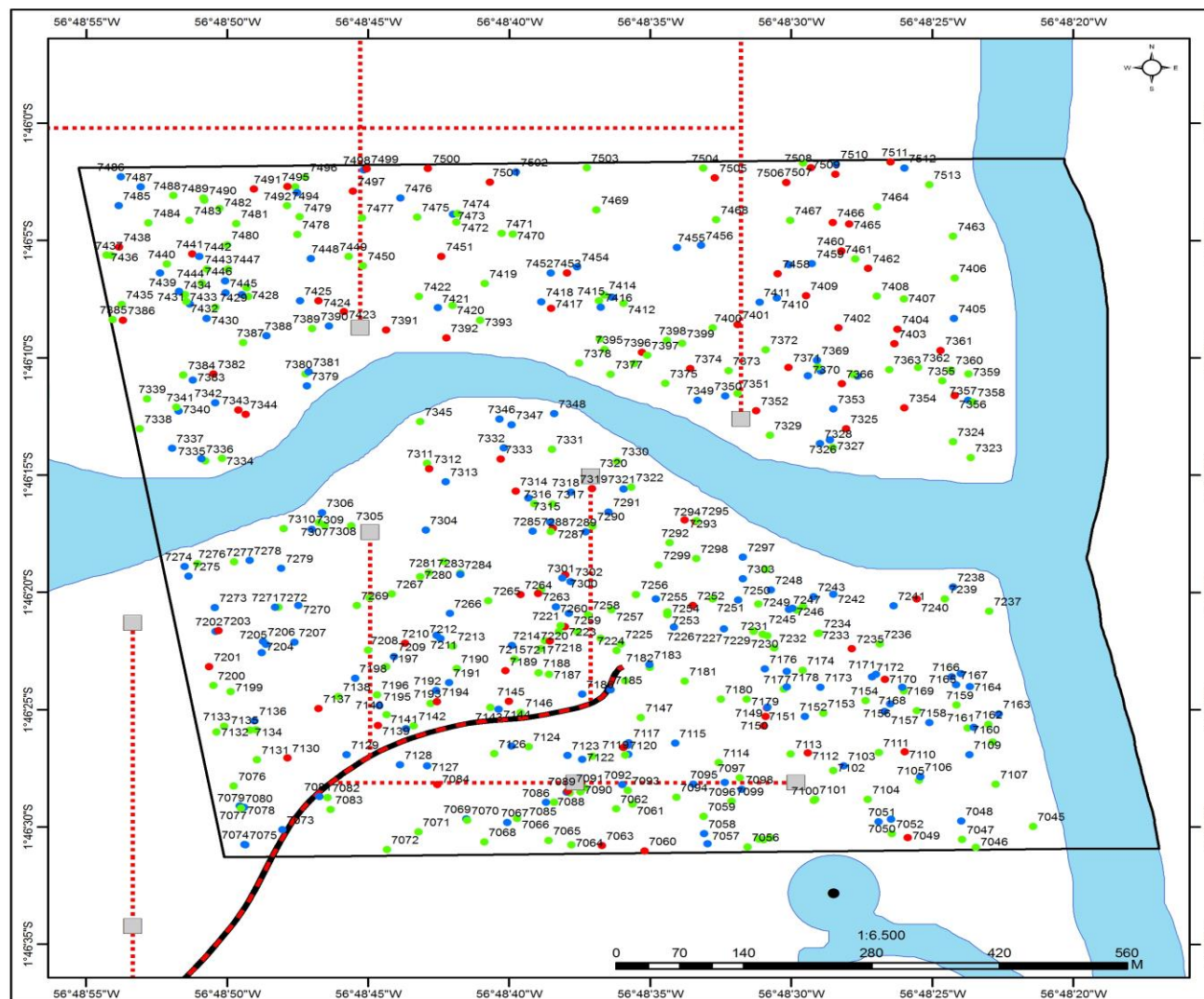
MAPA DA UT 11



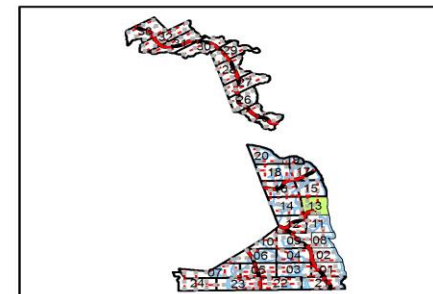
MAPA DA UT 12



MAPA DA UT 13



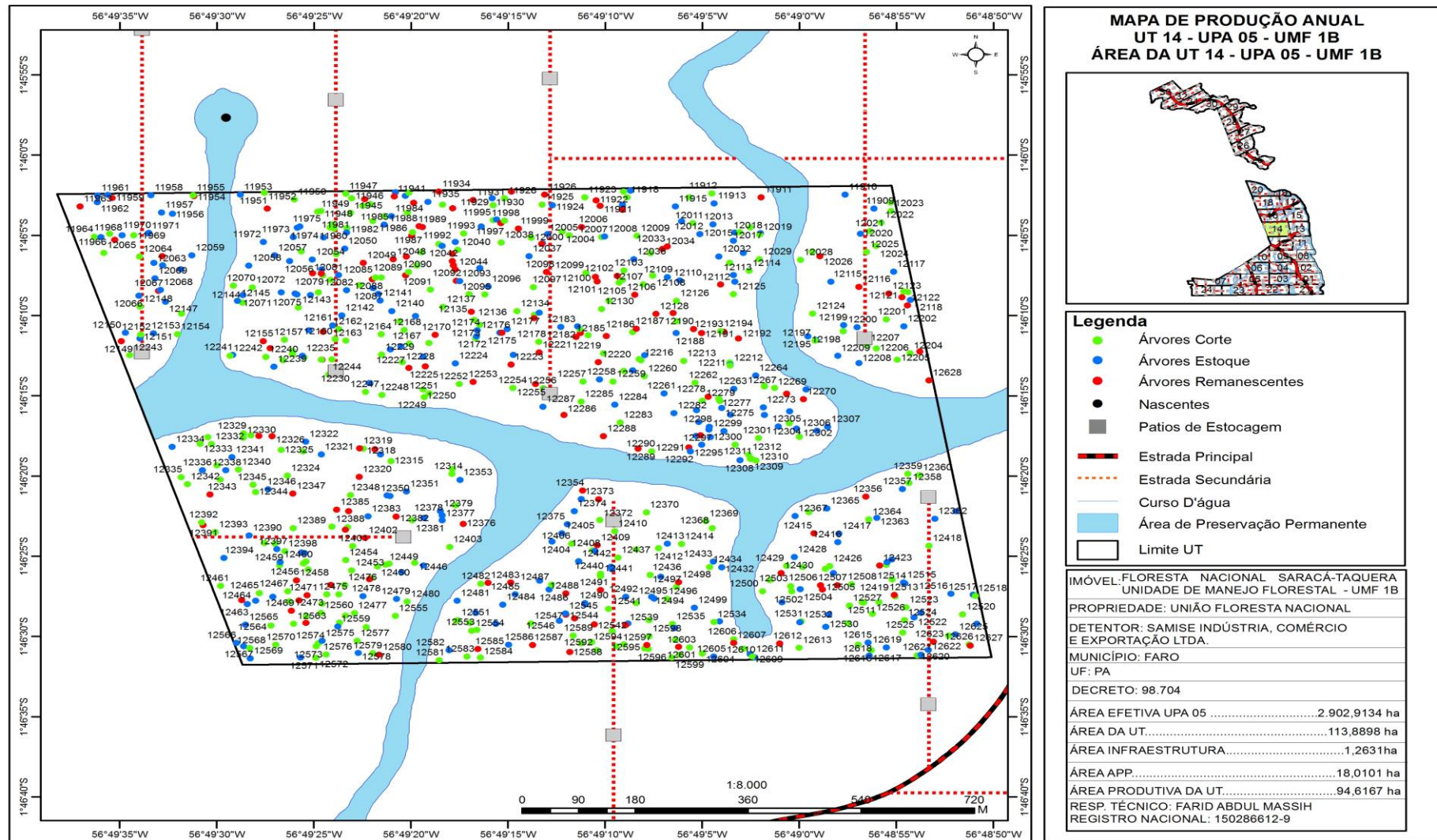
MAPA DE PRODUÇÃO ANUAL UT 13 - UPA 05 - UMF 1B ÁREA DA UT 13 - UPA 05 - UMF 1B



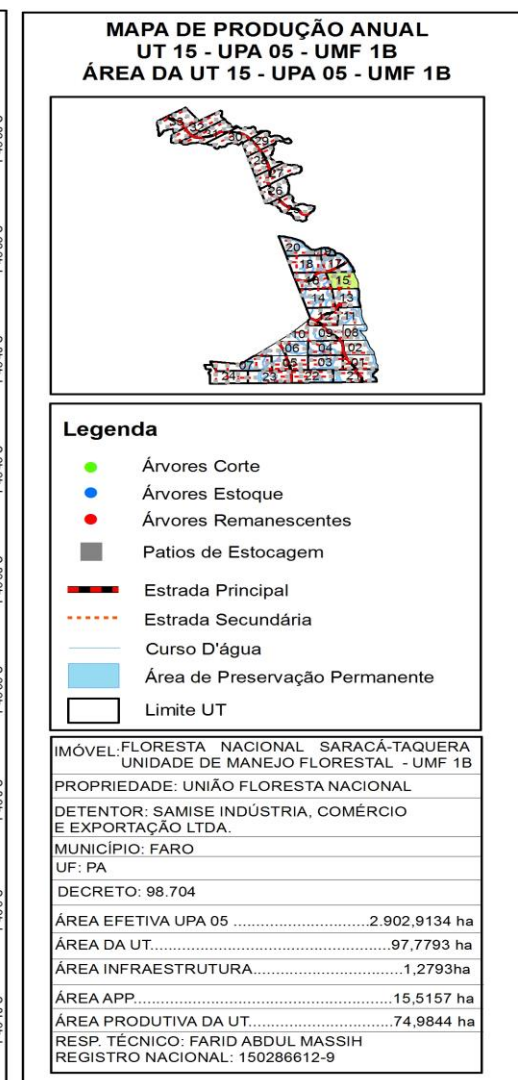
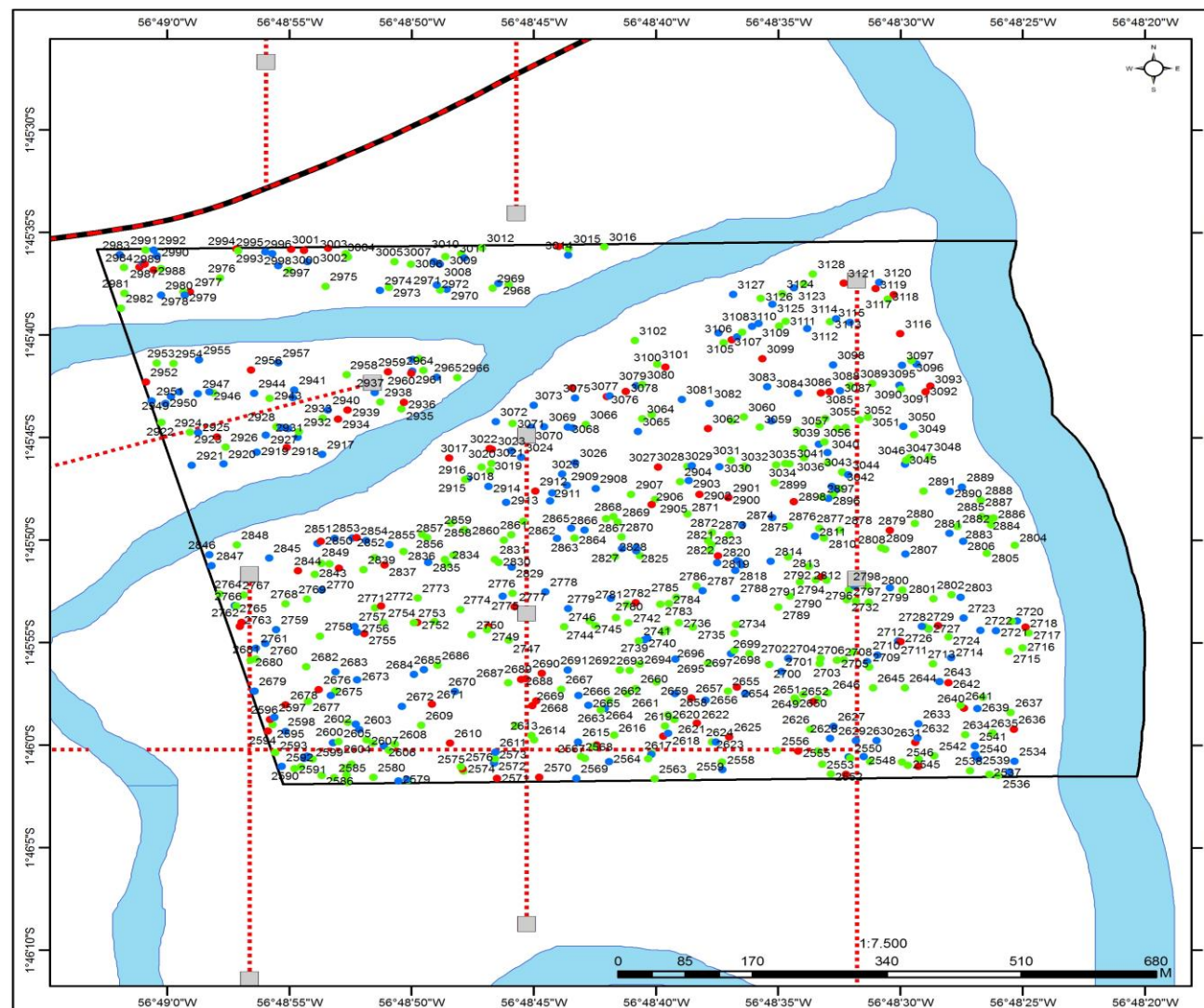
- Legenda**
- Árvores Corte
 - Árvores Estoque
 - Árvores Remanescentes
 - Nascentes
 - Patios de Estocagem
 - Estrada Principal
 - - - Estrada Secundária
 - Curso D'água
 - Área de Preservação Permanente
 - Limite UT

IMÓVEL: FLORESTA NACIONAL SARACÁ-TAQUERA	
UNIDADE DE MANEJO FLORESTAL - UMF 1B	
PROPRIEDADE: UNIÃO FLORESTAL NACIONAL	
DETENTOR: SAMISE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E EXPORTAÇÃO LTDA.	
MUNICÍPIO: FARO	
UF: PA	
DECRETO: 98.704	
ÁREA EFETIVA UPA 05	2.902,9134 ha
ÁREA DA UT.....	94,8449 ha
ÁREA INFRAESTRUTURA.....	1,2488 ha
ÁREA APP.....	17,3490 ha
ÁREA PRODUTIVA DA UT.....	76,2472 ha
RESP. TÉCNICO: FARID ABDUL MASSIH	
REGISTRO NACIONAL: 150286612-9	

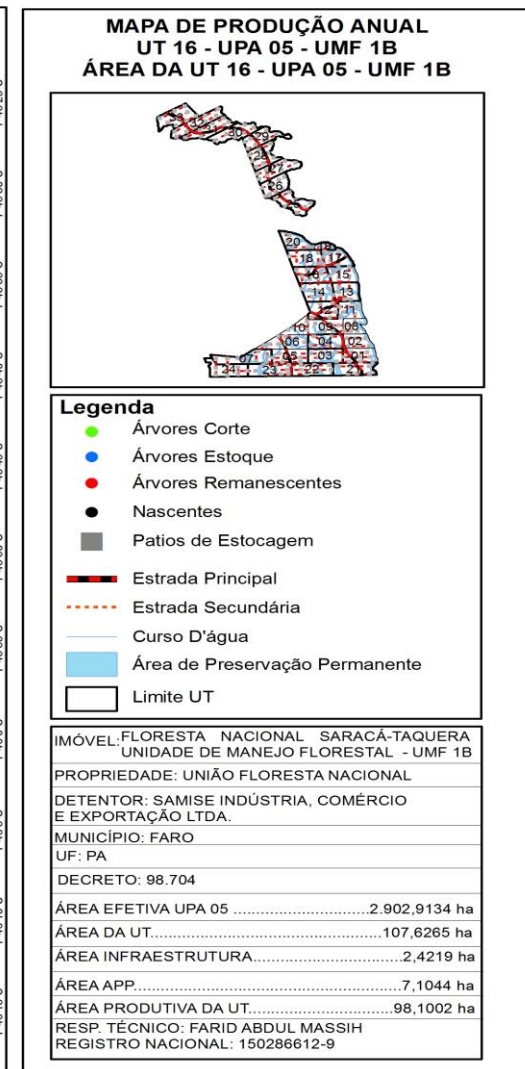
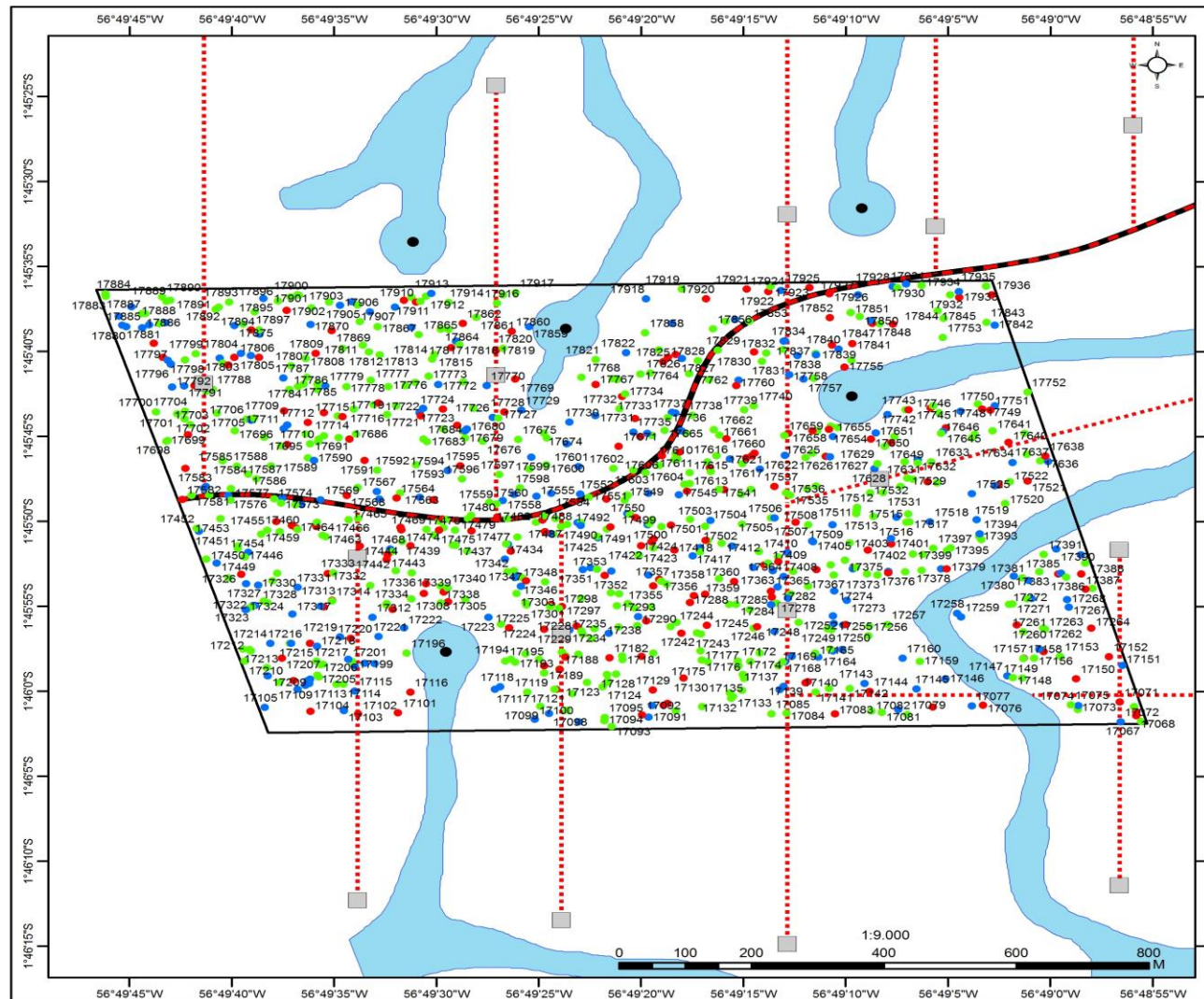
MAPA DA UT 14



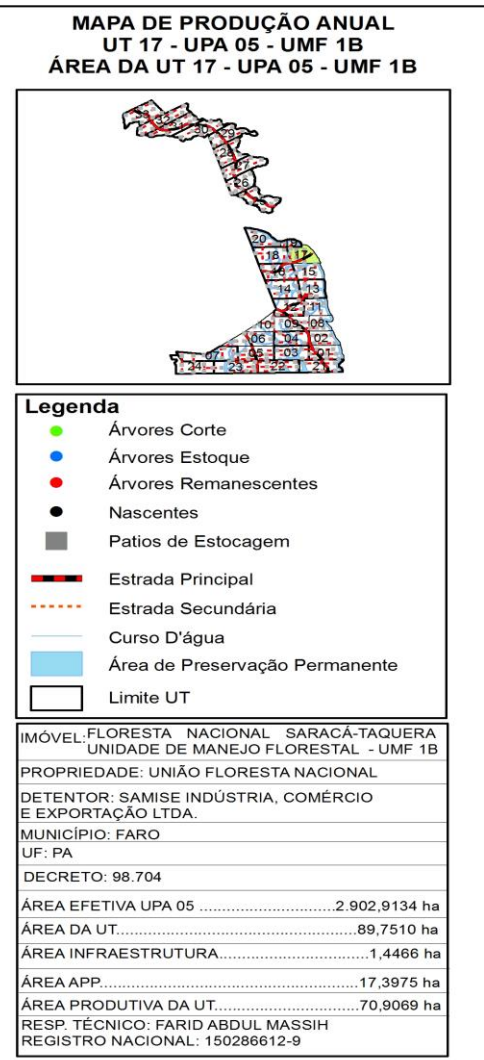
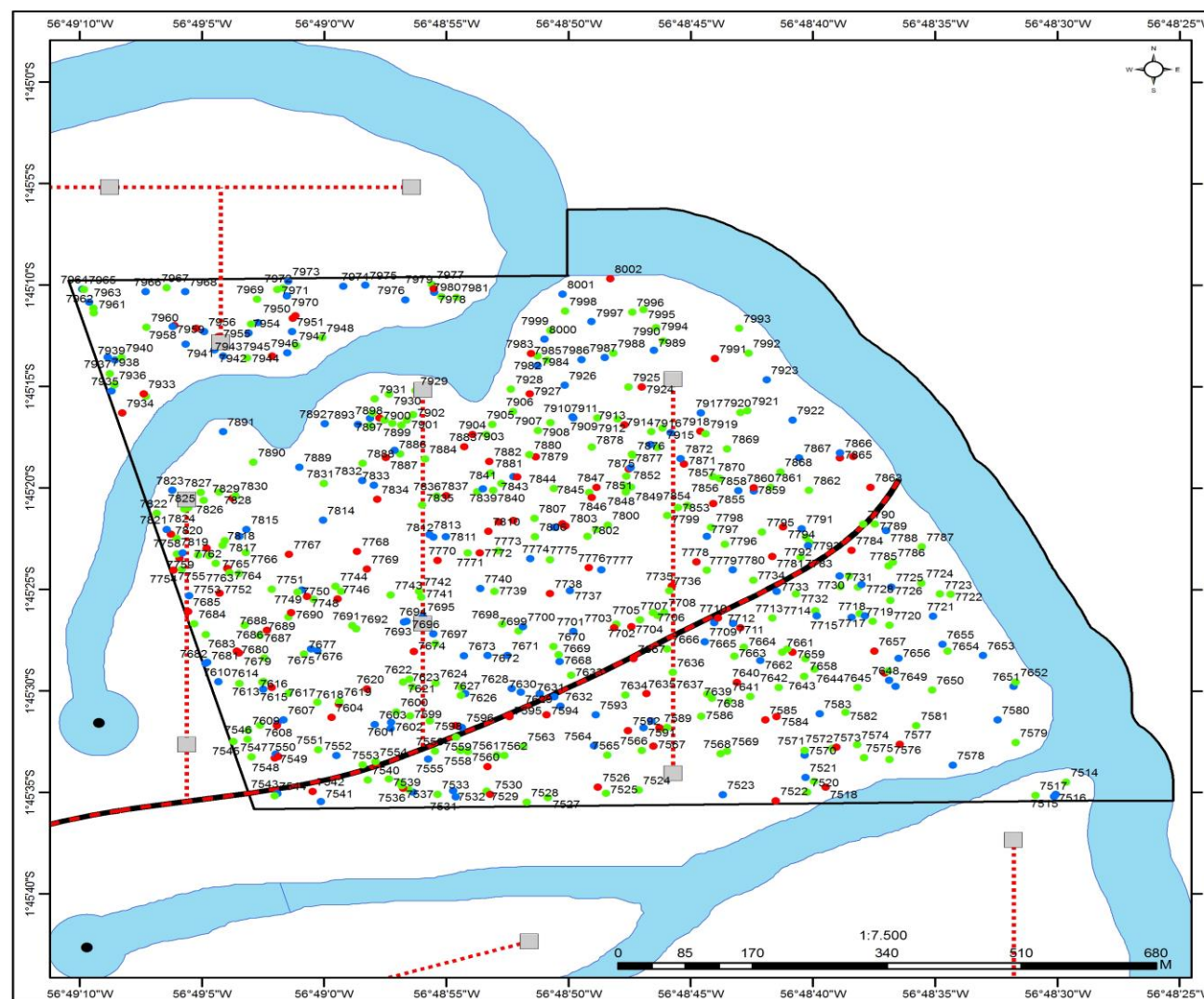
MAPA DA UT 15



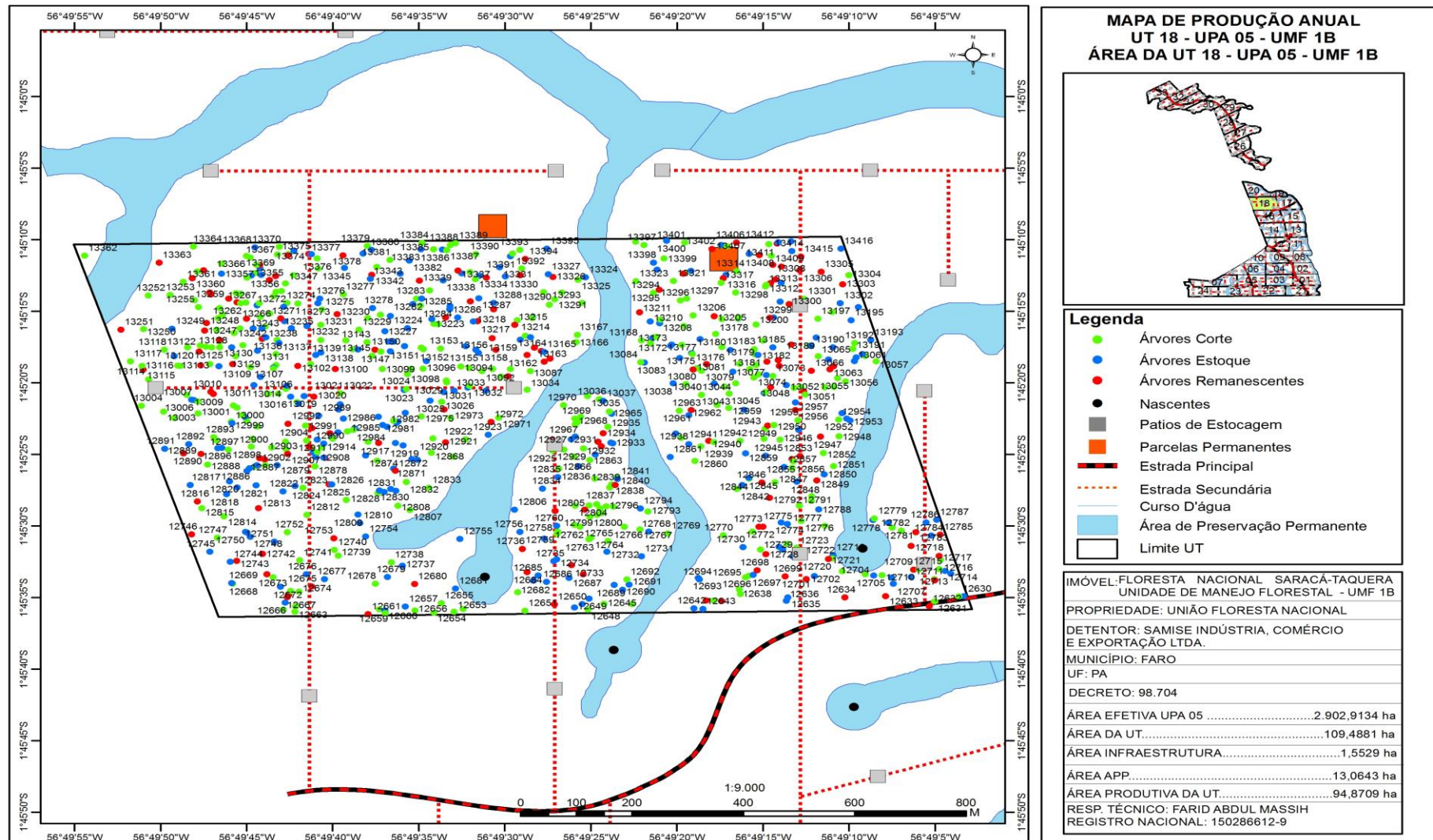
MAPA DA UT 16



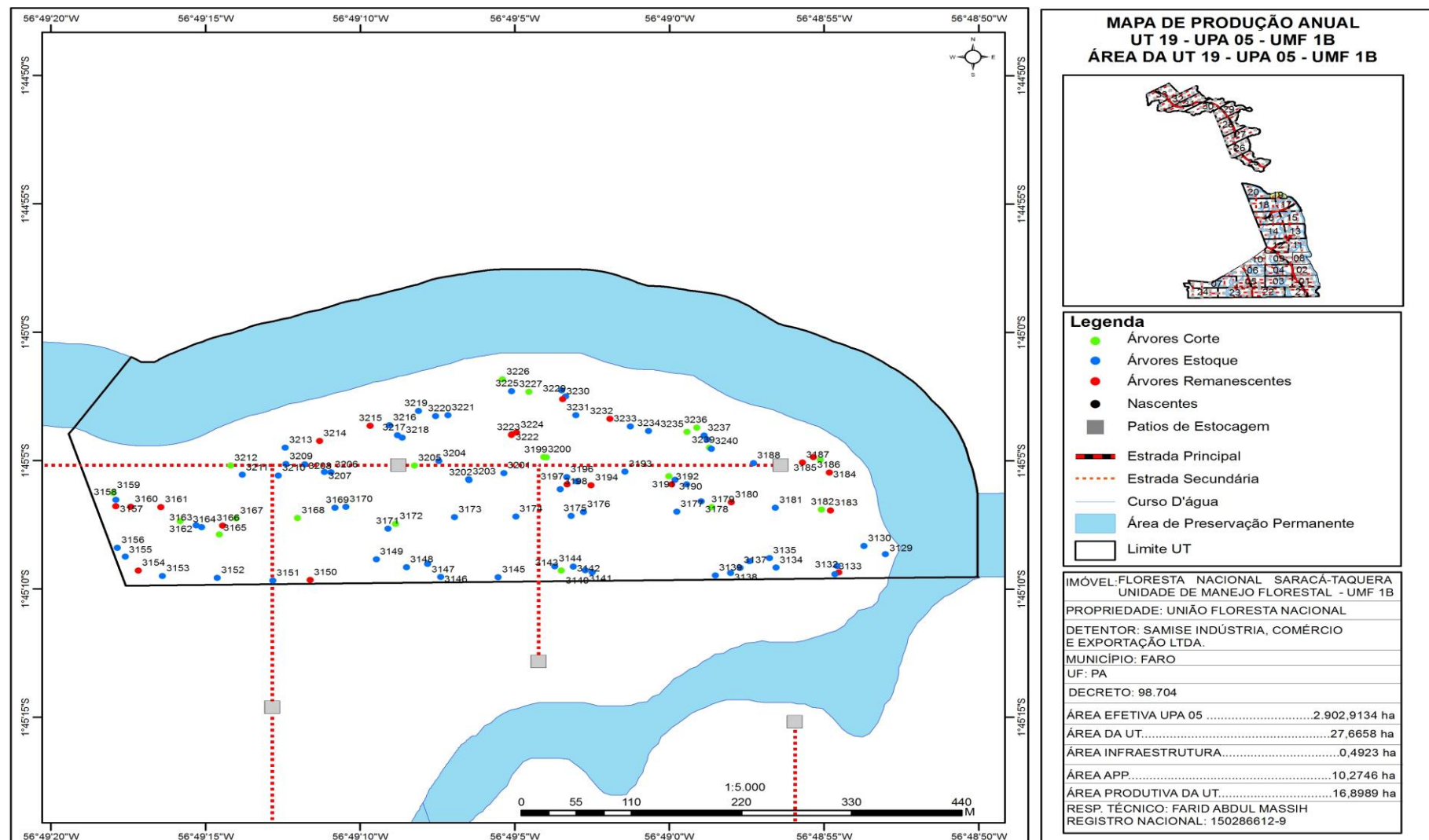
MAPA DA UT 17



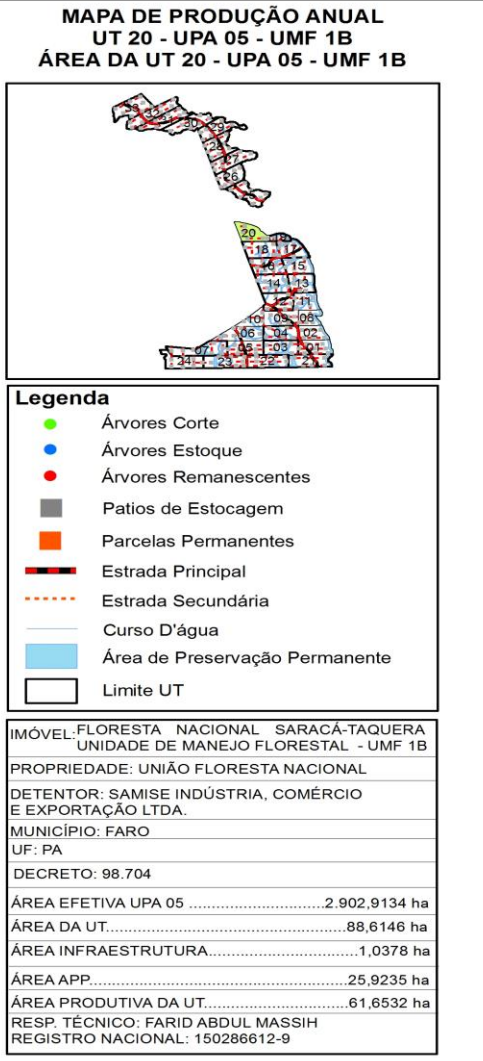
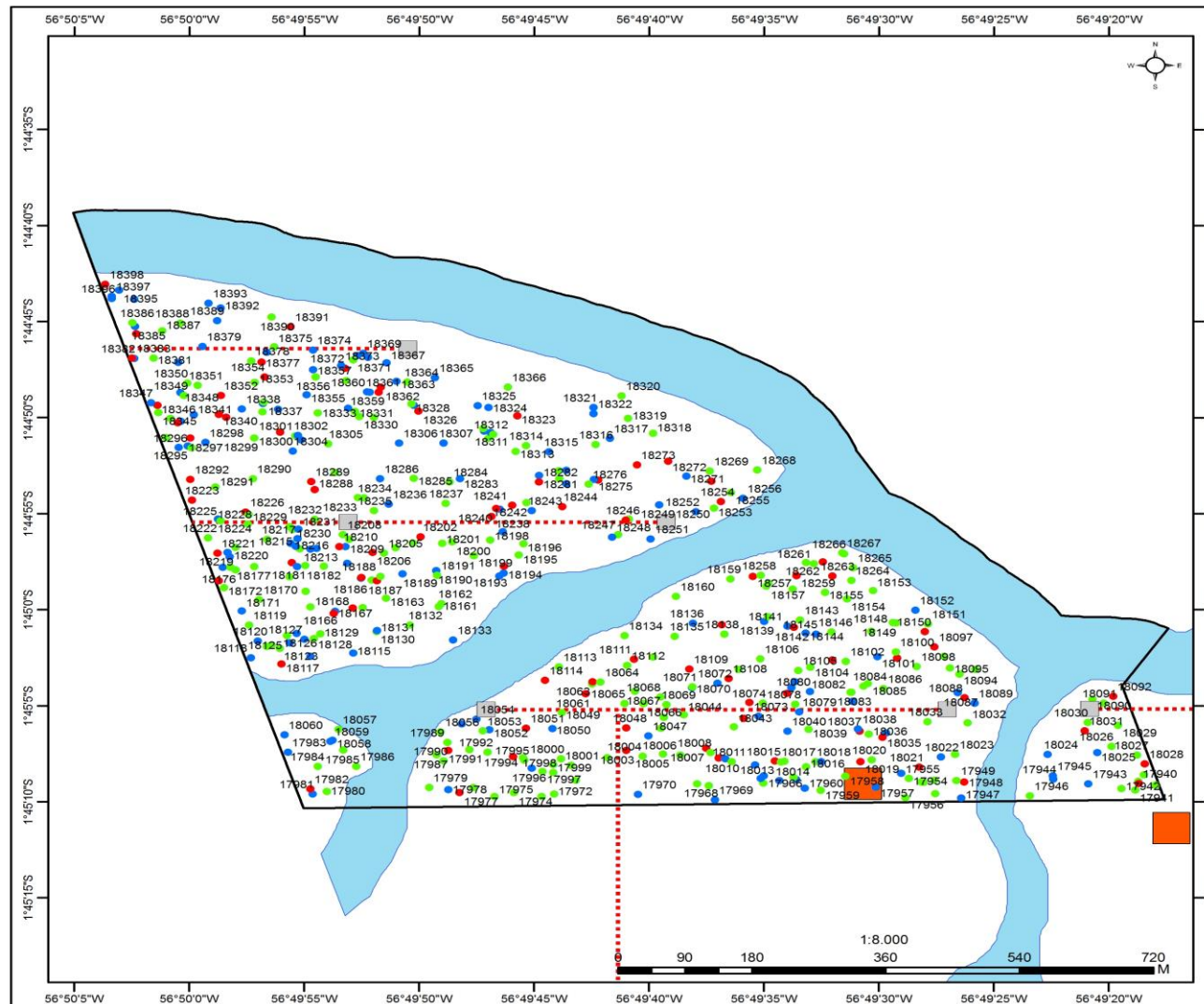
MAPA DA UT 18



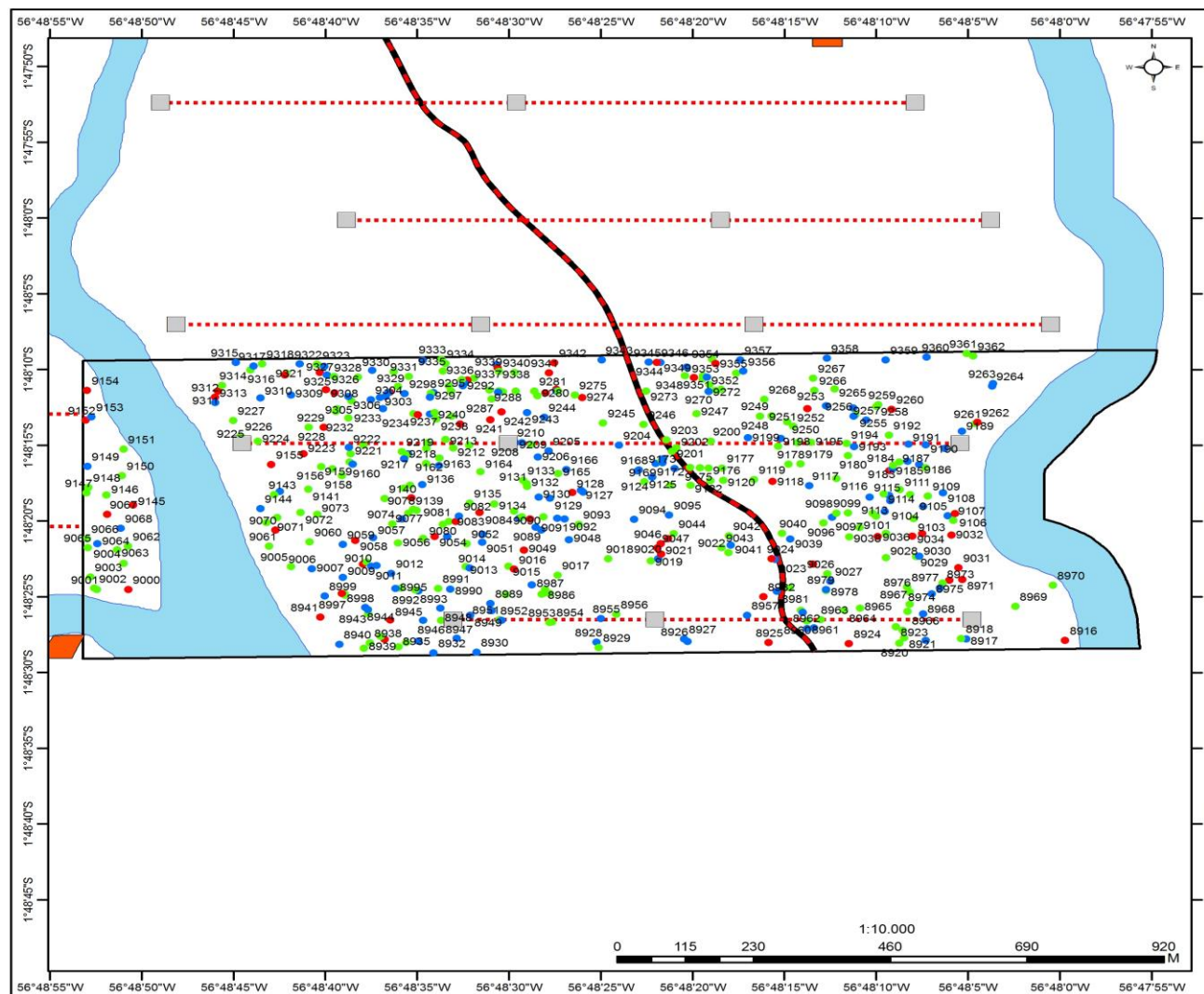
MAPA DA UT 19



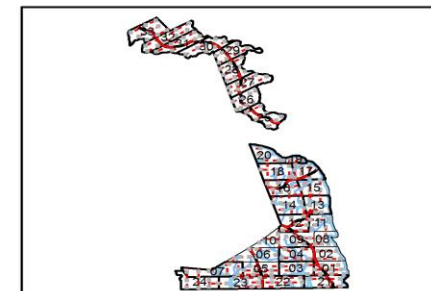
MAPA DA UT 20



MAPA DA UT 21



MAPA DE PRODUÇÃO ANUAL UT 21 - UPA 05 - UMF 1B ÁREA DA UT 21 - UPA 05 - UMF 1B



Legenda

- Árvores Corte
- Árvores Estoque
- Árvores Remanescentes
- Patios de Estocagem
- Parcelas Permanentes
- Estrada Principal
- - - Estrada Secundária
- Curso D'água
- Área de Preservação Permanente
- Limite UT

IMÓVEL: FLORESTA NACIONAL SARACÁ-TAQUERA
UNIDADE DE MANEJO FLORESTAL - UMF 1B

PROPRIEDADE: UNIÃO FLORESTA NACIONAL

DETENTOR: SAMISE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E EXPORTAÇÃO LTDA.

MUNICÍPIO: FARO

UF: PA

DECRETO: 98.704

ÁREA EFETIVA UPA 052.902,9134 ha

ÁREA DA UT.....103,4859 ha

ÁREA INFRAESTRUTURA.....1,5565 ha

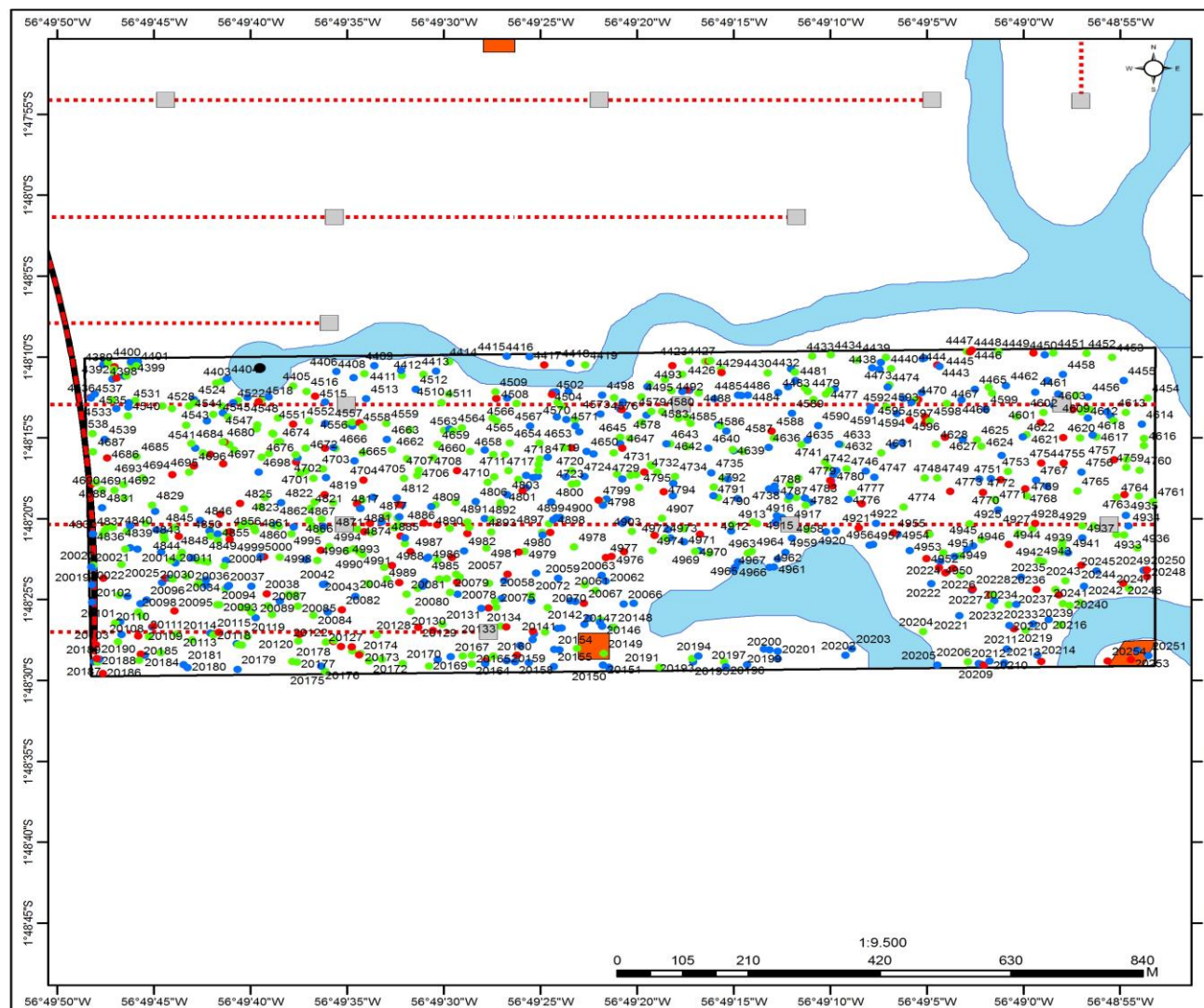
ÁREA APP.....7,8423 ha

ÁREA PRODUTIVA DA UT.....84,0871 ha

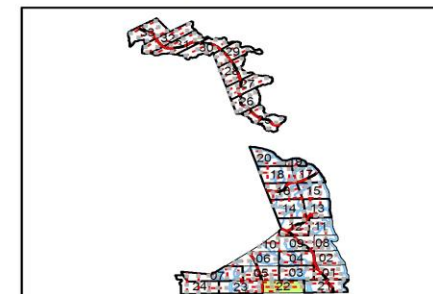
RESP. TÉCNICO: FARID ABDUL MASSIH

REGISTRO NACIONAL: 150286612-9

MAPA DA UT 22



MAPA DE PRODUÇÃO ANUAL UT 22 - UPA 05 - UMF 1B ÁREA DA UT 22 - UPA 05 - UMF 1B

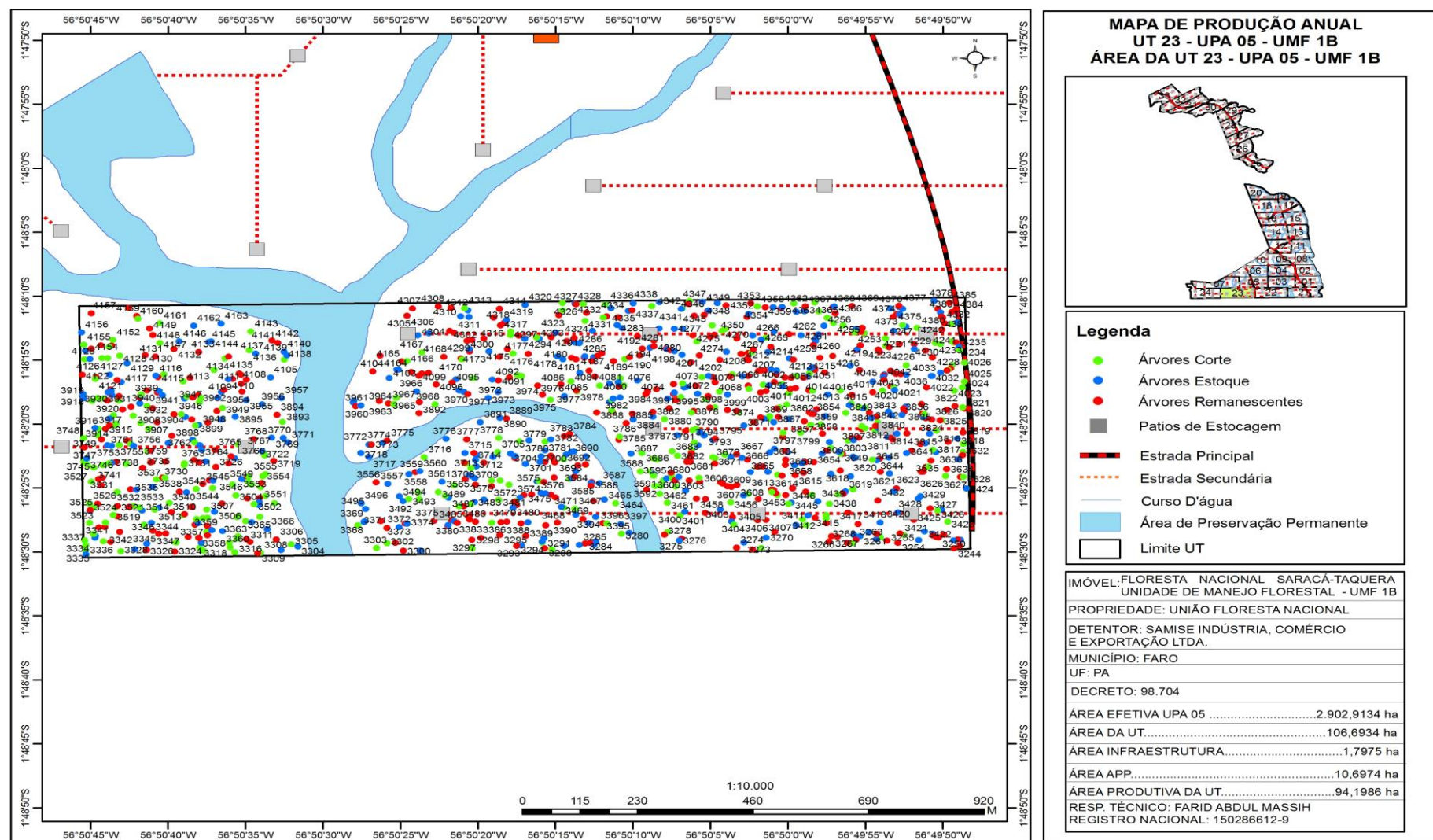


Legenda

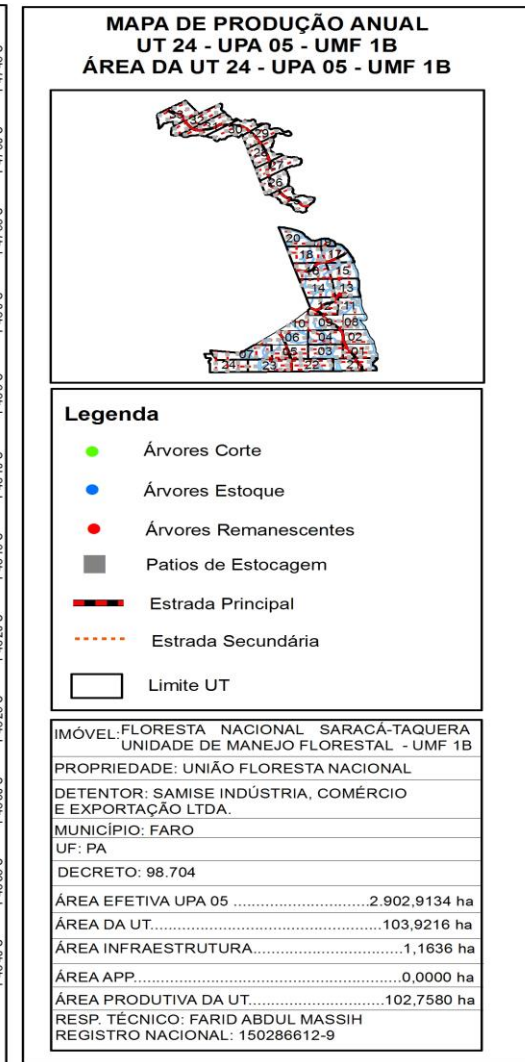
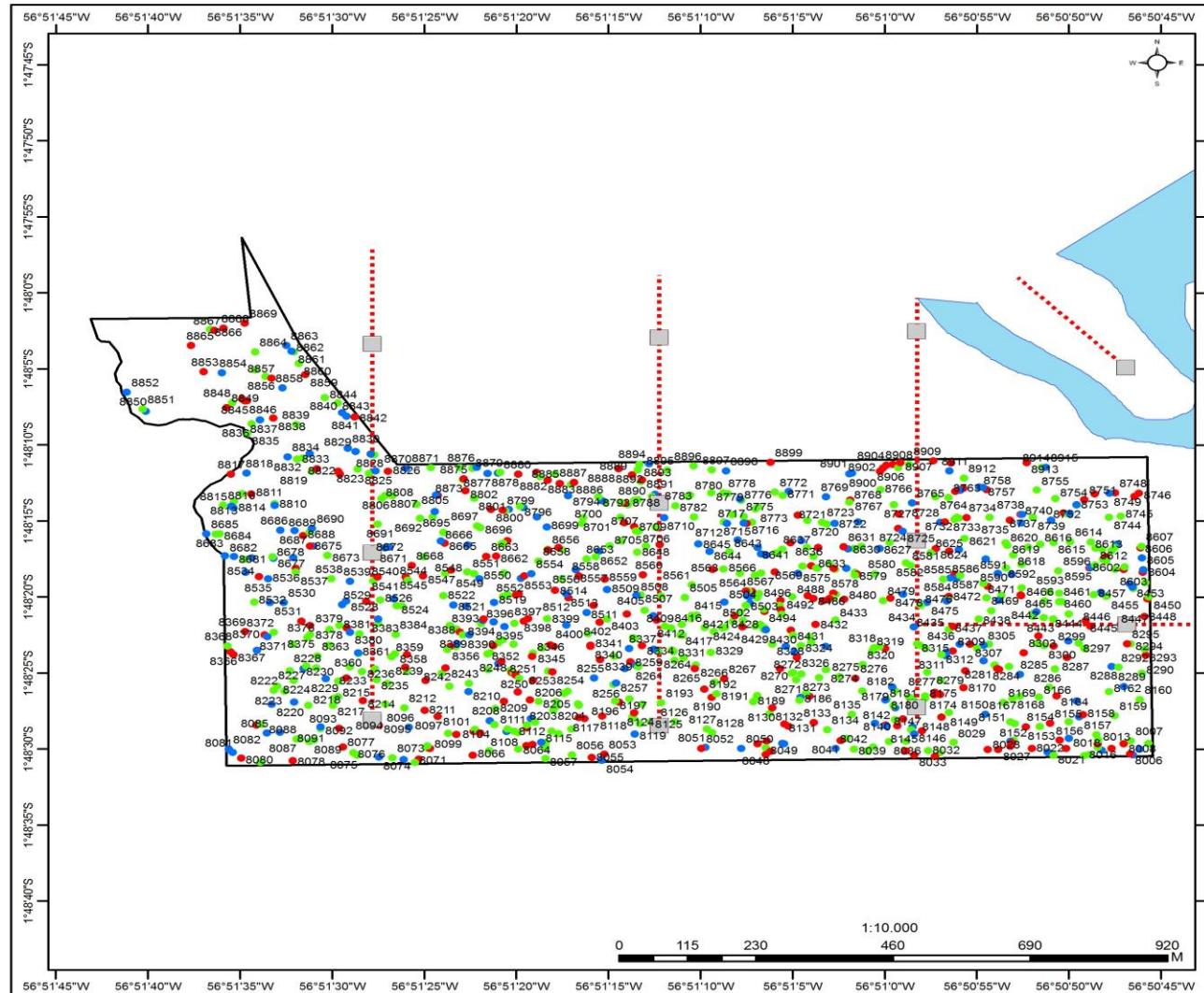
- Árvores Corte
- Árvores Estoque
- Árvores Remanescentes
- Nascentes
- Patios de Estocagem
- Parcelas Permanentes
- Estrada Principal
- Estrada Secundária
- Curso D'água
- Área de Preservação Permanente
- Limite UT

IMÓVEL: FLORESTA NACIONAL SARACÁ-TAQUERA	
UNIDADE DE MANEJO FLORESTAL - UMF 1B	
PROPRIEDADE: UNIÃO FLORESTA NACIONAL	
DETENTOR: SAMISE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E EXPORTAÇÃO LTDA.	
MUNICÍPIO: FARO	
UF: PA	
DECRETO: 98.704	
ÁREA EFETIVA UPA 05	2.902,9134 ha
ÁREA DA UT.....	102,9970 ha
ÁREA INFRAESTRUTURA.....	2,1946 ha
ÁREA APP.....	7,9364 ha
ÁREA PRODUTIVA DA UT.....	92,8660 ha
RESP. TÉCNICO: FARID ABDUL MASSIH	
REGISTRO NACIONAL: 150286612-9	

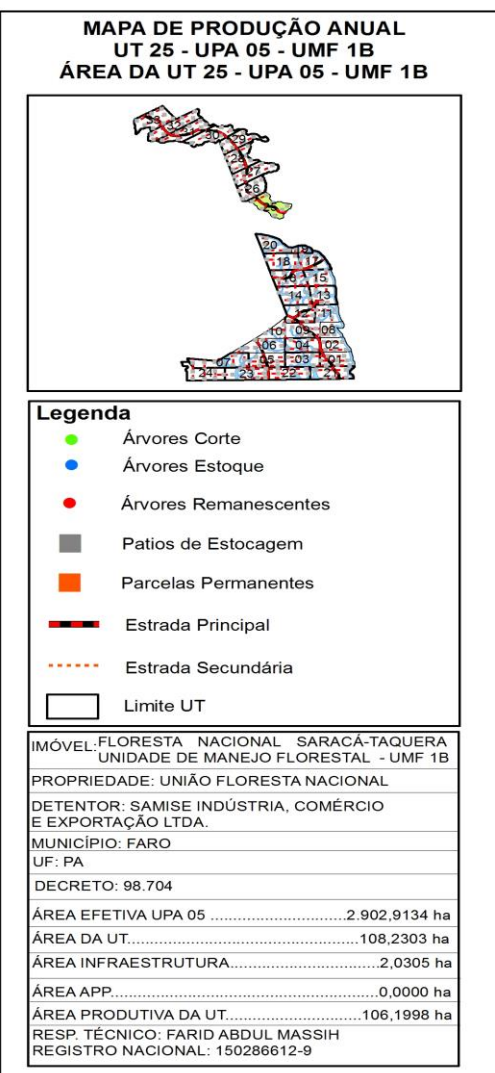
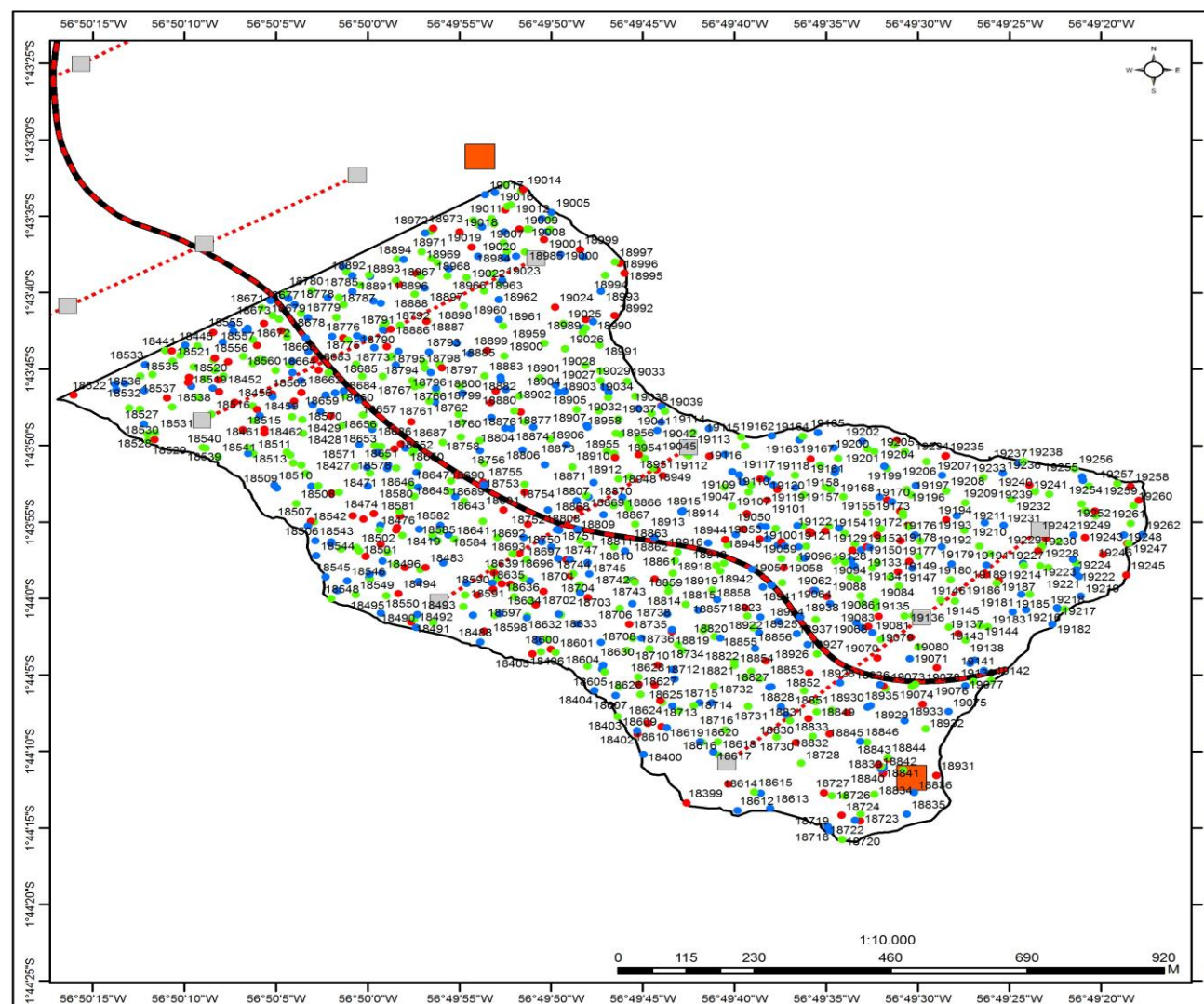
MAPA DA UT 23



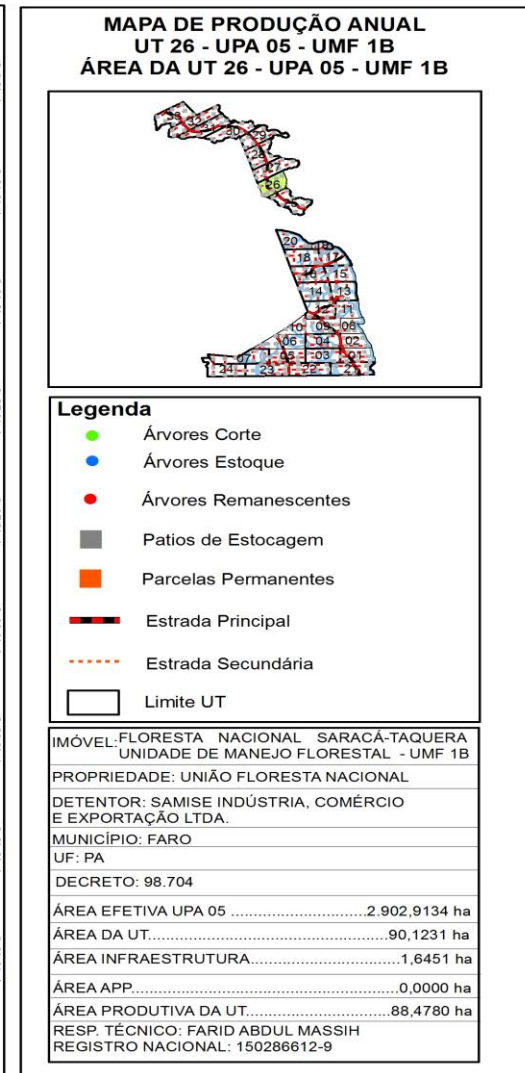
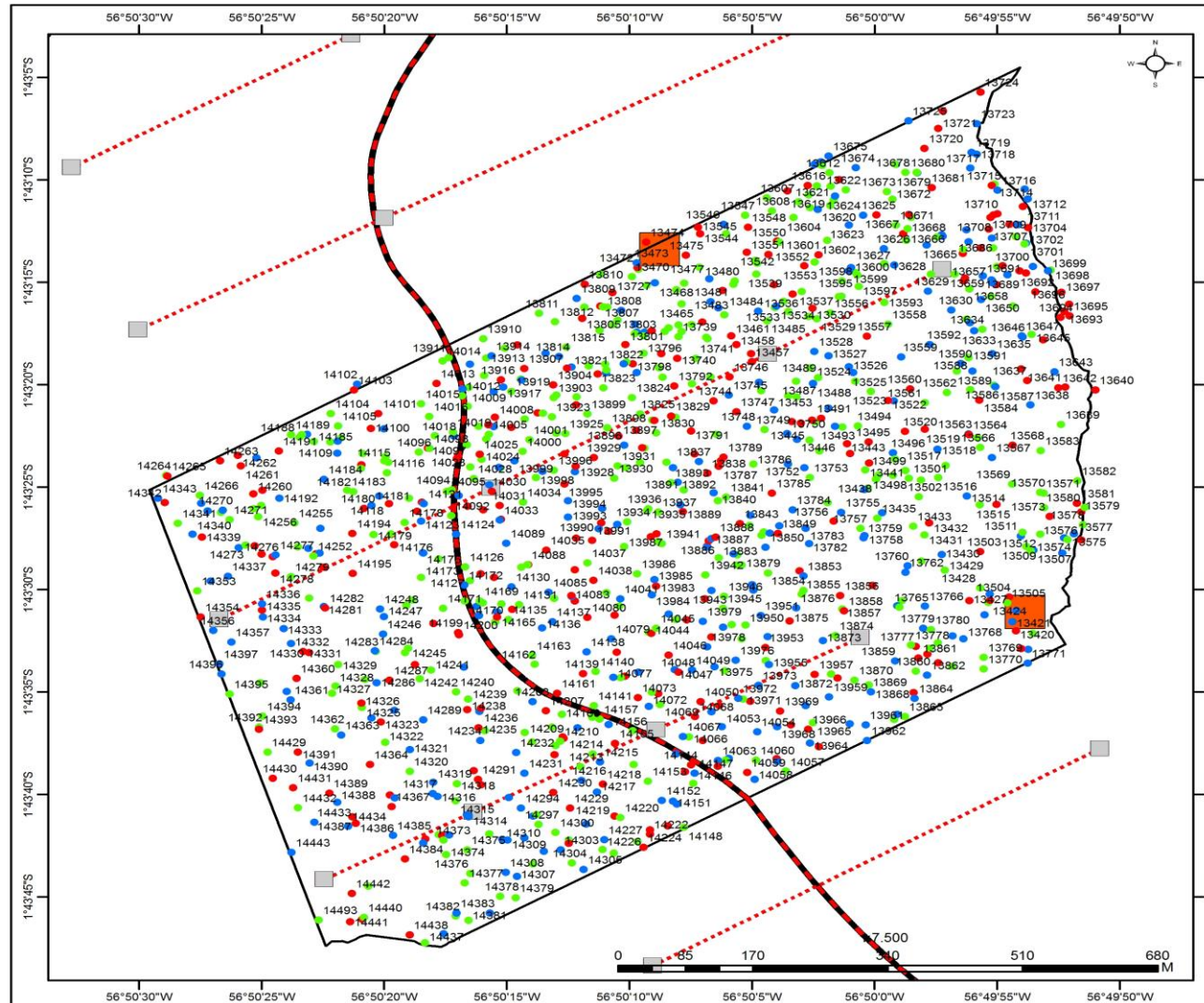
MAPA DA UT 24



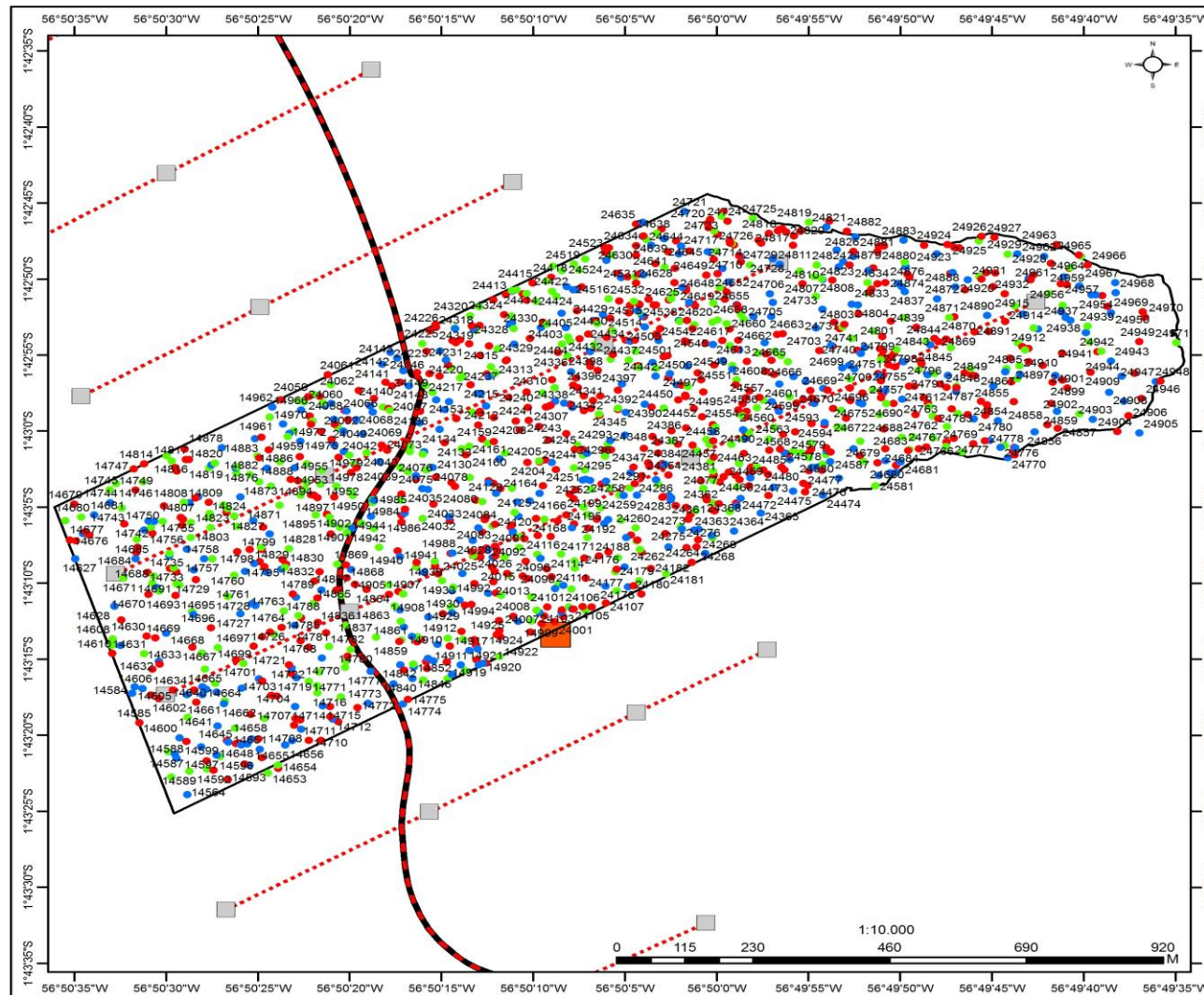
MAPA DA UT 25



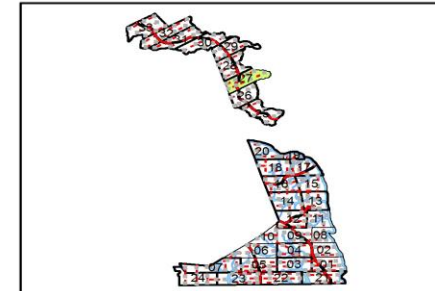
MAPA DA UT 26



MAPA DA UT 27



MAPA DE PRODUÇÃO ANUAL UT 27 - UPA 05 - UMF 1B ÁREA DA UT 27 - UPA 05 - UMF 1B



Legenda

- Árvores Corte
- Árvores Estoque
- Árvores Remanescentes
- Patios de Estocagem
- Parcelas Permanentes
- Estrada Principal
- - - Estrada Secundária
- Limite UT

IMÓVEL: FLORESTA NACIONAL SARACÁ-TAQUERA
UNIDADE DE MANEJO FLORESTAL - UMF 1B

PROPRIEDADE: UNIÃO FLORESTA NACIONAL

DETENTOR: SAMISE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E EXPORTAÇÃO LTDA.

MUNICÍPIO: FARO

UF: PA

DECRETO: 98.704

ÁREA EFETIVA UPA 052.902,9134 ha

ÁREA DA UT.....109,5425 ha

ÁREA INFRAESTRUTURA.....2,0594 ha

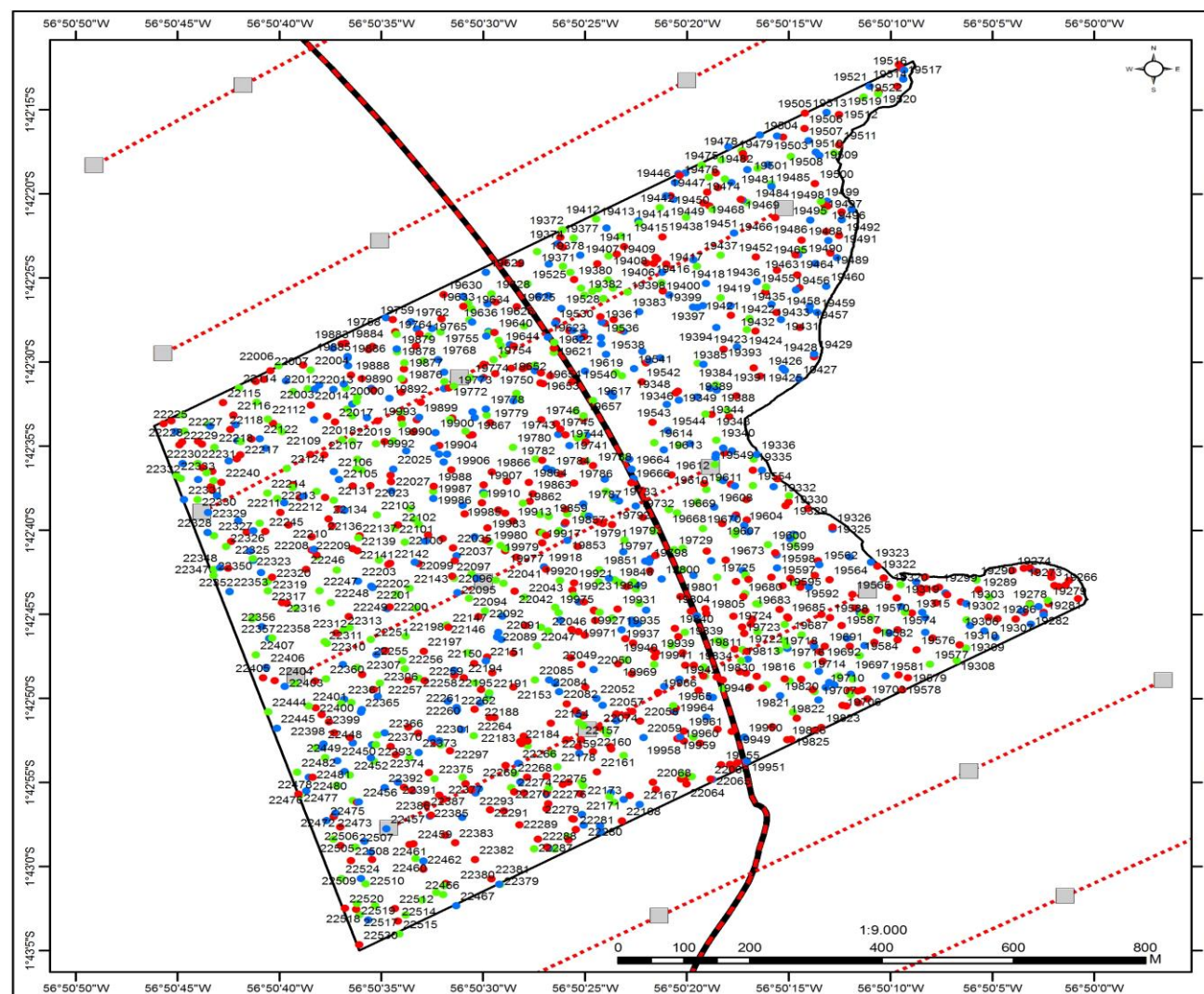
ÁREA APP.....0,0000 ha

ÁREA PRODUTIVA DA UT.....107,4831 ha

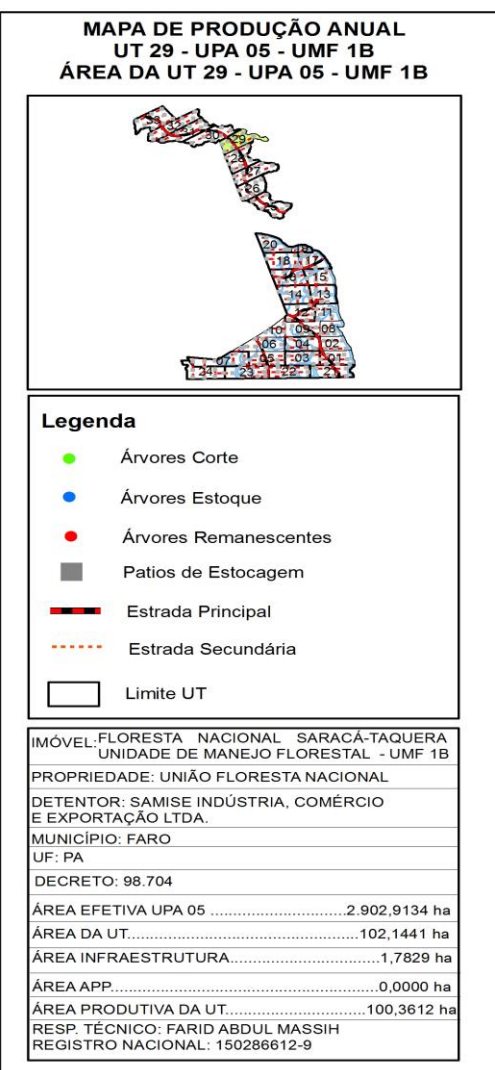
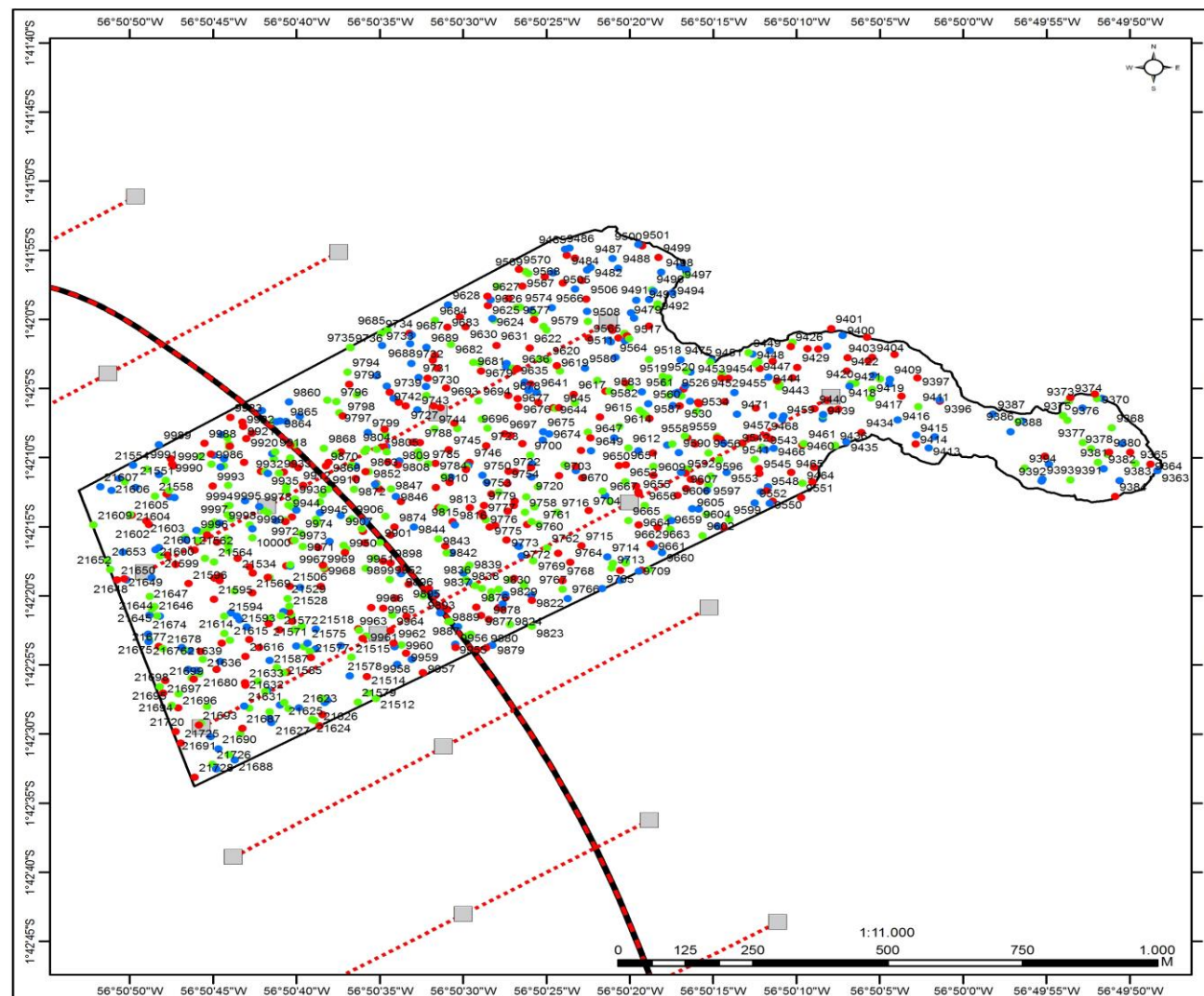
RESP. TÉCNICO: FARID ABDUL MASSIH

REGISTRO NACIONAL: 150286612-9

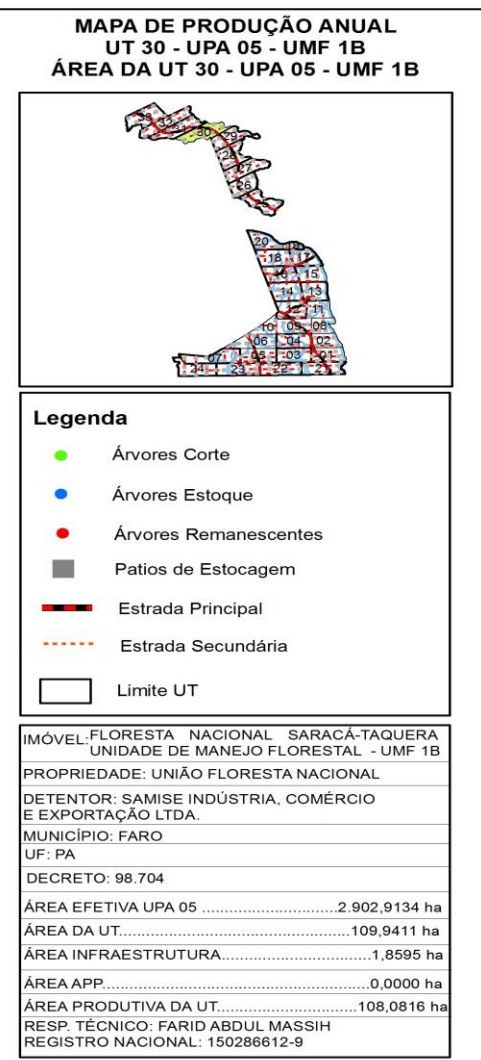
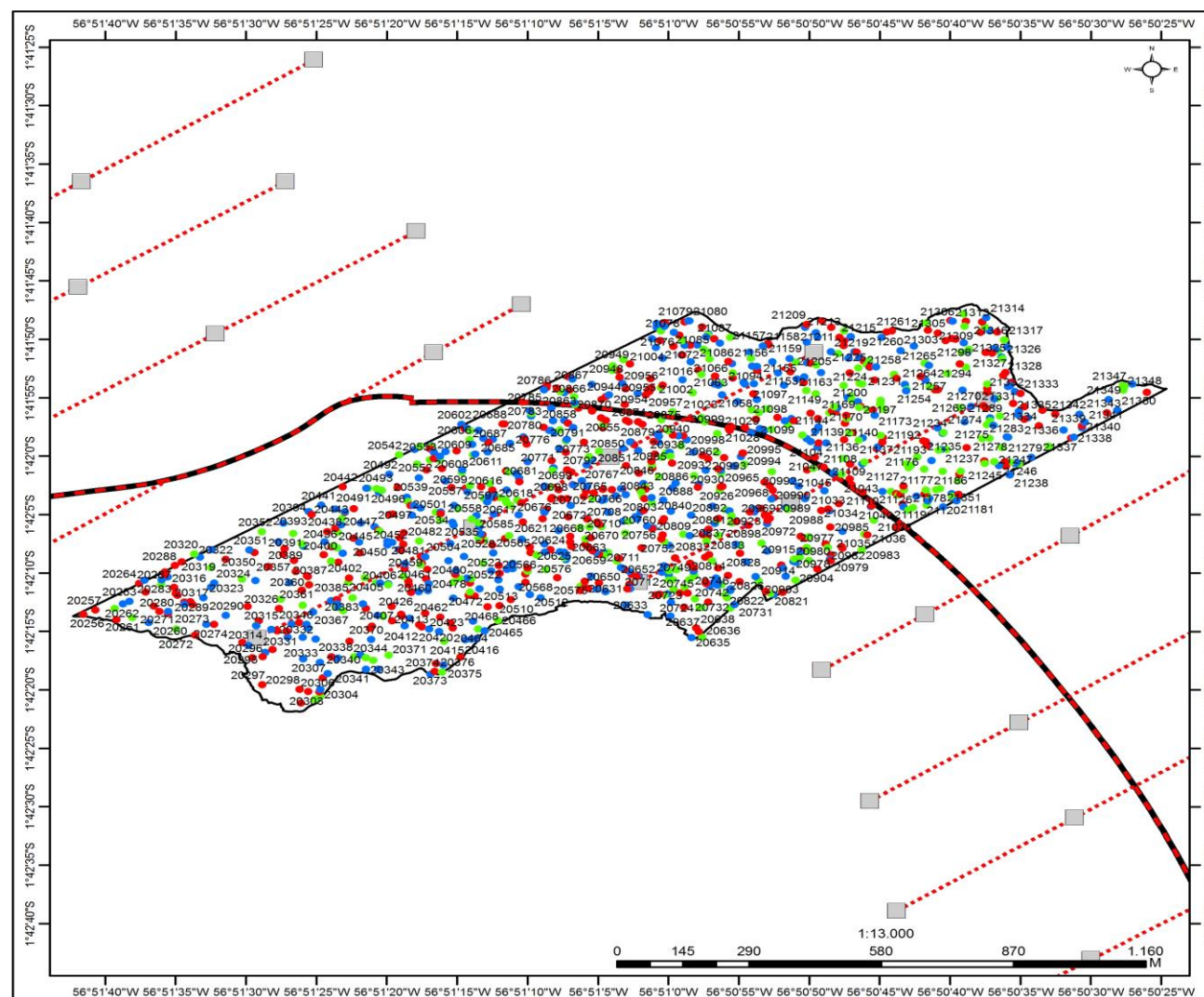
MAPA DA UT 28



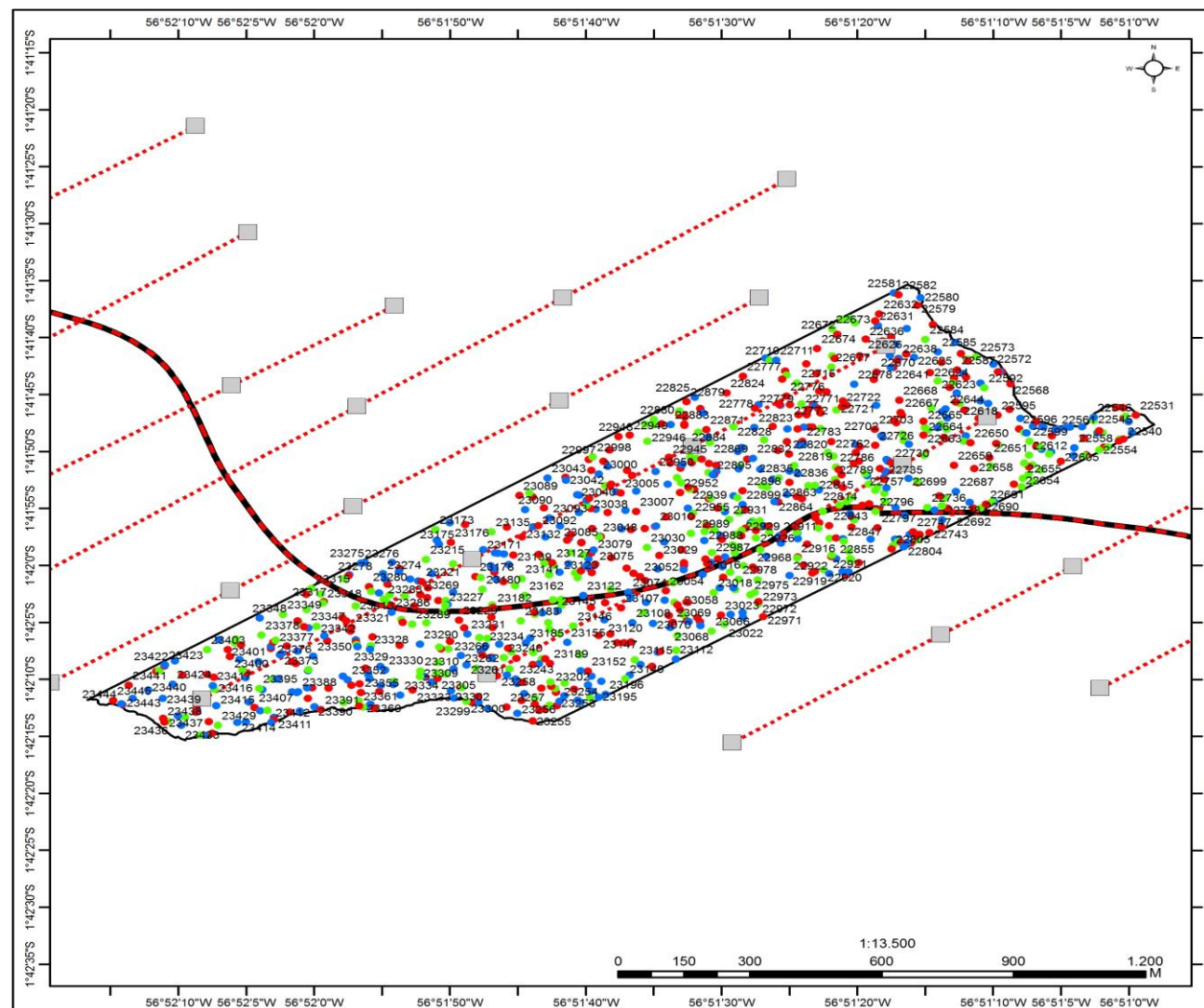
MAPA DA UT 29



MAPA DA UT 30



MAPA DA UT 31



MAPA DE PRODUÇÃO ANUAL
UT 31 - UPA 05 - UMF 1B
ÁREA DA UT 31 - UPA 05 - UMF 1B

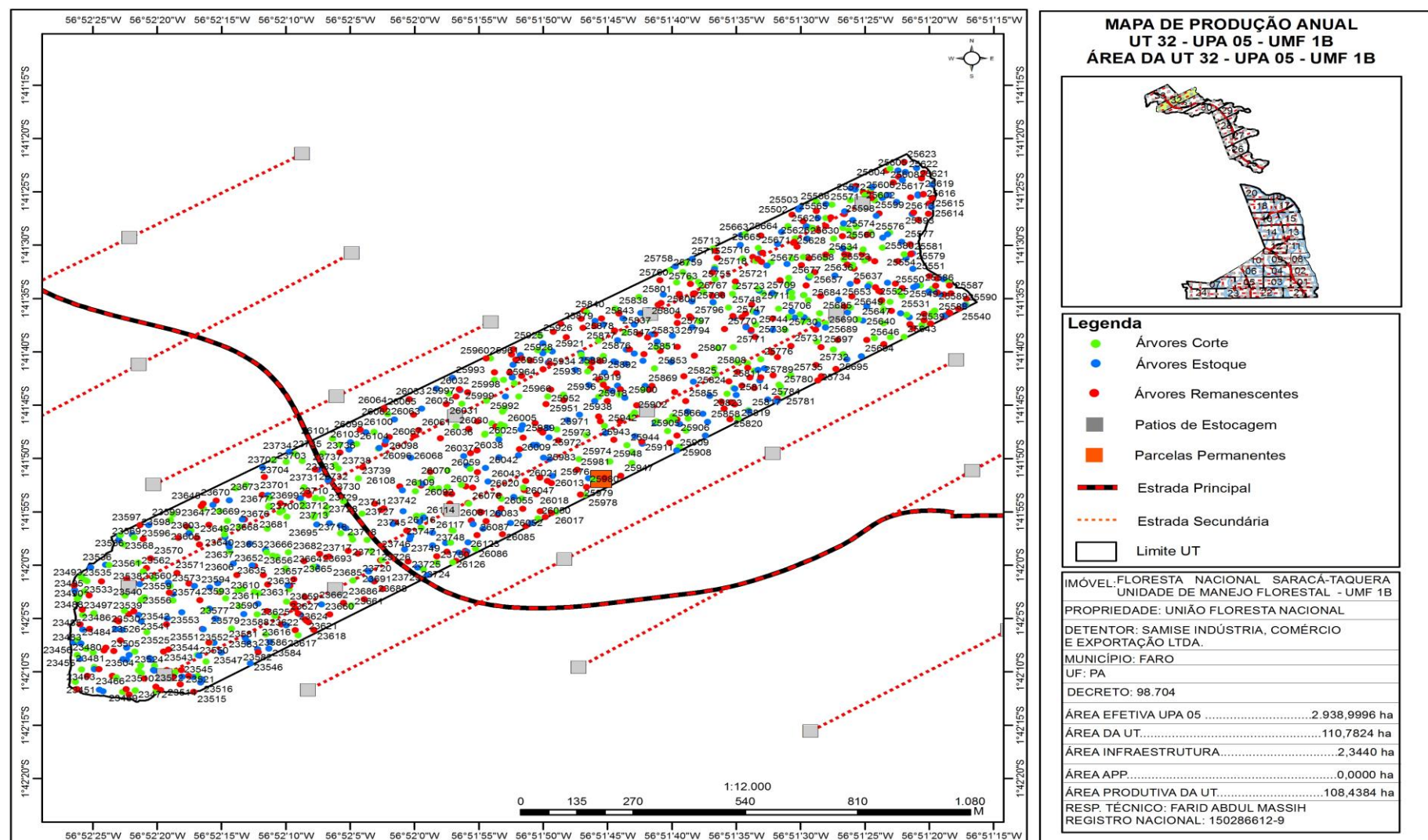


Legenda

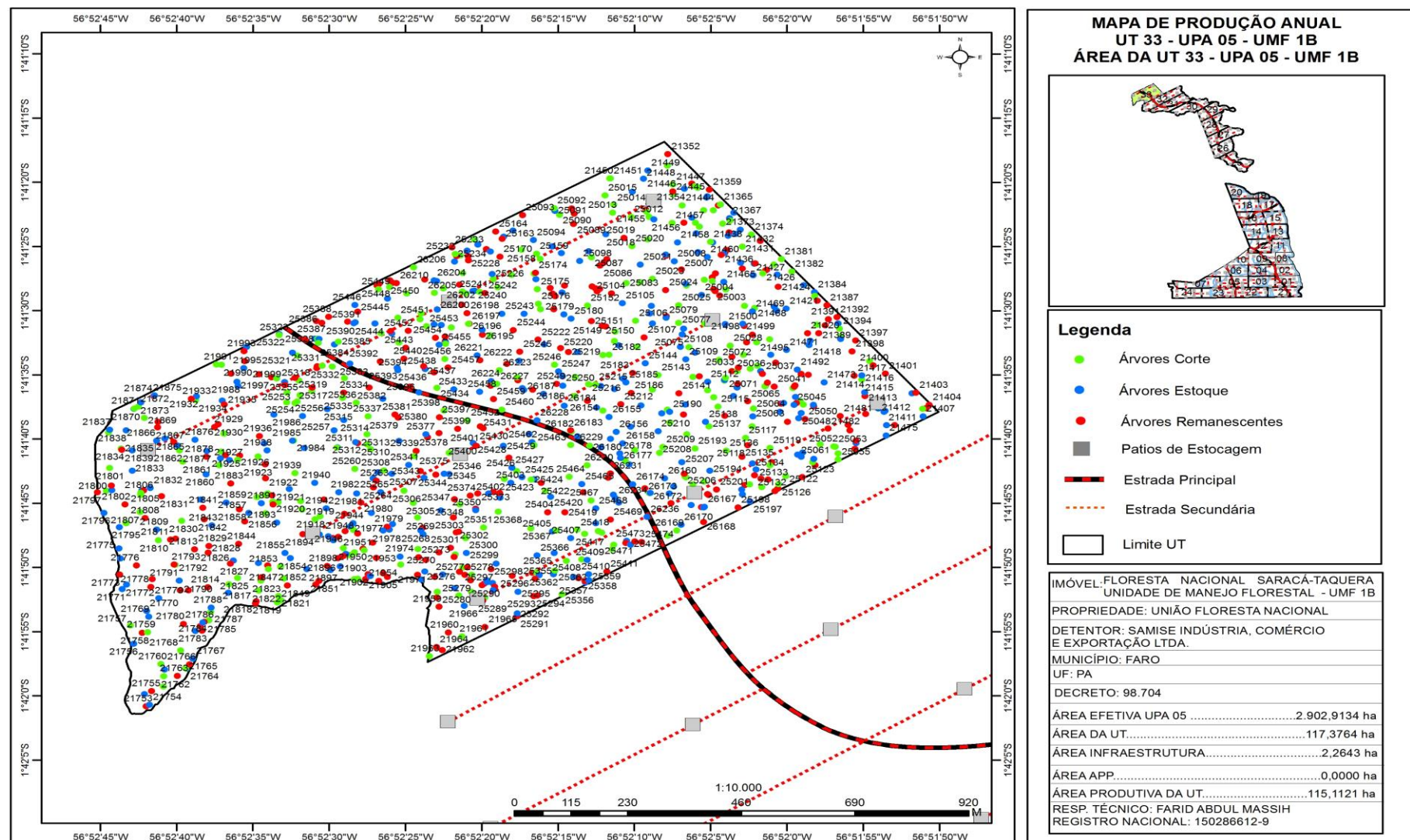
- Árvores Corte
- Árvores Estoque
- Árvores Remanescentes
- Patios de Estocagem
- Estrada Principal
- - - Estrada Secundária
- Limite UT

IMÓVEL: FLORESTA NACIONAL SARACÁ-TAQUERA	
UNIDADE DE MANEJO FLORESTAL - UMF 1B	
PROPRIEDADE: UNIÃO FLORESTA NACIONAL	
DETENTOR: SAMISE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E EXPORTAÇÃO LTDA.	
MUNICÍPIO: FARO	
UF: PA	
DECRETO: 98.704	
ÁREA EFETIVA UPA 05	2.902,9134 ha
ÁREA DA UT.....	110,3483 ha
ÁREA INFRAESTRUTURA.....	8,3878 ha
ÁREA APP.....	0,0000 ha
ÁREA PRODUTIVA DA UT.....	107,9671 ha
RESP. TÉCNICO: FARID ABDUL MASSIH	
REGISTRO NACIONAL: 150286612-9	

MAPA DA UT 32



MAPA DA UT 33



12.3 Resultados do IF 100%

Tabela 7: Resumo do IF 100% da UPA 5/2019.

NOME VULGAR	QF	Valores	Remanescente	Substituta	A explorar	Outras	Total Geral
Abiu-branco	1	N	29,00	-	-	-	29
		G	7,77	-	-	-	7,77
		V	92,68	-	-	-	92,68
	2	N	68,00	-	-	-	68
		G	23,84	-	-	-	23,84
		V	272,82	-	-	-	272,82
	3	N	2,00	-	-	-	2
		G	1,49	-	-	-	1,49
		V	17,53	-	-	-	17,53
Amapá-doce	1	N	622,00	-	-	-	622
		G	238,28	-	-	-	238,28
		V	2.846,57	-	-	-	2.846,57
	2	N	312,00	-	-	-	312
		G	139,80	-	-	-	139,80
		V	1.633,41	-	-	-	1.633,41
	3	N	33,00	-	-	-	33
		G	15,90	-	-	-	15,90
		V	185,00	-	-	-	185,00
Angelim-amargoso	1	N	78,00	-	-	-	78
		G	26,17	-	-	-	26,17
		V	337,37	-	-	-	337,37
	2	N	238,00	-	-	-	238
		G	80,19	-	-	-	80,19

		V	1.002,44	-	-	-	1.002,44
	3	N	23,00	-	-	-	23
		G	6,50	-	-	-	6,50
		V	77,19	-	-	-	77,19
Angelim-pedra	1	N	60,00	74,00	451,00	-	585
		G	10,10	36,02	174,26	-	220,38
		V	113,13	429,06	2.108,14	-	2.650,33
	2	N	56,00	67,00	221,00	-	344
		G	9,49	31,62	92,34	-	133,45
		V	98,95	356,49	1.092,78	-	1.548,23
	3	N	3,00	9,00	-	-	12
		G	0,53	4,94	-	-	5,47
		V	5,38	54,09	-	-	59,47
Angelim-rajado	1	N	8,00	-	1,00	-	9
		G	1,63	-	0,35	-	1,98
		V	17,59	-	4,30	-	21,89
	2	N	19,00	3,00	-	-	22
		G	3,52	0,77	-	-	4,30
		V	38,86	7,31	-	-	46,17
	3	N	2,00	-	-	-	2
		G	0,42	-	-	-	0,42
		V	4,60	-	-	-	4,60
Angelim-vermelho	1	N	8,00	5,00	267,00	-	280
		G	1,40	2,61	193,32	-	197,33
		V	15,54	32,15	2.350,76	-	2.398,45
	2	N	3,00	84,00	1.150,00	-	1.237
		G	0,51	143,43	1.300,75	-	1.444,69
		V	5,29	1.628,54	15.669,20	-	17.303,04

	3	N	1,00	116,00	19,00	-	136
		G	0,16	211,44	24,26	-	235,85
		V	1,54	2.424,41	291,52	-	2.717,47
Araracanga	1	N	61,00	91,00	38,00	-	190
		G	12,46	28,15	12,49	-	53,10
		V	164,94	384,17	173,65	-	722,76
	2	N	20,00	17,00	27,00	-	64
		G	4,54	5,28	9,55	-	19,37
		V	59,16	69,85	131,60	-	260,61
	3	N	-	2,00	-	-	2
		G	-	0,91	-	-	0,91
		V	-	11,52	-	-	11,52
Breu-manga	1	N	1,00	-	-	-	1
		G	0,35	-	-	-	0,35
		V	3,84	-	-	-	3,84
	2	N	2,00	-	-	-	2
		G	0,79	-	-	-	0,79
		V	9,97	-	-	-	9,97
	3	N	-	-	-	-	-
		G	-	-	-	-	-
		V	-	-	-	-	-
Breu-vermelho	1	N	88,00	-	-	-	88
		G	28,29	-	-	-	28,29
		V	334,06	-	-	-	334,06
	2	N	232,00	-	-	-	232
		G	79,62	-	-	-	79,62
		V	948,78	-	-	-	948,78
	3	N	53,00	-	-	-	53

		G	19,41	-	-	-	19,41
		V	236,40	-	-	-	236,40
Caju-açu	1	N	227,00	-	-	-	227
		G	74,90	-	-	-	74,90
		V	918,37	-	-	-	918,37
	2	N	273,00	-	-	-	273
		G	111,06	-	-	-	111,06
		V	1.344,70	-	-	-	1.344,70
	3	N	39,00	-	-	-	39
		G	21,81	-	-	-	21,81
		V	264,05	-	-	-	264,05
Castanha-sapucaia	1	N	27,00	57,00	28,00	-	112
		G	4,94	24,96	10,07	-	39,96
		V	58,18	302,49	114,81	-	475,48
	2	N	14,00	75,00	59,00	-	148
		G	3,05	34,87	28,69	-	66,61
		V	33,88	414,74	339,41	-	788,03
	3	N	-	49,00	-	-	49
		G	-	39,34	-	-	39,34
		V	-	446,11	-	-	446,11
Castanheira	1	N	-	-	-	8,00	8
		G	-	-	-	6,95	6,95
		V	-	-	-	91,36	91,36
	2	N	-	-	-	24,00	24
		G	-	-	-	29,84	29,84
		V	-	-	-	377,01	377,01
	3	N	-	-	-	-	-
		G	-	-	-	-	-

		V	-	-	-	-	-
Copaíba	1	N	2,00	-	-	-	2
		G	0,52	-	-	-	0,52
		V	6,79	-	-	-	6,79
	2	N	-	-	-	-	-
		G	-	-	-	-	-
		V	-	-	-	-	-
	3	N	-	-	-	-	-
		G	-	-	-	-	-
		V	-	-	-	-	-
Cumaru	1	N	82,00	35,00	331,00	-	448
		G	15,16	13,78	126,42	-	155,36
		V	144,44	117,65	1.210,49	-	1.472,58
	2	N	128,00	56,00	601,00	-	785
		G	23,17	43,10	254,37	-	320,64
		V	237,16	404,50	2.641,07	-	3.282,73
	3	N	3,00	54,00	1,00	-	58
		G	3,23	36,62	0,41	-	40,27
		V	27,71	370,90	4,53	-	403,14
Cumaru-amarelo	1	N	81,00	9,00	265,00	-	355
		G	13,09	3,38	91,18	-	107,64
		V	120,28	28,60	883,43	-	1.032,32
	2	N	154,00	37,00	551,00	-	742
		G	25,77	13,45	214,21	-	253,43
		V	242,39	124,42	2.086,45	-	2.453,26
	3	N	23,00	95,00	66,00	-	184
		G	3,75	45,19	23,70	-	72,65
		V	30,70	413,12	232,29	-	676,11

Cupiúba	1	N	23,00	66,00	63,00	-	152
		G	3,80	21,78	21,09	-	46,68
		V	38,77	232,80	223,31	-	494,88
	2	N	64,00	576,00	800,00	-	1.440
		G	11,01	233,66	339,23	-	583,90
		V	111,61	2.444,71	3.599,26	-	6.155,59
	3	N	12,00	1.027,00	535,00	-	1.574
		G	2,15	502,61	288,50	-	793,26
		V	20,50	5.095,27	3.089,66	-	8.205,43
Fava-amargosa	1	N	29,00	84,00	34,00	-	147
		G	6,11	28,08	13,02	-	47,21
		V	76,34	373,22	168,36	-	617,92
	2	N	37,00	52,00	41,00	-	130
		G	10,18	15,78	17,11	-	43,08
		V	123,72	200,62	216,66	-	540,99
	3	N	3,00	5,00	-	-	8
		G	0,73	2,04	-	-	2,77
		V	7,91	24,83	-	-	32,74
Freijó-branco	1	N	4,00	-	-	-	4
		G	0,67	-	-	-	0,67
		V	8,28	-	-	-	8,28
	2	N	5,00	-	-	-	5
		G	1,11	-	-	-	1,11
		V	13,46	-	-	-	13,46
	3	N	-	-	-	-	-
		G	-	-	-	-	-
		V	-	-	-	-	-
Garapeira	1	N	1,00	-	-	-	1

		G	0,30	-	-	-	0,30
		V	3,67	-	-	-	3,67
	2	N	1,00	-	-	-	1
		G	0,67	-	-	-	0,67
		V	8,21	-	-	-	8,21
	3	N	2,00	-	-	-	2
		G	0,86	-	-	-	0,86
		V	9,70	-	-	-	9,70
Goiabão	1	N	18,00	24,00	1,00	-	43
		G	2,96	6,40	0,36	-	9,73
		V	38,79	85,71	4,23	-	128,73
	2	N	2,00	8,00	3,00	-	13
		G	0,34	2,27	1,32	-	3,94
		V	3,97	30,45	16,93	-	51,35
	3	N	-	1,00	-	-	1
		G	-	0,39	-	-	0,39
		V	-	5,31	-	-	5,31
Guajará	1	N	11,00	91,00	10,00	-	112
		G	2,06	30,21	4,30	-	36,57
		V	24,01	372,75	52,13	-	448,89
	2	N	11,00	156,00	28,00	-	195
		G	3,19	56,94	13,48	-	73,61
		V	35,18	679,87	158,00	-	873,05
	3	N	-	11,00	-	-	11
		G	-	4,30	-	-	4,30
		V	-	45,30	-	-	45,30
Guajará-pedra	1	N	3,00	-	-	-	3
		G	0,82	-	-	-	0,82

		V	10,13	-	-	-	10,13
	2	N	3,00	-	-	-	3
		G	0,78	-	-	-	0,78
		V	9,00	-	-	-	9,00
	3	N	-	-	-	-	-
		G	-	-	-	-	-
		V	-	-	-	-	-
Inharé	1	N	1,00	-	-	-	1
		G	0,25	-	-	-	0,25
		V	3,25	-	-	-	3,25
	2	N	-	-	-	-	-
		G	-	-	-	-	-
		V	-	-	-	-	-
	3	N	-	-	-	-	-
		G	-	-	-	-	-
		V	-	-	-	-	-
Ipê	1	N	56,00	27,00	25,00	-	108
		G	10,80	9,26	10,20	-	30,26
		V	145,23	136,10	150,07	-	431,40
	2	N	27,00	9,00	20,00	-	56
		G	5,98	4,06	9,47	-	19,51
		V	80,93	55,63	137,52	-	274,07
	3	N	6,00	7,00	4,00	-	17
		G	1,57	3,24	1,08	-	5,89
		V	19,99	45,18	13,07	-	78,23
Itaúba	1	N	38,00	43,00	60,00	-	141
		G	6,21	10,63	19,77	-	36,61
		V	66,17	120,52	224,71	-	411,39

	2	N	25,00	53,00	148,00	-	226
		G	4,30	17,79	62,18	-	84,27
		V	45,98	205,15	683,64	-	934,78
	3	N	9,00	85,00	21,00	-	115
		G	3,36	42,54	12,69	-	58,60
		V	35,64	471,95	148,88	-	656,47
Jatobá	1	N	23,00	59,00	264,00	-	346
		G	4,47	22,49	124,23	-	151,19
		V	57,72	297,63	1.752,90	-	2.108,25
	2	N	6,00	31,00	95,00	-	132
		G	1,00	19,82	52,19	-	73,02
		V	11,89	259,56	708,97	-	980,42
	3	N	-	16,00	-	-	16
		G	-	10,87	-	-	10,87
		V	-	152,06	-	-	152,06
Jutaí	1	N	51,00	118,00	57,00	-	226
		G	9,64	37,20	22,40	-	69,24
		V	114,99	464,97	262,67	-	842,63
	2	N	27,00	45,00	27,00	-	99
		G	5,24	16,75	12,91	-	34,90
		V	58,86	198,95	151,37	-	409,18
	3	N	-	10,00	1,00	-	11
		G	-	6,60	0,39	-	6,98
		V	-	78,18	4,22	-	82,40
Louro-amarelo	1	N	23,00	17,00	7,00	-	47
		G	4,69	4,58	2,11	-	11,37
		V	58,60	54,80	27,08	-	140,48
	2	N	43,00	55,00	28,00	-	126

		G	8,44	19,49	11,58	-	39,51
		V	101,45	237,56	131,30	-	470,31
3		N	5,00	20,00	9,00	-	34
		G	1,17	9,26	3,84	-	14,28
		V	13,74	105,34	42,29	-	161,37
Louro-faia	1	N	7,00	6,00	9,00	-	22
		G	1,85	1,67	3,52	-	7,05
		V	23,12	22,27	47,79	-	93,18
	2	N	1,00	4,00	4,00	-	9
		G	0,26	1,88	1,77	-	3,92
		V	3,57	25,61	23,73	-	52,91
	3	N	-	-	-	-	-
		G	-	-	-	-	-
		V	-	-	-	-	-
Louro-precioso	1	N	1,00	-	-	-	1
		G	0,38	-	-	-	0,38
		V	4,64	-	-	-	4,64
	2	N	-	-	-	-	-
		G	-	-	-	-	-
		V	-	-	-	-	-
	3	N	-	-	-	-	-
		G	-	-	-	-	-
		V	-	-	-	-	-
Louro-preto	1	N	47,00	21,00	60,00	-	128
		G	8,56	4,72	19,29	-	32,57
		V	91,80	48,89	211,90	-	352,58
	2	N	48,00	21,00	103,00	-	172
		G	9,65	5,29	40,56	-	55,50

		V	105,27	57,26	432,64	-	595,17
	3	N	3,00	41,00	2,00	-	46
		G	0,76	22,81	0,93	-	24,50
		V	8,18	230,65	10,21	-	249,04
Louro-vermelho	1	N	26,00	33,00	61,00	-	120
		G	5,76	10,23	22,85	-	38,84
		V	67,19	120,68	275,55	-	463,42
	2	N	16,00	35,00	64,00	-	115
		G	4,20	13,54	30,72	-	48,47
		V	46,17	159,01	364,28	-	569,46
	3	N	4,00	7,00	-	-	11
		G	2,44	4,61	-	-	7,05
		V	29,04	53,13	-	-	82,17
Macacaúba	1	N	53,00	-	-	-	53
		G	13,40	-	-	-	13,40
		V	184,49	-	-	-	184,49
	2	N	56,00	-	-	-	56
		G	15,54	-	-	-	15,54
		V	205,85	-	-	-	205,85
	3	N	17,00	-	-	-	17
		G	5,53	-	-	-	5,53
		V	68,84	-	-	-	68,84
Maçaranduba	1	N	379,00	294,00	1.395,00	-	2.068
		G	63,04	91,37	530,96	-	685,37
		V	756,62	1.123,97	6.747,24	-	8.627,83
	2	N	114,00	146,00	1.046,00	-	1.306
		G	18,54	79,40	528,96	-	626,90
		V	214,51	951,92	6.617,85	-	7.784,29

	3	N	5,00	103,00	5,00	-	113
		G	0,92	58,82	1,63	-	61,37
		V	10,31	718,93	19,64	-	748,88
Mandioqueira	1	N	14,00	41,00	11,00	-	66
		G	3,66	13,69	6,09	-	23,45
		V	43,98	163,58	73,62	-	281,18
	2	N	25,00	53,00	34,00	-	112
		G	9,43	23,25	20,58	-	53,26
		V	101,05	274,18	248,34	-	623,57
	3	N	2,00	4,00	-	-	6
		G	1,09	2,68	-	-	3,77
		V	12,71	31,39	-	-	44,10
Maparajuba	1	N	49,00	21,00	29,00	-	99
		G	9,00	4,99	9,68	-	23,68
		V	102,53	54,57	115,08	-	272,18
	2	N	32,00	13,00	40,00	-	85
		G	6,31	4,20	12,45	-	22,96
		V	68,20	50,35	143,26	-	261,80
	3	N	4,00	7,00	-	-	11
		G	0,75	3,03	-	-	3,77
		V	8,31	33,96	-	-	42,27
Marupá	1	N	114,00	-	-	-	114
		G	30,10	-	-	-	30,10
		V	359,43	-	-	-	359,43
	2	N	68,00	-	-	-	68
		G	19,94	-	-	-	19,94
		V	236,38	-	-	-	236,38
	3	N	1,00	-	-	-	1

		G	0,39	-	-	-	0,39
		V	4,22	-	-	-	4,22
Matamatá-vermelho	1	N	49,00	-	-	-	49
		G	14,84	-	-	-	14,84
		V	180,40	-	-	-	180,40
	2	N	32,00	-	-	-	32
		G	11,80	-	-	-	11,80
		V	139,95	-	-	-	139,95
	3	N	3,00	-	-	-	3
		G	1,35	-	-	-	1,35
		V	16,48	-	-	-	16,48
Melancieira	1	N	125,00	-	-	-	125
		G	32,88	-	-	-	32,88
		V	404,84	-	-	-	404,84
	2	N	144,00	-	-	-	144
		G	40,90	-	-	-	40,90
		V	495,19	-	-	-	495,19
	3	N	9,00	-	-	-	9
		G	2,90	-	-	-	2,90
		V	33,37	-	-	-	33,37
Muiracatiara	1	N	54,00	32,00	243,00	-	329
		G	10,19	12,65	88,31	-	111,15
		V	142,60	183,78	1.321,72	-	1.648,10
	2	N	27,00	22,00	88,00	-	137
		G	6,11	9,21	42,15	-	57,47
		V	85,05	134,93	622,37	-	842,35
	3	N	6,00	29,00	-	-	35
		G	1,90	15,80	-	-	17,71

		V	26,54	226,43	-	-	252,97
Muirapiranga	1	N	47,00	120,00	97,00	-	264
		G	8,36	36,84	33,07	-	78,27
		V	93,27	424,77	382,47	-	900,50
	2	N	26,00	94,00	67,00	-	187
		G	4,80	32,37	26,47	-	63,64
		V	53,38	374,46	307,17	-	735,02
	3	N	3,00	18,00	-	-	21
		G	0,57	8,07	-	-	8,63
		V	6,52	95,38	-	-	101,90
Oiticica	1	N	54,00	175,00	123,00	-	352
		G	10,97	67,58	49,81	-	128,36
		V	129,49	856,32	628,88	-	1.614,69
	2	N	7,00	69,00	53,00	-	129
		G	1,62	30,50	22,68	-	54,80
		V	18,63	375,06	275,30	-	668,99
	3	N	1,00	7,00	1,00	-	9
		G	0,17	3,31	0,61	-	4,09
		V	0,93	40,44	8,28	-	49,65
Orelha-de-macaco	1	N	10,00	10,00	1,00	-	21
		G	2,97	3,11	0,36	-	6,43
		V	36,60	37,72	4,19	-	78,51
	2	N	32,00	6,00	1,00	-	39
		G	11,62	2,36	0,33	-	14,32
		V	136,45	29,75	3,84	-	170,04
	3	N	3,00	4,00	-	-	7
		G	1,74	1,67	-	-	3,40
		V	18,73	19,61	-	-	38,35

Pequiá	1	N	6,00	86,00	45,00	-	137
		G	1,19	45,01	28,62	-	74,81
		V	11,29	431,85	273,04	-	716,17
	2	N	12,00	184,00	131,00	-	327
		G	3,79	132,09	103,81	-	239,69
		V	38,70	1.360,07	1.050,26	-	2.449,04
	3	N	1,00	61,00	-	-	62
		G	0,87	75,68	-	-	76,55
		V	10,08	691,06	-	-	701,14
Pequiarana	1	N	231,00	-	-	-	231
		G	155,12	-	-	-	155,12
		V	1.561,54	-	-	-	1.561,54
	2	N	650,00	-	-	-	650
		G	524,23	-	-	-	524,23
		V	5.652,94	-	-	-	5.652,94
	3	N	65,00	-	-	-	65
		G	78,63	-	-	-	78,63
		V	770,74	-	-	-	770,74
Quaruba-goiaba	1	N	34,00	-	-	-	34
		G	9,61	-	-	-	9,61
		V	120,96	-	-	-	120,96
	2	N	32,00	-	-	-	32
		G	10,65	-	-	-	10,65
		V	133,04	-	-	-	133,04
	3	N	2,00	-	-	-	2
		G	0,58	-	-	-	0,58
		V	7,09	-	-	-	7,09
Quarubarana	1	N	11,00	-	-	-	11

		G	3,49	-	-	-	3,49
		V	42,06	-	-	-	42,06
	2	N	22,00	-	-	-	22
		G	9,02	-	-	-	9,02
		V	108,56	-	-	-	108,56
	3	N	6,00	-	-	-	6
		G	5,63	-	-	-	5,63
		V	66,71	-	-	-	66,71
Quaruba-rosa	1	N	17,00	-	-	-	17
		G	3,43	-	-	-	3,43
		V	39,72	-	-	-	39,72
	2	N	25,00	-	-	-	25
		G	5,25	-	-	-	5,25
		V	57,60	-	-	-	57,60
	3	N	2,00	-	-	-	2
		G	0,28	-	-	-	0,28
		V	1,88	-	-	-	1,88
Sapucaia	1	N	1,00	-	-	-	1
		G	0,13	-	-	-	0,13
		V	1,57	-	-	-	1,57
	2	N	-	-	-	-	-
		G	-	-	-	-	-
		V	-	-	-	-	-
	3	N	-	-	-	-	-
		G	-	-	-	-	-
		V	-	-	-	-	-
Sucupira-amarela	1	N	25,00	19,00	11,00	-	55
		G	7,03	5,08	4,82	-	16,93

		V	87,58	65,53	64,15	-	217,25
	2	N	10,00	8,00	4,00	-	22
		G	2,82	2,32	1,42	-	6,56
		V	34,96	29,46	17,06	-	81,49
	3	N	-	3,00	-	-	3
		G	-	1,14	-	-	1,14
		V	-	13,41	-	-	13,41
Sucupira-pele-de-sapo							
	1	N	33,00	14,00	6,00	-	53
		G	6,24	3,56	1,82	-	11,62
		V	78,05	43,18	23,57	-	144,79
	2	N	47,00	9,00	19,00	-	75
		G	10,35	2,12	5,52	-	17,98
		V	128,82	23,67	64,27	-	216,76
	3	N	2,00	3,00	-	-	5
		G	0,71	0,78	-	-	1,49
		V	10,07	6,10	-	-	16,17
Sucupira-preta							
	1	N	41,00	23,00	10,00	-	74
		G	9,62	6,11	3,41	-	19,14
		V	123,85	80,55	45,62	-	250,02
	2	N	14,00	8,00	2,00	-	24
		G	2,41	2,29	0,81	-	5,50
		V	27,02	27,83	11,14	-	65,99
	3	N	1,00	-	-	-	1
		G	0,22	-	-	-	0,22
		V	2,43	-	-	-	2,43
Tanibuca-amarela							
	1	N	-	15,00	4,00	-	19
		G	-	5,16	1,23	-	6,39

		V	-	59,36	14,68	-	74,03
	2	N	16,00	109,00	105,00	-	230
		G	3,49	49,68	50,82	-	103,99
		V	38,35	581,46	600,37	-	1.220,18
	3	N	2,00	204,00	-	-	206
		G	0,35	155,40	-	-	155,75
		V	3,56	1.734,99	-	-	1.738,54
Tanibuca-preta	1	N	3,00	-	-	-	3
		G	1,03	-	-	-	1,03
		V	12,29	-	-	-	12,29
	2	N	8,00	-	-	-	8
		G	2,90	-	-	-	2,90
		V	35,08	-	-	-	35,08
	3	N	4,00	-	-	-	4
		G	2,93	-	-	-	2,93
		V	33,45	-	-	-	33,45
Tatajuba	1	N	3,00	21,00	15,00	-	39
		G	0,66	8,14	8,15	-	16,95
		V	8,45	103,77	106,33	-	218,54
	2	N	1,00	6,00	7,00	-	14
		G	0,33	2,04	4,03	-	6,40
		V	4,44	25,05	50,65	-	80,15
	3	N	1,00	1,00	-	-	2
		G	0,45	0,37	-	-	0,81
		V	6,06	4,03	-	-	10,08
Tauari	1	N	419,00	-	-	-	419
		G	182,52	-	-	-	182,52
		V	2.443,25	-	-	-	2.443,25

	2	N	734,00	-	-	-	734
		G	574,78	-	-	-	574,78
		V	7.406,18	-	-	-	7.406,18
	3	N	92,00	-	-	-	92
		G	106,70	-	-	-	106,70
		V	1.403,87	-	-	-	1.403,87
Tauari-vermelho	1	N	200,00	-	-	-	200
		G	64,62	-	-	-	64,62
		V	840,26	-	-	-	840,26
	2	N	147,00	-	-	-	147
		G	56,57	-	-	-	56,57
		V	709,04	-	-	-	709,04
	3	N	15,00	-	-	-	15
		G	7,62	-	-	-	7,62
		V	93,79	-	-	-	93,79
Timborana	1	N	11,00	58,00	9,00	-	78
		G	1,84	17,29	3,50	-	22,63
		V	20,09	207,83	42,28	-	270,20
	2	N	34,00	264,00	104,00	-	402
		G	7,45	96,39	46,27	-	150,11
		V	82,24	1.137,45	545,07	-	1.764,76
	3	N	3,00	87,00	-	-	90
		G	1,01	43,49	-	-	44,50
		V	11,31	505,92	-	-	517,22
Ucuuba	1	N	6,00	-	-	-	6
		G	1,19	-	-	-	1,19
		V	14,64	-	-	-	14,64
	2	N	2,00	-	-	-	2

		G	0,30	-	-	-	0,30
		V	3,57	-	-	-	3,57
	3	N	-	-	-	-	-
		G	-	-	-	-	-
		V	-	-	-	-	-
Uxi	1	N	75,00	158,00	53,00	-	286
		G	13,12	44,47	15,33	-	72,92
		V	147,05	527,83	183,68	-	858,56
	2	N	84,00	116,00	76,00	-	276
		G	14,80	35,17	22,36	-	72,32
		V	161,76	415,01	255,96	-	832,72
	3	N	5,00	18,00	-	-	23
		G	0,92	6,25	-	-	7,17
		V	9,46	71,62	-	-	81,08
Total N			8.517,00	6.542,00	10.495,00	32,00	25.586
Total G			3.422,52	3.168,60	5.395,55	36,80	12.023,46
Total V			40.689,62	35.560,55	63.535,14	468,37	140.253,68

Tabela 8: Distribuição da intensidade de corte por UT

UT	Área	Volume	Intensidade
1	85,59	1.681,64	19,65
2	70,03	1.160,62	16,57
3	84,03	2.165,20	25,77
4	85,40	1.302,84	15,25
5	98,03	2.140,63	21,84
6	101,36	1.669,86	16,48
7	99,41	2.561,31	25,77
8	54,76	939,69	17,16
9	100,08	2.400,37	23,98
10	54,09	1.247,91	23,07
11	63,93	1.307,86	20,46
12	98,76	2.547,71	25,80
13	76,25	1.109,57	14,55
14	94,62	1.558,52	16,47
15	74,98	1.524,62	20,33
16	98,10	2.057,23	20,97
17	70,91	1.233,98	17,40
18	94,87	1.686,17	17,77
19	16,90	130,73	7,74
20	61,65	1.170,12	18,98
21	84,09	1.123,21	13,36
22	92,87	2.060,73	22,19
23	94,20	2.429,22	25,79
24	102,76	2.649,61	25,78
25	106,20	2.052,12	19,32
26	88,48	2.282,71	25,80
27	107,48	2.756,25	25,64
28	103,14	2.657,99	25,77
29	100,36	2.586,52	25,77
30	108,08	2.788,46	25,80
31	107,97	2.785,37	25,80
32	108,44	2.796,62	25,79
33	115,11	2.969,75	25,80
Total Geral		63535,14	21,89

