



PLANO OPERACIONAL ANUAL - POA

UPA 8/2022

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

2022

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 QUADROS.....	7
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.	14
6.8 Área de Preservação Permanente.	14
6.9 Áreas Inacessíveis	15
6.10 Área de Infraestrutura	15
7. PRODUÇÃO FLORESTAL PLANEJADA.	18
7.1 Especificação do Potencial de Produção por Espécie considerando a Área de Efetiva Exploração Florestal indicando:	18
7.1.1 Nome vulgar e científico	24
7.1.2 Diâmetro Mínimo de Corte (cm) considerado.....	25
7.1.3 Volume e Número de Árvores acima do DMC da Espécie.....	26
7.1.4 Volume e Número de Árvores acima do DMC da Espécie que atendam Critérios de Seleção para Corte	26
7.1.5 Porcentagem do Número de Árvores a serem mantidas na Área de Efetiva Exploração.	26
7.1.6 Volume e Número de Árvores com Baixa Densidade.	26
7.1.7 Volume e Número de Árvores Passíveis de serem exploradas.....	26
7.1.8 Volume de Resíduos Florestais a serem explorados.	26
8. PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES NA AMF PARA O ANO DO POA.....	27
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	27
8.1.1 Atividades Pré-Exploração Florestal.	27
8.1.1.1 Demarcação da UPA e subdivisão em UT.	27
8.1.1.2 Inventário Florestal 100%.....	28
8.1.1.3 Corte de Cipós.	28
8.1.1.4 Seleção de Espécies.....	29
8.1.1.5 Inventário de Fauna.	30

8.1.1.6 Parcelas Permanentes.....	30
8.1.1.7 Planejamento e Construção da Rede Viária e de Pátios de Estocagem.....	31
8.1.2 Atividades de Exploração Florestal.....	31
8.1.2.1 Atividade De Corte.....	31
8.1.2.2 Traçamento do Fuste.....	32
8.1.2.3 Planejamento do Arraste de Toras.....	33
8.1.2.4 Empilhamento e Romaneio.....	33
8.1.2.5 Transporte.....	34
8.1.3 Atividades Pós – Exploratórias.....	35
8.1.3.1 Avaliação de Danos e Desperdício.....	35
8.1.3.2 Monitoramento e Crescimento da Floresta.....	42
8.1.3.3 Tratamentos Silviculturais.....	42
8.1.3.4 Manutenção de Infra-Estrutura.....	43
9. ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	43
9.1 Coleta de Dados para ajuste de Equações.....	43
9.2 Avaliação de Danos e outros Estudos Técnicos.....	43
9.3 Treinamentos-Ações de melhoria da logística e Segurança do Trabalho.....	43
9.3.1 Equipamento de Proteção Individual.....	43
9.3.2 Apoio às Equipes de Trabalho.....	46
9.3.3 Medidas Preventivas.....	46
10. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES.....	47
11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	50
12. ANEXOS.....	51
12.1 Mapas Florestais.....	51
12.2 Mapas de localização das árvores por UT.....	55
12.3 Resultados do IF 100%.....	80

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA UPA 8/2022	12
FIGURA 2: INFRAESTRUTURA DA UPA 8/2022.....	17
FIGURA 3: IDENTIFICAÇÃO DE TORAS APÓS O TRAÇAMENTO	32
FIGURA 4: ILUSTRAÇÃO DO ESQUEMA DE DIVISÃO DA UT PARA SORTEIO DE AMOSTRAS	35
FIGURA 5: ORIENTAÇÃO PARA MEDIÇÃO DAS DIMENSÕES E PROFUNDIDADE DO PÁTIO DE ESTOCAGEM.....	37
FIGURA 6: EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL PARA OS TRABALHADORES FLORESTAIS.....	43

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: DISTRIBUIÇÃO DIAMÉTRICA DE TODAS AS ÁRVORES INVENTARIADAS, NA UPA 8/2022.....19

GRÁFICO 2: QUALIDADE DE FUSTE DAS ÁRVORES INVENTARIADAS NA UPA 8 /2022, UMF 1B.....22

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: VÉRTICES DA UPA 8/2022.....	13
TABELA 2: ÁREA TOTAL DAS UNIDADES DE TRABALHO, NA UPA 8/2022	13
TABELA 3: PERCENTUAL DAS ÁREAS EM RELAÇÃO À UMF 1B	14
TABELA 4: ÁREA DE INFRAESTRUTURA NA UPA 8/2022	16
TABELA 5: DISTRIBUIÇÃO DIAMÉTRICA DAS ÁRVORES – UPA 8/2022	19
TABELA 6: ESPÉCIES INVENTARIADAS NA UPA 8/2022, UMF 1B, NA FLONA DE SARACÁ-TAQUERA, ESTADO DO PARÁ	20
TABELA 7: NÚMERO DE ÁRVORES COMERCIAIS POR ESPÉCIE.....	23
TABELA 8: RESUMO DO IF 100% CONFORME A INTENSIDADE DE CORTE PROPOSTA NA UPA 8.....	79
TABELA 9: DISTRIBUIÇÃO DA INTENSIDADE DE CORTE POR UT.....	92

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: ESPÉCIES A SEREM PROTEGIDAS DE CORTE NA UPA 8/2022.....	24
QUADRO 2: ESPÉCIES SELECIONADAS PARA A PRODUÇÃO FLORESTAL NA UPA 8/2022	24
QUADRO 3: DIÂMETRO MÍNIMO DE CORTE PARA AS ESPÉCIES.....	25
QUADRO 4: CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO INVENTÁRIO CONTÍNUO NA UPA 8/2022.....	41

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 2022 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:	PA2022
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 8/2022, da Unidade de Manejo Florestal 1B, localizada nos municípios de Faro e Terra Santa, no ano de 2022, 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 8/2022;
- Indicar o planejamento da infraestrutura da UPA 8/2022;
- Indicar metodologia de monitoramento de impactos da atividade de colheita florestal;
- Indicar metodologia de monitoramento de árvores remanescentes, na UPA 8/2022;
- Apresentar o cronograma, referente às atividades do ano da UPA 8/2022;
- Produção madeireira para o mercado de indústrias.

6. INFORMAÇÕES DA UPA

6.1 Identificação

Esta área será denominada como UPA 8/2022, sendo, portanto, a sexta unidade de produção anual a ser manejada na Unidade de Manejo Florestal 1B.

6.2 Localização

A UPA 8/2022 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.

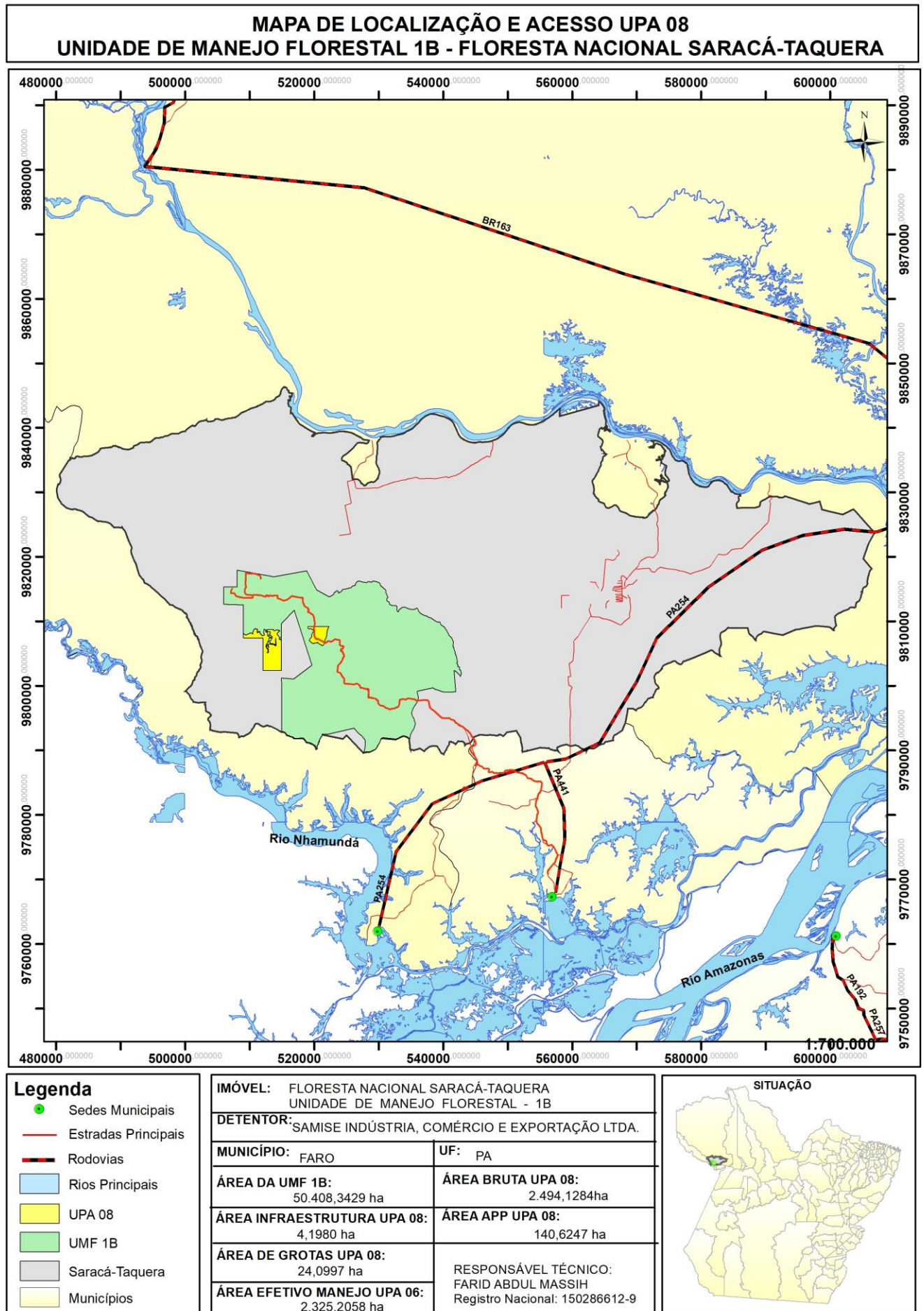


Figura 1: Mapa de Localização da UPA 8/2022.

6.3 Coordenadas Geográficas dos Limites

Segue abaixo os vértices da UPA 8/2022.

Tabela 1: Vértices da UPA 8/2022

Pontos	E	N
1	513679,1313	9808772,8200
2	514915,5249	9807571,1033
3	514916,0445	9802381,6705
4	512061,056	9802405,3995
5	512088,497	9807428,859
6	509033,811	9807428,096
7	509034,476	9808190,871
8	510805,949	9808896,086
9	521397,403	9806259,315
10	521397,403	9809219,347
11	519226,132	9806259,315
12	519074,711	9809219,347

6.4 Subdivisões Em UT'S

Para o melhor controle do planejamento das atividades na UPA 8/2022 a ser manejada, esta área terá 25 Unidades de Trabalho, de acordo com a **tabela 2**.

Tabela 2: Área total das Unidades de trabalho, na UPA 8/2022.

UT	Tamanho da UT (ha)
1	111,1999
2	118,6213
3	63,5166
4	79,4429
5	93,6067
6	107,6684
7	84,7950
8	66,9756
9	89,2037
10	86,7366
11	92,9863
12	99,6329
13	98,3824
14	97,1012
15	99,9941
16	70,7641
17	88,9241
18	88,3398
19	92,9661
20	99,8075

21	109,0506
22	104,3515
23	96,1473
24	88,0902
25	96,9009
	2325,2058

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 8/2022 compreende a 2.494,2766 ha (4,20%) em relação à UMF 1B. Enquanto que a APP representa 0,24% 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 8/2022 (ha)	2.494,1284	4,20
Área de Preservação Permanente da UPA	140,6247	0,24
Área Infraestrutura Construída	4,1980	0,01
Área de efetiva exploração da UPA	2.325,2058	3,91

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. Dessa forma, a área líquida de exploração corresponde a 2.325,2058 ha, compreendendo a 93,22% 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 8/2022 foram encontradas áreas inacessíveis, chamadas de Grotas

6.10 Área de Infraestrutura

A infraestrutura presente na UPA 8/2022 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 8/2022.

UT	Tamanho da Área Bruta UT (ha)	Pátios Planejados (unid)	Área pátios Planejados (ha)	Estrada Principais Planejadas(Km)	Área Estradas Principais (ha) Planejadas	Estradas Secundárias Planejadas (Km)	Área Estradas Secundárias Planejadas (ha)	Infraestrutura Planejadas (ha)
1	123,1864	5	0,2500	-	-	1,8012	0,7205	0,9705
2	123,1624	8	0,4000	-	-	2,4969	0,9988	1,3988
3	73,2475	5	0,2500	-	-	1,9112	0,7645	1,0145
4	80,8180	4	0,2000	1,0759	0,6455	2,9807	1,1923	2,0378
5	93,6067	7	0,3500	0,3968	0,2381	2,0065	0,8026	1,3907
6	110,8355	6	0,3000	1,4260	0,8556	2,8975	1,1590	2,3146
7	84,7950	7	0,3500	0,3069	0,1841	2,4106	0,9642	1,4983
8	74,7666	4	0,2000	-	-	1,1540	0,4616	0,6616
9	89,4570	3	0,1500	0,8944	0,5367	2,0268	0,8107	1,4974
10	94,9086	4	0,2000	0,7092	0,4255	2,2548	0,9019	1,5274
11	101,1171	5	0,2500	-	-	1,0229	0,4092	0,6592
12	100,9847	6	0,3000	-	-	2,3432	0,9373	1,2373
13	98,9229	6	0,3000	0,7082	0,4249	3,3763	1,3505	2,0754
14	100,4496	6	0,3000	0,7078	0,4247	3,4851	1,3940	2,1187
15	100,9391	6	0,3000	-	-	2,2783	0,9113	1,2113
16	101,0337	6	0,3000	-	-	1,7777	0,7111	1,0111
17	100,8122	6	0,3000	0,7085	0,4251	2,8299	1,1319	1,8570
18	103,5099	8	0,4000	-	-	2,4718	0,9887	1,3887
19	101,8662	5	0,2500	0,6024	0,3615	2,9362	1,1745	1,7859
20	111,3791	7	0,3500	0,3531	0,2119	2,5212	1,0085	1,5704
21	118,7734	6	0,3000	0,5468	0,3281	2,2196	0,8879	1,5159
22	111,2678	8	0,4000	0,5927	0,3556	3,8092	1,5237	2,2793
23	105,3139	6	0,3000	1,3332	0,7999	2,5059	1,0023	2,1023
24	91,8077	4	0,2000	0,3448	0,2069	1,2888	0,5155	0,9224
25	97,3152	7	0,3500	0,3270	0,1962	2,1150	0,8460	1,3922
	2.494,2766	145	7,25	11,0338	6,6203	58,92124	23,5685	37,4388

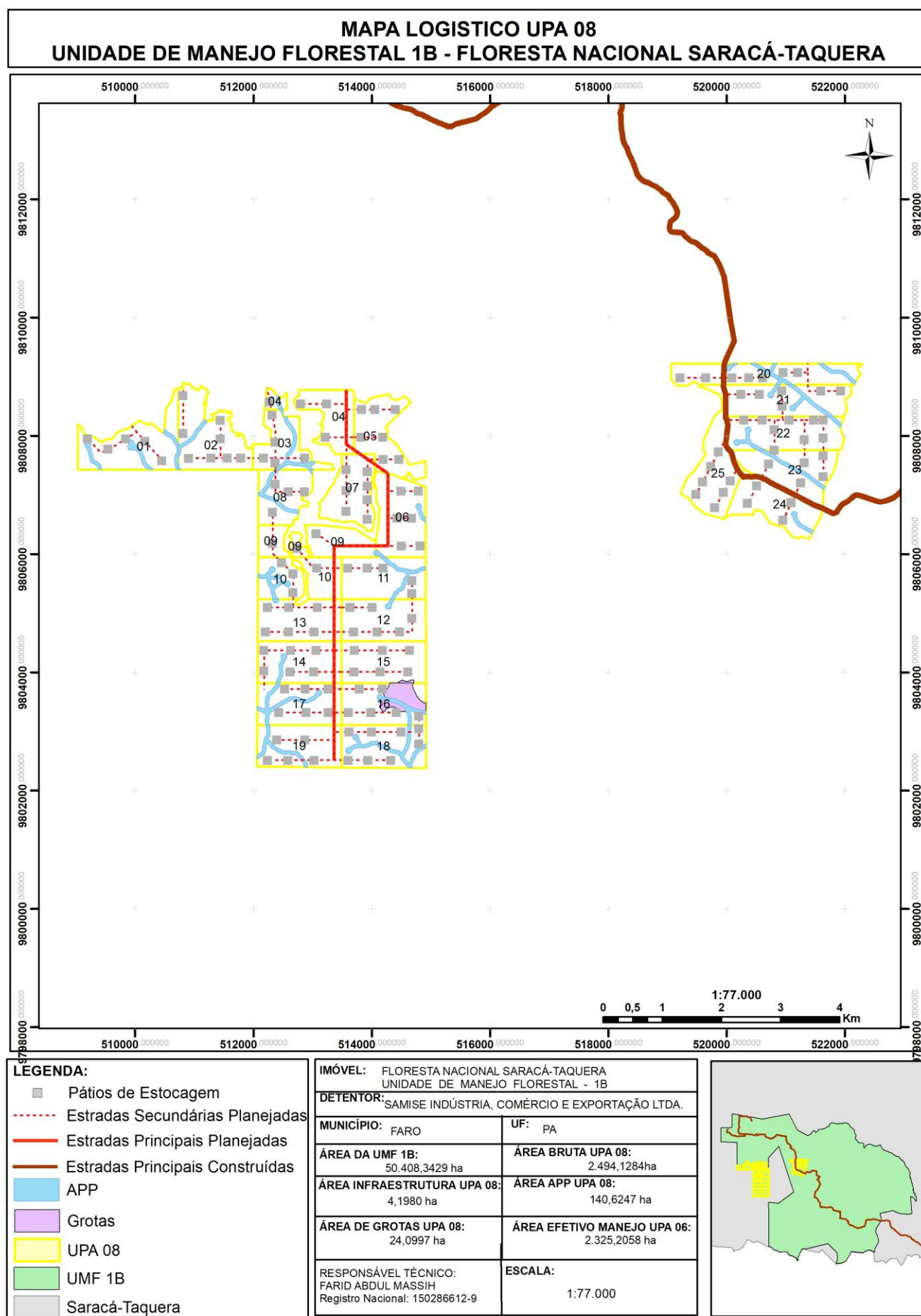


Figura 2: Infraestrutura da UPA 8/2022.

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 8/2022 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 3.283,9739 ha onde foram levantadas 37.369 árvores com diâmetro à altura do peito (1,30 m do solo) acima de 39 cm. Dessa forma, por meio da distribuição diamétrica das árvores ocorrentes na UPA 8/2022 obteve-se:

Tabela 5: Distribuição diamétrica das árvores na UPA 8/2022.

Classe	A Explorar	Substituta	Remanescente	Outras	Total Geral
30 - 40		5			5
40 - 50		3926			3926
50 - 60	1696	2935	2715	1	7347
60 - 70	2168	2388	1742		6298
70 - 80	1899	1637	1106		4642
80 - 90	977	792	527		2296
90 - 100	721	565	354		1640
100 - 110	530	368	167		1065
110 - 120	206	181	44		431
120 - 130	246	142	43		431
130 - 140	191	67	21		279
140 - 150	102	45	19		166
150 - 160	86	23	20		129
160 - 170	35	5	9		49
170 - 180	10	7	3		20
180 - 190	3	2	7		12
190 - 200	7	3	14		24
200 - 210	2		11		13
220 - 230	2		2		4
230 -			1		1
Total Geral	8881	13091	6805	1	28778

A partir dessa planilha obteve-se o gráfico de distribuição para todas as classes e tipos de classificação e verificou-se todas as classes 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 230 | - que apresentou 1 árvore.

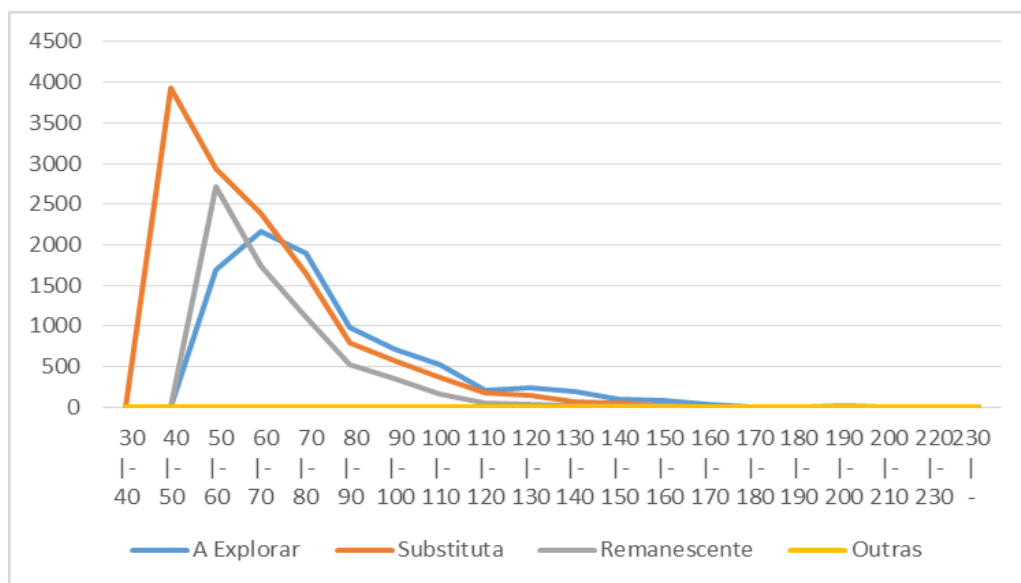


Gráfico 1: Distribuição diamétrica de todas as árvores inventariadas, na UPA 8/2022

A espécie mais abundante foi *Goupia glabra* (Cupiúba) com 2.345 árvores, seguida pelas espécies *Dipteryx odorata* (Cumaru-amarelo) com 2.111 e *Dinizia excelsa* (Angelim vermelho) com 2.027 árvores, conforme apresentado na **Tabela 6**.

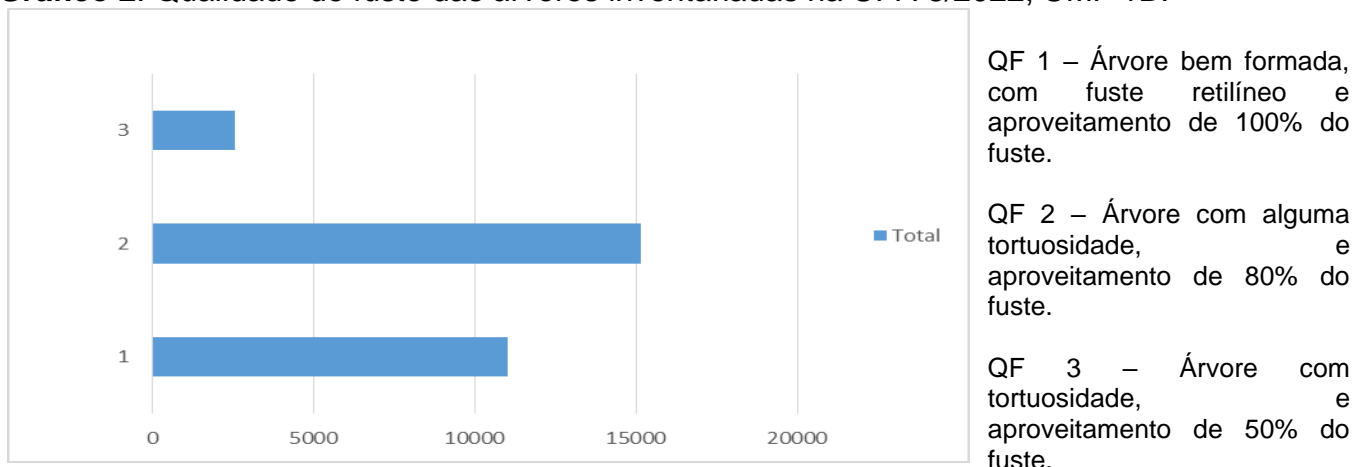
Tabela 6: Espécies inventariadas na UPA 8/2022, UMF1B, na Flona de Saracá-Taquera, Estado do Pará

	Nome Vulgar	Nome Científico	Árvores	Volume
1	Abiu-branco	<i>Pouteria guianensis</i>	86	351,0729
2	Amapá-amargoso	<i>Brosimum guianense</i>	74	256,3231
3	Amapá-doce	<i>Brosimum parinarioides</i>	911	4330,3861
4	Amapaí	<i>Brosimum lactescens</i>	294	1517,6868
5	Anani	<i>Moronobea pulchra</i>	3	9,0758
6	Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	696	2414,8964
7	Angelim-amargoso	<i>Vatairea paraensis</i>	206	765,1024
8	Angelim-pedra	<i>Hymenolobium excelsum</i>	967	4325,1381
9	Angelim-rajado	<i>Zygia racemosa</i>	142	272,7165
10	Angelim-vermelho	<i>Dinizia excelsa</i>	2027	23905,0378
11	Aracanga	<i>Aspidosperma eteanum</i>	334	1295,3772
12	Breu-manga	<i>Protium spruceanum</i>	4	14,8131
13	Breu-vermelho	<i>Protium decandrum</i>	295	1062,1695
14	Buranji	<i>Moronobea spp.</i>	767	3054,6620
15	Caju-açu	<i>Anacardium giganteum</i>	796	3297,9372
16	Castanha-sapucaia	<i>Lecythis pisonis</i>	25	119,1950
17	Castanheira	<i>Bertholletia excelsa</i>	1	3,1057
18	Coco-pau	<i>Sterculia alata</i>	186	746,8575
19	Copaiba	<i>Copaifera reticulata</i>	114	468,8871
20	Cumaru	<i>Dipteryx magnifica</i>	576	2586,6450
21	Cumaru-amarelo	<i>Dipteryx odorata</i>	2111	6493,7514
22	Cupiúba	<i>Goupia glabra</i>	2345	9591,9226
23	Fava-amargosa	<i>Vatairea guianensis</i>	156	825,9092
24	Fava-vermelha	<i>Parkia oppositifolia</i>	28	135,6965
25	Freijó-branco	<i>Cordia exaltata</i>	37	105,6498
26	Garapeira	<i>Apuleia leiocarpa</i>	4	20,7088
27	Goiabão	<i>Pouteria pachycarpa</i>	80	229,9374
28	Guajará	<i>Sarcocaulis brasiliensis</i>	610	2157,7399
29	Guajará-pedra	<i>Pouteria spp.</i>	116	375,0643
30	Ipê	<i>Handroanthus serratifolius</i>	118	429,9184
31	Itaúba	<i>Mezilaurus itauba</i>	951	3702,1586
32	Jarana	<i>Lecythis lurida</i>	3	10,2846
33	Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>	29	211,7086
34	Jatobá-de-folha-larga	<i>Hymenaea spp.</i>	482	3447,6504
35	Jutaí	<i>Hymenaea reticulata</i>	475	1807,4506
36	Louro-amarelo	<i>Ocotea cymbarum</i>	94	288,6852
37	Louro-canela	<i>Licaria cannella</i>	12	39,0712
38	Louro-cravo	<i>Dicypellium caryophyllatum</i>	33	98,5341
39	Louro-faia	<i>Euplassa pinnata</i>	2	8,2385
40	Louro-pimenta	<i>Ocotea canaliculata</i>	269	917,8507
41	Louro-precioso	<i>Aniba canelilla</i>	5	22,0710
42	Louro-preto	<i>Ocotea fragrantissima</i>	207	641,4352
43	Louro-vermelho	<i>Sextonia rubra</i>	197	985,5805
44	Macacuba	<i>Platymiscium duckei</i>	109	403,0150
45	Maçaranduba	<i>Manilkara huberi</i>	1499	6783,0207
46	Mandioqueira	<i>Qualea paraensis</i>	250	1566,4545
47	Maparajuba	<i>Manilkara bidentata</i>	766	2150,1269
48	Marupá	<i>Simarouba amara</i>	80	304,9687
49	matamata-preto	<i>Eschweilera ovata</i>	25	82,5251
50	Matamatá-vermelho	<i>Lecythis idatimon</i>	1347	4746,8282
51	Melancieira	<i>Alexa grandiflora</i>	2	10,6114

52	Muiracatiara	Astronium lecontei	440	1953,2656
53	Muirajuçara	Couma pentaphylla	66	296,1770
54	Muirapiranga	Brosimum rubescens	326	1160,7434
55	Oiticica	Clarisia racemosa	458	2108,7172
56	Orelha-de-macaco	Enterolobium schomburgkii	65	234,0391
57	Pau-jacaré	Piptadenia gonoacanth	172	537,4479
58	Pau-santo	Mahurea speciosa	46	180,1652
59	Pequiá	Caryocar villosum	584	3678,9110
60	Pequiarana	Caryocar glabrum	796	6150,0936
61	Preciosa	Ocotea pretiosa	221	646,7660
62	Quaruba-cedro	Vochysia inundata	2	12,2630
63	Quaruba-goiaba	Vochysia floribunda	23	106,1406
64	Quarubarana	Erisma uncinatum	41	271,3268
65	Quaruba-rosa	Vochysia vismiifolia	8	28,4635
66	Quarubatinga	Vochysia guianensis	198	1044,1164
67	Roxinho	Peltogyne paradoxa	71	213,5811
68	Sapucaia	Lecythis paraensis	227	1126,9915
69	Seringa	Hevea brasiliensis	327	960,6655
70	Sucupira	Bowdichia spp.	64	300,0587
71	Sucupira-amarela	Bowdichia nitida	66	267,0213
72	Sucupira-babona	Diploporis guianensis Benth.	2	7,5100
73	Sucupira-pele-de-sapo	Diploporis racemosa	165	472,1655
74	Sucupira-preta	Diploporis purpurea	93	280,8667
75	Tanibuca-amarela	Buchenavia parvifolia	477	2649,2720
76	Tanibuca-preta	Buchenavia huberi	11	47,7418
77	Tatajuba	Bagassa guianensis	52	333,3445
78	Tauari	Couratari spp.	369	1723,9703
79	Tauari-cachimbo	Cariniana micrantha	1227	10088,8875
80	Taxi-branco	Sclerolobium guianense	1	3,6697
81	Taxi-preto	Tachigali myrmecophila Ducke	3	8,8323
82	Timborana	Newtonia suaveolens	501	2069,3802
83	Ucuuba	Iryanthera lancifolia	157	440,5287
84	Uxi	Endopleura uchi	573	1651,5152
Total Geral			28778	140446,2921

Para a qualidade de fuste, verifica-se que 38,34% 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 52,73%, sendo que estas apresentam aproveitamento de 80% de seu fuste, já para a classe QF-3 foram verificadas 8,93% das arvores, 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 8/2022, UMF 1B.



Para a classificação quanto ao uso, verifica-se que do total de espécies inventariadas (84), 67,75% são comerciais, representado por 19.498 árvores. Já as espécies não comerciais dão um total de 32,25%, contemplando o total de 9,280 árvores.

Tabela 7: Número de árvores comerciais por espécie.

Uso	Nome Científico	Árvores
COMERCIAL	Aniba canelilla	5
	Aspidosperma eteanum	334
	Astronium lecointei	440
	Bagassa guianensis	52
	Bowdichia nitida	66
	Bowdichia spp.	64
	Brosimum rubescens	326
	Buchenavia huberi	11
	Buchenavia parvifolia	477
	Caryocar villosum	584
	Clarisia racemosa	458
	Couma pentaphylla	66
	Dinizia excelsa	2027
	Diploptropis guianensis Benth.	2
	Diploptropis purpurea	93
	Diploptropis racemosa	165
	Dipteryx magnifica	576
	Dipteryx odorata	2111
	Endopleura uchi	573
	Enterolobium schomburgkii	65
	Eschweilera ovata	25
	Euplassa pinnata	2
	Goupia glabra	2345
	Handroanthus serratifolius	118
	Hymenaea courbaril	29
	Hymenaea reticulata	475
	Hymenolobium excelsum	967
	Lecythis paraensis	227
	Lecythis pisonis	25
	Manilkara bidentata	766
	Manilkara huberi	1499
	Mezilaurus itauba	951
	Moronobea spp.	767
	Newtonia suaveolens	501
	Ocotea canaliculata	269
	Ocotea cymbarum	94
	Ocotea fragrantissima	207
	Peltogyne paradoxa	71
	Pouteria pachycarpa	80
	Qualea paraensis	250
	Sarcaulus brasiliensis	610
	Sextonia rubra	197
	Sterculia alata	186
	Vochysia guianensis	198
	Vochysia inundata	2
	Zygia racemosa	142
	Total Geral	19498

Desse total de árvores comerciais (inventariadas), apenas 8.881 são destinadas para a colheita florestal. Além disso, 13.091 são remanescentes (estoque) e 6.805 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 8/2022

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 84 espécies. Entretanto, deste total, 35 espécies foram selecionadas para a exploração (Quadro 2).

Quadro 2: Espécies selecionadas para a produção florestal, na UPA 8/2022.

	NOME VULGAR	NOME CIENTIFICO
1	Angelim-pedra	Hymenolobium excelsum
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	Goiabão	Pouteria pachycarpa
10	Guajará	Sarcaulus brasiliensis
11	Ipê	Handroanthus serratifolius
12	Itaúba	Mezilaurus itauba
13	Jatobá	Hymenaea courbaril
14	Jutaí	Hymenaea reticulata
15	Louro-amarelo	Ocotea cymbarum
16	Louro-pimenta	Ocotea canaliculata
17	Louro-preto	Ocotea fragrantissima
18	Louro-vermelho	Sextonia rubra
19	Maçaranduba	Manilkara huberi
20	Mandioqueira	Qualea paraensis
21	Maparajuba	Manilkara bidentata
22	Muiracatiara	Astronium lecointei
23	Muirapiranga	Brosimum rubescens
24	Oiticica	Clarisia racemosa
25	Orelha-de-macaco	Enterolobium schomburgkii
26	Pequiá	Caryocar villosum

27	Quarubatinga	Vochysia guianensis
28	Roxinho	Peltogyne paradoxa
29	Sucupira-amarela	Bowdichia nitida
30	Sucupira-pele-de-sapo	Diploptropis racemosa
31	Sucupira-preta	Diploptropis purpurea
32	Tanibuca-amarela	Buchenavia parvifolia
33	Tatajuba	Bagassa guianensis
34	Timborana	Newtonia suaveolens
35	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 CIENTIFICO	DAP
Angelim-pedra	Hymenolobium excelsum	50
Angelim-rajado	Zygia racemosa	50
Angelim-vermelho	Dinizia excelsa	51
Aracanga	Aspidosperma eteanum	50
Castanha-sapucaia	Lecythis pisonis	51
Cumaru	Dipteryx magnifica	50
Cumaru-amarelo	Dipteryx odorata	50
Cupiúba	Goupia glabra	50
Goiabão	Pouteria pachycarpa	50
Guajará	Sarcaulus brasiliensis	50
Ipê	Handroanthus serratifolius	50
Itaúba	Mezilaurus itauba	50
Jatobá	Hymenaea courbaril	51
Jutaí	Hymenaea reticulata	50
Louro-amarelo	Ocotea cymbarum	51
Louro-pimenta	Ocotea canaliculata	50
Louro-preto	Ocotea fragrantissima	51
Louro-vermelho	Sextonia rubra	50
Maçaranduba	Manilkara huberi	50
Mandioqueira	Qualea paraensis	51
Maparajuba	Manilkara bidentata	50
Muiracatiara	Astronium lecointei	50
Muirapiranga	Brosimum rubescens	50
Oiticica	Clarisia racemosa	50
Orelha-de-macaco	Enterolobium schomburgkii	50
Pequiá	Caryocar villosum	51

Quarubatinga	Vochysia guianensis	50
Roxinho	Peltogyne paradoxa	50
Sucupira-amarela	Bowdichia nitida	50
Sucupira-pele-de-sapo	Diploptropis racemosa	50
Sucupira-preta	Diploptropis purpurea	51
Tanibuca-amarela	Buchenavia parvifolia	50
Tatajuba	Bagassa guianensis	51
Timborana	Newtonia suaveolens	51
Uxi	Endopleura uchi	50
Total Geral		50

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

O volume total inventariado acima do DMC corresponde a 133.151,1749 m³, representado por 24.847 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 89.461,5648 m³, representado por 16.822 árvores.

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

Do total de árvores inventariadas 28.778, 69,14% (19.897) das árvores serão mantidas na UPA 8/2022.

7.1.6 Volume e Número de Árvores com Baixa Densidade.

Na UPA 8/2022 identificaram-se 36 espécies que em alguma Unidade de Trabalho apresentaram baixa densidade, no total essas espécies não apresentaram mais que 100 indivíduos em toda a área da UPA.

7.1.7 Volume e Número de Árvores Passíveis de serem exploradas.

O volume total das árvores passíveis de serem exploradas corresponde a 54.278,6435 m³, representado por 8.881 árvores.

7.1.8 Volume de Resíduos Florestais a serem explorados.

O volume solicitado de resíduos florestais a serem explorado será de acordo com o volume autorizado na AUTEX. A utilização de resíduos florestais neste ano de exploração

florestal se dará de modo a coletar resíduos e destinar para fins de produção de peças de artesanato, moveis rústicos, marchetaria e produção de cabos de ferramentas.

Os resíduos considerados da colheita florestal são aqueles que são descartados, como galhos, tocos, sapopemas e as pontas de toras que não terão aproveitamento na indústria. Esses resíduos geralmente são abandonados no campo e lá permanente até a sua decomposição. A possibilidade de uso de resíduo florestais, surge como uma excelente opção para evitar o desperdício que ocorre após as atividades exploratórias.

Para viabilizar essa atividade, a empresa vai efetuar a coleta do resíduo que foram gerados nos pátios temporários e ramais de arraste dentro da upa. A operação será executada apenas após a conclusão das operações de exploração. O resíduo será transportado para o pátio central a ser armazenados em um local apropriado onde efetuaremos a cubagem do material. Sendo assim, se utilizará como base os preceitos legais vigentes, em especial a Plano Operacional Anual - UPA 08

Em termos de aprovação a empresa solicita a proporção de 1:1 com relação ao que fora aprovado na AUTEX. A empresa pretende coletar resíduos das diversas espécies que estão sendo trabalhadas pela empresa. Devido à variedade do uso os resíduos poderão ter tamanhos indefinidos que podem variar de 1m a 2 metros de comprimento e com diferentes espessuras. Espécies que oferecem um caule bem exótico como a Carapanaúba (*Aspidosperma excelsum* Benth) também será aproveitada para o uso de moveis rústicos e peças decorativas.

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 8/2022 foi subdividida em 25 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 fevereiro de 2022. 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.

8.1.1.6 Parcelas Permanentes.

Na UPA 8/2022 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.

¹ A empresa explora a espécie *Hymenolobium elatum*, que apresenta na Tabela de Espécies do Sistaxon do IBAMA (<https://www.ibama.gov.br/sinaflor#planilhaapadro>) 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.

8.1.1.7 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**.

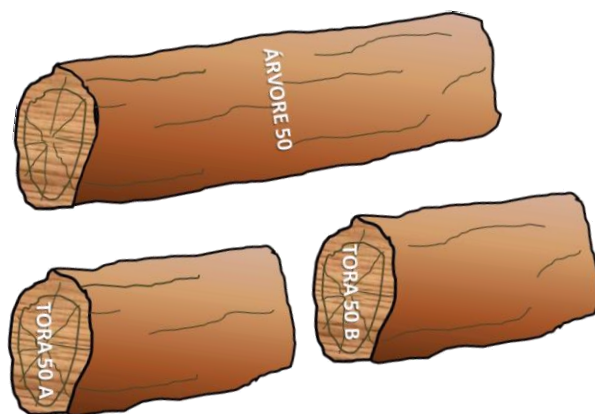


Figura 3: Identificação de toras após o traçamento.

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;¹³
- Art. 36 da Lei 12.651/2012;¹³
- Art. 1 da IN IBAMA nº 21/2013;¹⁴
- 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**.

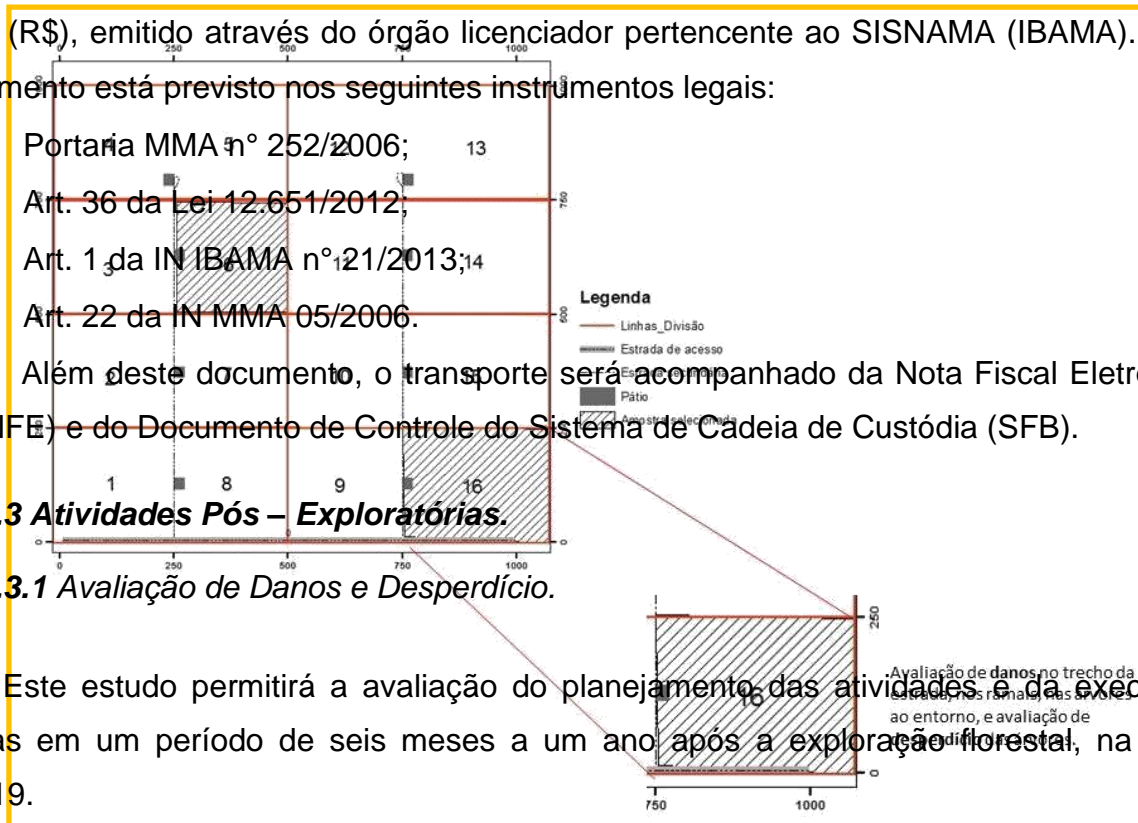


Figura 4: Ilustração do esquema de divisão da UT para sorteio de amostras.

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**.

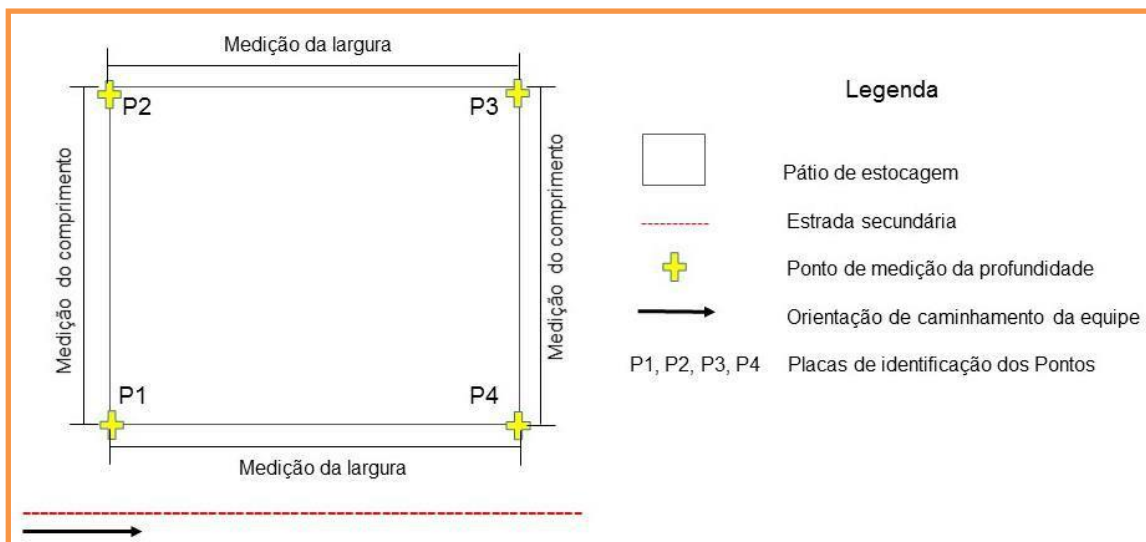


Figura 5: Orientação para medição das dimensões e profundidade do pátio de estocagem.

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

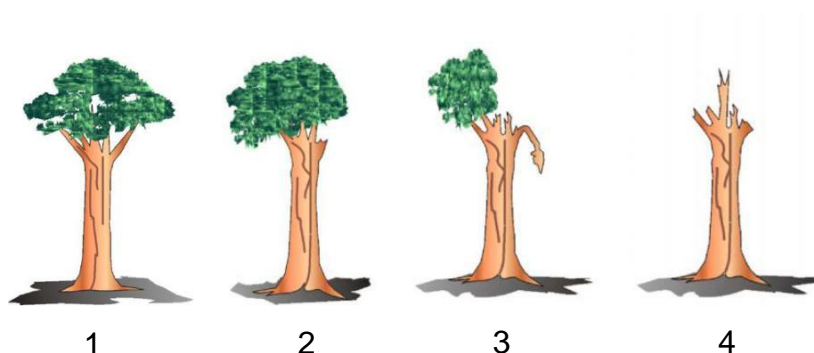
P1	P2	P3	P4
Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3	Ponto 4

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**.

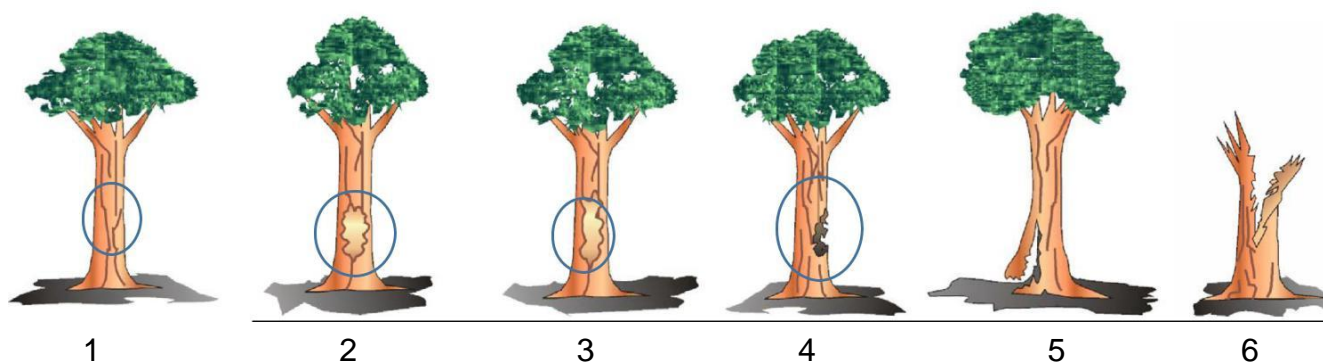
Assim, os danos identificados serão classificados quanto à área da lesão e sua intensidade. Dessa forma, este levantamento compreende apenas a uma avaliação qualitativa das árvores remanescentes.

Danos à Copa



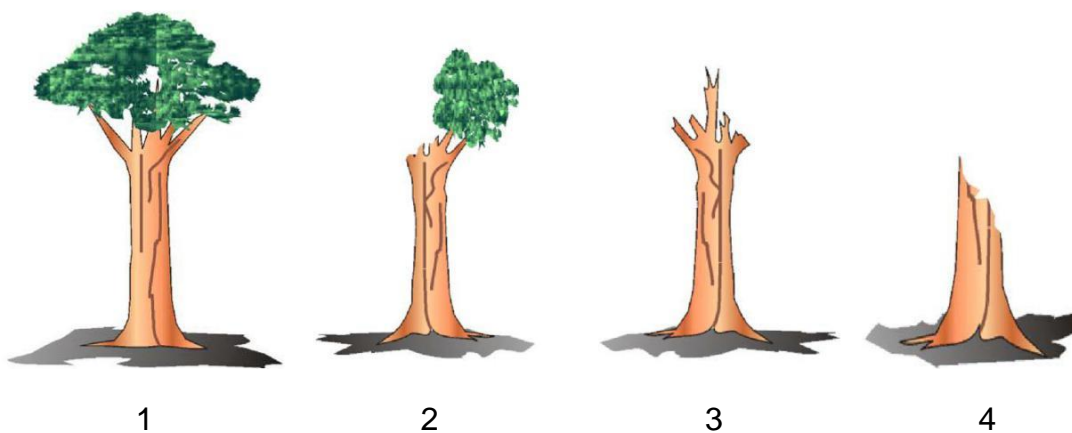
CÓDIGO	INTENSIDADE DE DANOS À COPA
1	Sem dano
2	Danos leves < 1/3 da copa danificada
3	Danos médios < 1/3 da copa danificada
4	Danos severos sem copa

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 8/2022.

ANO	UPA
2022	Medição das Parcelas Permanentes
2023	Remedição das Parcelas Permanentes
2024	Remedição das Parcelas Permanentes
2027	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 8/2022 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 8/2022 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.




	Bota de couro, anti-derrapante para a proteção dos pés.
	Bota de couro, anti-derrapante com bico de aço para a proteção dos pés.
	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.
	Calça de poliéster, com várias camadas de fibras para proteção dos membros inferiores.

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

9.3.2 Apoio às Equipes de Trabalho.

As equipes de trabalho irão dispor 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, Diário 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	2022												2023				
					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	Facão com bainha GPS Trena Fita métrica																		
	Delimitação e abertura de trilhas da UPA	01 Auxiliar técnico florestal 03 Trabalhadores florestais	Facão com bainha GPS Trena Plaqueta																		
	Inventário Florestal 100% Micro-zoneamento (UT) Corte de cipós	01 Auxiliar técnico 03 Identificador florestal 09 Trabalhadores florestais	Facão 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	2022												2023				
					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	2022												2023				
					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.;

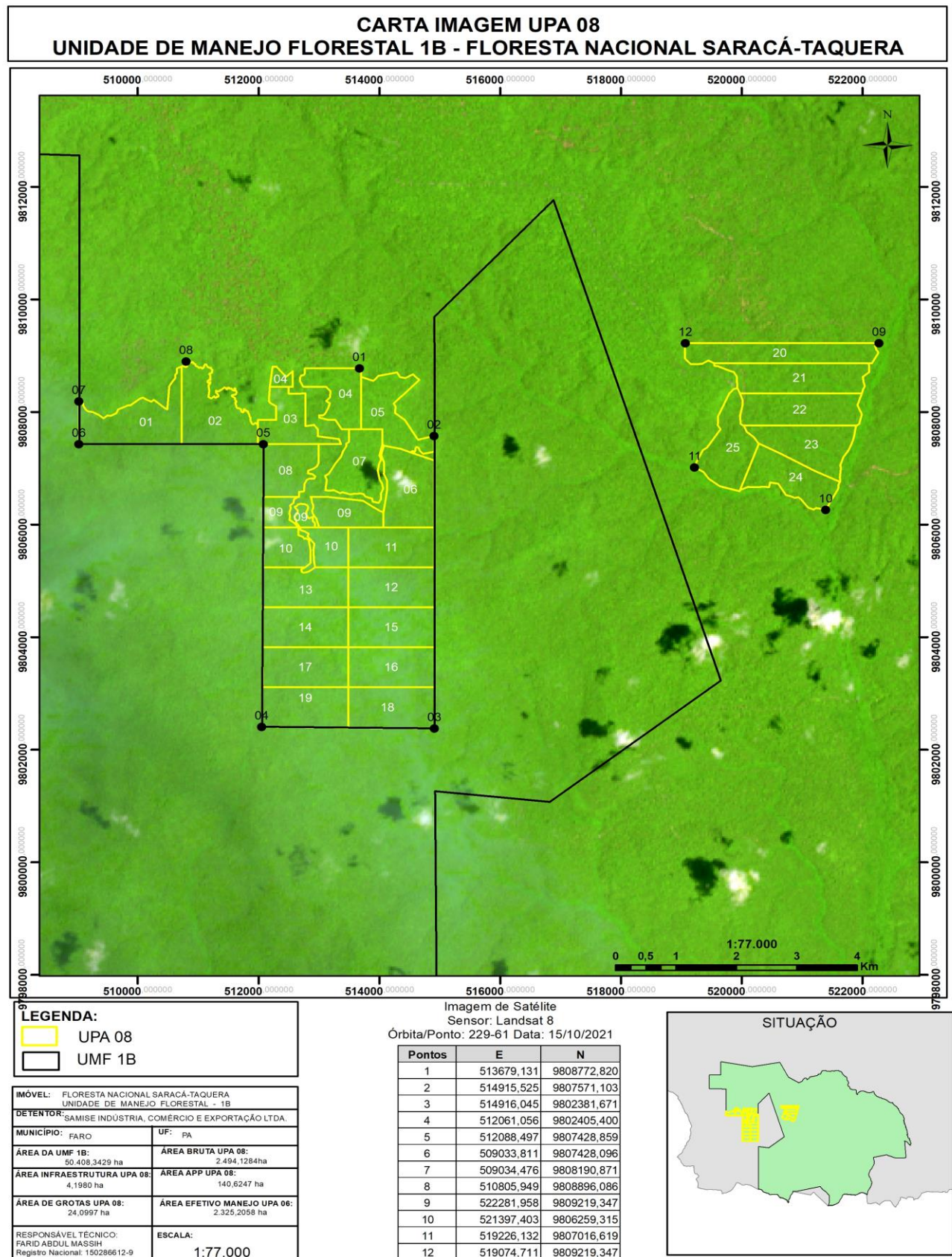
PUERTA, R. **Diretrizes Técnicas de Manejo para Produção Madeireira Mecanizada em Florestas de Terra Firme na Amazônia Brasileira**. Embrapa Amazônia Oriental. Belém, PA. 2009.

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.

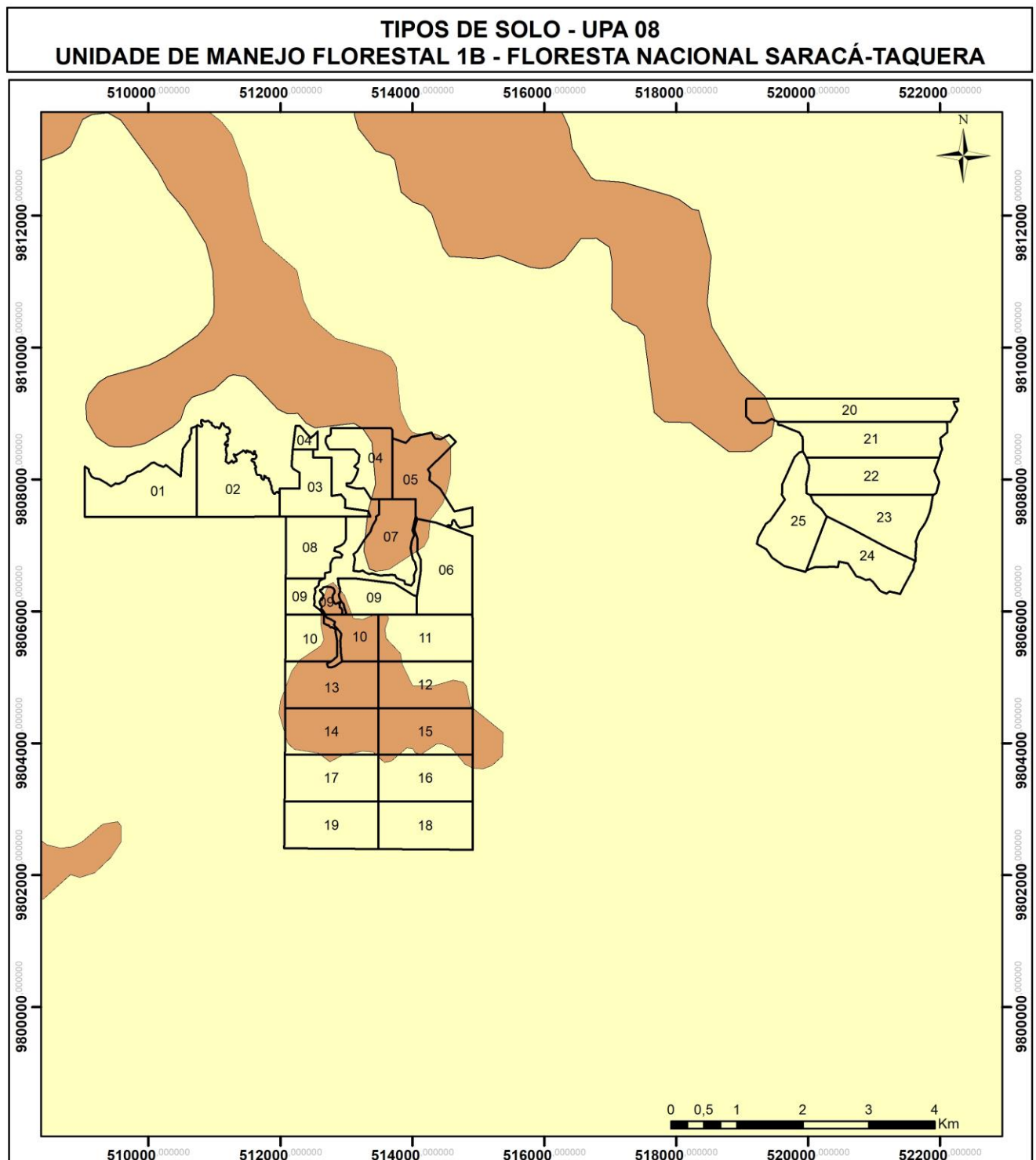
12. ANEXOS

12.1 Mapas Florestais

CARTA IMAGEM DA UPA



MAPA TIPOS DE SOLO



Legenda

UPA 08

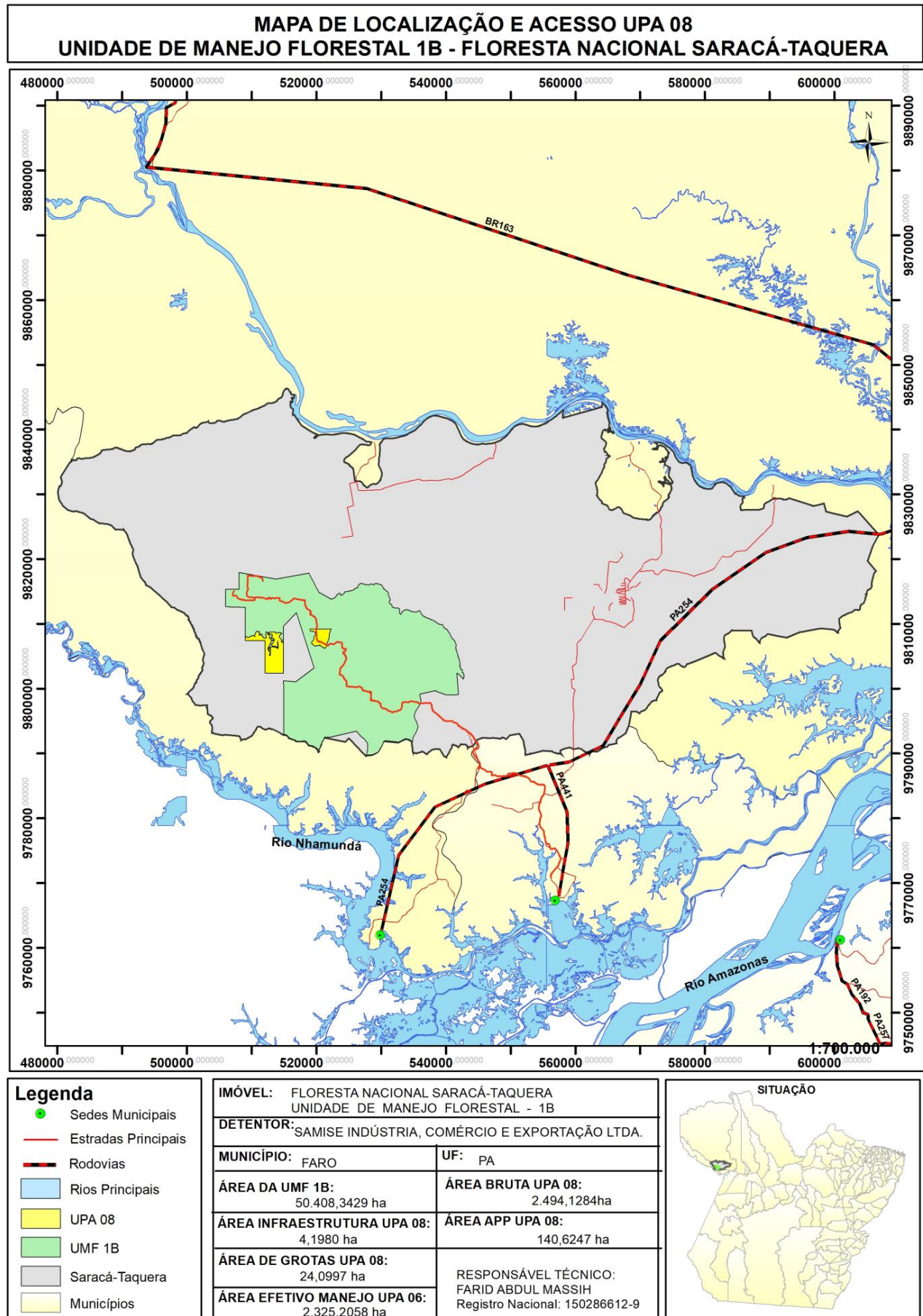
Tipos de Solo

- Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico
- Latossolo Amarelo Distrófico
- UMF 1B

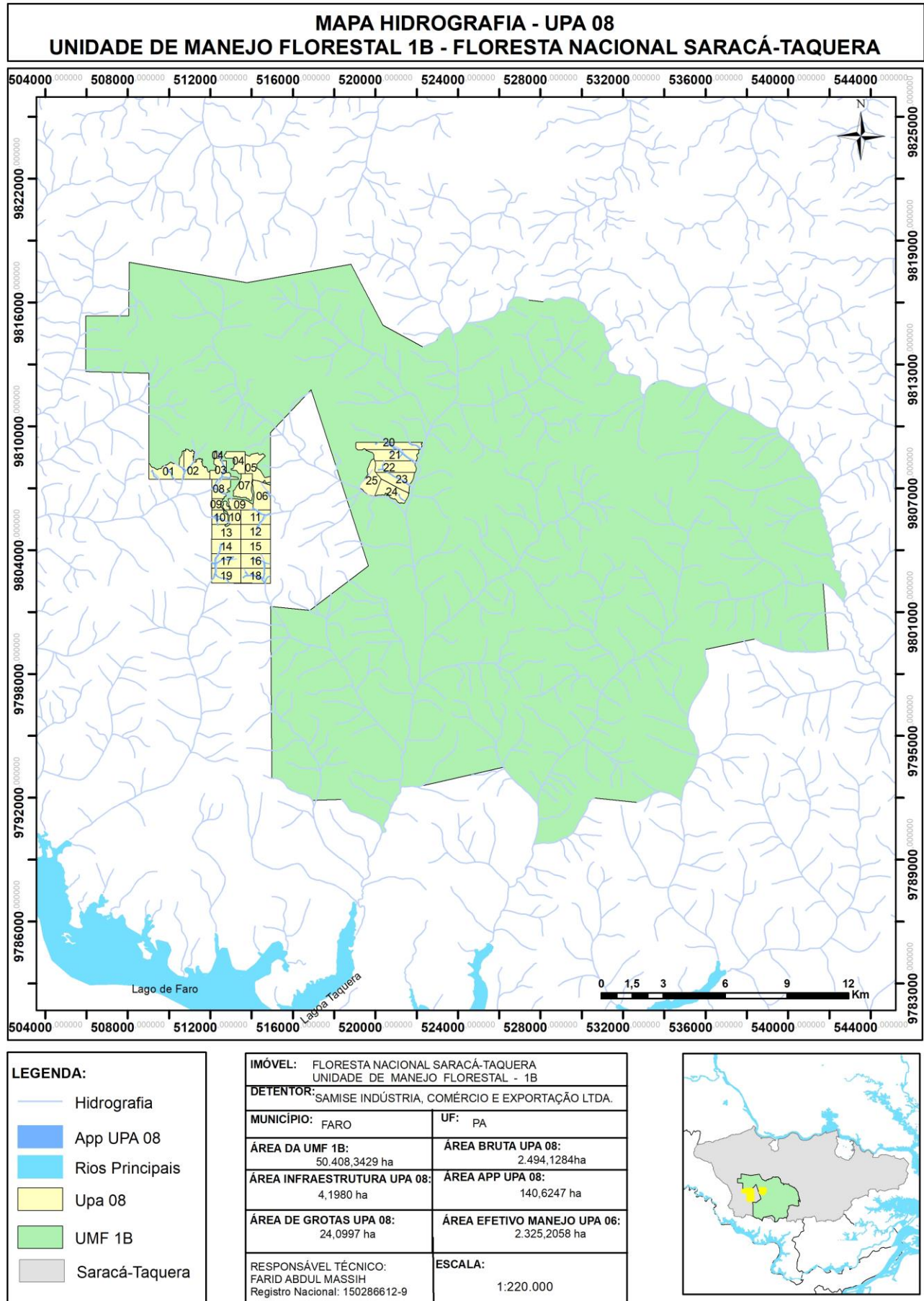
IMÓVEL: FLORESTA NACIONAL SARACÁ-TAQUERA UNIDADE DE MANEJO FLORESTAL - 1B	
DETENTOR: SAMISE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E EXPORTAÇÃO LTDA.	
MUNICÍPIO: FARO	UF: PA
ÁREA DA UMF 1B: 50.408,3429 ha	ÁREA BRUTA UPA 08: 2.494,1284ha
ÁREA INFRAESTRUTURA UPA 08: 4,1980 ha	ÁREA APP UPA 08: 140,6247 ha
ÁREA DE GROTAS UPA 08: 24,0997 ha	ÁREA EFETIVO MANEJO UPA 06: 2.325,2058 ha
RESPONSÁVEL TÉCNICO: FARID ABDUL MASSIH Registro Nacional: 150286612-9	ESCALA: 1:77.000



MAPA DA REDE VIÁRIA E INFRAESTRUTURA

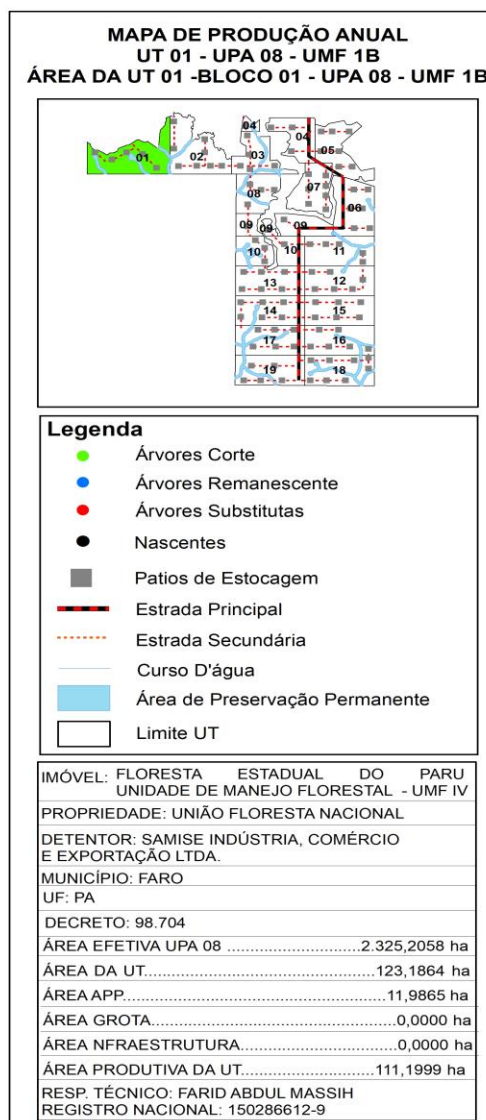
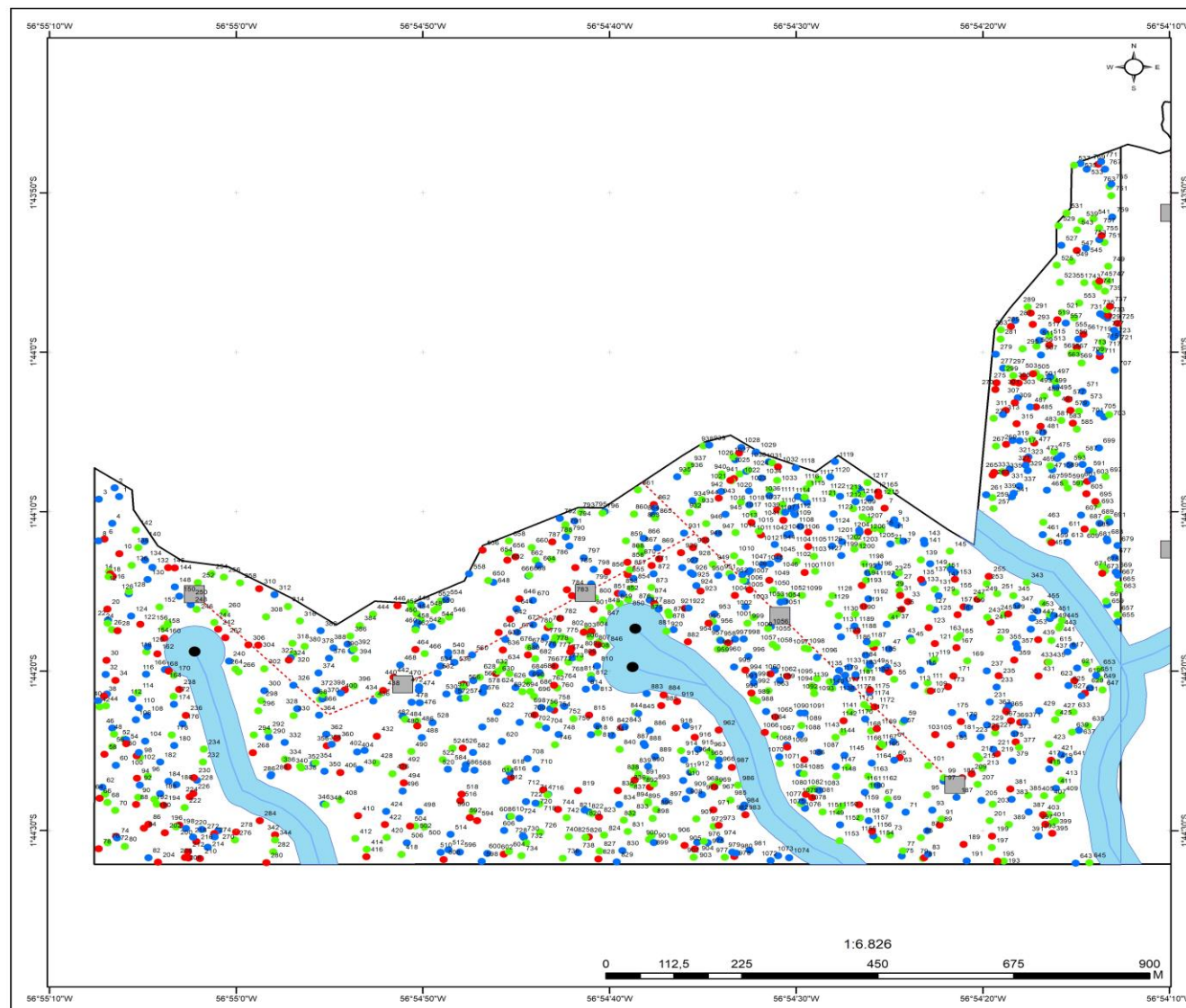


MAPA DE HIDROGRAFIA

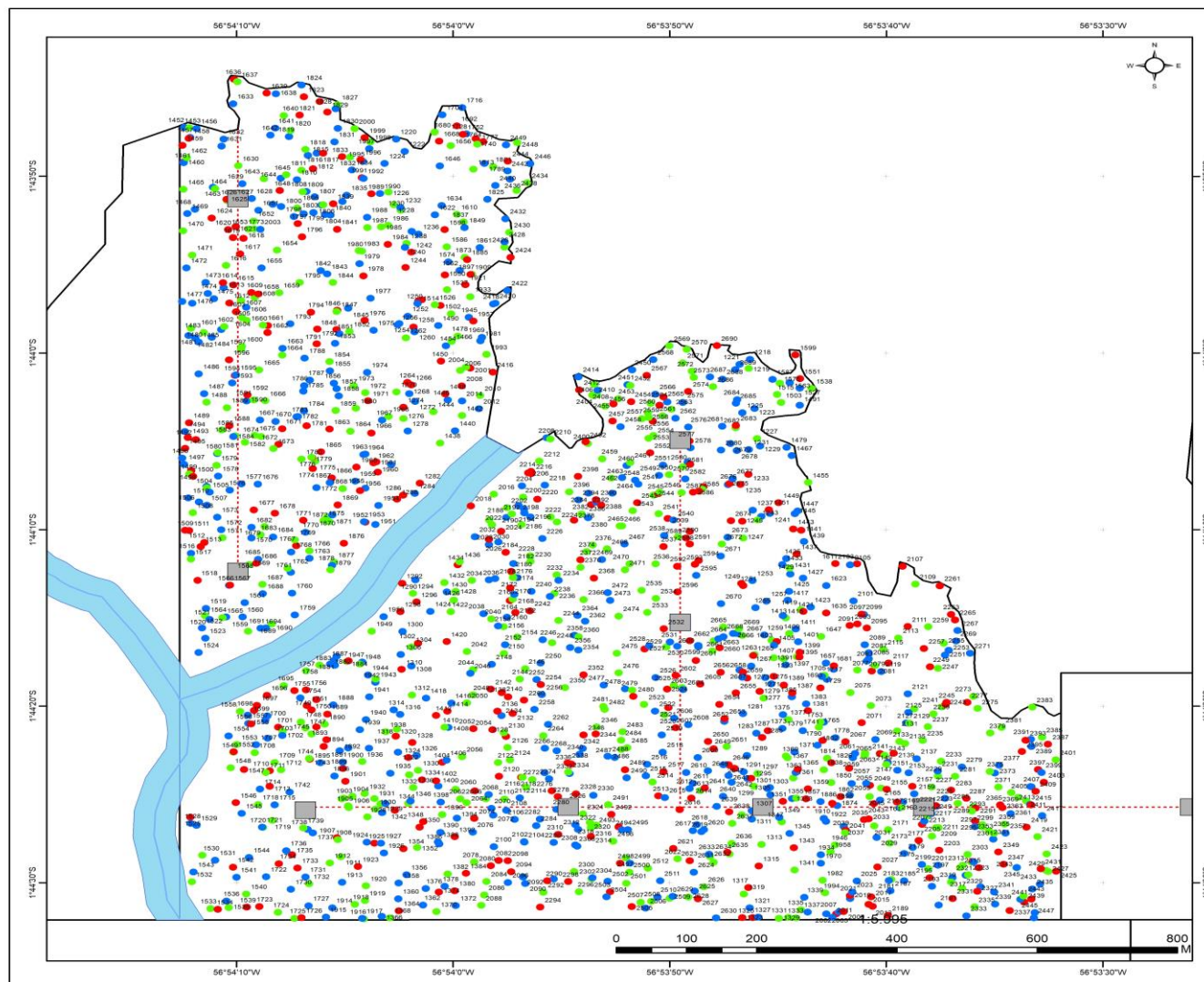


12.2 Mapas de localização das árvores por UT

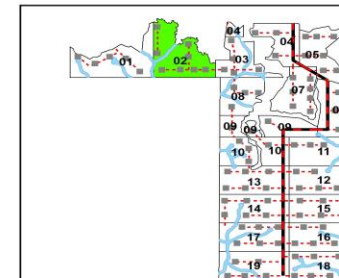
MAPA DA UT 1



MAPA DA UT 2



MAPA DE PRODUÇÃO ANUAL UT 02 - UPA 08 - UMF 1B ÁREA DA UT 02 -BLOCO 01 - UPA 08 - UMF 1B

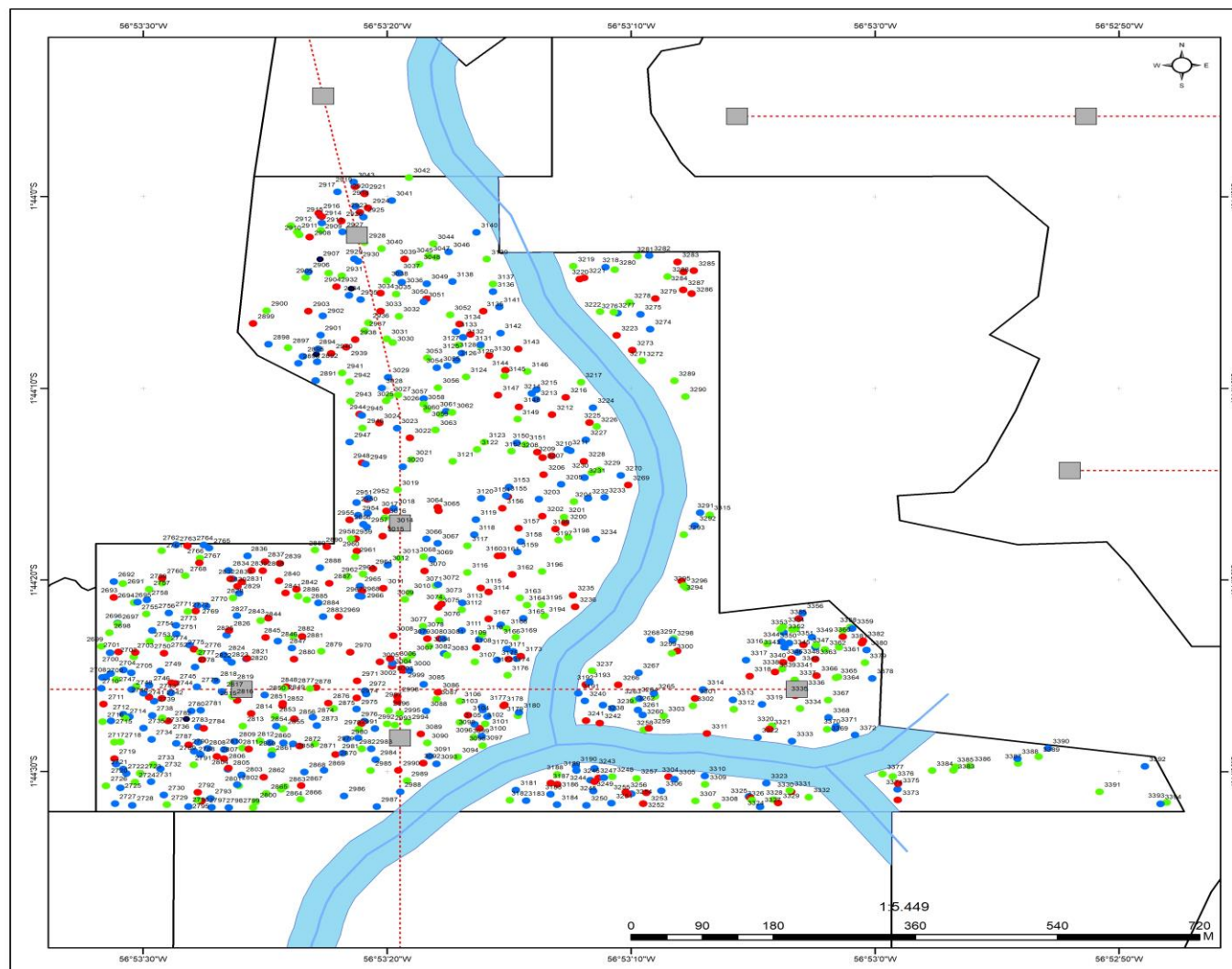


Legenda

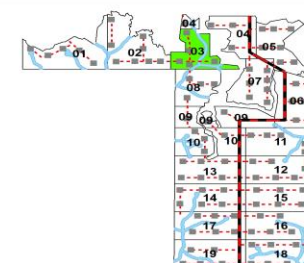
- Árvores Corte
- Árvores Remanescente
- Árvores Substitutas
- Nascentes
- Patios de Estocagem
- Estrada Principal
- Estrada Secundária
- Curso D'água
- Área de Preservação Permanente
- Limite UT

IMÓVEL:	FLORESTA ESTADUAL DO PARÁ
UNIDADE DE MANEJO FLORESTAL - UMF IV	
PROPRIEDADE:	UNIÃO FLORESTA NACIONAL
DETENTOR:	SAMISE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E EXPORTAÇÃO LTDA.
MUNICÍPIO:	FARO
UF:	PA
DECRETO:	98.704
ÁREA EFETIVA UPA 08	2.325,2058 ha
ÁREA DA UT.....	123,1624 ha
ÁREA APP.....	4,5411 ha
ÁREA GROTA.....	0,0000 ha
ÁREA NFRAESTRUTURA.....	0,0000 ha
ÁREA PRODUTIVA DA UT.....	118,6213 ha
RESP. TÉCNICO:	FARID ABDUL MASSIH
REGISTRO NACIONAL:	150286612-9

MAPA DA UT 3



MAPA DE PRODUÇÃO ANUAL UT 03 - UPA 08 - UMF 1B ÁREA DA UT 03 - BLOCO 01 - UPA 08 - UMF 1B



Legenda

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

IMÓVEL: FLORESTA ESTADUAL DO PARÁ
UNIDADE DE MANEJO FLORESTAL - UMF IV

PROPRIEDADE: UNIÃO FLORESTA NACIONAL

DETENTOR: SAMISE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E EXPORTAÇÃO LTDA.

MUNICÍPIO: FARO

UF: PA

DECRETO: 98.704

ÁREA EFETIVA UPA 08 2.325,2058 ha

ÁREA DA UT.....73,2475 ha

ÁREA APP.....9,7310 ha

ÁREA GROTA.....0,0000 ha

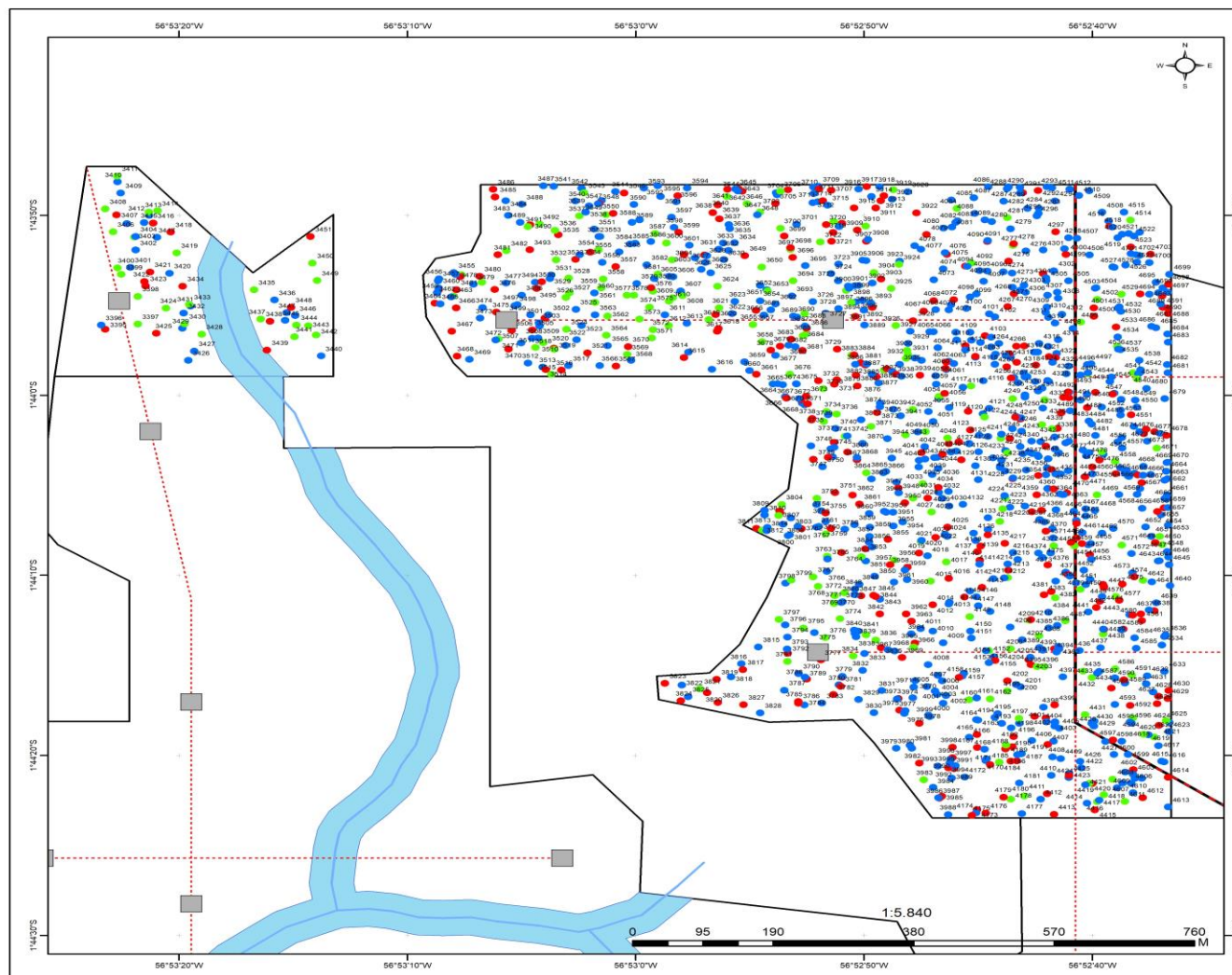
ÁREA NFRAESTRUTURA.....0,0000 ha

ÁREA PRODUTIVA DA UT.....65,5166 ha

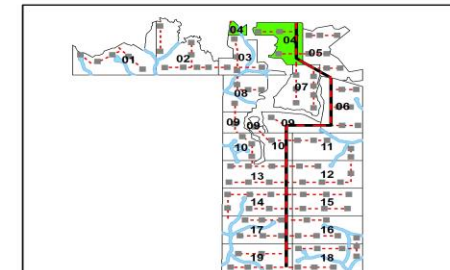
RESP. TÉCNICO: FARID ABDUL MASSIH

REGISTRO NACIONAL: 150286612-9

MAPA DA UT 4



MAPA DE PRODUÇÃO ANUAL UT 04 - UPA 08 - UMF 1B ÁREA DA UT 04 - BLOCO 01 - UPA 08 - UMF 1B



Legenda

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

IMÓVEL: FLORESTA ESTADUAL DO PARÁ
UNIDADE DE MANEJO FLORESTAL - UMF IV

PROPRIEDADE: UNIÃO FLORESTA NACIONAL

DETENTOR: SAMISE INDÚSTRIA, COMÉRCIO
E EXPORTAÇÃO LTDA.

MUNICÍPIO: FARO

UF: PA

DECRETO: 98.704

ÁREA EFETIVA UPA 08 2.325,2058 ha

ÁREA DA UT..... 80,8180 ha

ÁREA APP..... 1,3751 ha

ÁREA GROTA..... 0,0000 ha

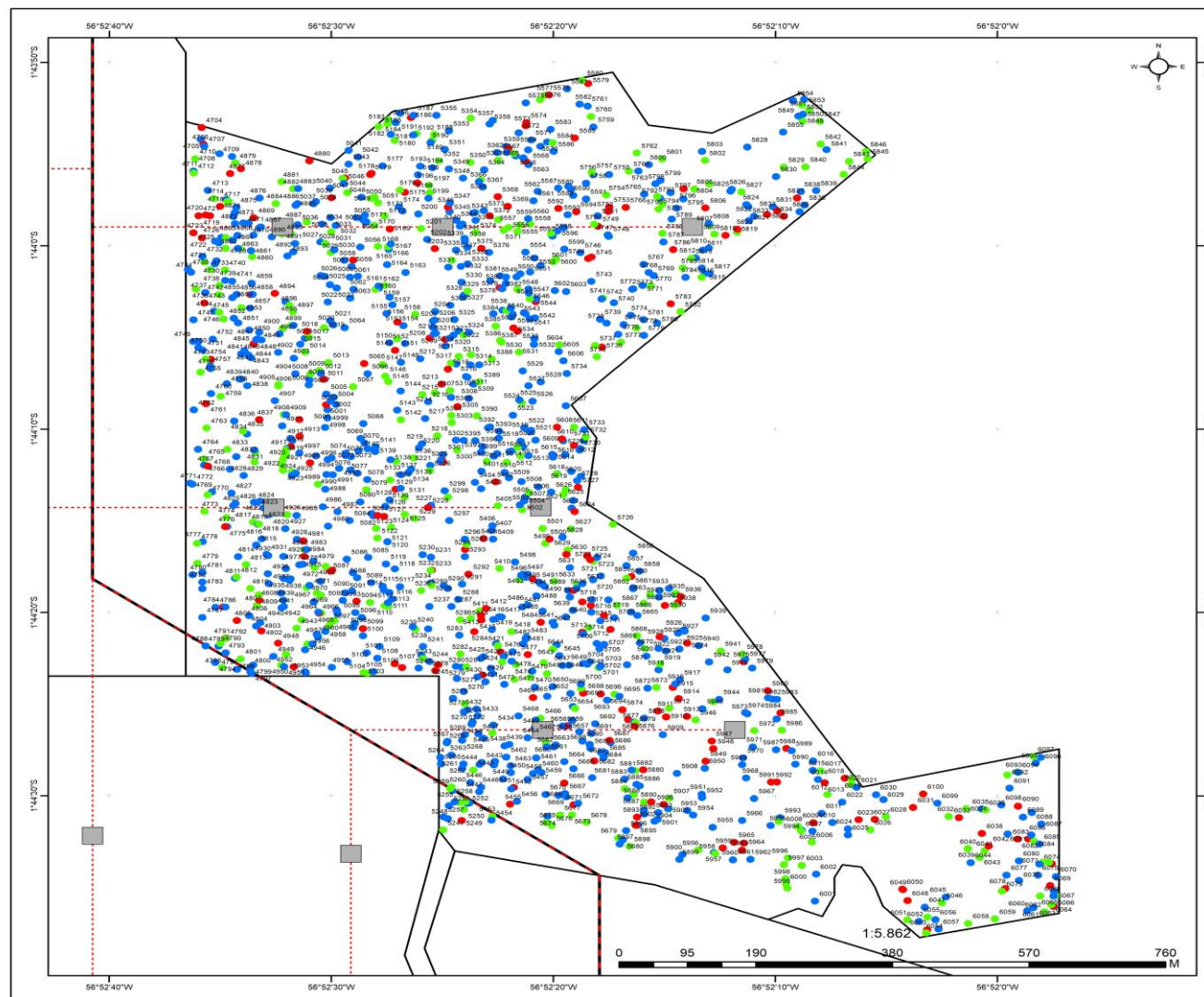
ÁREA NFRAESTRUTURA..... 0,0000 ha

ÁREA PRODUTIVA DA UT..... 79,4429 ha

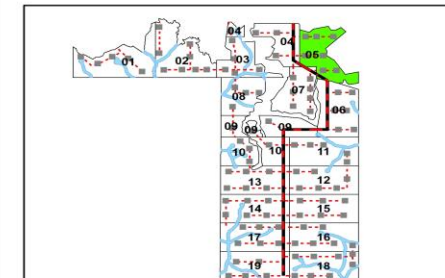
RESP. TÉCNICO: FARID ABDUL MASSIH

REGISTRO NACIONAL: 150286612-9

MAPA DA UT 05



MAPA DE PRODUÇÃO ANUAL UT 05 - UPA 08 - UMF 1B ÁREA DA UT 05 - BLOCO 01 - UPA 08 - UMF 1B

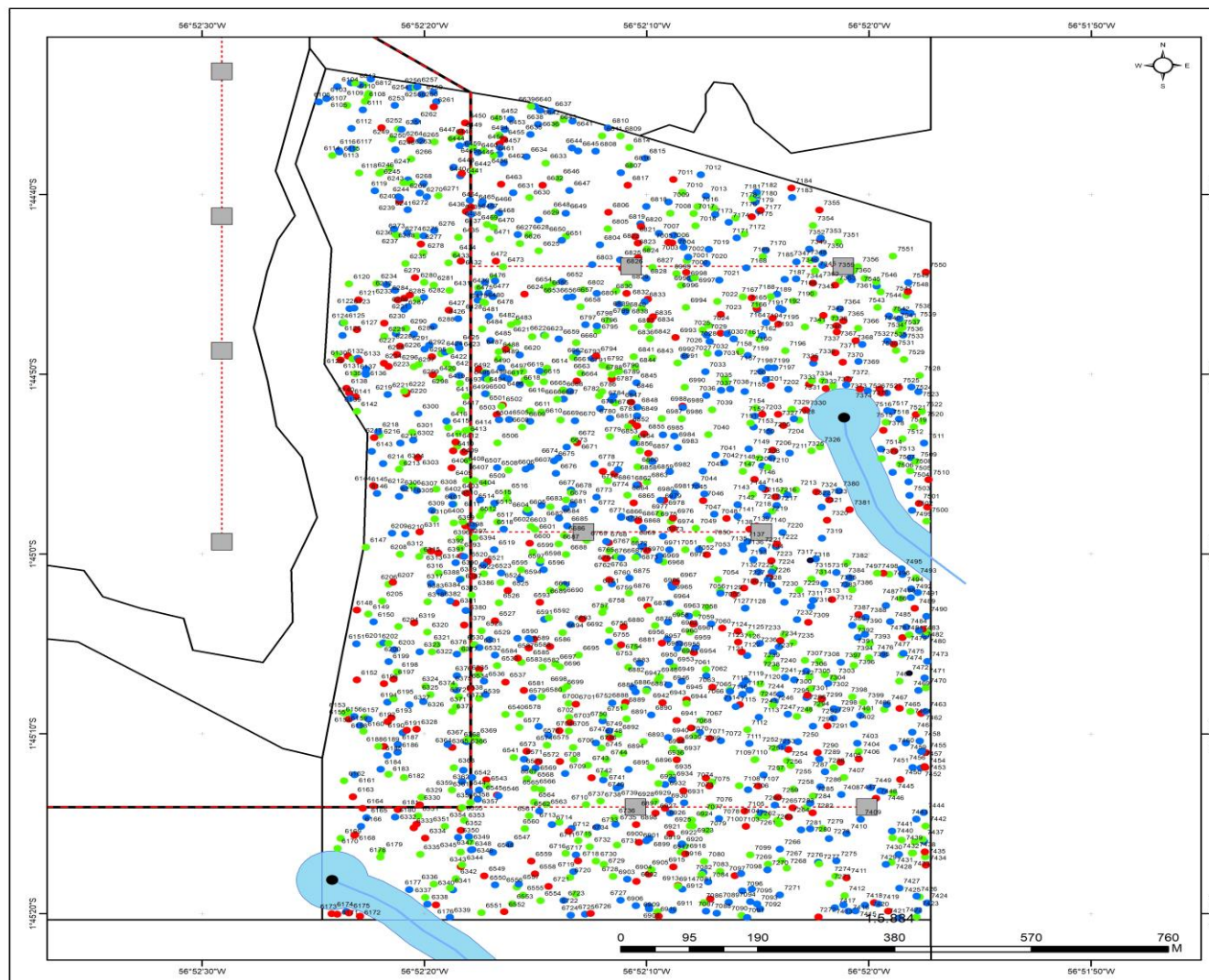


Legenda

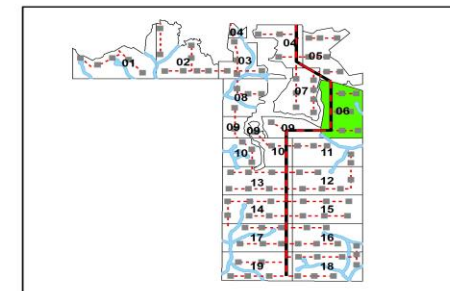
- Árvores Corte
- Árvores Remanescentes
- Árvores Substitutas
- Nascentes
- Patios de Estocagem
- Estrada Principal
- - - Estrada Secundária
- Curso D'água
- Área de Preservação Permanente
- Limite UT

IMÓVEL:	FLORESTA ESTADUAL DO PARÁ
UNIDADE DE MANEJO FLORESTAL - UMF IV	
PROPRIEDADE:	UNIÃO FLORESTA NACIONAL
DETENTOR:	SAMISE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E EXPORTAÇÃO LTDA.
MUNICÍPIO:	FARO
UF:	PA
DECRETO:	98.704
ÁREA EFETIVA UPA 082.325,2058 ha
ÁREA DA UT.....	93,6067 ha
ÁREA APP.....	0,0000 ha
ÁREA GROTA.....	0,0000 ha
ÁREA NFRAESTRUTURA.....	0,0000 ha
ÁREA PRODUTIVA DA UT.....	93,6067 ha
RESP. TÉCNICO:	FARID ABDUL MASSIH
REGISTRO NACIONAL:	150286612-9

MAPA DA UT 06



MAPA DE PRODUÇÃO ANUAL
UT 06 - UPA 08 - UMF 1B
ÁREA DA UT 06 - BLOCO 01 - UPA 08 - UMF 1B

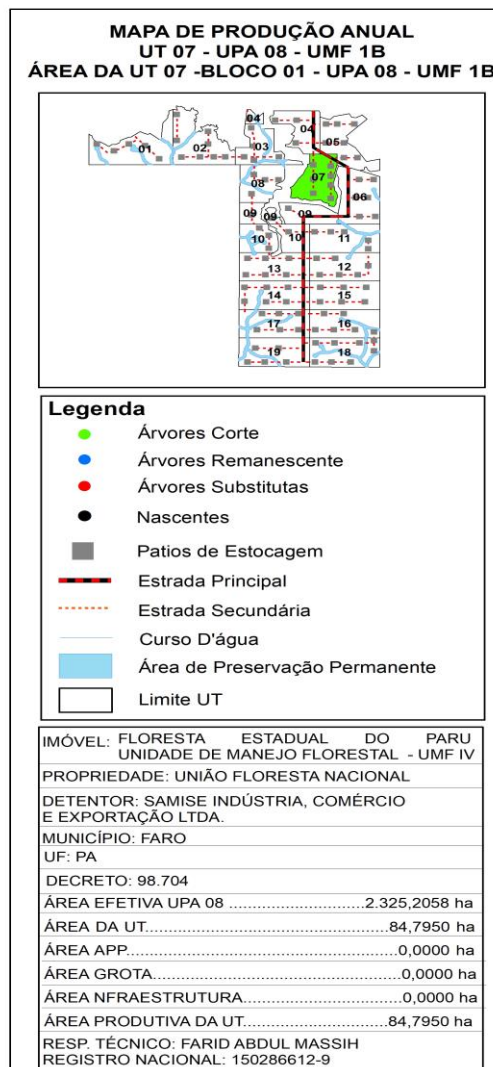
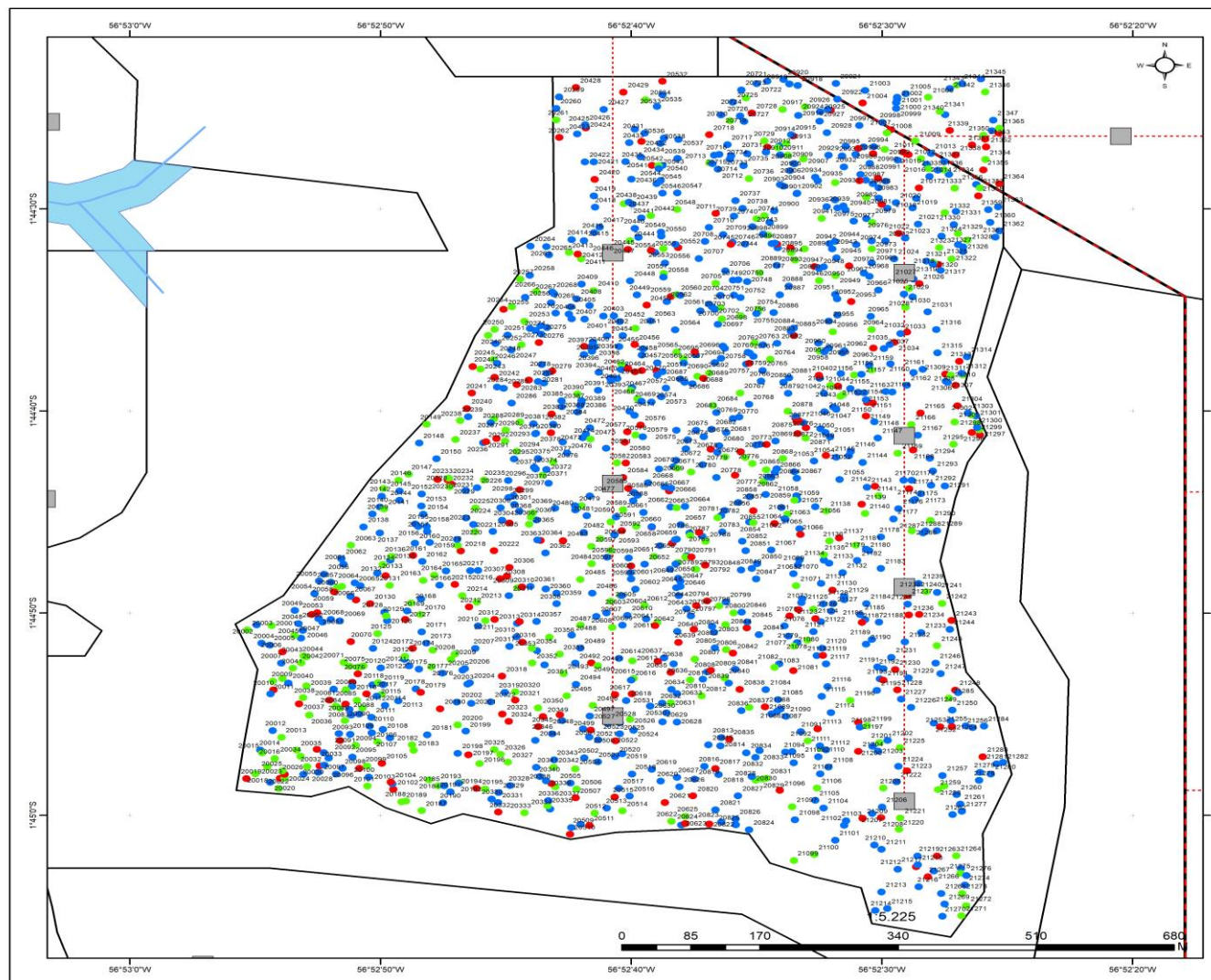


Legenda

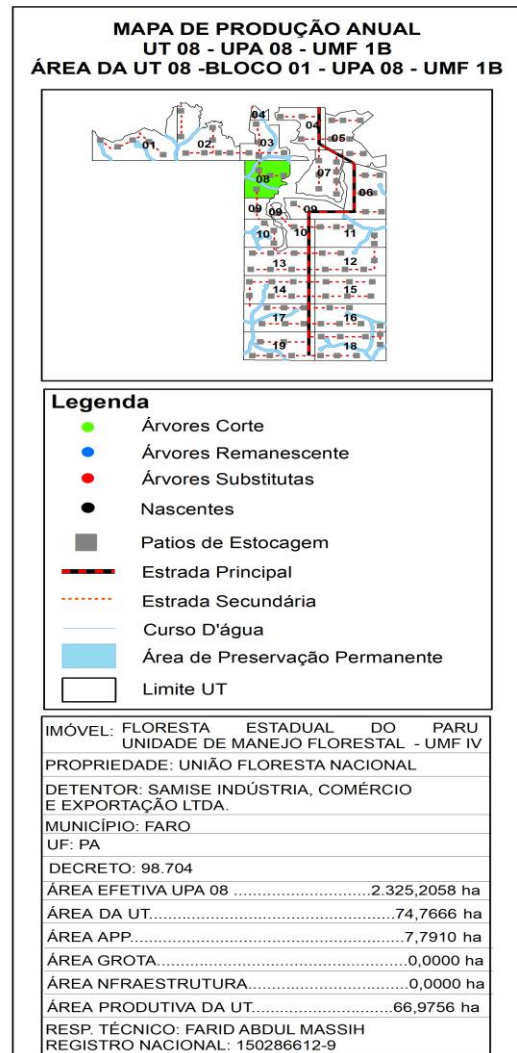
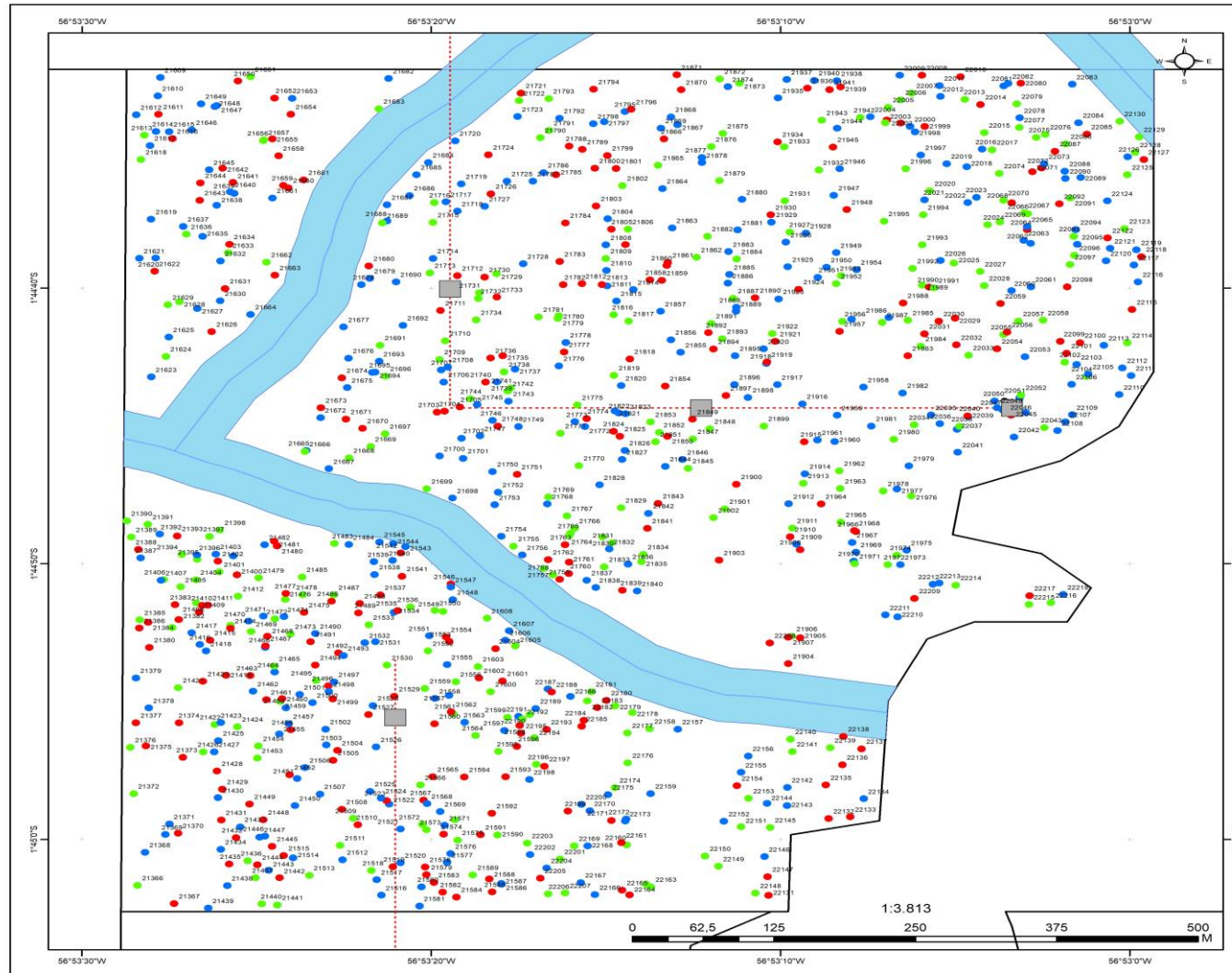
- Árvores Corte
- Árvores Remanescente
- Árvores Substitutas
- Nascentes
- Patios de Estocagem
- Estrada Principal
- Estrada Secundária
- Curso D'água
- Área de Preservação Permanente
- Limite UT

IMÓVEL: FLORESTA	ESTADUAL DO PARÁ
UNIDADE DE MANEJO FLORESTAL - UMF IV	
PROPRIEDADE: UNIÃO FLORESTA NACIONAL	
DETENTOR: SAMISE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E EXPORTAÇÃO LTDA.	
MUNICÍPIO: FARO	
UF: PA	
DECRETO: 98.704	
ÁREA EFETIVA UPA 08	2.325,2058 ha
ÁREA DA UT	110,8355 ha
ÁREA APP.....	3,1670 ha
ÁREA GROTA.....	0,0000 ha
ÁREA NFRAESTRUTURA.....	0,0000 ha
ÁREA PRODUTIVA DA UT.....	107,6684 ha
RESP. TÉCNICO: FARID ABDUL MASSIH	
REGISTRO NACIONAL: 150286612-9	

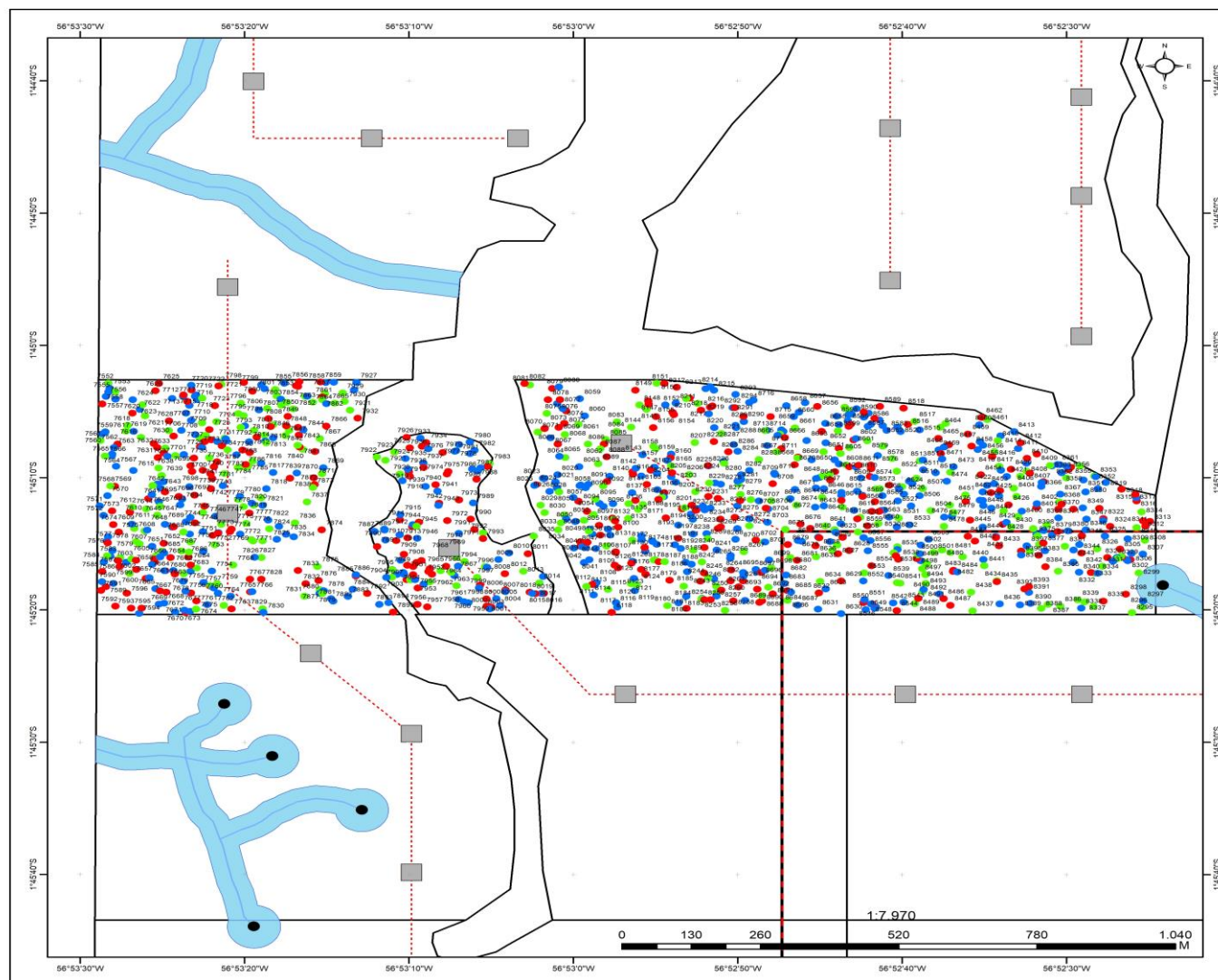
MAPA DA UT 07



MAPA DA UT 08



MAPA DA UT 09



MAPA DE PRODUÇÃO ANUAL UT 09 - UPA 08 - UMF 1B ÁREA DA UT 09 - BLOCO 01 - UPA 08 - UMF 1B

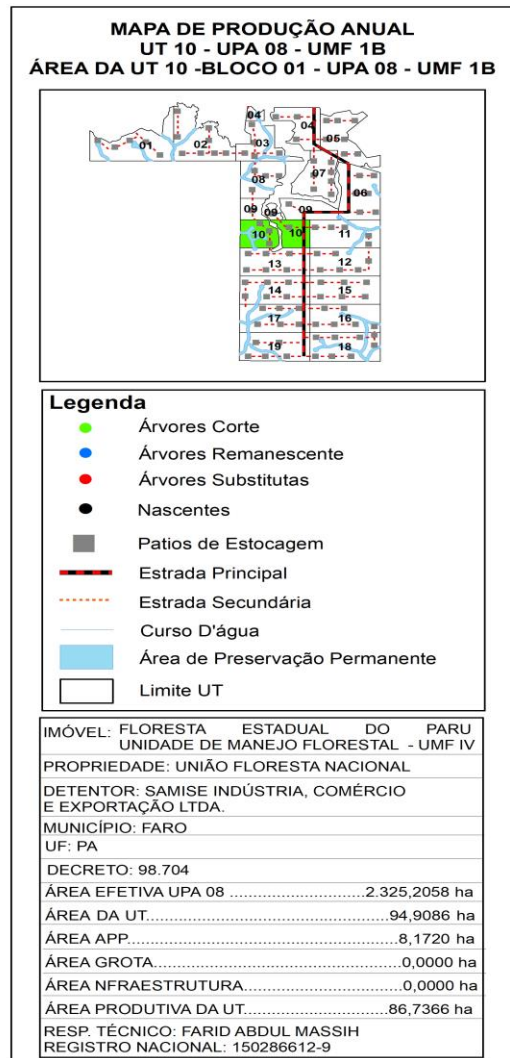
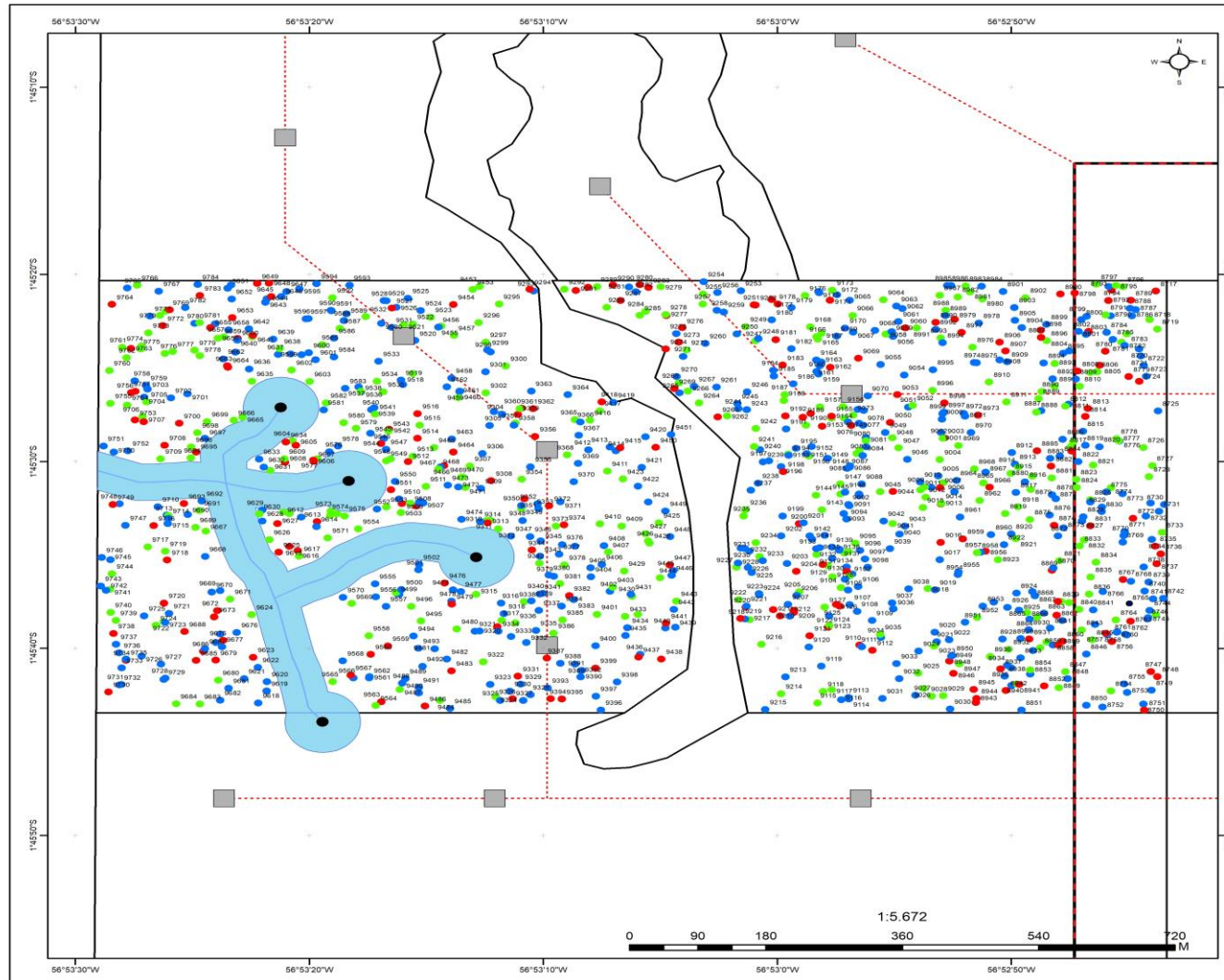


Legenda

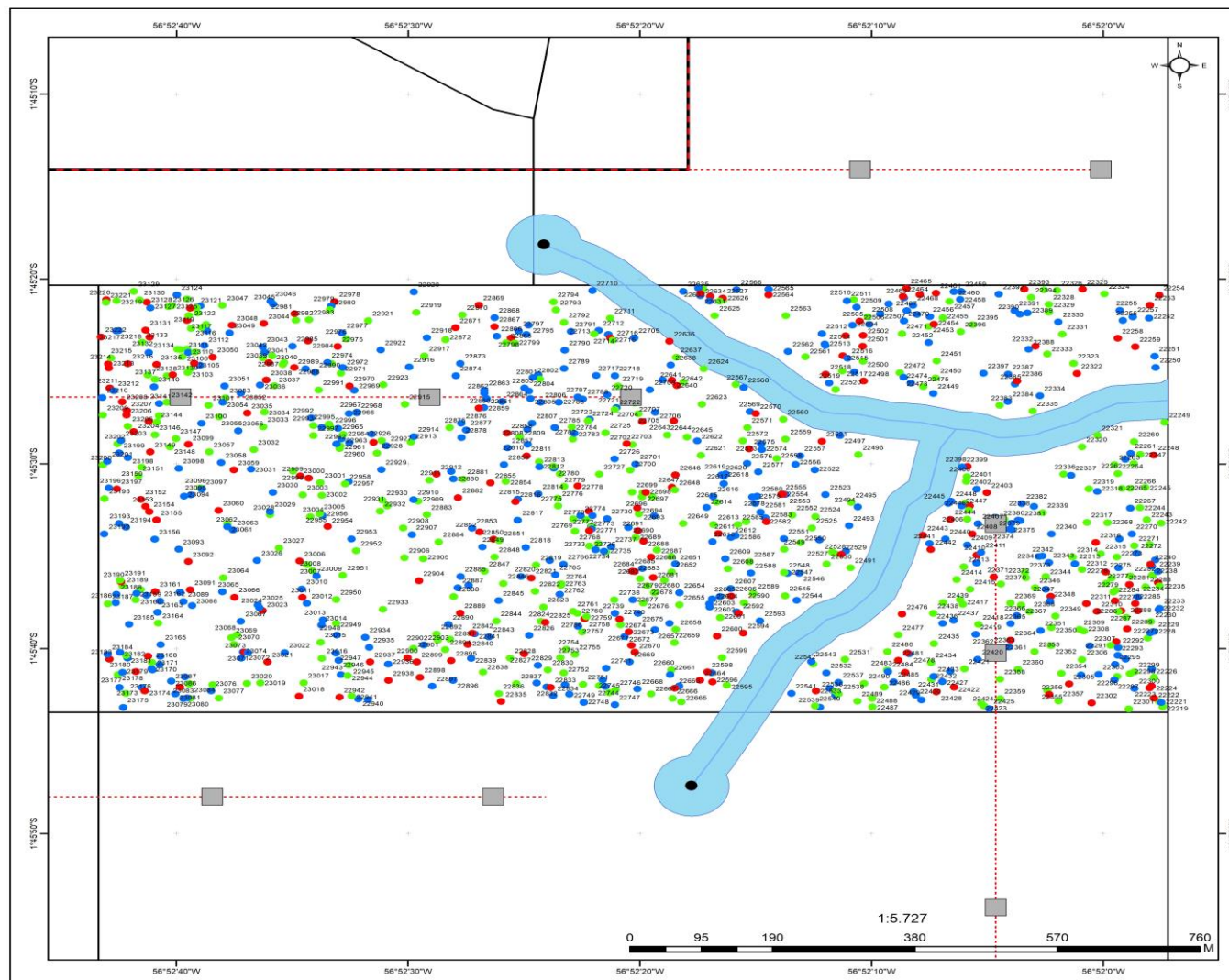
- Árvores Corte
- Árvores Remanescente
- Árvores Substitutas
- Nascentes
- Patios de Estocagem
- Estrada Principal
- - - Estrada Secundária
- Curso D'água
- Área de Preservação Permanente
- Limite UT

IMÓVEL:	FLORESTA ESTADUAL DO PARU
UNIDADE DE MANEJO FLORESTAL - UMF IV	
PROPRIEDADE:	UNIÃO FLORESTA NACIONAL
DETENTOR:	SAMISE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E EXPORTAÇÃO LTDA.
MUNICÍPIO:	FARO
UF:	PA
DECRETO:	98.704
ÁREA EFETIVA UPA 08	2.325,2058 ha
ÁREA DA UT	89,4570 ha
ÁREA APP	0,2533 ha
ÁREA GROTA	0,0000 ha
ÁREA NFRAESTRUTURA	0,0000 ha
ÁREA PRODUTIVA DA UT	89,2037 ha
RESP. TÉCNICO:	FARID ABDUL MASSIH
REGISTRO NACIONAL:	150286612-9

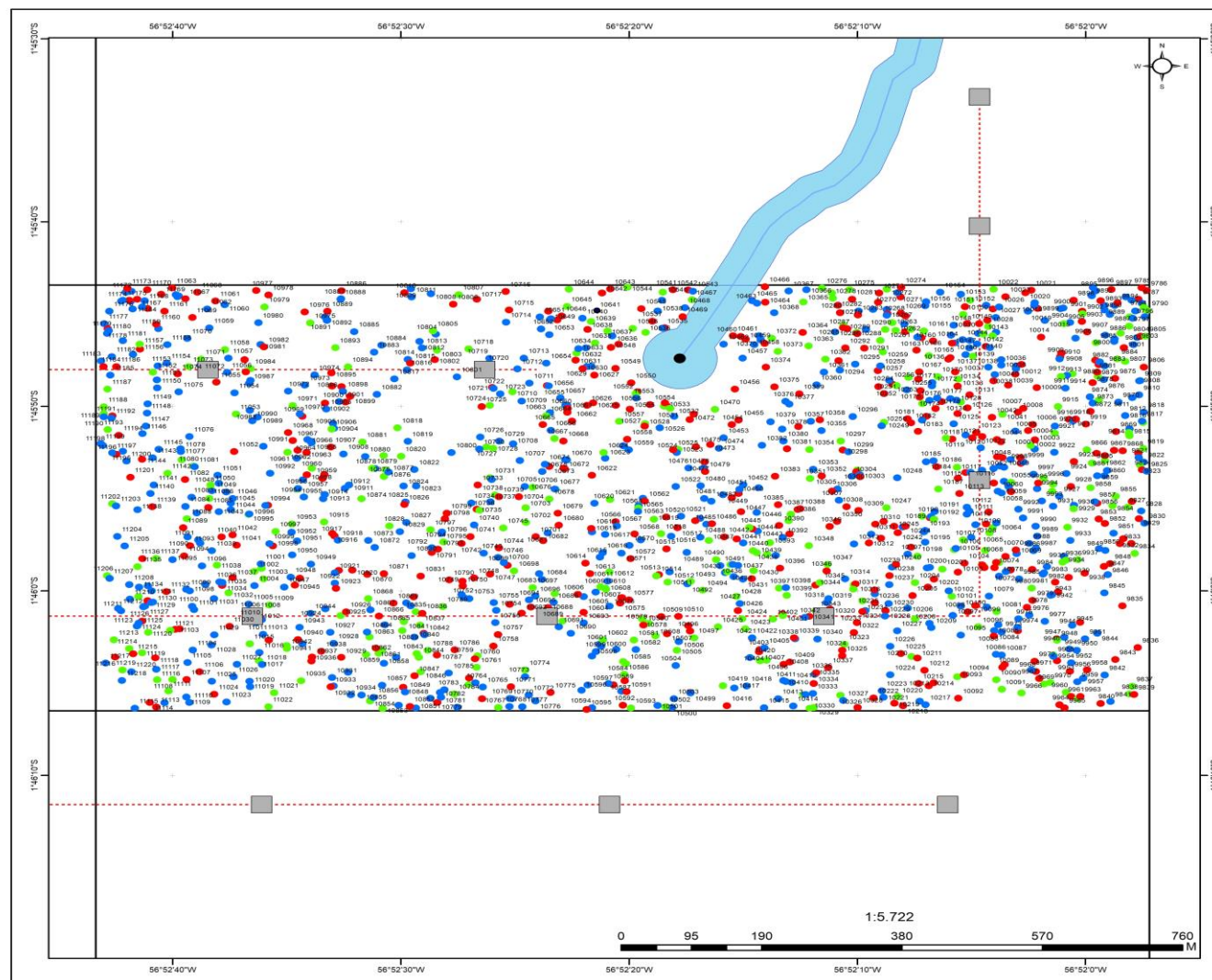
MAPA DA UT 10



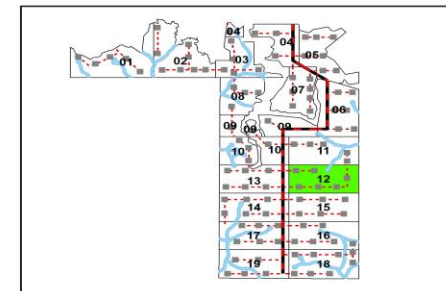
MAPA DA UT 11



MAPA DA UT 12



MAPA DE PRODUÇÃO ANUAL
UT 12 - UPA 08 - UMF 1B
ÁREA DA UT 12 - BLOCO 01 - UPA 08 - UMF 1B

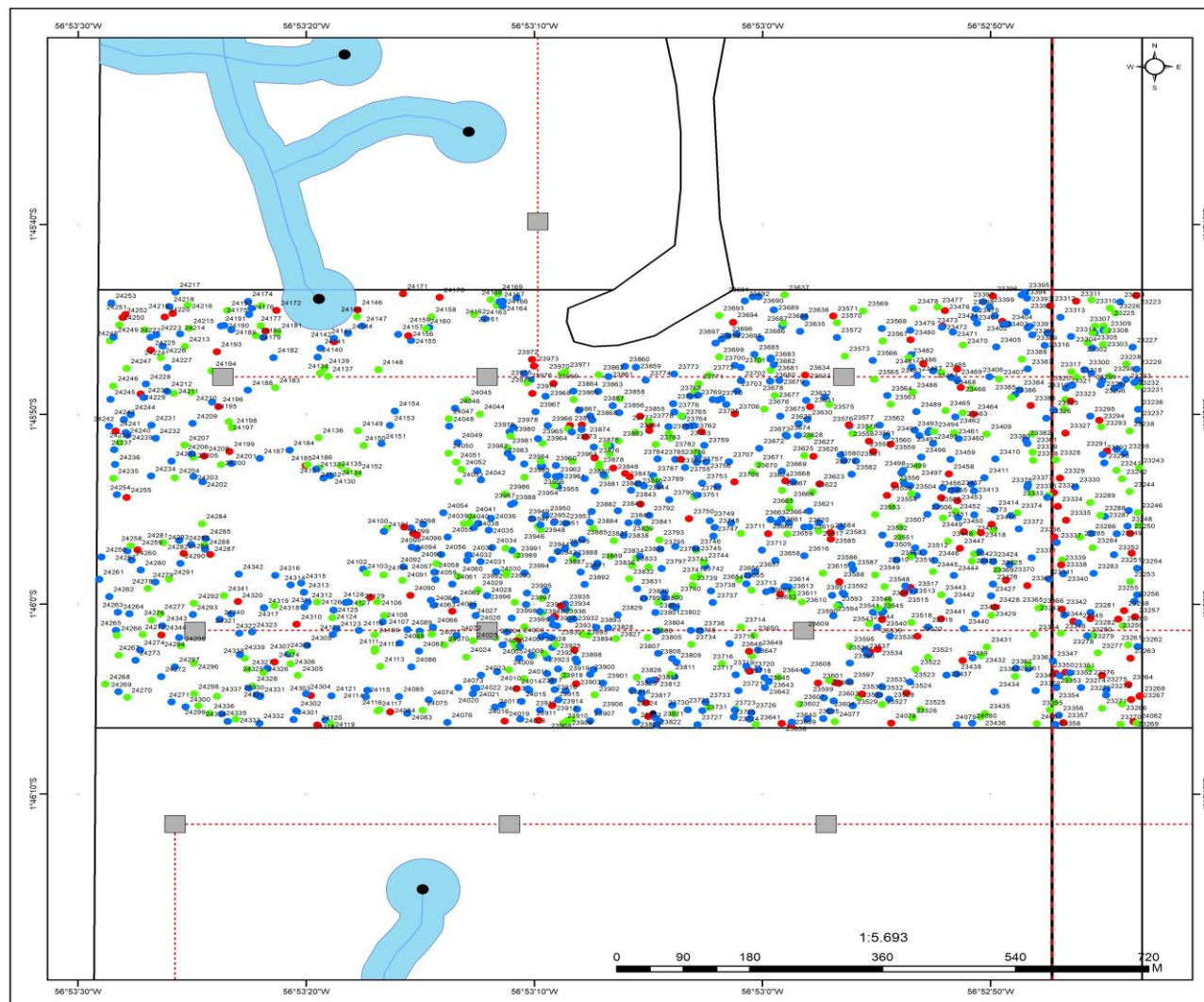


Legenda

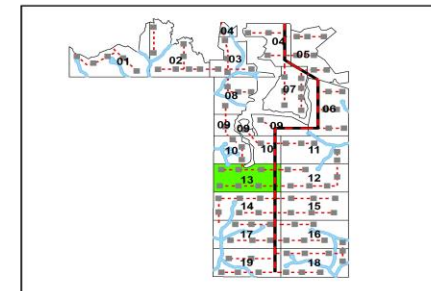
- Árvores Corte
- Árvores Remanescente
- Árvores Substitutas
- Nascentes
- Patios de Estocagem
- Estrada Principal
- - - Estrada Secundária
- Curso D'água
- Área de Preservação Permanente
- Limite UT

IMÓVEL: FLORESTA	ESTADUAL DO PARÁ
UNIDADE DE MANEJO FLORESTAL - UMF IV	
PROPRIEDADE: UNIÃO FLORESTA NACIONAL	
DETENTOR: SAMISE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E EXPORTAÇÃO LTDA.	
MUNICÍPIO: FARO	
UF: PA	
DECRETO: 98.704	
ÁREA EFETIVA UPA 08	2.325,2058 ha
ÁREA DA UT.....	100,9847 ha
ÁREA APP.....	1,3517 ha
ÁREA GROTA.....	0,0000 ha
ÁREA NFRAESTRUTURA.....	0,0000 ha
ÁREA PRODUTIVA DA UT.....	99,6329 ha
RESP. TÉCNICO: FARID ABUL MASSIH	
REGISTRO NACIONAL: 150286612-9	

MAPA DA UT 13



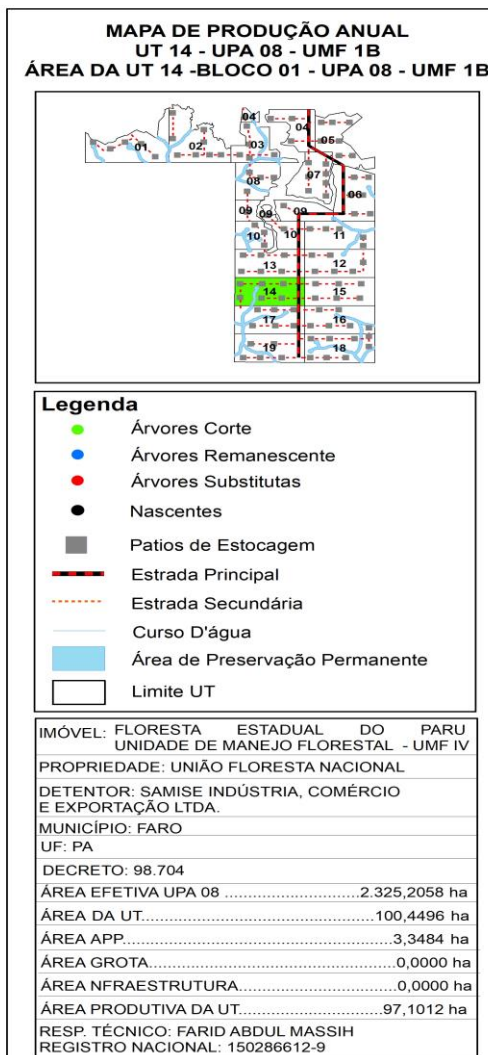
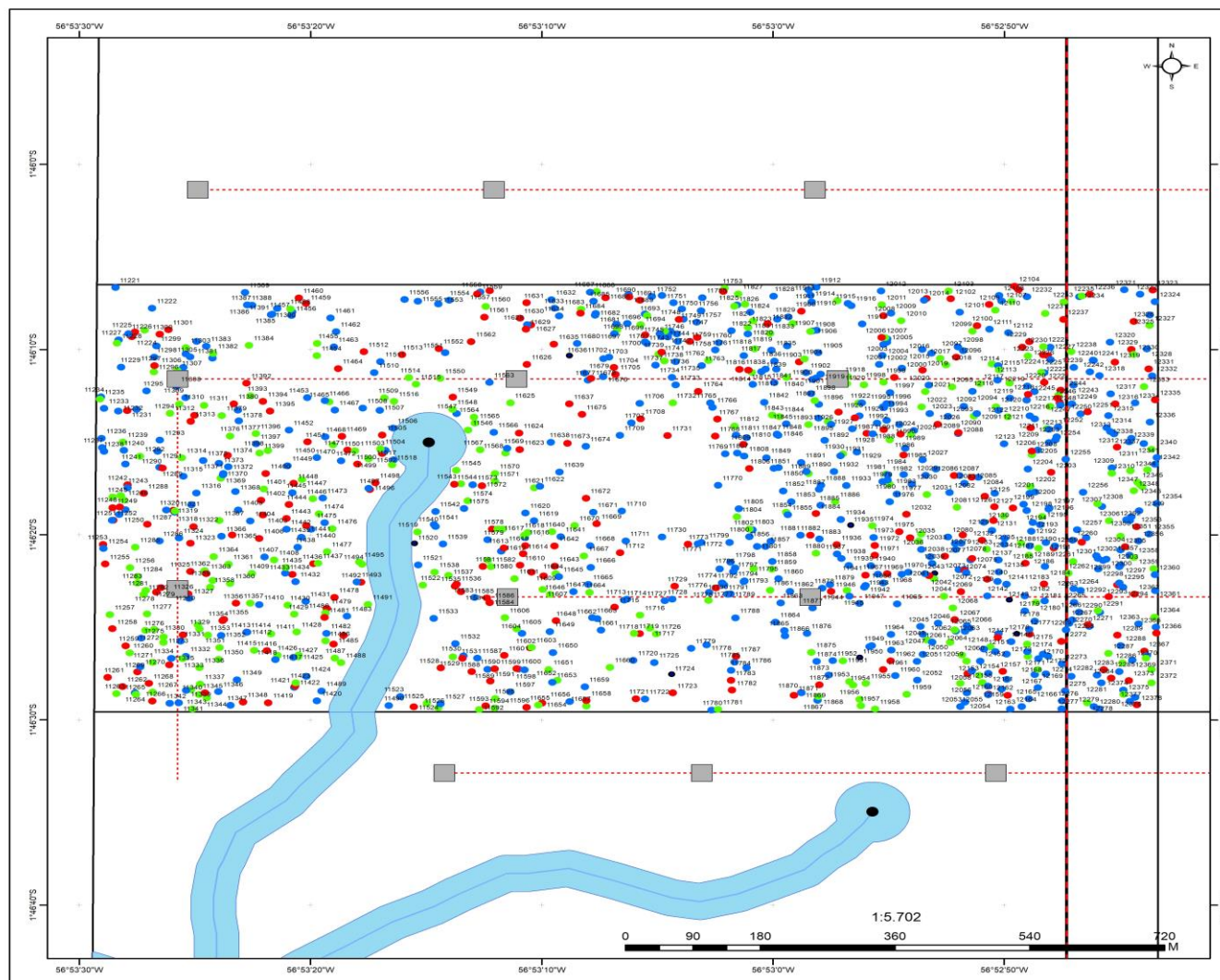
MAPA DE PRODUÇÃO ANUAL UT 13 - UPA 08 - UMF 1B ÁREA DA UT 13 - BLOCO 01 - UPA 08 - UMF 1B



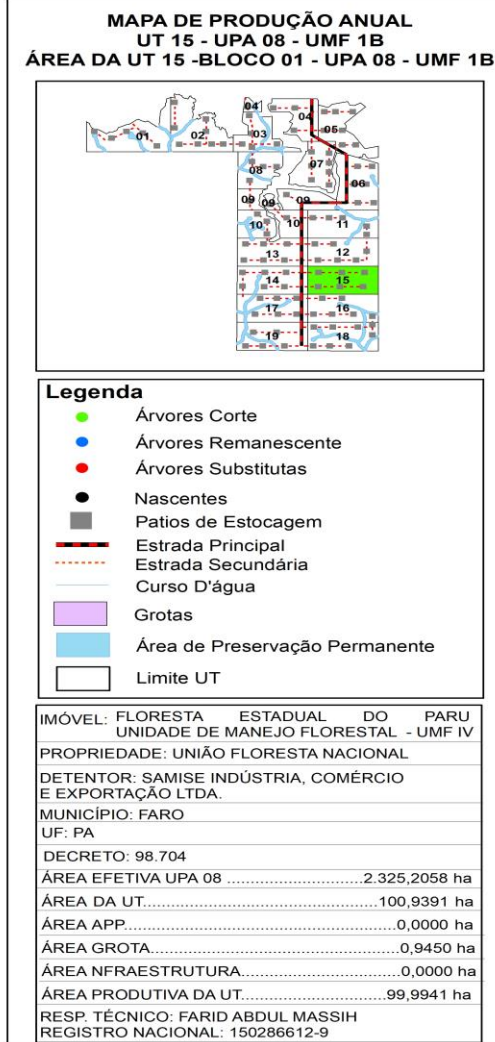
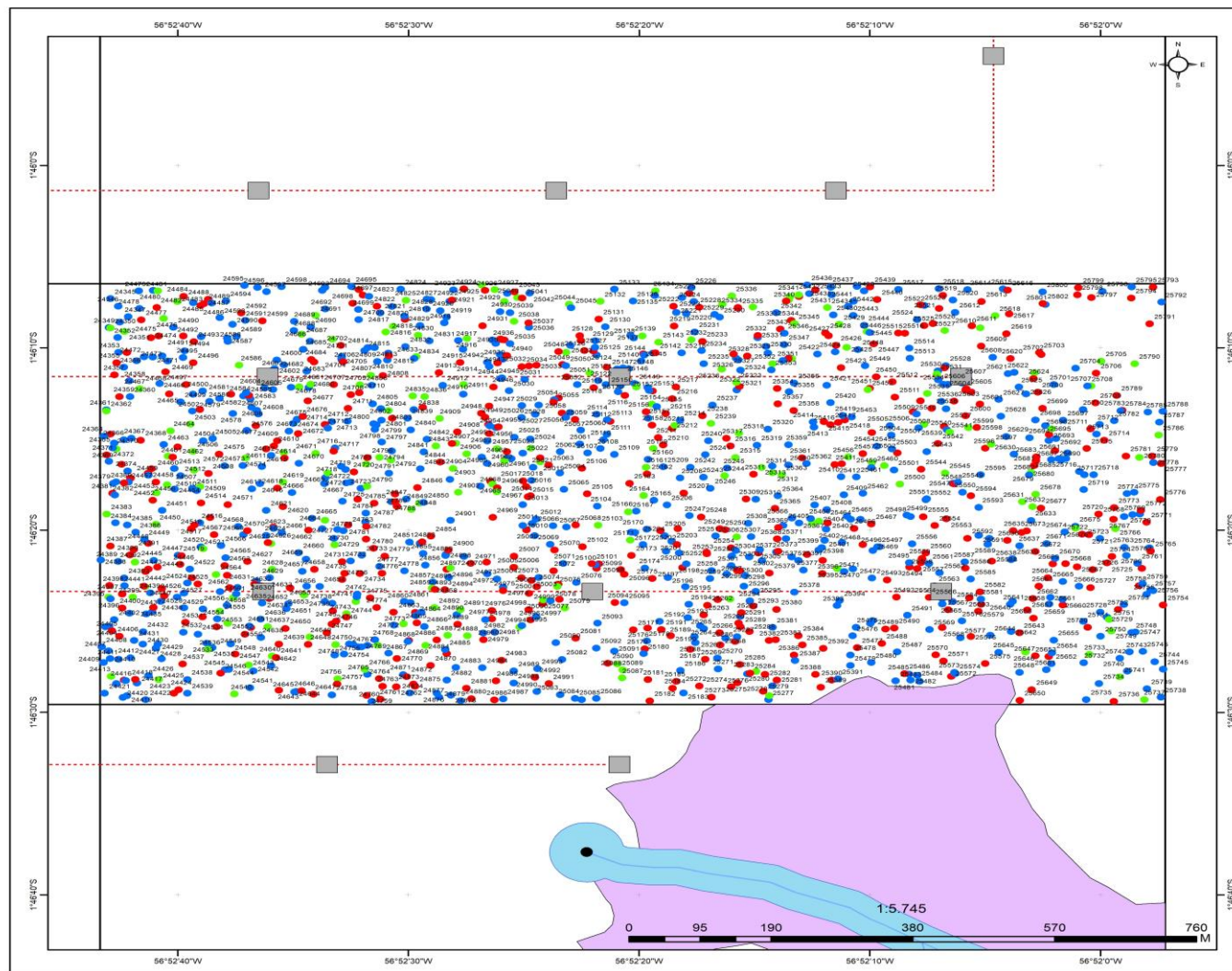
- Legenda**
- Árvores Corte
 - Árvores Remanescente
 - Árvores Substitutas
 - Nascentes
 - Pátios de Estocagem
 - Estrada Principal
 - Estrada Secundária
 - Curso D'água
 - Área de Preservação Permanente
 - Limite UT

IMÓVEL: FLORESTA	ESTADUAL DO PARÁ
UNIDADE DE MANEJO FLORESTAL - UMF IV	
PROPRIEDADE: UNIÃO FLORESTA NACIONAL	
DETENTOR: SAMISE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E EXPORTAÇÃO LTDA.	
MUNICÍPIO: FARO	
UF: PA	
DECRETO: 98.704	
ÁREA EFETIVA UPA 08	2.325,2058 ha
ÁREA DA UT	98,9229 ha
ÁREA APP	0,5405 ha
ÁREA GROTA	0,0000 ha
ÁREA NFRAESTRUTURA	0,0000 ha
ÁREA PRODUTIVA DA UT	98,3824 ha
RESP. TÉCNICO: FARID ABDUL MASSIH	
REGISTRO NACIONAL: 150286612-9	

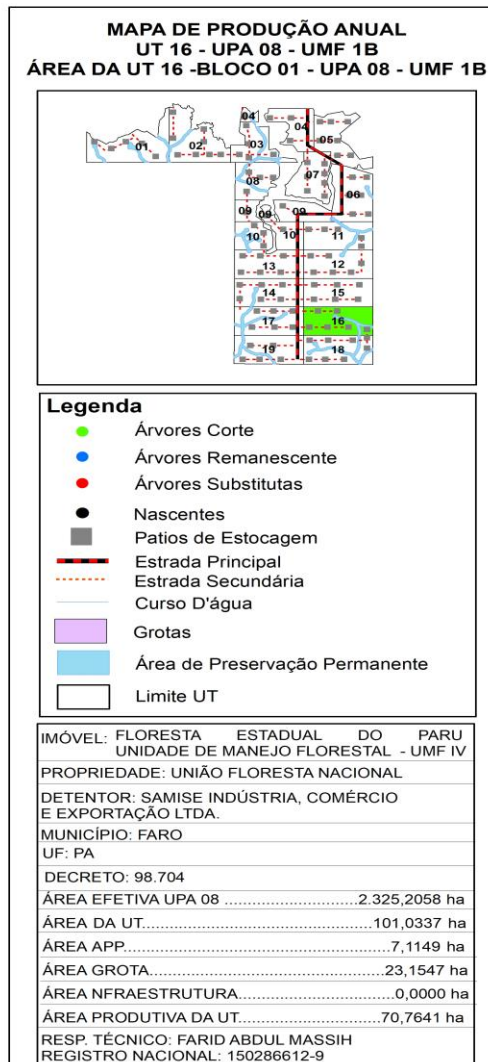
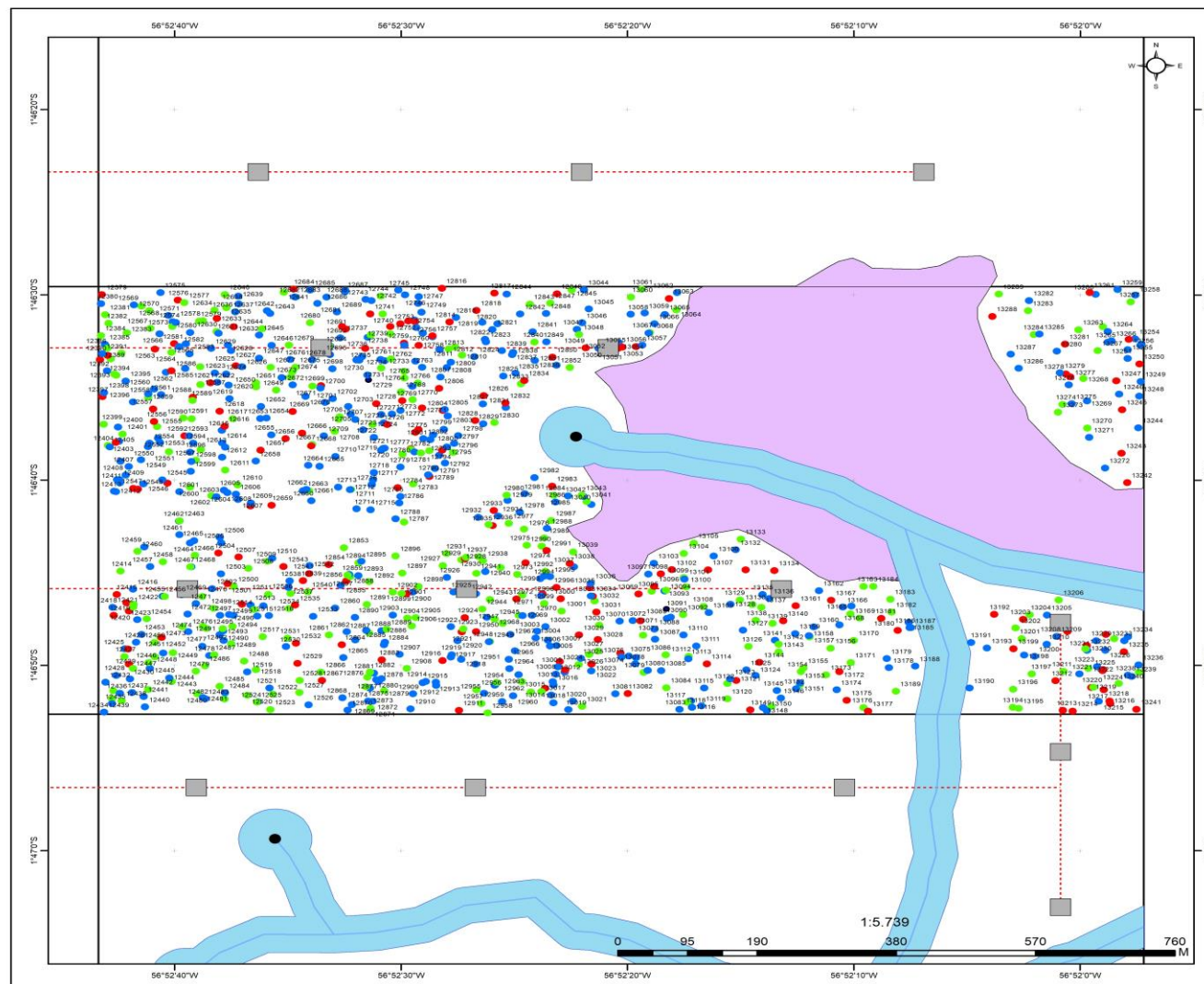
MAPA DA UT 14



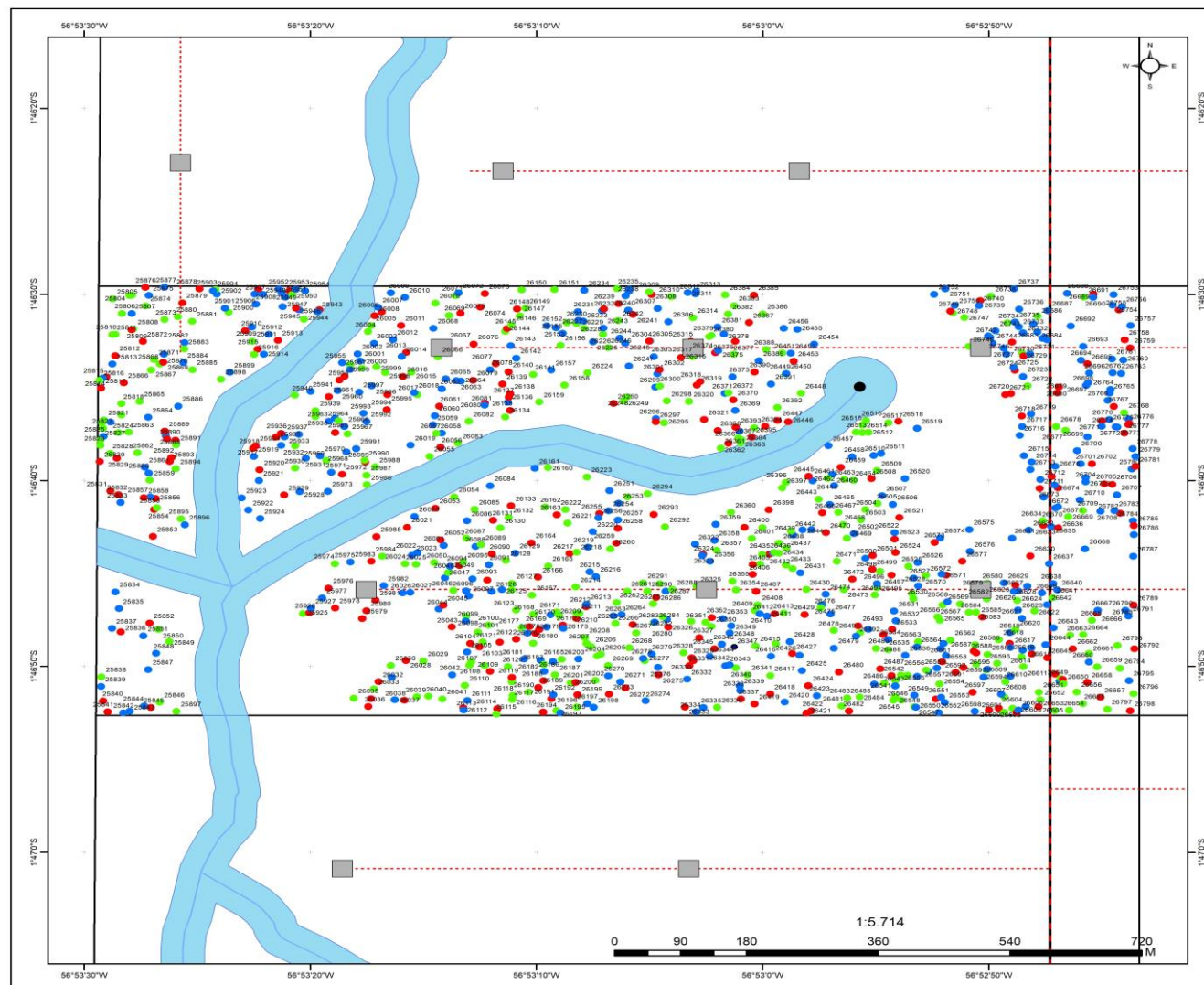
MAPA DA UT 15



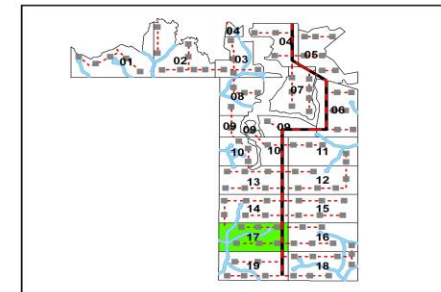
MAPA DA UT 16



MAPA DA UT 17

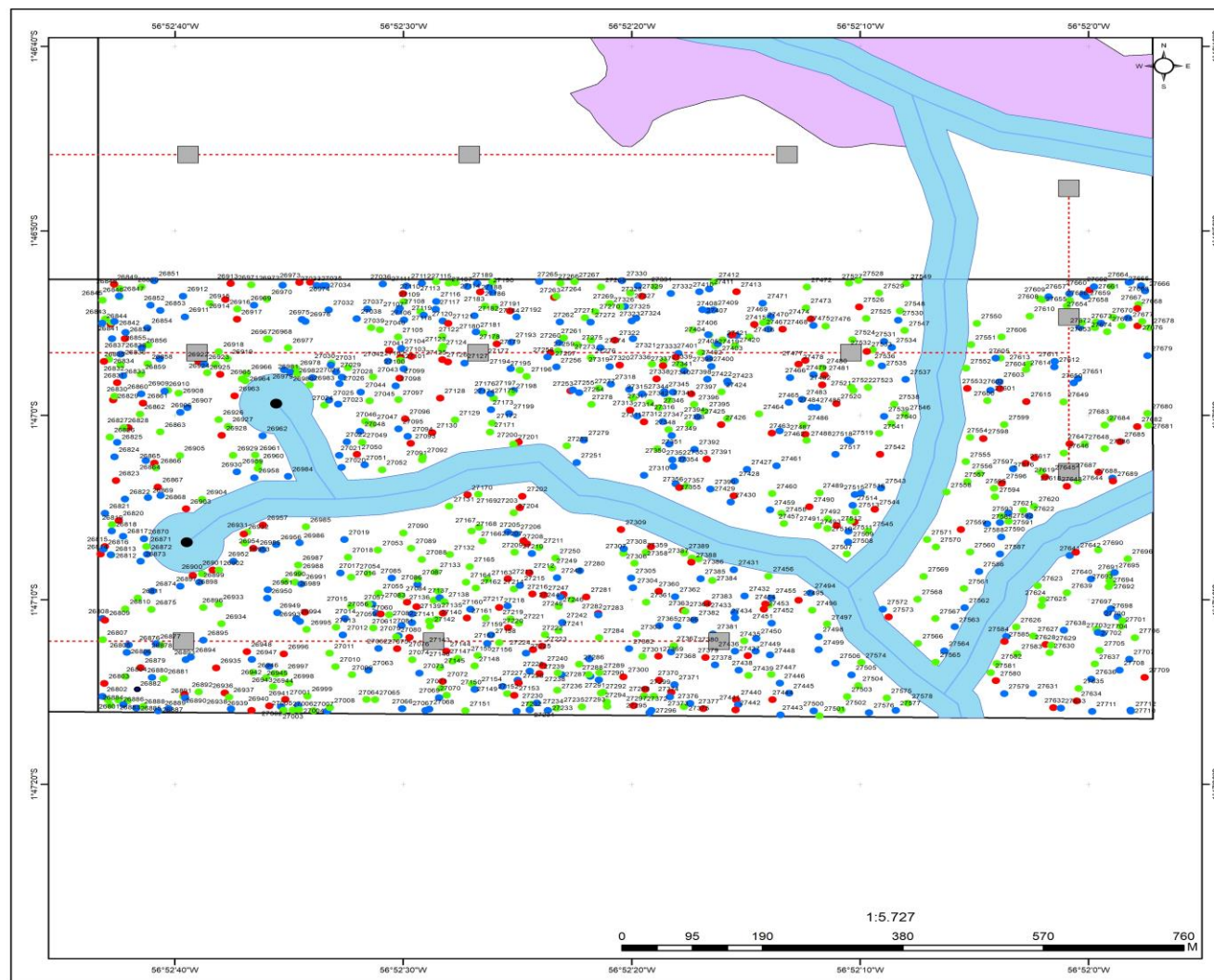


MAPA DE PRODUÇÃO ANUAL UT 17 - UPA 08 - UMF 1B ÁREA DA UT 17-BLOCO 01 - UPA 08 - UMF 1B

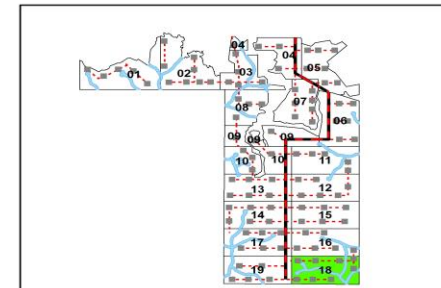


IMÓVEL: FLORESTA	ESTADUAL DO PARÁ
UNIDADE DE MANEJO FLORESTAL - UMF IV	
PROPRIEDADE: UNIÃO FLORESTA NACIONAL	
DETENTOR: SAMISE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E EXPORTAÇÃO LTDA.	
MUNICÍPIO: FARO	
UF: PA	
DECRETO: 98.704	
ÁREA EFETIVA UPA 08	2.325,2058 ha
ÁREA DA UT	100,8122 ha
ÁREA APP	11,8881 ha
ÁREA GROTA	0,0000 ha
ÁREA NFRAESTRUTURA	0,0000 ha
ÁREA PRODUTIVA DA UT	88,9241 ha
RESP. TÉCNICO: FARID ABDUL MASSIH	
REGISTRO NACIONAL: 150286612-9	

MAPA DA UT 18



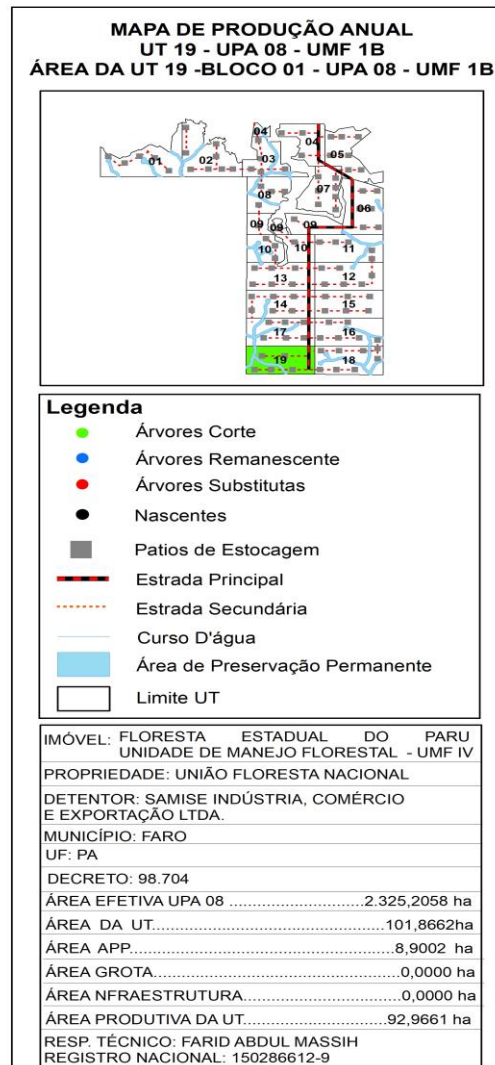
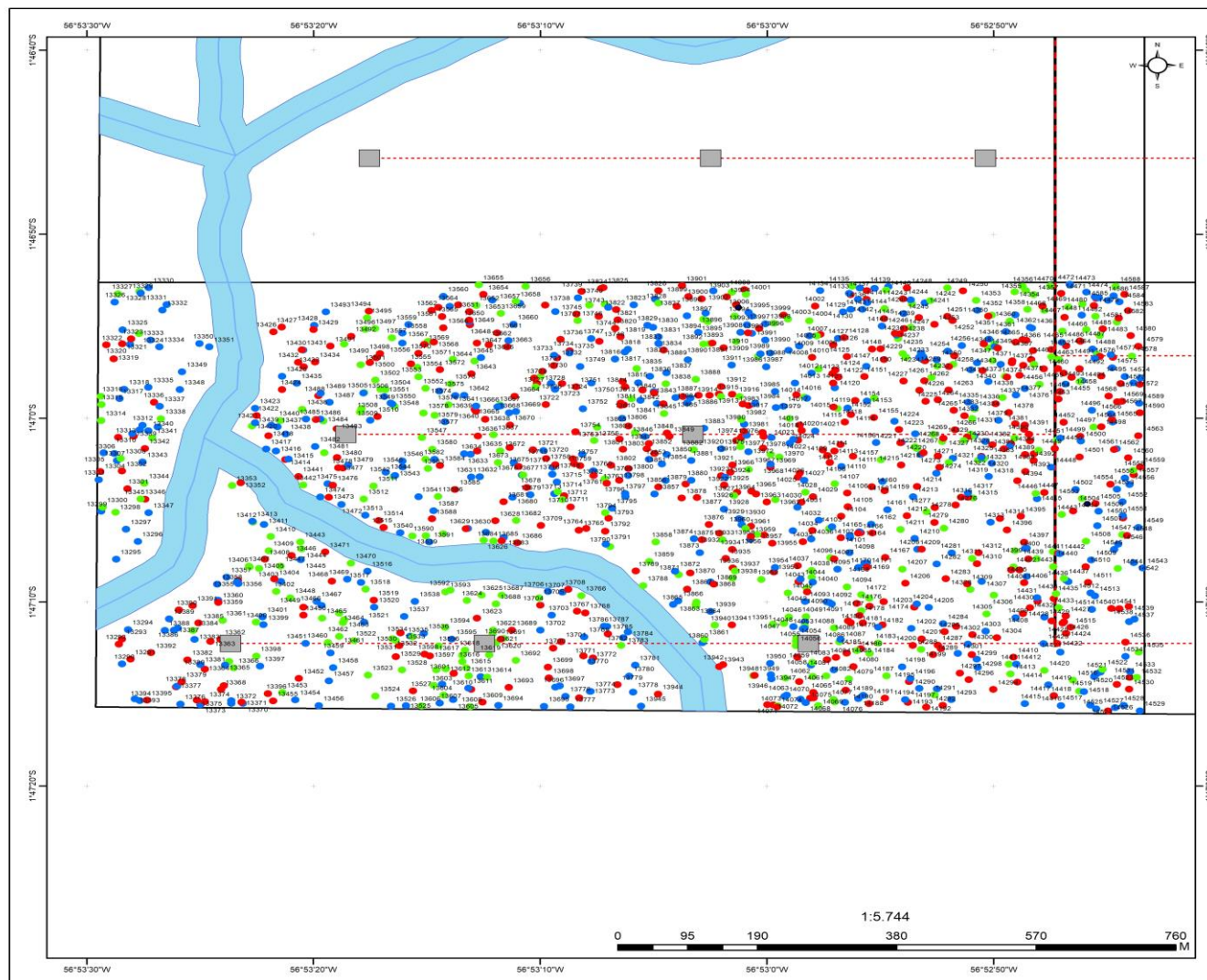
MAPA DE PRODUÇÃO ANUAL UT 18 - UPA 08 - UMF 1B ÁREA DA UT 18 -BLOCO 01 - UPA 08 - UMF 1B



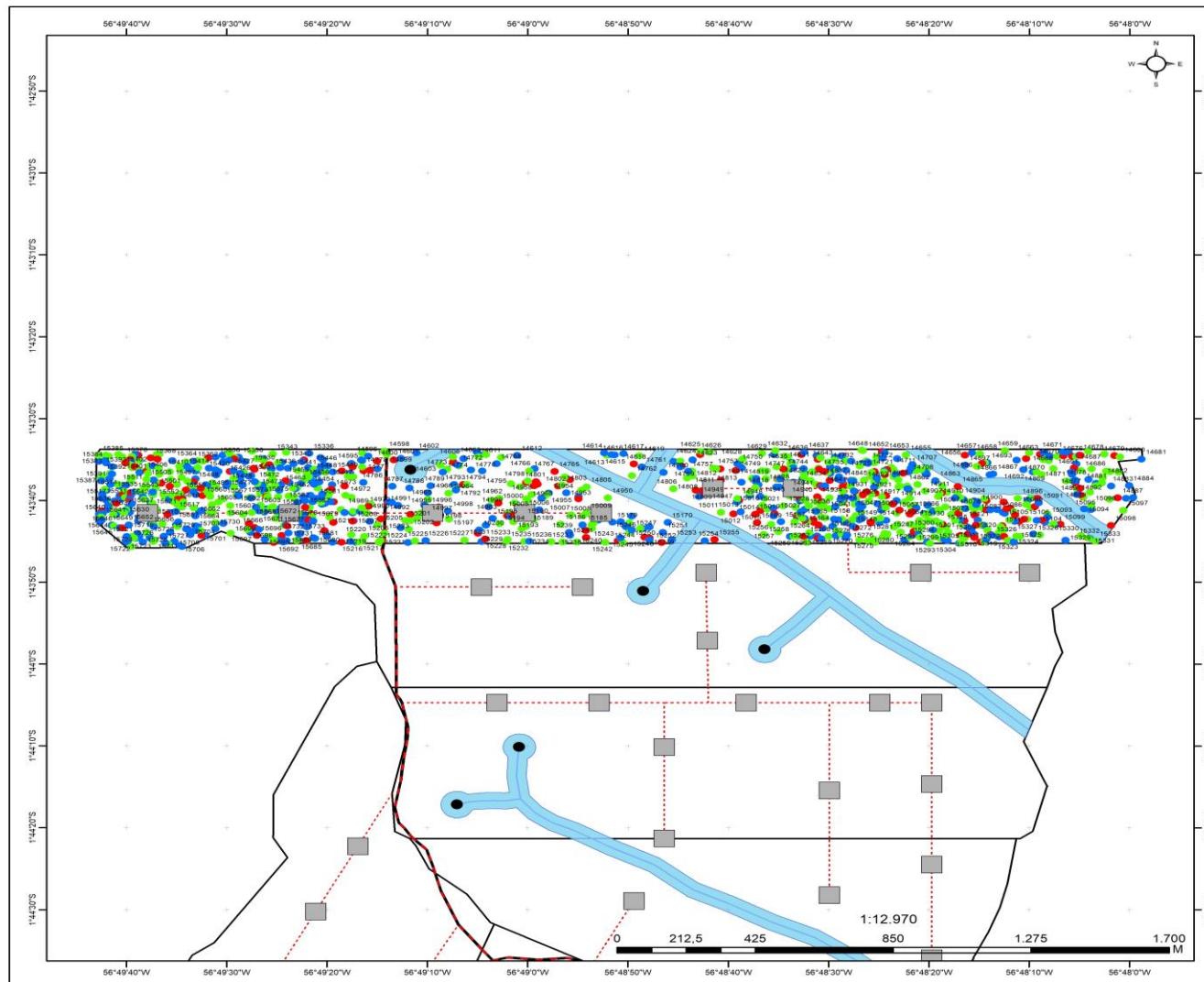
- Legenda**
- Árvores Corte
 - Árvores Remanescente
 - Árvores Substitutas
 - Nascentes
 - Patios de Estocagem
 - Estrada Principal
 - Estrada Secundária
 - Curso D'água
 - Área de Preservação Permanente
 - Limite UT

IMÓVEL: FLORESTA ESTADUAL DO PARÁ
UNIDADE DE MANEJO FLORESTAL - UMF IV
PROPRIEDADE: UNIÃO FLORESTA NACIONAL
DETENTOR: SAMISE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E EXPORTAÇÃO LTDA.
MUNICÍPIO: FARO
UF: PA
DECRETO: 98.704
ÁREA EFETIVA UPA 082.325,2058 ha
ÁREA DA UT.....103,5099 ha
ÁREA APP.....15,1701 ha
ÁREA GROTA.....0,0000 ha
ÁREA NFRAESTRUTURA.....0,0000 ha
ÁREA PRODUTIVA DA UT.....88,3398 ha
RESP. TÉCNICO: FARID ABDUL MASSIH
REGISTRO NACIONAL: 150286612-9

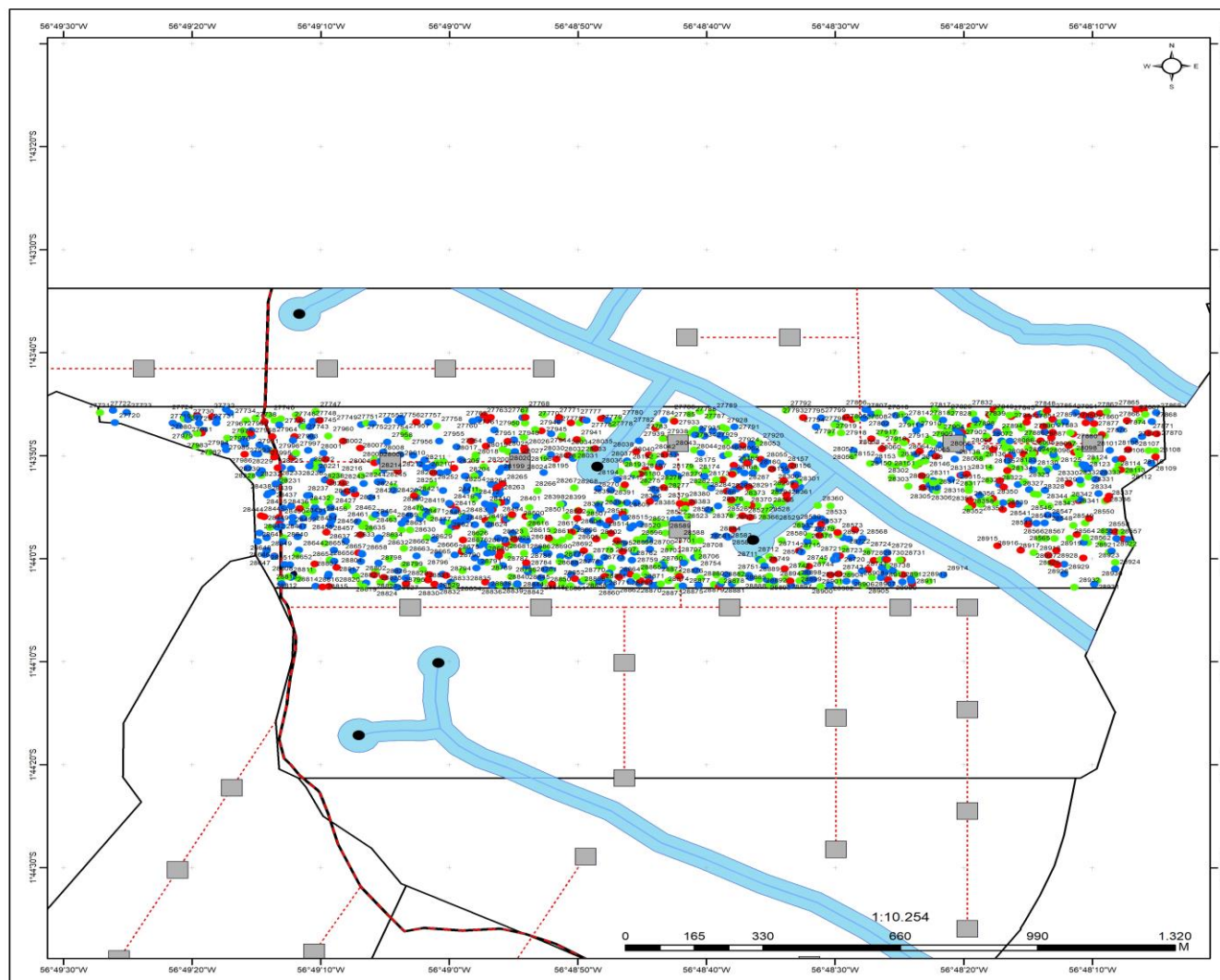
MAPA DA UT 19



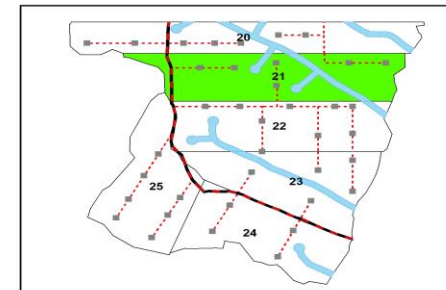
MAPA DA UT 20



MAPA DA UT 21



MAPA DE PRODUÇÃO ANUAL UT 21 - UPA 08 - UMF 1B ÁREA DA UT 21 - BLOCO 02 - UPA 08 - UMF 1B

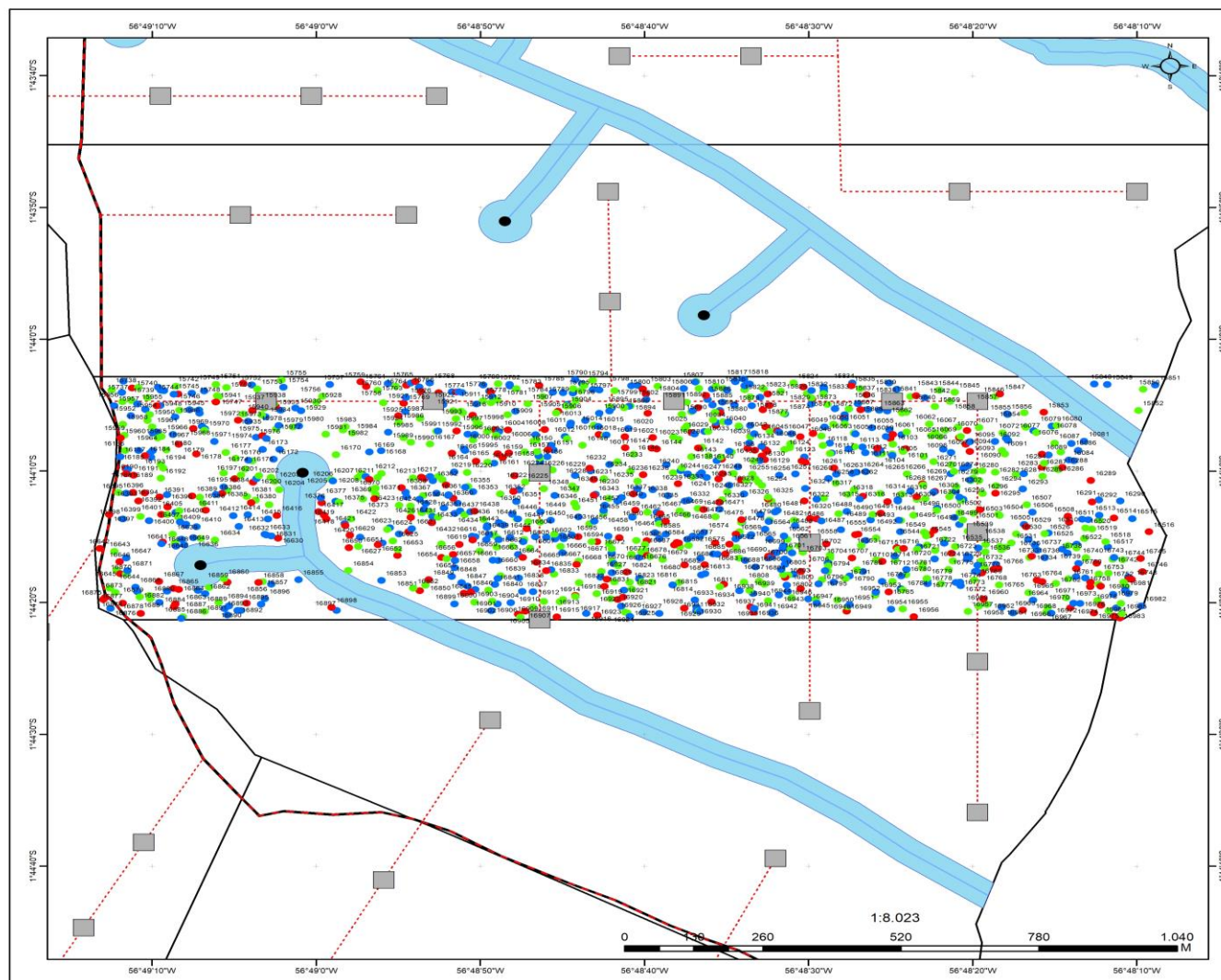


Legenda

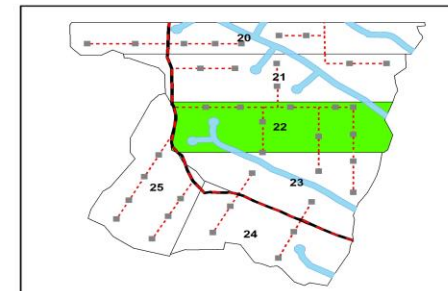
- Árvores Corte
- Árvores Remanescente
- Árvores Substitutas
- Nascentes
- Pátios de Estocagem
- Estrada Principal
- - - Estrada Secundária
- Curso D'água
- Área de Preservação Permanente
- Limite UT

IMÓVEL:	FLORESTA ESTADUAL DO PARU
UNIDADE DE MANEJO FLORESTAL - UMF IV	
PROPRIEDADE:	UNIÃO FLORESTA NACIONAL
DETENTOR:	SAMISE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E EXPORTAÇÃO LTDA.
MUNICÍPIO:	FARO
UF:	PA
DECRETO:	98.704
ÁREA EFETIVA UPA 08	2.325,2058 ha
ÁREA DA UT	118,7734 ha
ÁREA APP	9,0666 ha
ÁREA GROTA	0,0000 ha
ÁREA NFRAESTRUTURA	0,6562 ha
ÁREA PRODUTIVA DA UT	109,0506 ha
RESP. TÉCNICO:	FRID ABDUL MASSIH
REGISTRO NACIONAL:	150286612-9

MAPA DA UT 22



MAPA DE PRODUÇÃO ANUAL UT 22 - UPA 08 - UMF 1B ÁREA DA UT 22 - BLOCO 02 - UPA 08 - UMF 1B

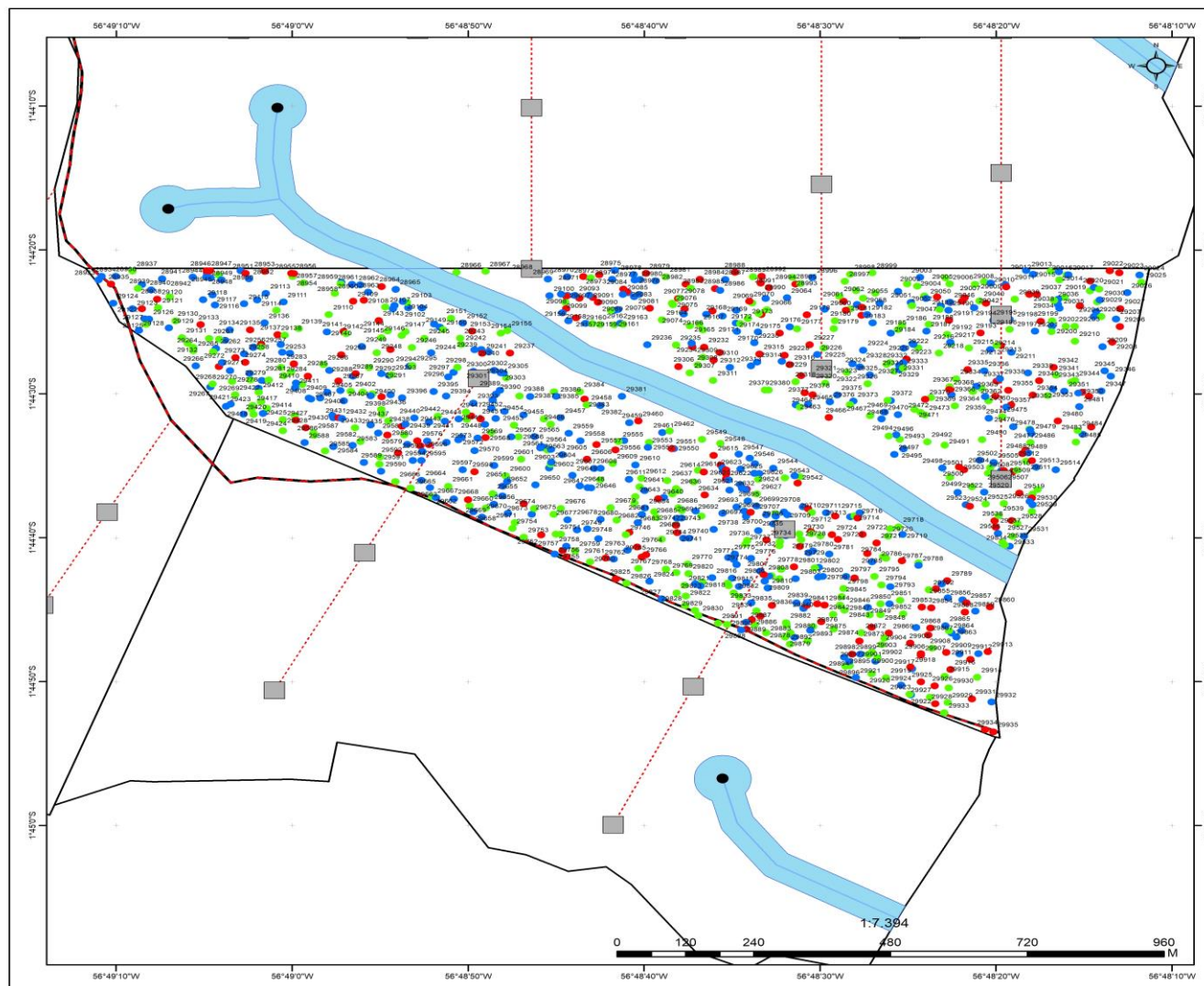


Legenda

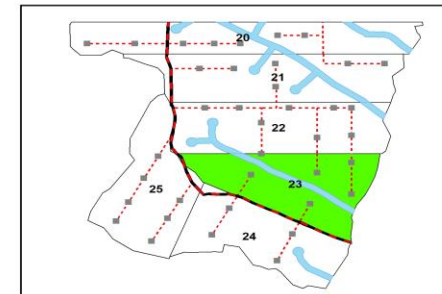
- Árvores Corte
- Árvores Remanescente
- Árvores Substitutas
- Nascentes
- Patios de Estocagem
- Estrada Principal
- - - Estrada Secundária
- Curso D'água
- Área de Preservação Permanente
- Limite UT

IMÓVEL:	FLORESTA ESTADUAL DO PARÁ
UNIDADE DE MANEJO FLORESTAL - UMF IV	
PROPRIEDADE:	UNIÃO FLORESTA NACIONAL
DETENTOR:	SAMISE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E EXPORTAÇÃO LTDA.
MUNICÍPIO:	FARO
UF:	PA
DECRETO:	98.704
ÁREA EFETIVA UPA 08	2.325,2058 ha
ÁREA DA UT.....	111,2678 ha
ÁREA APP.....	6,2270 ha
ÁREA GROTA.....	0,0000 ha
ÁREA NFRAESTRUTURA.....	0,6893 ha
ÁREA PRODUTIVA DA UT.....	104,3515 ha
RESP. TÉCNICO:	FARID ABDUL MASSIH
REGISTRO NACIONAL:	150286612-9

MAPA DA UT 23

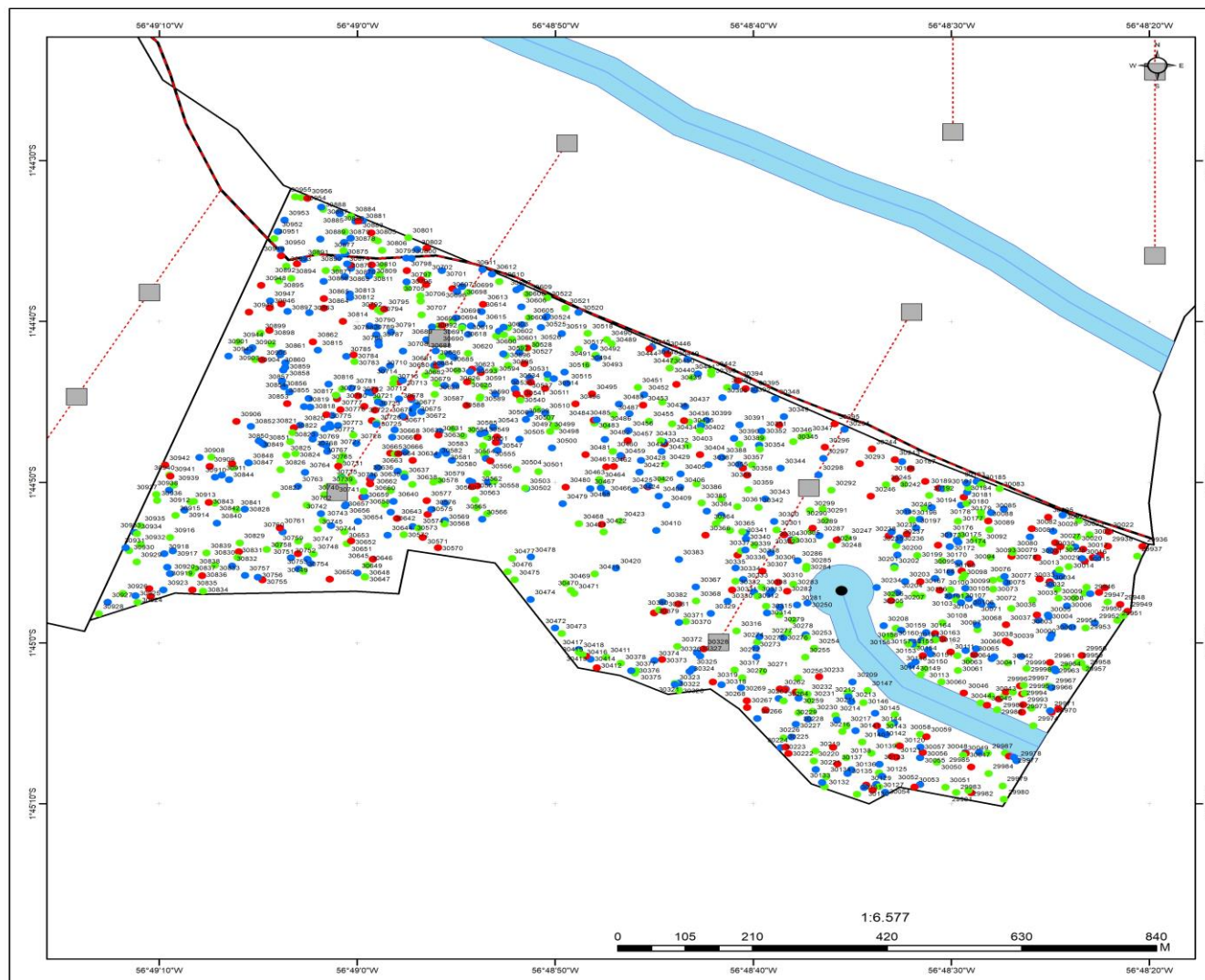


MAPA DE PRODUÇÃO ANUAL UT 23 - UPA 08 - UMF 1B ÁREA DA UT 23 -BLOCO 02 - UPA 08 - UMF 1B

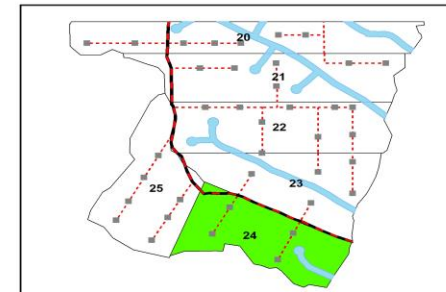


IMÓVEL:	FLORESTA ESTADUAL DO PARÁ
UNIDADE DE MANEJO FLORESTAL - UMF IV	
PROPRIEDADE:	UNIÃO FLORESTA NACIONAL
DETENTOR:	SAMISE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E EXPORTAÇÃO LTDA.
MUNICÍPIO:	FARO
UF:	PA
DECRETO:	98.704
ÁREA EFETIVA UPA 08	2.325,2058 ha
ÁREA DA UT	105,1657 ha
ÁREA APP	7,5089 ha
ÁREA GROTA	0,0000 ha
ÁREA NFRAESTRUTURA	1,5095 ha
ÁREA PRODUTIVA DA UT	96,1473 ha
RESP. TÉCNICO:	FARID ABDUL MASSIH
REGISTRO NACIONAL:	150286612-9

MAPA DA UT 24



MAPA DE PRODUÇÃO ANUAL UT 24 - UPA 08 - UMF 1B ÁREA DA UT 24 - BLOCO 02 - UPA 08 - UMF 1B

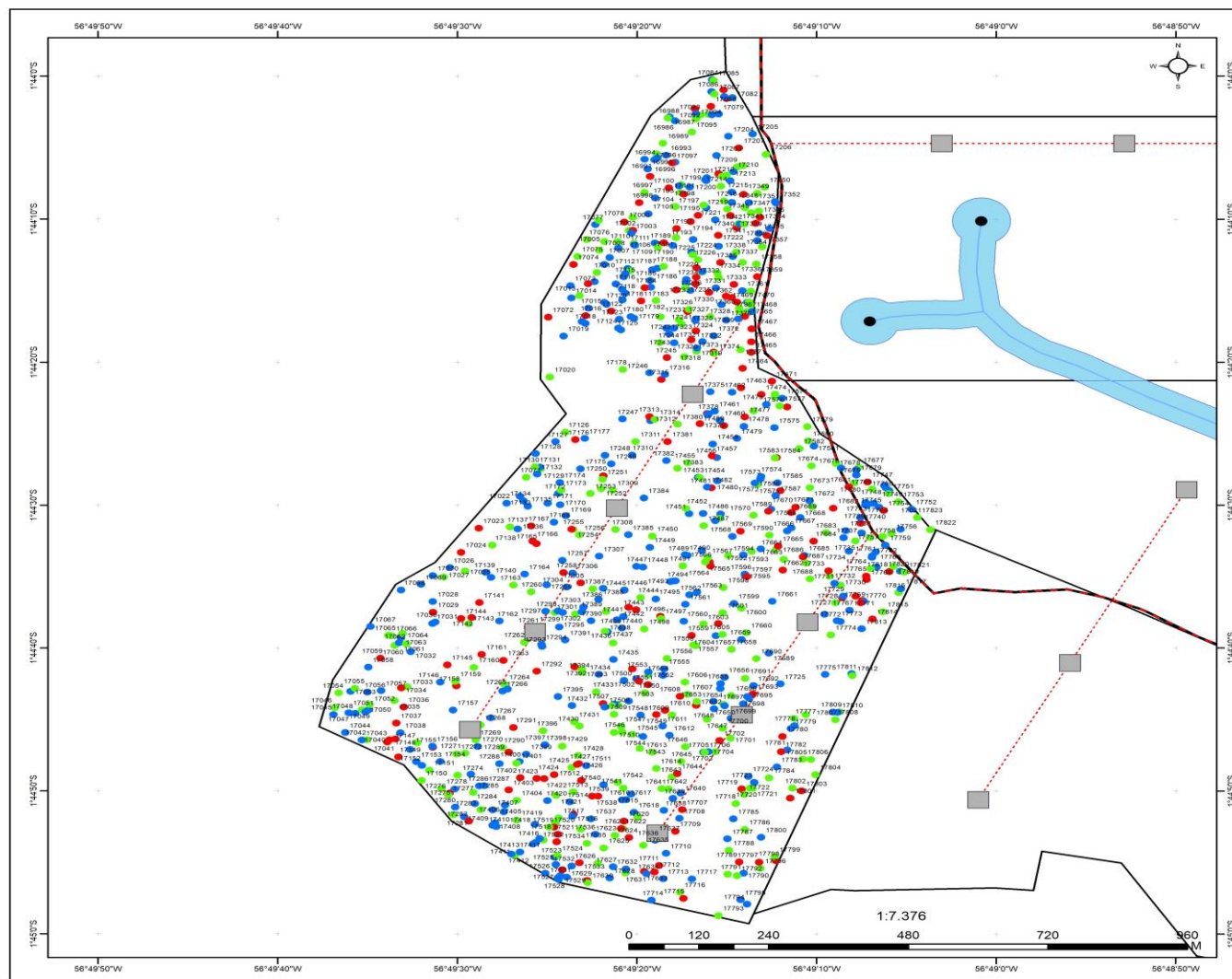


Legenda

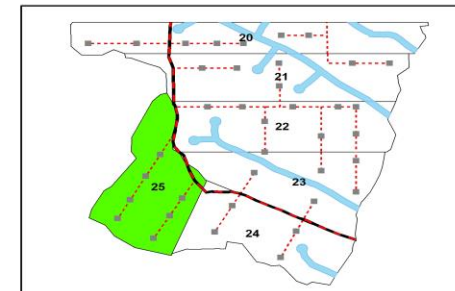
- Árvores Corte
- Árvores Remanescente
- Árvores Substitutas
- Nascentes
- Patios de Estocagem
- Estrada Principal
- - - Estrada Secundária
- Curso D'água
- Área de Preservação Permanente
- Limite UT

IMÓVEL:	FLORESTA ESTADUAL DO PARÁ
UNIDADE DE MANEJO FLORESTAL - UMF IV	
PROPRIEDADE:	UNIÃO FLORESTA NACIONAL
DETENTOR:	SAMISE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E EXPORTAÇÃO LTDA.
MUNICÍPIO:	FARO
UF:	PA
DECRETO:	98.704
ÁREA EFETIVA UPA 08	2.325,2058 ha
ÁREA DA UT.....	91,8077 ha
ÁREA APP.....	3,2138 ha
ÁREA GROTA.....	0,0000 ha
ÁREA NFRAESTRUTURA.....	0,5037 ha
ÁREA PRODUTIVA DA UT.....	88,0902 ha
RESP. TÉCNICO:	FARID ABDUL MASSIH
REGISTRO NACIONAL:	150286612-9

MAPA DA UT 25



MAPA DE PRODUÇÃO ANUAL UT 25 - UPA 08 - UMF 1B ÁREA DA UT 25 -BLOCO 02 - UPA 08 - UMF 1B



Legenda

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

IMÓVEL:	FLORESTA ESTADUAL DO PARU
UNIDADE DE MANEJO FLORESTAL - UMF IV	
PROPRIEDADE:	UNIÃO FLORESTA NACIONAL
DETENTOR:	SAMISE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E EXPORTAÇÃO LTDA.
MUNICÍPIO:	FARO
UF:	PA
DECRETO:	98.704
ÁREA EFETIVA UPA 08	2.325,2058 ha
ÁREA DA UT.....	97,3152 ha
ÁREA APP.....	0,0000 ha
ÁREA GROTA.....	0,0000 ha
ÁREA NFRAESTRUTURA.....	0,4143 ha
ÁREA PRODUTIVA DA UT.....	96,9009 ha
RESP. TÉCNICO:	FARID ABDUL MASSIH
REGISTRO NACIONAL:	150286612-9

12.3 Resultados do IF 100%

Tabela 8: Resumo do IF 100% da UPA 8/2022

Nome Vulgar	Nome Científico	Q F	Valore s	Explor ar	Outra s	Remanesce nte	Substitu ta	Total Geral
Abiu-branco	Pouteria guianensis	1	N			29		29
			G			29		29
			V			114,7		114,741
		2	N			56		56
			G			56		56
			V			231,5		231,547
		3	N			1		1
			G			1		1
			V			4,784		4,78380
								7
Amapá-amargoso	Brosimum guianense	1	N			45		45
			G			45		45
			V			153,2		153,183
		2	N			27		27
			G			27		27
			V			93,36		93,3641
		3	N			2		6
			G			2		2
			V			9,775		2
								9,77497
Amapá-doce	Brosimum parinarioides	1	N			448		448
			G			448		448
			V			1965		1965,10
		2	N			429		5
			G			429		429
			V			2127		429
		3	N			34		2126,90
			G			34		8
			V			238,4		34
								238,373
Amapáí	Brosimum lactescens	1	N			220		4
			G			220		220
			V			1119		1118,73
		2	N			63		2
			G			63		63
			V			325,5		63
		3	N			11		325,537
			G			11		8
			V			73,42		11
								73,4173
Anani	Moronobea pulchra	1	N			2		7
			G			2		2
			V			6,112		6,11155
		2	N			1		1
			G			1		1
			V			2,964		2,96428
Andiroba	Carapa guianensis	1	N			304		2
			G			304		304
			V			969,2		969,218
		2	N			364		9
			G			364		364
			V					364

PLANO OPERACIONAL ANUAL – POA 8 -2022
UMF 1B da Floresta Nacional de Saracá-Taquera

							1322,71
		V				1323	6
		3	N			28	28
			G			28	28
							122,961
		V				123	1
Angelim-amargoso	Vatairea paraensis	1	N			32	32
			G			32	32
							133,263
		V				133,3	5
		2	N			159	159
			G			159	159
							578,174
		V				578,2	1
		3	N			15	15
			G			15	15
							53,6647
		V				53,66	6
Angelim-pedra	Hymenolobium excelsum	1	N	551	58	114	723
			G	551	58	114	723
							3307,76
		V		2897	108	302,32	9
		2	N	148	45	43	236
			G	148	45	43	236
		V		799	78,14	104,9	982,003
		3	N			8	8
			G			8	8
		V					35,366
							35,3661
Angelim-rajado	Zygia racemosa	1	N	1	9	5	15
			G	1	9	5	15
							35,7164
		V		3,996	16,16	15,558	5
		2	N	8	87	29	124
			G	8	87	29	124
		V		22,05	139,7	66,85	228,609
		3	N			3	3
			G			3	3
		V					8,3909
							8,39094
Angelim-vermelho	Dinizia excelsa	1	N	577	4	41	622
			G	577	4	41	622
							6083,95
		V		5836	6,999	240,91	6
		2	N	1048	14	249	1311
			G	1048	14	249	1311
		V		13965	25	1796,2	15786,1
		3	N		3	91	4
			G		3	91	94
		V					2034,94
					4,176	2030,8	7
Araracanga	Aspidosperma eteanum	1	N	49	55	117	221
			G	49	55	117	221
							842,703
		V		286,9	119	436,86	8
		2	N	30	32	46	108
			G	30	32	46	108
		V		182	68,67	178,43	429,084
		3	N		1	4	2
			G		1	4	5
		V					23,5891
					1,414	22,175	7
Breu-manga	Protium spruceanum	1	N		1		1
			G		1		1
							4,61671
		V			4,617		4
		2	N		3		3

PLANO OPERACIONAL ANUAL – POA 8 -2022
UMF 1B da Floresta Nacional de Saracá-Taquera

			G		3		3
			V				10,1964
			V		10,2		1
Breu-vermelho	Protium decandrum	1	N		31		31
			G		31		31
			V				99,5345
		2	V		99,53		2
			N		211		211
			G		211		211
		3	V		753,9		753,881
			N		53		7
			G		53		53
			V				208,753
Buranji	Moronobea spp.	1	V		208,8		3
			N		308		308
			G		308		308
		2	V		1060		1059,61
			N		400		1
			G		400		400
		3	V		1643		1642,85
			N		59		1
			G		59		59
			V				352,200
Caju-açu	Anacardium giganteum	1	V		352,2		4
			N		328		328
			G		328		328
		2	V		1316		1316,20
			N		443		7
			G		443		443
		3	V		1854		1853,87
			N		25		2
			G		25		25
			V				127,857
Castanha-sapucaia	Lecythis pisonis	1	V		127,9		9
			N	4	2	6	12
			G	4	2	6	12
		2	V	20,22	3,533	18,16	41,9088
			N	5		5	10
			G	5		5	10
		3	V	34,87		22,482	57,3469
			N			3	5
			G			3	3
			V			19,939	19,9392
Castanheira	Bertholletia excelsa	1	N	1			1
			G	1			1
			V	3,11			3,10574
Coco-pau	Sterculia alata	1	V				3
			N		119		119
			G		119		119
		2	V		468,2		468,229
			N		65		6
			G		65		65
		3	V		269,3		269,331
			N		2		4
			G		2		2
			V				9,29654
Copaiba	Copaifera reticulata	1	V		9,297		1
			N		72		72
			G		72		72
		2	V		280,9		280,910
			N		40		1

PLANO OPERACIONAL ANUAL – POA 8 -2022
UMF 1B da Floresta Nacional de Saracá-Taquera

			G		40		40	
			V		179,4		179,354	
		3	N		2		2	
			G		2		2	
			V		8,623		8,62253	
Cumarú	Dipteryx magnifica	1	N	260	42	97	399	
			G	260	42	97	399	
			V	1207	59,26	262,51	1528,89	
		2	N	102	10	52	164	
			G	102	10	52	164	
			V	639,7	14,36	334,7	988,765	
		3	N		1	12	8	
			G		1	12	13	
			V		1,718	67,265	68,9835	
Cumarú-amarelo	Dipteryx odorata	1	N	588	133	86	807	
			G	588	133	86	807	
			V	1966	203,7	207,51	2376,95	
		2	N	671	243	270	2	
			G	671	243	270	1184	
			V	2534	346	985,98	3865,84	
		3	N		33	87	4	
			G		33	87	120	
			V		44,3	206,65	250,955	
Cupiúba	Goupia glabra	1	N	26	8	55	2	
			G	26	8	55	89	
			V	98,78	14,17	174,47	287,418	
		2	N	632	63	630	1325	
			G	632	63	630	1325	
			V	2673	98,59	2289,8	5061,83	
		3	N		17	914	7	
			G		17	914	931	
			V		27,12	4215,6	4242,66	
Fava-amargosa	Vatairea guianensis	1	N		23		7	
			G		23		23	
			V		146,6		146,586	
		2	N		121		7	
			G		121		121	
			V		599,6		599,633	
		3	N		12		4	
			G		12		12	
			V		79,69		79,6891	
Fava-vermelha	Parkia oppositifolia	1	N		4		2	
			G		4		4	
			V		24,01		24,0105	
		2	N		24		2	
			G		24		24	
			V		111,7		111,686	
Freijó-branco	Cordia exaltata	1	N		9		9	
			G		9		9	
			V		24,84		24,8356	
		2	N		28		5	
			G		28		28	
			V		80,81		80,8141	
Garapeira	Apuleia leiocarpa	1	N		1		2	

PLANO OPERACIONAL ANUAL – POA 8 -2022
UMF 1B da Floresta Nacional de Saracá-Taquera

			G		1		1
			V		3,474		3,47385
		2	N		1		7
			G		1		1
			V		4,97		4,97016
		3	N		2		6
			G		2		2
			V		12,26		12,2648
Goiabão	Pouteria pachycarpa	1	N	9	16	21	46
			G	9	16	21	46
			V	31,92	32,7	66,578	131,193
		2	N	8	14	11	8
			G	8	14	11	33
			V	32,75	27,75	36,405	96,9050
		3	N		1		4
			G		1		1
			V		1,839		1,83850
Guajará	Sarcaulus brasiliensis	1	N	54	40	99	9
			G	54	40	99	193
			V	209,2	77,71	337,06	623,991
		2	N	167	56	184	7
			G	167	56	184	407
			V	747,9	107,9	636,75	1492,56
		3	N			10	3
			G			10	10
			V			41,186	41,1855
Guajará-pedra	Pouteria spp.	1	N		74		3
			G		74		74
			V		242,2		242,200
		2	N		40		2
			G		40		40
			V		125,6		125,593
		3	N		2		3
			G		2		2
			V		7,271		7,27081
Ipê	Handroanthus serratifolius	1	N	12	25	30	4
			G	12	25	30	67
			V	68,57	50,17	107,38	226,129
		2	N	17	19	14	7
			G	17	19	14	50
			V	113,6	33,56	49,069	196,274
		3	N			1	1
			G			1	1
			V			7,5147	7,51472
Itaúba	Mezilaurus itauba	1	N	107	36	15	5
			G	107	36	15	158
			V	334,9	62,22	37,391	434,491
		2	N	385	71	158	6
			G	385	71	158	614
			V	1587	115,2	686,46	2388,86
		3	N		9	170	9
			G		9	170	179
			V		14,52	864,28	878,798
							3

PLANO OPERACIONAL ANUAL – POA 8 -2022
UMF 1B da Floresta Nacional de Saracá-Taquera

Jarana	Lecythis lurida	2	N		3		3
			G		3		3
			V		10,28		10,2846
Jatobá	Hymenaea courbaril	1	N	11	1	11	23
			G	11	1	11	23
			V	78,69	2,619	61,047	142,351
		2	N	3		3	7
			G	3		3	6
			V	39,39		29,968	69,3568
Jatobá-de-folha-larga	Hymenaea spp.	1	N		313		313
			G		313		313
			V		2086		2085,55
		2	N		131		4
			G		131		131
			V		978,7		131
		3	N		38		978,659
			G		38		38
			V		383,4		38
Jutaí	Hymenaea reticulata	1	N	155	73	149	377
			G	155	73	149	377
			V	723,2	142	532,98	1398,12
		2	N	44	13	39	1
			G	44	13	39	96
			V	208,1	24,08	166,88	96
		3	N			2	399,066
			G			2	7
			V			2	2
Louro-amarelo	Ocotea cymbarum	1	N		1	6	10,2633
			G		1	6	1
			V		2,009	18,473	20,4813
		2	N	14	28	36	2
			G	14	28	36	78
			V	56,57	60,36	119,48	236,410
		3	N			9	7
			G			9	9
			V			31,793	9
Louro-canela	Licaria cannella	1	N		4		4
			G		4		4
			V		11,1		11,1009
		2	N		5		7
			G		5		5
			V		16,37		5
		3	N		3		16,3663
			G		3		5
			V		11,6		3
Louro-cravo	Dicypellium caryophyllatum	2	N		30		3
			G		30		30
			V		87,29		87,2873
		3	N		3		4
			G		3		3
			V		11,25		11,2467
Louro-faia	Euplassa pinnata	1	N		1		4
			G		1		1

PLANO OPERACIONAL ANUAL – POA 8 -2022
UMF 1B da Floresta Nacional de Saracá-Taquera

			V			5,965		5,96490
		2	N			1		7
			G			1		1
								1
			V			2,274		2,27358
Louro-pimenta	Ocotea canaliculata	1	N	20		12	56	88
			G	20		12	56	88
								261,704
			V	70,07		24,45	167,18	7
		2	N	49		16	91	156
			G	49		16	91	156
			V	221,5		29,94	313,2	564,581
		3	N			3	22	3
			G			3	22	25
			V			4,725	86,839	91,5646
Louro-precioso	Aniba canelilla	1	N			1		9
			G			1		1
								2,36944
			V			2,369		3
		2	N			3		3
			G			3		3
			V			14,96		14,9552
		3	N			1		3
			G			1		1
			V			4,746		4,74632
Louro-preto	Ocotea fragrantissima	1	N	1		2	2	5
			G	1		2	2	5
			V	2,877		3,398	5,4692	11,7450
		2	N	83		42	51	4
			G	83		42	51	176
			V	282,4		73,72	150,41	176
		3	N				26	506,531
			G				26	26
			V				123,16	26
Louro-vermelho	Sextonia rubra	1	N	38		3	26	123,159
			G	38		3	26	1
			V	198,6		5,417	102,88	67
		2	N	74		5	44	67
			G	74		5	44	306,939
			V	436,4		9,446	191,51	4
		3	N				7	123
			G				7	123
			V				41,2462	637,394
Macacauba	Platymiscium duckei	1	N			26		8
			G			26		7
			V			100,2		7
		2	N			73		41,246
			G			73		2
			V			251,6		26
		3	N			10		26
			G			10		26
			V			51,12		123,159
Maçaranduba	Manilkara huberi	1	N	546		117	62	1
			G	546		117	62	67
			V	2526		220,1	180,26	306,939
		2	N	525		87	124	4

PLANO OPERACIONAL ANUAL – POA 8 -2022
UMF 1B da Floresta Nacional de Saracá-Taquera

			G	525	87	124	736
			V				3614,36
		3	N	2991	159,2	463,67	2
			G			38	38
			V			38	38
							242,655
			V			242,66	7
Mandioqueira	Qualea paraensis	1	N	84	4	59	147
			G	84	4	59	147
			V	597,7	8,057	281,9	887,627
		2	N	57	5	34	7
			G	57	5	34	96
			V	424,1	10,18	193,45	96
		3	N			7	627,754
			G			7	4
			V				7
							51,0723
			V			51,072	7
Maparajuba	Manilkara bidentata	1	N	187	169	44	400
			G	187	169	44	400
			V	613,3	293,9	114,14	1021,39
		2	N	119	122	97	5
			G	119	122	97	338
			V	516,2	210,5	295,44	338
		3	N		4	24	1022,18
			G		4	24	1
			V		7,525	99,026	28
Marupá	Simarouba amara	1	N				28
			G				106,550
			V				3
		2	N		214,5		56
			G		24		56
			V		24		214,452
		3	N		90,52		24
			G				24
			V				90,5167
matamata-preto	Eschweilera ovata	1	N		12		12
			G		12		12
			V		36,22		36,2200
		2	N		12		1
			G		12		12
			V		36,1		12
		3	N		1		36,0993
			G		1		1
			V		10,21		1
Matamata-vermelho	Lecythis idatimon	1	N		455		10,2058
			G		455		2
			V		1375		455
		2	N		807		1374,59
			G		807		6
			V		3017		807
		3	N		85		807
			G		85		3016,98
			V		355,2		9
Melancieira	Alexa grandiflora	2	N		2		355,243
			G		2		8
			V		10,61		2
Muiracatiara	Astronium lecointei	1	N	90	76	95	2
			G	90	76	95	2
			V	490,5	168,2	352,82	10,6114
		2	N	36	35	68	4

PLANO OPERACIONAL ANUAL – POA 8 -2022
UMF 1B da Floresta Nacional de Saracá-Taquera

			G	36	35	68	139
							718,110
			V	286,6	76,98	354,54	7
		3	N		4	36	40
			G		4	36	40
							223,683
			V		8,889	214,79	7
Muirajuçara	Couma pentaphylla	1	N		8		8
			G		8		8
							30,5004
		2	V		30,5		5
			N		42		42
			G		42		42
		3	V		189,2		7
			N		16		16
			G		16		16
							76,5248
			V		76,52		4
Muirapiranga	Brosimum rubescens	1	N	81	42	65	188
			G	81	42	65	188
							604,943
		2	V	328,6	79,27	197,05	1
			N	36	17	59	112
			G	36	17	59	112
		3	V	212,8	27,92	205,76	5
			N		3	23	26
			G		3	23	26
							109,314
			V		5,509	103,81	9
Oiticica	Clarisia racemosa	1	N	134	37	131	302
			G	134	37	131	302
							1342,71
		2	V	788,2	72,56	481,99	7
			N	59	36	55	150
			G	59	36	55	150
		3	V	426,2	69,87	244,52	740,573
			N		1	5	6
			G		1	5	6
							25,4274
			V		1,863	23,564	6
Orelha-de-macaco	Enterolobium schomburgkii	1	N	6	1	3	10
			G	6	1	3	10
							43,1187
		2	V	30,35	2,274	10,493	9
			N	13	6	33	52
			G	13	6	33	52
		3	V	58,21	11,06	107,42	1
			N			3	3
			G			3	3
							14,2241
			V			14,224	8
Pau-jacaré	Piptadenia gonoacanth	1	N		31		31
			G		31		31
							104,095
		2	V		104,1		8
			N		131		131
			G		131		131
		3	V		392,8		1
			N		10		10
			G		10		10
							40,5820
			V		40,58		2
Pau-santo	Mahurea speciosa	1	N		2		2
			G		2		2
			V		4,658		4,65846

PLANO OPERACIONAL ANUAL – POA 8 -2022
UMF 1B da Floresta Nacional de Saracá-Taquera

		2	N		34		34		
			G		34		34		
			V		123,9		123,909		
		3	N		10		10		
			G		10		10		
			V		51,6		51,5977		
							5		
Pequiá	Caryocar villosum	1	N	127	4	67	198		
			G	127	4	67	198		
			V	867,6	6,732	283,8	1158,127		
		2	N	195	8	128	331		
			G	195	8	128	331		
			V	1380	11,62	627,78	2019,747		
		3	N		1	54	55		
			G		1	54	55		
			V		1,283	499,75	501,037		
Pequiarana	Caryocar glabrum	1	N		192		192		
			G		192		192		
			V		1416		1416,342		
		2	N		536		536		
			G		536		536		
			V		4100		4099,624		
		3	N		68		68		
			G		68		68		
			V		634,1		634,128		
Preciosa	Ocotea pretiosa	1	N		57		57		
			G		57		57		
			V		156,9		156,8944		
		2	N		145		145		
			G		145		145		
			V		430,5		430,4833		
		3	N		19		19		
			G		19		19		
			V		59,39		59,38836		
Quaruba-cedro	Vochysia inundata	2	N		1		1		
			G		1		1		
			V		5,917		5,916784		
		3	N		1		1		
			G		1		1		
			V		6,346		6,346227		
		1	N		8		8		
			G		8		8		
			V		47,55		47,55392		
		2	N		13		13		
G			13		13				
V			49,95		49,94801				
3	N		2		2				
	G		2		2				
	V		8,639		8,638717				
Quarubarana	Erisma uncinatum	1	N		7		7		
			G		7		7		
			V		42,81		42,81117		
		2	N		28		28		
			G		28		28		
			V		192,4		192,4229		
		3	N		6		6		

PLANO OPERACIONAL ANUAL – POA 8 -2022
UMF 1B da Floresta Nacional de Saracá-Taquera

			G		6		6
			V				36,0927
Quaruba-rosa	Vochysia vismiifolia	1	N		3		3
			G		3		3
			V				9,61254
		2	N		9,613		7
			G		5		5
			V		5		5
Quarubatinga	Vochysia guianensis	1	N	31	18,85		18,8509
			G	31			6
			V				
		2	N	195,9	17,13	181,41	4
			G	69	2	47	118
			V	69	2	47	118
		3	N	428,1	3,565	208,36	4
			G			2	2
			V			2	2
		1	N	7	7	32	46
			G	7	7	32	46
			V	23,13	15,25	99,04	1
Roxinho	Peltogyne paradoxa	2	N	2	7	16	25
			G	2	7	16	25
			V	7,43	15,28	53,459	2
		1	N		108		108
			G		108		108
			V				432,908
Sapucaia	Lecythis paraensis	2	N		432,9		3
			G		86		86
			V		86		86
		3	N		468,1		8
			G		33		33
			V		33		33
Seringa	Hevea brasiliensis	1	N		226		225,998
			G		74		3
			V		74		74
		2	N		208,6		3
			G		241		241
			V		241		241
		3	N		709		708,963
			G		12		7
			V		12		12
Sucupira	Bowdichia spp.	1	N		43,15		43,1495
			G		34		6
			V		34		34
		2	N		147,6		147,638
			G		30		6
			V		30		30
Sucupira-amarela	Bowdichia nitida	1	N	2	152,4	16	152,420
			G	2		16	1
			V	10,13	10,88	68,221	1
		2	N	1	5	33	39
			G	1	5	33	39
			V	9,303	9,975	144,5	163,782

PLANO OPERACIONAL ANUAL – POA 8 -2022
UMF 1B da Floresta Nacional de Saracá-Taquera

		3	N		1	3	4
			G		1	3	4
			V		1,718	12,292	14,0107
Sucupira-babona	Diplotropis guianensis Benth.	2	N		2		2
			G		2		2
			V		7,51		7,50996
Sucupira-pele-de-sapo	Diplotropis racemosa	1	N	14	27	49	90
			G	14	27	49	90
			V	54,82	56,64	153,62	265,077
		2	N	11	27	37	75
			G	11	27	37	75
			V	41,86	56,32	108,91	207,087
Sucupira-preta	Diplotropis purpurea	1	N	1	17	35	53
			G	1	17	35	53
			V	5,603	34,42	126,12	166,140
		2	N	2	15	23	40
			G	2	15	23	40
			V	8,616	30,91	75,196	114,726
Tanibuca-amarela	Buchenavia parvifolia	1	N	10		3	13
			G	10		3	13
			V	36,94		12,159	49,1034
		2	N	144	8	136	288
			G	144	8	136	288
			V	785,9	16,9	587,05	1389,83
		3	N		6	170	176
			G		6	170	176
			V		11,34	1199	1210,33
Tanibuca-preta	Buchenavia huberi	1	N		1		1
			G		1		1
			V		2,86		2,86035
		2	N		7		7
			G		7		7
			V		27,02		27,0178
		3	N		3		3
			G		3		3
			V		17,86		17,8636
Tatajuba	Bagassa guianensis	1	N	11	1	17	29
			G	11	1	17	29
			V	100,8	2,103	83,557	186,471
		2	N	4	2	17	23
			G	4	2	17	23
			V	35,12	4,741	107,01	146,872
Tauari	Couratari spp.	1	N		175		175
			G		175		175
			V		728,8		728,813
		2	N		174		174
			G		174		174
			V		909,7		909,668
		3	N		20		20
			G		20		20
			V		85,49		85,4883
Tauari-cachimbo	Cariniana micrantha	1	N		525		525
			G		525		525

PLANO OPERACIONAL ANUAL – POA 8 -2022
UMF 1B da Floresta Nacional de Saracá-Taquera

			V			3398		3398,05
		2	N			632		6
			G			632		632
								632
			V			5781		5780,93
		3	N			70		4
			G			70		70
								70
			V			909,9		909,897
								3
Taxi-branco	Sclerolobium guianense	1	N			1		1
			G			1		1
			V			3,67		3,66965
Taxi-preto	Tachigali myrmecophila Ducke	1	N			2		2
			G			2		2
			V			4,523		4,52262
		2	N			1		3
			G			1		1
			V			4,31		4,30966
								2
Timborana	Newtonia suaveolens	1	N	33		5	43	81
			G	33		5	43	81
			V	154,8		9,45	140,19	304,434
		2	N	134		27	180	341
			G	134		27	180	341
			V	649,2		49,58	641,28	1340,06
		3	N			2	77	6
			G			2	77	79
			V			3,311	421,57	424,880
								2
Ucuuba	Iryanthera lancifolia	1	N			108		108
			G			108		108
			V			308		307,992
		2	N			48		2
			G			48		48
			V			128,3		48
		3	N			1		128,264
			G			1		5
			V			4,272		1
								4,27206
								9
Uxi	Endopleura uchi	1	N	62		56	98	216
			G	62		56	98	216
			V	230,1		110	301,47	641,646
		2	N	97		100	151	3
			G	97		100	151	348
			V	353		174,1	457,78	348
		3	N			2	7	984,900
			G			2	7	7
			V			4,235	20,734	9
								24,9682
								1
Total N				8881	1	13091	6805	28778
Total G				8881	1	13091	6805	28778
Total V				54279	3,11	56241	29923	140446,3

Tabela 9: Distribuição da intensidade de corte por UT

UT	Área	Volume	Intensidade
1	111,1999	2857,5933	25,698
2	118,6213	3049,7236	25,710
3	63,5166	1627,8920	25,629
4	79,4429	2019,7756	25,424
5	93,6067	2216,5278	23,679
6	107,6684	2750,2212	25,543
7	84,7950	2181,6224	25,728
8	66,9756	1712,3459	25,567
9	89,2037	2301,3746	25,799
10	86,7366	2203,5916	25,406
11	92,9863	1872,2444	20,135
12	99,6329	2535,7306	25,451
13	98,3824	2284,7281	23,223
14	97,1012	2496,0958	25,706
15	99,9941	2572,8384	25,730
16	70,7641	1807,6327	25,545
17	88,9241	2293,9806	25,797
18	88,3398	1895,6337	21,458
19	92,9661	2254,2154	24,248
20	99,8075	2263,4102	22,678
21	109,0506	2225,9520	20,412
22	104,3515	2310,8216	22,145
23	96,1473	1474,2098	15,333
24	88,0902	1637,1547	18,585
25	96,9009	1433,3275	14,792
Total Geral	2325,2058	54278,6435	23,344