



Secretaria de Estado de Meio Ambiente

Floresta Estadual do Antimary

PLANO DE MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL (PMFS) MADEIREIRO (Revisão III – 2019)

ACRE

VISÃO DE FUTURO.
GOVERNO DE TODOS.

*Bujari e Sena Madureira – Acre
Agosto de 2019*

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Croqui Georreferenciado de Acesso - Floresta Estadual do Antimary.	10
Figura 2: Localização e disposição das diferentes associações de Solo encontradas na propriedade.....	12
Figura 3: Identificação e regime dos cursos d'água existentes na propriedade, segundo o ZEE Acre.	13
Figura 4 - Classificação climática do Acre pelo método de Köppen.....	15
Figura 5 - Temperatura média anual para o Estado do Acre. Fonte: ZEE/AC, 2006.	16
Figura 6 - Precipitação média anual para o Estado do Acre. Fonte: ZEE/AC, 2006.	17
Figura 7: Distribuição dos tipos de relevos encontrados na área da FEA.	19
Figura 8: Curvas de nível (Equidistância: 10 metros) e respectivas altitudes identificadas a partir da Imagem ASTER na propriedade.....	20
Figura 9: Modelo de elevação do terreno com base em imagem ASTER.....	21
Figura 10: Caracterização da vegetação da propriedade, segundo o ZEE do Estado do Acre.....	23
Figura 11: Infraestrutura da UGAI da FEA.	26
Figura 12: Ramais e acessos existentes dentro da FEA e em seu entorno.	27
Figura 13: Macrozoneamento resumido da propriedade (Imagem Sentinel 2, .32	
Figura 14: Zona populacional da Floresta Estadual do Antimary. (Fonte: Plano Gestor da Floresta Estadual do Antimary).....	33
Figura 15: Caracterização das unidades de produção na área de manejo florestal redefinida.....	35
Figura 16: Carroceria para transporte de toras no sentido longitudinal.....	89

LISTA DE EQUAÇÕES

Equação 1:Fórmula para cálculo de Volume das toras.....	86
Equação 2: Equação de volume para árvores em pé.....	93

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Informações sobre o Plano de Manejo Florestal (PMFS).....	1
Quadro 2: Informações sobre o Requerente e Detentor.....	1
Quadro 3: Informações sobre o sobre o Representante ou Responsável Legal pelo Requerente / Detentor.	2

Quadro 4: Informações sobre o Responsável Técnico pela Elaboração da revisão do PMFS Madeireiro.....	3
Quadro 5: Informações sobre o Responsável Técnico pela Elaboração da revisão do PMFS Madeireiro.....	4
Quadro 6: Informações sobre o Responsável Técnico pela execução do PMFS Madeireiro.	5
Quadro 7: Dados da Propriedade.....	8
Quadro 8: Descrição dos diferentes tipos de relevo encontrados na propriedade.	18
Quadro 9: Vértices formadores da propriedade, em UTM (Zona 19L) e Coordenadas Geográficas. Datum: SAD69.....	36
Quadro 10: Vértices formadores da Área de Manejo Florestal, em UTM (Zona 19L) e Coordenadas Geográficas. Datum: SAD69.....	43
Quadro 11: Vértices formadores da Área de Reserva Absoluta, em UTM (Zona 19L) e Coordenadas Geográficas. Datum: SAD69.....	50
Quadro 12: Cronologia das principais atividades do manejo florestal em cada Unidade de Produção.....	52
Quadro 13: Nome Vernacular, Nome Científico e destinação das espécies prioritárias ao Manejo Florestal.	56
Quadro 14: Relação de espécies a serem protegidas de corte.....	59
Quadro 15: Nome vernacular, científico e família botânica das espécies comumente encontradas em levantamentos florestais no Estado do Acre e classificadas como Vulneráveis na Portaria MMA n° 443, de 17 de dezembro de 2014.	60
Quadro 16: Códigos das Classes de Qualidade de fuste e suas respectivas definições.	68
Quadro 17: Códigos utilizados nas fichas de campo, com suas respectivas definições, para identificação da sanidade das árvores levantadas,	68
Quadro 18: Especificações para construção de estradas primárias (principal). 74	
Quadro 19: Especificações para construção de estradas secundárias e terciárias.	75
Quadro 20: Relação dos equipamentos de Trabalho utilizados em campo pela equipe de corte.....	80
Quadro 21: Componentes da equipe de corte, de acordo com sua função e suas respectivas atribuições e atividade.....	81
Quadro 22: Exemplos de Tratores tipo Skidder utilizados na exploração em florestas tropicais, com seis respectivos fabricantes e suas potências brutas aproximadas.....	84
Quadro 23: Componentes da equipe de arraste, de acordo com sua função e suas respectivas atribuições e atividade.	86

Quadro 24: Exemplos de modelos de pás carregadeiras utilizadas na exploração florestal.....	88
Quadro 25: Componentes da equipe de levantamento, de acordo com sua função e suas respectivas atribuições e atividade.	94
Quadro 26: Componentes das subequipes de Delimitação e Sinalização, de acordo com sua função e suas respectivas atribuições e atividade.	95
Quadro 27: Componentes da subequipe de Microzoneamento, de acordo com sua função e suas respectivas atribuições e atividade.....	95
Quadro 28: Componentes das equipes de Corte e Arraste, de acordo com sua função e suas respectivas atribuições e atividade.	96
Quadro 29: Relação de EPI's necessários para cada atividade desenvolvida durante as etapas pré-exploratórias do Manejo Florestal.....	98
Quadro 30: Relação de EPI's necessários para cada atividade desenvolvida durante as etapas exploratórias do Manejo Florestal.....	99
Quadro 31: Relação de EPI's necessários para cada atividade desenvolvida durante as etapas pós-exploratórias do Manejo Florestal.....	99
Quadro 32: Quantificação estimada dos equipamentos e do número de equipes envolvidos em cada atividade da exploração da madeira e transporte das toras.	100
Quadro 33: Matriz de impactos ambientais.	107
Quadro 34: Medidas mitigadoras dos impactos ambientais.	108
Quadro 35: Cronograma físico das atividades do plano de manejo florestal sustentável.	113

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Identificação e distribuição das classes de solo encontradas na área da FEA.	11
Tabela 2: Quantificação linear, conforme regime hidrológico, dos cursos d'água presentes na propriedade, segundo o ZEE (Acre, 2006), e sua proporção frente ao total.....	13
Tabela 3: Quantificação linear dos cursos d'água da propriedade, segundo o ZEE (Acre, 2006).....	14
Tabela 4: Quantificação, abrangência e proporção de cobertura dos relevos encontrados na FEA.....	19
Tabela 5: Quantificação das altitudes encontradas na propriedade por faixas de cotas altimétricas, abrangência e proporção de cobertura dos relevos encontrados na FEA.....	20
Tabela 6: Quantificação da cobertura e respectivas proporções das formações florestais encontradas na propriedade.	22

Tabela 7: Resumo do Uso do solo quantificado pelo macrozoneamento da Propriedade e da Área de Manejo Florestal, e suas respectivas proporções... 30

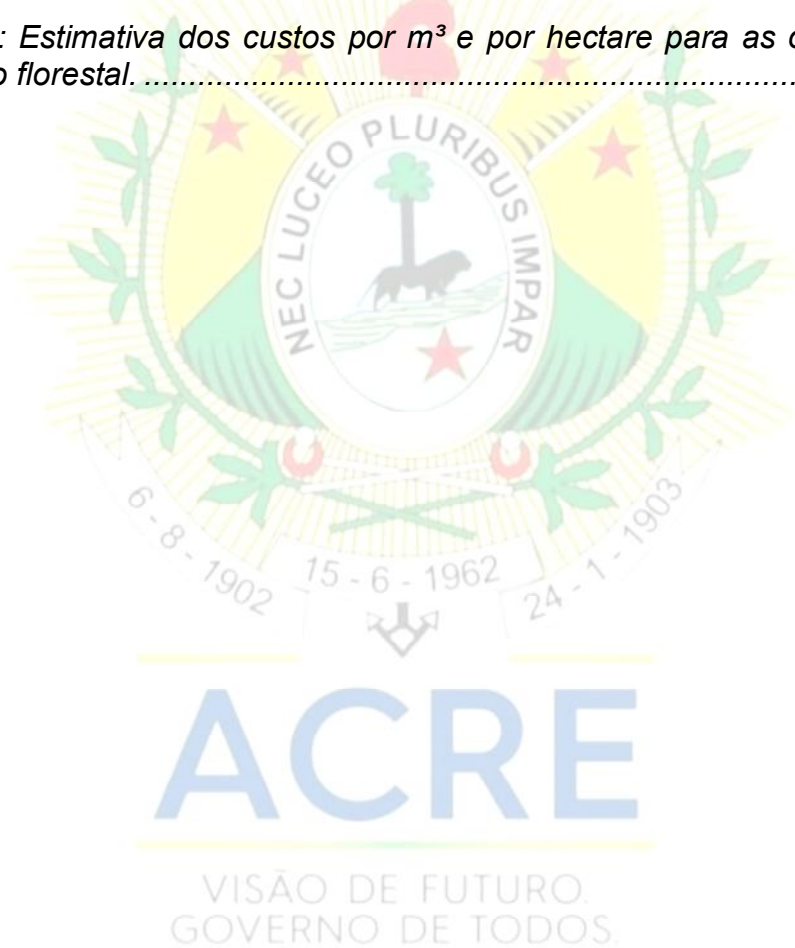
Tabela 8: Relação das UPA's subdivididas, Processo ao qual foram relacionadas, status de exploração em maio de 2019 e área total..... 34

Tabela 9: Produtividade máxima esperada em cada uma das UPA's definidas para a AMF, juntamente com a produtividade observada nas UPA's já licenciadas..... 63

Tabela 10: Produtividade e coeficiente técnico de uma equipe de inventário florestal 100% considerando as etapas de delimitação, levantamento e microzoneamento..... 94

Tabela 11: Produtividade e coeficiente técnico por equipe para as atividades de exploração florestal. 96

Tabela 12: Estimativa dos custos por m³ e por hectare para as operações de exploração florestal. 102



SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	I
LISTA DE EQUAÇÕES	I
LISTA DE QUADROS	I
LISTA DE TABELAS	III
1 INFORMAÇÕES GERAIS	1
1.1 DADOS DO PLANO DE MANEJO FLORESTAL	1
1.1.1 INFORMAÇÕES SOBRE O REQUERENTE/DETENTOR.....	1
1.2 RESPONSÁVEIS TÉCNICOS	3
1.2.1 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO DA REVISÃO DO PMFS.	3
1.2.2 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA EXECUÇÃO DO PMFS.....	5
1.3 OBJETIVOS DO PLANO DE MANEJO.....	6
1.3.1 OBJETIVOS GERAIS	6
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	6
2 DESCRIÇÃO DA PROPRIEDADE	8
2.1 DESCRIÇÃO DA PROPRIEDADE.....	8
2.2 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA E ACESSO.....	8
3 DESCRIÇÃO DO AMBIENTE	11
3.1 MEIO FÍSICO	11
3.1.1 SOLOS	11
3.1.2 HIDROGRAFIA.....	12
3.1.3 CLIMA.....	14
3.1.4 GEOMORFOLOGIA E RELEVO	17
3.1.5 GEOLOGIAS	21
3.2 MEIO BIÓTICO	22
3.2.1 VEGETAÇÃO.....	22
3.2.2 FAUNA.....	23



3.3 MEIO SÓCIOECONÔMICO	24
3.3.1 INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS	25
3.3.2 BENEFÍCIOS E MELHORIAS DO PMFS À POPULAÇÃO LOCAL	27
3.4 USO ATUAL DA TERRA.....	28
4 MACROZONEAMENTO DA PROPRIEDADE	30
4.1.1 ÁREAS OCUPADAS POR COLOCAÇÕES DE SERINGUEIROS.	32
4.1.2 ORDENAMENTO DA ÁREA DE MANEJO FLORESTAL E DAS UNIDADES DE PRODUÇÃO (SUBDIVISÃO EM UPA'S)	34
4.2 VÉRTICES FORMADORES DA PROPRIEDADE, AMF, UPA'S E RESERVA ABSOLUTA.....	36
4.2.1 COORDENADAS DOS VÉRTICES DA PROPRIEDADE	36
4.2.2 COORDENADAS DOS VÉRTICES DA ÁREA DE MANEJO FLORESTAL	43
4.2.3 COORDENADAS DOS VÉRTICES DAS UNIDADES DE PRODUÇÃO ANUAL	49
4.2.4 COORDENADAS DOS VÉRTICES DA RESERVA ABSOLUTA.....	49
4.3 DESCRIÇÃO DOS RECURSOS FLORESTAIS – INVENTÁRIO FLORESTAL AMOSTRAL.....	51
5 INFORMAÇÕES SOBRE O MANEJO FLORESTAL	52
5.1 SISTEMA SILVICULTURAL.....	52
5.1.1 CRONOLOGIAS DAS PRINCIPAIS ATIVIDADES DO MANEJO FLORESTAL	52
5.2 ESPÉCIES FLORESTAIS A MANEJAR E PROTEGER.....	56
5.2.1 ESPÉCIES FLORESTAIS PRIORITÁRIAS PARA MANEJO	56
5.2.2 LISTAS DE ESPÉCIES A SEREM PROTEGIDAS	59
5.2.3 ESPÉCIES COM DIFERENCIAÇÃO NA APLICAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE RARIDADE PARA SELEÇÃO DE CORTE.....	59
5.2.4 MÉTODOS DE IDENTIFICAÇÃO BOTÂNICA DAS ESPÉCIES.....	60
5.2.5 MEDIDAS DE PROTEÇÃO DE ÁRVORES LOCALIZADAS EM ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE	61
5.3 REGULAÇÃO DA PRODUÇÃO	62



5.3.1	DEFINIÇÕES DO CICLO DE CORTE	62
5.3.2	INTENSIDADES CORTE	62
5.3.3	NÚMERO E TAMANHO DAS UPAS COM A ESTIMATIVA DE PRODUÇÃO	63
5.4	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES PRÉ-EXPLORATÓRIAS	65
5.4.1	DELIMITAÇÃO E DEMARCAÇÃO DA UPA	65
5.4.2	SUBDIVISÕES EM UNIDADES DE TRABALHO	65
5.4.3	PICADAS VIRTUAIS DE ORIENTAÇÃO	65
5.4.4	INVENTÁRIOS FLORESTAL 100% (CENSO FLORESTAL).....	66
5.4.5	MICROZONEAMENTO.....	68
5.4.6	PROCESSAMENTOS DOS DADOS.....	69
5.4.7	CORTES DE CIPÓS	69
5.4.8	DEFINIÇÕES DOS CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DE ÁRVORES PARA CORTE E MANUTENÇÃO	70
5.4.9	PLANEJAMENTOS DA REDE VIÁRIA	72
5.5	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DE EXPLORAÇÃO.....	79
5.5.1	INFORMAÇÕES DO PLANEJAMENTO DA EXPLORAÇÃO	79
5.5.2	MAPAS DE EXPLORAÇÃO.....	80
5.5.3	MÉTODOS DE CORTE E DERRUBADA	80
5.5.4	MÉTODOS DE EXTRAÇÃO – ARRASTE MECANIZADO	82
5.5.5	OPERAÇÕES DE PÁTIO	86
5.5.6	CARREGAMENTO E TRANSPORTE	87
5.5.7	DESCARREGAMENTOS	90
5.5.8	EXTRAÇÃO DE RESÍDUOS FLORESTAIS	90
5.6	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES PÓS-EXPLORATÓRIAS	91
5.6.1	AVALIAÇÃO DE DANOS DAS EXPLORAÇÕES.....	91
5.6.2	MONITORAMENTOS DOS DANOS, CRESCIMENTO E REGENERAÇÃO DA FEA	91
5.6.3	TRATAMENTOS SILVICULTURAIS.....	92
6	INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES	93
6.1	RELAÇÕES DENDROMÉTRICAS UTILIZADAS	93



6.2 DIMENSIONAMENTO DA EQUIPE TÉCNICA EM RELAÇÃO AO TAMANHO DA UPA.....	93
6.2.1 EQUIPE DE INVENTÁRIO FLORESTAL 100%.....	94
6.2.2 EQUIPE DA EXPLORAÇÃO FLORESTAL	95
6.2.3 DIRETRIZES DE SEGURANÇA NO TRABALHO.....	97
6.3 DIMENSIONAMENTO DE MAQUINAS E EQUIPAMENTOS	100
6.4 INVESTIMENTOS FINANCEIROS E CUSTOS PARA A EXECUÇÃO DO MANEJO FLORESTAL.....	101
6.5 AVALIAÇÃO E PROPOSTA DOS IMPACTOS AMBIENTAIS	102
6.5.1 DIRETRIZES PARA REDUÇÃO DOS IMPACTOS	103
6.5.2 IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS	104
6.5.3 MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTAIS	106
6.5.4 MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS	108
6.6 INFRAESTRUTURAS DO ACAMPAMENTO.....	109
6.7 MEDIDAS DE PROTEÇÃO DA FLORESTA.....	109
6.7.1 MEDIDAS DE PROTEÇÃO DA FLORESTAL DURANTE O PERÍODO DE POUSIO	110
6.7.2 PREVENÇÃO E COMBATE DE INCÊNDIOS NA ÁREA MANEJADA ATÉ O INÍCIO DO SEGUNDO CICLO DE CORTE PROPOSTO.	110
6.7.3 FISCALIZAÇÃO DO USO DO SOLO E DA FLORESTA	112
6.8 CRONOGRAMAS FÍSICO DAS ATIVIDADES DO MANEJO FLORESTAL	113
7 BIBLIOGRAFIA	114
8 ANEXOS.....	117

1 INFORMAÇÕES GERAIS

1.1 DADOS DO PLANO DE MANEJO FLORESTAL

Abaixo, no Quadro 1, são apresentadas as informações básicas sobre o Plano de Manejo Florestal Sustentável madeireiro

Quadro 1: Informações sobre o Plano de Manejo Florestal (PMFS)

Titularidade	Floresta Pública
Detentor	Secretaria Estadual do Meio Ambiente - SEMA
Ambiente Predominante	Floresta de Terra Firme
Estado Natural da Floresta Manejada	Floresta Primária
Modalidade	Empresarial
Produto	Madeira
Forma de Exploração	Mecanizado

1.1.1 INFORMAÇÕES SOBRE O REQUERENTE/DETENTOR

Abaixo, no Quadro 2, são apresentadas as informações sobre o requerente e detentor do PMFS madeireiro:

Quadro 2: Informações sobre o Requerente e Detentor

Requerente / Detentor	Secretaria de Estado de Meio Ambiente
CNPJ	63.601.769/0001-85
Inscrição Estadual	Isento
Cadastro Técnico Federal	5.807.196
Endereço	Rua Benjamin Constant, nº 856, Centro, Rio Branco, Acre, CEP 69.900-062
E-mail	sema@ac.gov.br desenvolvimento.florestal@gmail.com
Contato	+55 (68) 3224-3990 / 3224-7129 / 3224-8786

1.1.1.1 Informações sobre o Representante ou Responsável Legal pelo Requerente/Detentor.

A seguir, no Quadro 3, são apresentadas as informações básicas sobre o Responsável Legal do Detentor do PMFS:

Quadro 3: Informações sobre o Representante ou Responsável Legal pelo Requerente / Detentor.

Nome	Geraldo Israel Milani de Nogueira
Cargo	Secretário de Estado de Meio Ambiente do Acre
Nomeação	Decreto nº 010, de 02 de janeiro de 2019 (Publicado no DOE em 02 de janeiro de 2019)
CPF	948.186.222-49
RG	420.920 SEPC/AC
CTF	7.353.371
Endereço:	Rua Benjamin Constant, nº 856, Centro, Rio Branco, Acre, CEP 69.900-062
E-mail	sema@ac.gov.br desenvolvimento.florestal@gmail.com
Contato	+55 (68) 3224-3990 / 3224-7129 / 3224-8786

ACRE

VISÃO DE FUTURO.
GOVERNO DE TODOS.

1.2 RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

A seguir são apresentados os dados dos responsáveis técnicos pela elaboração, coelaboração e execução do PMFS madeireiro na FEA.

1.2.1 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO DA REVISÃO DO PMFS.

Abaixo, no Quadro 4, são apresentados os dados do responsável técnico pela elaboração da revisão do PMFS:

Quadro 4: Informações sobre o Responsável Técnico pela Elaboração da revisão do PMFS Madeireiro.

Nome	Raco Tanomaru Júnior
Categoria Profissional	Engenheiro Florestal
CPF	691.309.142-72
RG	348.605 SSP / AC
CTF	5.825.117
Registro Profissional	CREA 9165 D - AC
Anotação de Responsabilidade Técnica	AC 201900386622093
Endereço:	Rua Benjamin Constant, nº 856, Centro, Rio Branco, Acre, CEP 69.900-062
E-mail	sema@ac.gov.br desenvolvimento.florestal@gmail.com
Contato	+55 (68) 3224-3990 / 3224-7129 / 3224-8786

1.2.1.1 Responsável Técnico pela coelaboração da Revisão do PMFS.

Abaixo, no Quadro 5, são apresentados os dados do responsável técnico pela coelaboração da revisão do PMFS:

Quadro 5: Informações sobre o Responsável Técnico pela Elaboração da revisão do PMFS Madeireiro.

Nome	Igor Agapejev de Andrade
Categoria Profissional	Engenheiro Florestal
CPF	218.979.048-43
RG	33.036.554-X SSP/SP
CTF	2040553
Registro Profissional	CREA PR-78.775/D, Visto AC 8.860
Anotação de Responsabilidade Técnica	8207057455
Endereço:	Rua Copacabana, n° 148, sala 204, Conjunto Village Wilde Maciel, Rio Branco – Acre, CEP 69.918-500.
E-mail	igoragapejev@gmail.com
Contato	+55 (68) 3227-5273

ACRE

VISÃO DE FUTURO.
GOVERNO DE TODOS.

1.2.2 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA EXECUÇÃO DO PMFS.

Abaixo, no Quadro 6, são apresentados os dados do responsável técnico pela elaboração da revisão do PMFS:

Quadro 6: Informações sobre o Responsável Técnico pela execução do PMFS Madeireiro.

Nome	Raco Tanomaru Júnior
Categoria Profissional	Engenheiro Florestal
CPF	691.309.142-72
RG	348.605 SSP / AC
CTF	5.825.117
Registro Profissional	CREA 9165 D - AC
Anotação de Responsabilidade Técnica	AC 201900386622093
Endereço:	Rua Benjamin Constant, nº 856, Centro, Rio Branco, Acre, CEP 69.900-062
E-mail	sema@ac.gov.br desenvolvimento.florestal@gmail.com
Contato	+55 (68) 3224-3990 / 3224-7129 / 3224-8786

ACRE

VISÃO DE FUTURO.
GOVERNO DE TODOS.

1.3 OBJETIVOS DO PLANO DE MANEJO

1.3.1 OBJETIVOS GERAIS

O Plano de Manejo Florestal Sustentável tem como objetivo seus objetivos principais:

- Gerar renda para a comunidade local, regularmente assentada, através da venda da madeira;
- Proporcionar uma fonte regular de matéria prima para a indústria madeireira local;
- Manter as funções ecológicas da floresta, atendendo às premissas de Unidade de Conservação de Uso Sustentável que a Floresta Estadual do Antimary possui
- Colaborar com a ciência florestal, proporcionando condições de visitas técnicas, coleta de dados para elaboração de monografias, teses, dissertações e artigos científicos;

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os Objetivos específicos do PMFS são:

- Proporcionar a exploração de madeira em tora, atendendo a serrarias e laminadoras;
- Proporcionar o aproveitamento de resíduos florestais, proporcionando aumento na renda e na produtividade do Manejo Florestal;
- Atender as legislações estaduais e federais que regem o Manejo Florestal madeireiro
- Garantir a execução das técnicas de impacto reduzido na exploração florestal;
- Proporcionar um máximo aproveitamento da madeira explorada, evitando desperdícios e aumentando a produtividade da floresta sem impactos;

- Garantir a integridade física da área de manejo por meio de procedimentos de controle de acesso e fiscalização periódica dos limites da AMF;
- Explorar as espécies madeireiras que estiverem dentro das especificações apropriadas para a industrialização, visando o abastecimento da indústria florestal do Acre, em conformidade com as características de cada espécie;
- Manutenção e proteção das árvores remanescente, conforme legislação em vigor e manutenção e conservação dos Atributos de Alto Valor de Conservação.



2 DESCRIÇÃO DA PROPRIEDADE

2.1 DESCRIÇÃO DA PROPRIEDADE

Abaixo, no Quadro 7, são apresentados os dados simplificados da Floresta Estadual do Antimary:

Quadro 7: Dados da Propriedade

Denominação do Imóvel	<i>Floresta Estadual do Antimary</i>
Proprietário	<i>Estado do Acre</i>
Ato de Criação	<i>Decreto 046 de 07 de fevereiro de 1997.</i>
Área	<i>45.686,5663 ha</i>
Perímetro	<i>144236,98 m</i>
Localidade	<i>BR-364, km 100, ramal do Ouro, km 23 - Floresta Estadual do Antimary / margem esquerda do rio Antimari.</i>
Município(s) - UF	<i>Bujari / Sena Madureira - Acre</i>
Confrontante Norte:	<i>Linha Cunha Gomes - Divisa com o Estado do Amazonas</i>
Confrontante Sul:	<i>Fazenda Liberdade, Fazenda Boa Vista, Fazenda Córrego de Ouro, Fazenda Nova Arizona, Fazenda Samaúma e PAE Canari.</i>
Confrontante Leste:	<i>Fazenda Barra da Aliança, Fazenda Jaraguá e Fazenda Bela Aliança, rio Antimari</i>
Confrontante Oeste:	<i>Fazenda Nena Brasil, Fazenda Lindóia e terra devoluta remanescente do seringal Novo Amparo</i>

2.2 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA E ACESSO

A área da Floresta Estadual do Antimary está localizada no Estado do Acre, sendo que seus limites se encontram na parte Leste do município de Sena Madureira e na parte Norte do município do Bujari, na qual a floresta tem sua maior porção. O ponto central da propriedade apresenta a seguinte Latitude e Longitude:

- Latitude (SAD69): -09° 18' 20,043"
- Longitude (SAD69): -68° 13' 52,703"

O acesso principal e mais utilizado à área se dá a partir de Rio Branco-AC, seguindo pela Rodovia BR-364, sentido Sena Madureira, percorrendo, a partir da rotatória do conjunto Universitário em Rio Branco – Acre, 98 quilômetros, até

o entroncamento da BR-364 com o Ramal do Toco Preto (à esquerda, a Oeste) e com o Ramal do Ouro (à direita, a Leste), deste segue pelo Ramal do Ouro por 23 quilômetros, até a Unidade de Gestão Ambiental Integrada (UGAI) da Floresta Estadual do Antimary. Tal trajeto pode ser observado abaixo, na Figura 1: Croqui Georreferenciado de Acesso - Floresta Estadual do Antimary.

Outros acessos podem ser utilizados, contudo menos usuais, descritos abaixo:

- Pela BR-364, sentido Rio Branco / Bujari – Sena Madureira – AC, até o km 52 e partir daí utiliza-se o ramal do PA Espinhara (Ramal do Espinhara), percorrendo cerca de 25 quilômetros, onde toma-se o ramal do Antimari até a margem direita do rio Antimari, margem oposta à que está situada a FEA;
- Pela BR-364, sentido Rio Branco – Sena Madureira, até o km 80, na ponte sobre o rio Antimari, seguindo, à jusante, de barco e
- Pela BR-364, sentido Rio Branco – Sena Madureira, até o km 78, no Ramal do Cacau, seguindo por aproximadamente 11 quilômetros até o cruzamento com o rio Antimari. Deste, segue pelo ramal principal por mais 9 quilômetros até o ramal do Cachorra Magra, dentro dos limites da Unidade de Conservação.

3 DESCRIÇÃO DO AMBIENTE

Para a descrição do ambiente onde a área está inserida, a principal fonte de informações foi o Zoneamento Ecológico e Econômico do Estado do Acre (Acre, 2006), com complementações de informações adquiridas de publicações feitas pela EMBRAPA, Universidade Federal do Acre - UFAC e observações em campo.

3.1 MEIO FÍSICO

3.1.1 SOLOS

Na Tabela 1 abaixo é apresentada a quantificação e porcentagem dos diferentes tipos de solos e associações encontrados dentro da FEA, segundo o ZEE Acre:

Tabela 1: Identificação e distribuição das classes de solo encontradas na área da FEA.

Classe de Solo	Legenda	Área de Abrangência	Participação
Alissolo Crômico argilúvico típico, Argissolo Amarelo distrófico	ACt1	397,26 ha	0,87%
Argissolo Vermelho Distrófico Latossólico, Latossolo Amarelo Distrófico argissólico	PVd9	43.583,01 ha	95,40%
Gleissolo Háplico Ta eutrófico, Neossolo Flúvico Ta eutrófico	GXve1	1.656,02 ha	3,62%
Latossolo Amarelo Distrófico	LAd1	50,27 ha	0,11%
Total Geral	----	45.686,57 ha	100,00%

Conforme a Tabela 1 acima, observa-se que a principal tipologia de solo encontrada na área na área é o “ARGISSOLO”, que, de acordo com o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos, é caracterizado por:

“possuir um horizonte B textural (incremento significativo de argila do horizonte A para o horizonte B) e baixa atividade de argila, muitos deles com alta saturação por alumínio. Em muitos casos são solos que apresentam drenagem moderada e baixa ou média fertilidade natural, em razão do predomínio de minerais de argila de baixa atividade. Por estarem muitas vezes associados às condições de relevo mais movimentado, são também bastante suscetíveis à erosão” (Acre, 2006).

De acordo com mapa pedológico do Estado e estudos do ZEE (Acre, 2006) a associação de solos predominante na propriedade é o ARGISSOLO VERMELHO Distrófico latossólico associado a Latossolo Amarelo Distrófico argissólico (Pvd9), encontrado em 43.583,01 ha dos 45.686,57 ha (95,40%). Em seguida vem o Gleissolo Háptico Ta eutrófico associado a Neossolo Flúvico Ta eutrófico (GXve1), recobrando 1.656,02 ha da FEA (3,62%), seguido do Alissolo Crômico argilúvico típico associado a Argissolo Amarelo distrófico (ACT1) Latossolo Amarelo Distrófico (LAd1), recobrando 397,26 ha (0,87%) e 50,27 ha (0,11%) respectivamente.

A distribuição destas associações de solo na área da propriedade pode ser observada na Figura 2 abaixo:

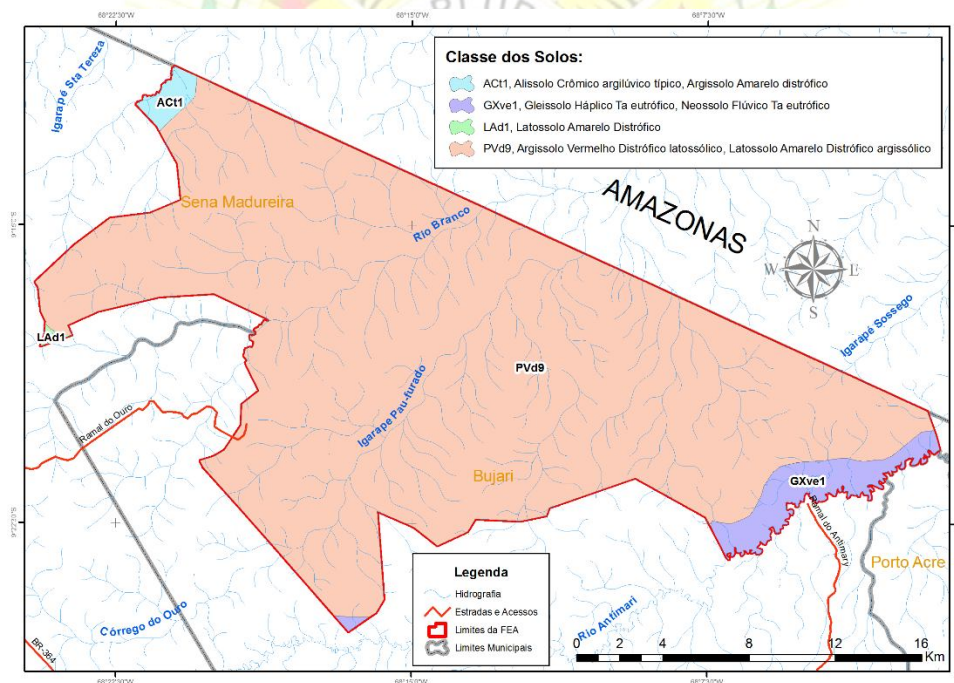


Figura 2: Localização e disposição das diferentes associações de Solo encontradas na propriedade.

3.1.2 HIDROGRAFIA

A área da FEA, em sua grande maioria, está inserida na Bacia Hidrográfica do Rio Purus e uma pequena parte para o rio Antimary, conforme pode ser visto na Figura 3 abaixo.

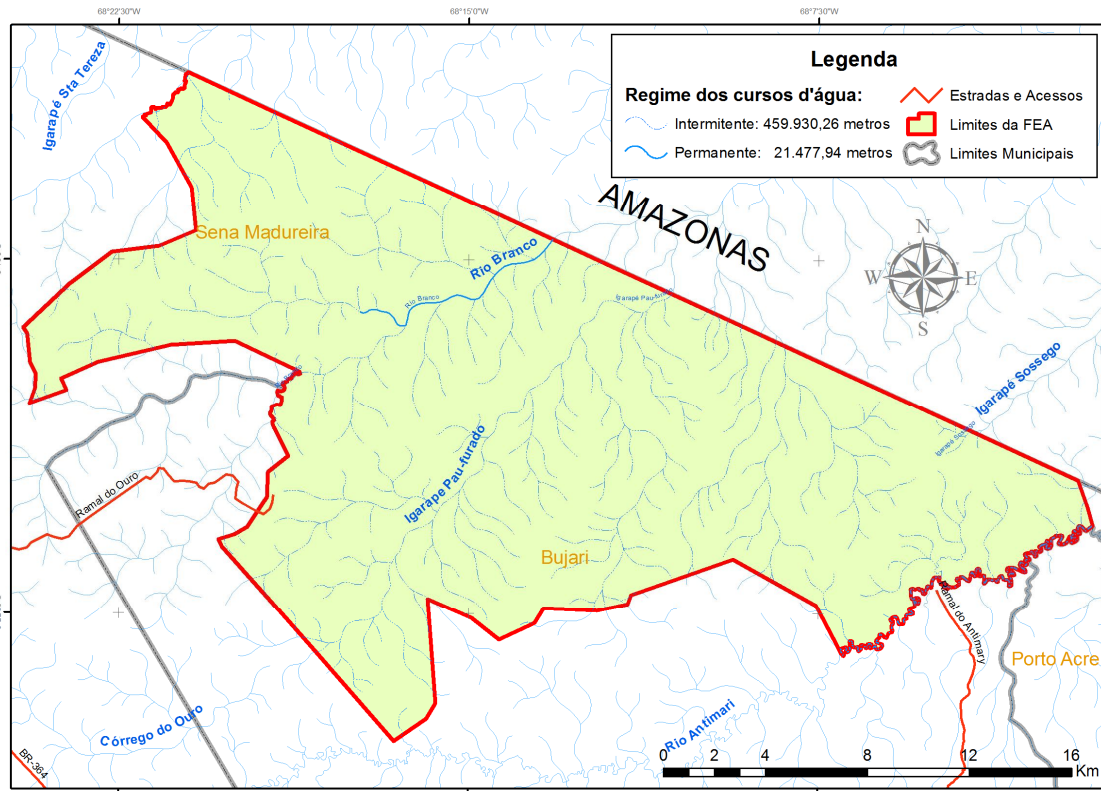


Figura 3: Identificação e regime dos cursos d'água existentes na propriedade, segundo o ZEE Acre.

Considerando a Figura 3 acima, observa-se que a maioria dos cursos d'água na propriedade são intermitentes.

Uma quantificação mais precisa é encontrada na Tabela 3: Quantificação linear dos cursos d'água da propriedade, segundo o ZEE (Acre,2006)., onde observa-se que a Floresta Estadual do Antimary soma 481.408,20 metros lineares de cursos d'água. Destes 95,52% são constituídos por cursos d'água de regime intermitente e apenas 4,48% de regime permanente.

Tabela 2: Quantificação linear, conforme regime hidrológico, dos cursos d'água presentes na propriedade, segundo o ZEE (Acre,2006), e sua proporção frente ao total.

Regime	Comprimento	Participação
Intermitente	459.930,26 m.	95,52%
Permanente	21.477,94 m.	4,48%
Total Geral	481.408,20 m.	100,00%

Também na Figura 3 acima, observa-se que, dos cursos d'água intermitentes, os mais relevantes na área, destacam-se o igarapé Pau-furado,

igarapé Rio Branco (também chamado de igarapé Sossego ou igarapé Arapixi), igarapé Sossego¹ e rio Antimary.

Na Tabela 3 abaixo, é apresentada a quantificação linear de cada um destes principais cursos d'água, além da quantificação dos que não possuem denominação, conforme Acre, 2006:

Tabela 3: Quantificação linear dos cursos d'água da propriedade, segundo o ZEE (Acre,2006).

Denominação	Comprimento
Igarapé Pau-furado	22.930,65 metros
Igarapé Sossego (Homônimo)	1.369,52 metros
Igarapé Rio Branco (Ig. Sossego ou Ig. Arapixi)	13.123,26 metros
Rio Antimary	11.960,87 metros
Sem denominação	432.023,89 metros
Total Geral	481.408,20 metros

3.1.3 CLIMA

O clima do Estado do Acre é quente e úmido com duas estações definidas: seca e chuvosa. A umidade relativa apresenta-se em níveis elevados durante todo o ano, com médias mensais em torno de 80-90%. A estação seca estende-se de maio a outubro e os meses menos chuvosos são junho, julho e agosto. A estação chuvosa, o inverno, caracteriza-se por chuvas constantes, prolongando-se de novembro a abril (MESQUITA, 1996). Na estação seca, são frequentes as “friagens”, fenômeno efêmero, porém muito comum na região. A “friagem” resulta do avanço da Frente Polar que, impulsionada pela Massa de Ar Polar Atlântica, avança pela Planície do Chaco e chega até a Amazônia Ocidental, onde provoca brusca queda de temperatura, chegando a valores em torno de 10°C. (RIBEIRO, 1971).

¹ Este igarapé “Sossego” é homônimo, segundo a base cartográfica, ao nome localmente atribuído ao Igarapé Rio Branco ou Arapixi.

3.1.3.1 Classificação climática

A classificação climática segundo Köppen insere a região da FEA no subclima Tropical de monções (Am), como mostra a Figura 6 abaixo.

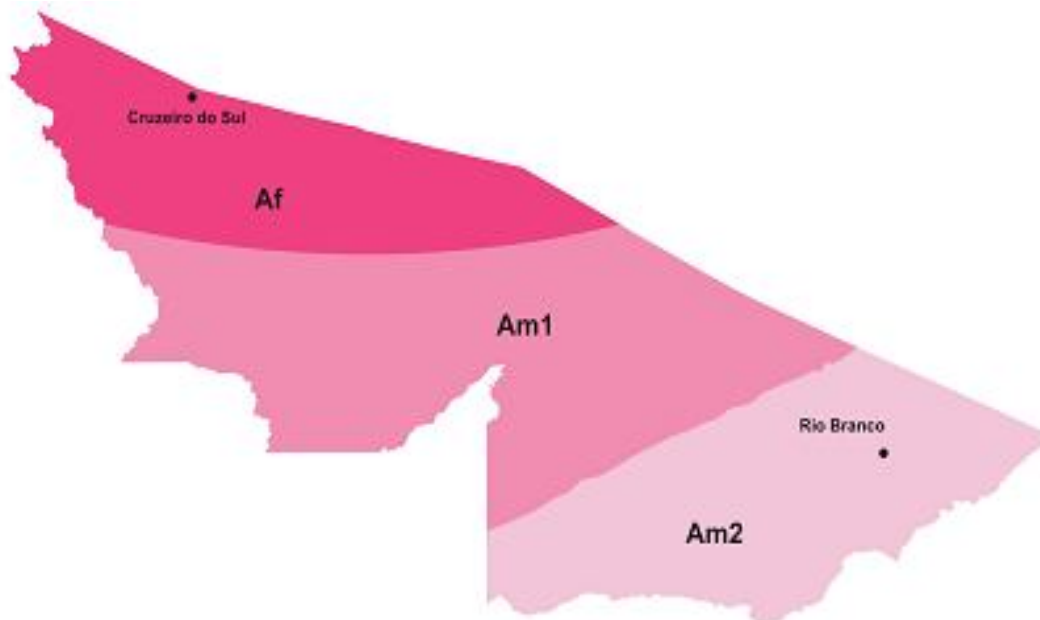


Figura 4 - Classificação climática do Acre pelo método de Köppen.

Este subclima apresenta características similares ao subtipo de clima Af (Tropical Úmido) no que diz respeito a quantidades acumuladas de precipitação pluviométrica (superior a 2000 mm), porém apresenta período de seca de um a três meses, onde a precipitação mensal acumulada é abaixo de 60 mm de chuva. Este tipo de clima predominante na maioria do Estado, apresenta duas subdivisões:

- Am1: caracterizado por um período seco do ano definido de um a dois meses;
- Am2: caracterizado por um período seco do ano definido de três meses;

3.1.3.2 Temperatura

A temperatura média anual oscila entre 24,6°C a 25,0°C. O período mais quente, que ocorre de setembro a dezembro, apresenta média de temperatura de 25,6°C a 26,3°C. neste período também é quando ocorrem as temperaturas máximas, que variam de 29,7°C a 32,8°C.

Já o período mais frio, que ocorre de junho a agosto é quando ocorrem as temperaturas mínimas anuais, variando de 16,1°C a 18,1°C e quando ocorrem as maiores amplitudes térmicas, com temperaturas variando de 13,1°C a 14,6°C, contra uma variação no resto do ano de 9,1°C a 14,6°C. Outra característica típica do período mais frio é a “friagem”, fenômeno que diminui a temperatura de forma abrupta.

Na Figura 5 abaixo é mostrado o mapa com as isotermas médias para o Estado do Acre.

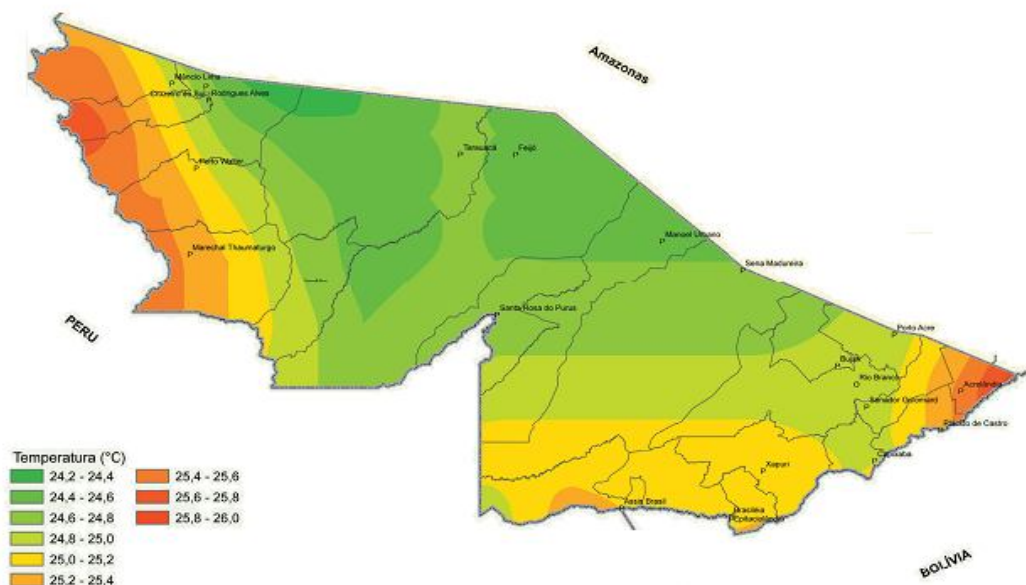


Figura 5 - Temperatura média anual para o Estado do Acre. Fonte: ZEE/AC, 2006.

3.1.3.3 Pluviosidade

O regime pluviométrico do Estado do Acre caracteriza-se por um período chuvoso de sete meses (outubro a abril). Os meses de dezembro a março são os mais chuvosos com 1.095 mm de chuvas. Isto corresponde a 56 % da precipitação total anual. Há um período de cinco meses (maio a setembro) com menor precipitação pluviométrica, 323 mm, correspondendo o período chuvoso ao período mais quente do ano.

O trimestre mais chuvoso (janeiro, fevereiro e março) é responsável por cerca de 43 % da precipitação total (846 mm). O período seco prolonga-se por cinco meses (maio a setembro), com precipitação média mensal variando de 33

a 104 mm ao mês, correspondendo ao trimestre mais seco, representado por junho, julho e agosto, variando de 33 a 50 mm de chuva média mensal.

Segundo o mapa de distribuição da precipitação média anual, a área da FEA está inserida na zona de precipitação que varia de 2000 a 2100 mm, com pode ser visto na Figura 6 abaixo.

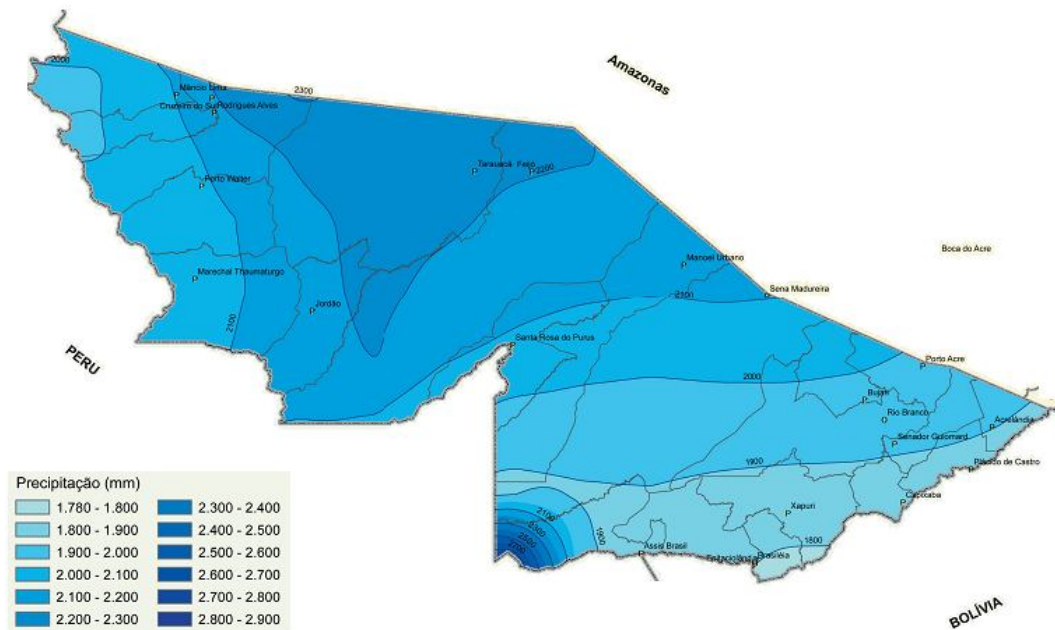


Figura 6 - Precipitação média anual para o Estado do Acre. Fonte: ZEE/AC, 2006.

3.1.4 GEOMORFOLOGIA E RELEVO

Um dos objetivos do estudo geomorfológico é avaliar a distribuição do relevo, sendo que o principal fator utilizado para esse fim é a altimetria (medição da altura de diversos pontos de um terreno a partir de um nível de base). A avaliação do relevo tem muita utilidade no que tange ao uso e potencial do ambiente. Para tanto, não basta a caracterização da forma, mas também de seu grau de dissecação, o que significa caracterizar o nível de aprofundamento dos vales e da densidade da drenagem.

A área da Floresta Estadual do Antimary encontra-se inserida na unidade geomorfológica denominada “Depressão do Rio Branco”, caracterizada por possuir um padrão de drenagem angular, refletindo controle estrutural. Sua altimetria varia entre 140m a 270m acima do nível do mar. Caracteriza-se por um relevo muito dissecado, com topos convexos e densidade de drenagem muito

alta, e apresenta declives medianos na parte centro-oeste, diminuindo para sul, onde se torna suave ondulado (Acre, 2006).

Os principais relevos, segundo Acre (2006), encontrados na área da FEA estão descritos no Quadro 8 abaixo:

Quadro 8: Descrição dos diferentes tipos de relevo encontrados na propriedade.

Código	Descrição
c21	Colinas. Relevos de topo pouco convexo separados por vales em V e eventualmente por vales de fundo plano, mapeadas com índices de dissecação mediana
c11	Colinas. Relevos de topo pouco convexo separados por vales em V e eventualmente por vales de fundo plano, mapeadas com índice de dissecação muito fraca
Aptf	Planícies e Terraços Fluviais. Áreas aplainadas resultantes de acumulação fluvial, periódica ou permanentemente alagada comportando meandros abandonados, ligada com ou sem ruptura de declive a patamar mais elevado
Apf	Planície Aluvial. Área alagada resultante de acumulação fluvial, periódica ou permanentemente alagada, geralmente comportando meandros abandonados
k11	Cristas. Relevos de topo contínuo e aguçado, separados geralmente por vales em V e eventualmente por vales de fundo plano, mapeadas com índice de dissecação muito fraco

Abaixo, na Figura 7: Distribuição dos tipos de relevos encontrados na área da FEA., é apresentada a distribuição e a cobertura na propriedade dos diferentes tipos de relevo descritos no Quadro 8:



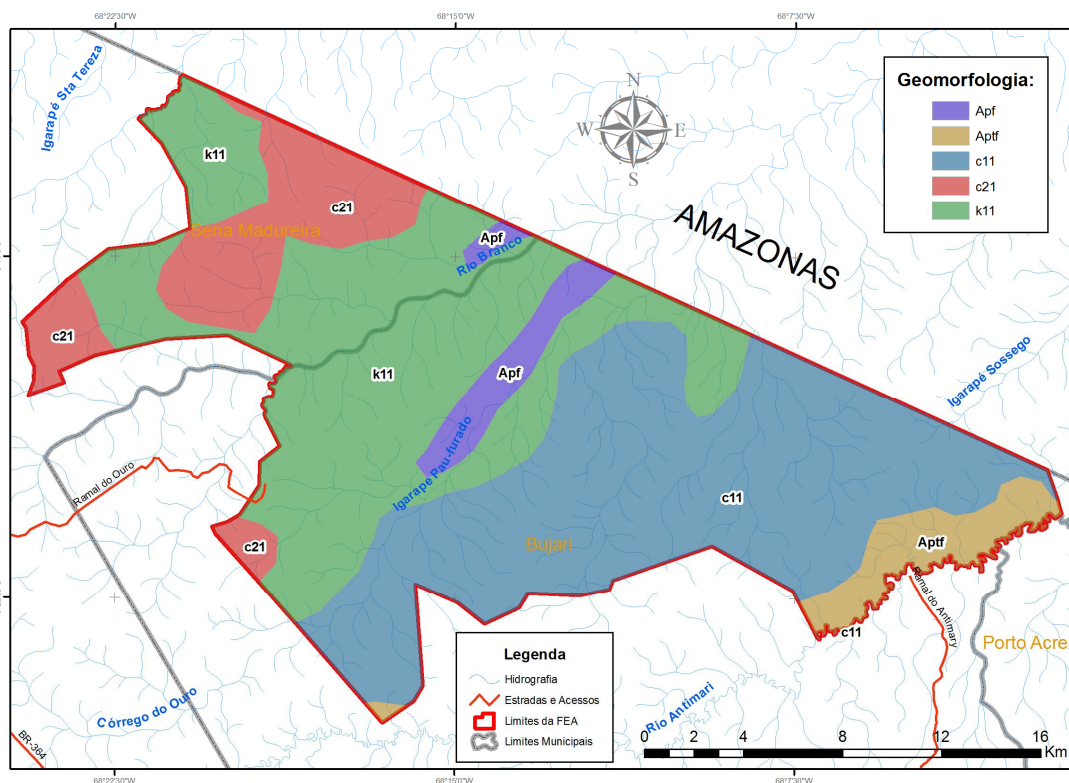


Figura 7: Distribuição dos tipos de relevos encontrados na área da FEA.

Complementarmente à Figura 7, abaixo é apresentada Tabela 4: Quantificação, abrangência e proporção de cobertura dos relevos encontrados na FEA.

Tabela 4: Quantificação, abrangência e proporção de cobertura dos relevos encontrados na FEA.

Código	Área de Abrangência	Participação
Apf	1.748,06 ha	3,83%
Aptf	2.201,79 ha	4,82%
c21	5.603,29 ha	12,26%
k11	17.525,63 ha	38,36%
c11	18.607,79 ha	40,73%
Total Geral	45.686,57 ha	100,00%

Nota-se, tanto na Figura 7 quanto na Tabela 4 acima, que os dois tipos de relevos que predominam são as Cristas (k11) com 38,36% e as Colinas com índice de dissecação muito fraca (C11) com 40,73% da área total da FEA. As Colinas com índice de dissecação mediana (C21) representa aproximadamente 12,26%, enquanto que as Planícies e Terraços Fluviais e as Planícies Aluviais somam juntas 8,65% da área total da FEA.

3.1.4.1 Relevo

De forma geral pode-se classificar o relevo da área como predominantemente suave ondulado a ondulado com boa drenagem. Na Figura 8 abaixo, é apresentada a caracterização do terreno através da modelagem de imagem ASTER:

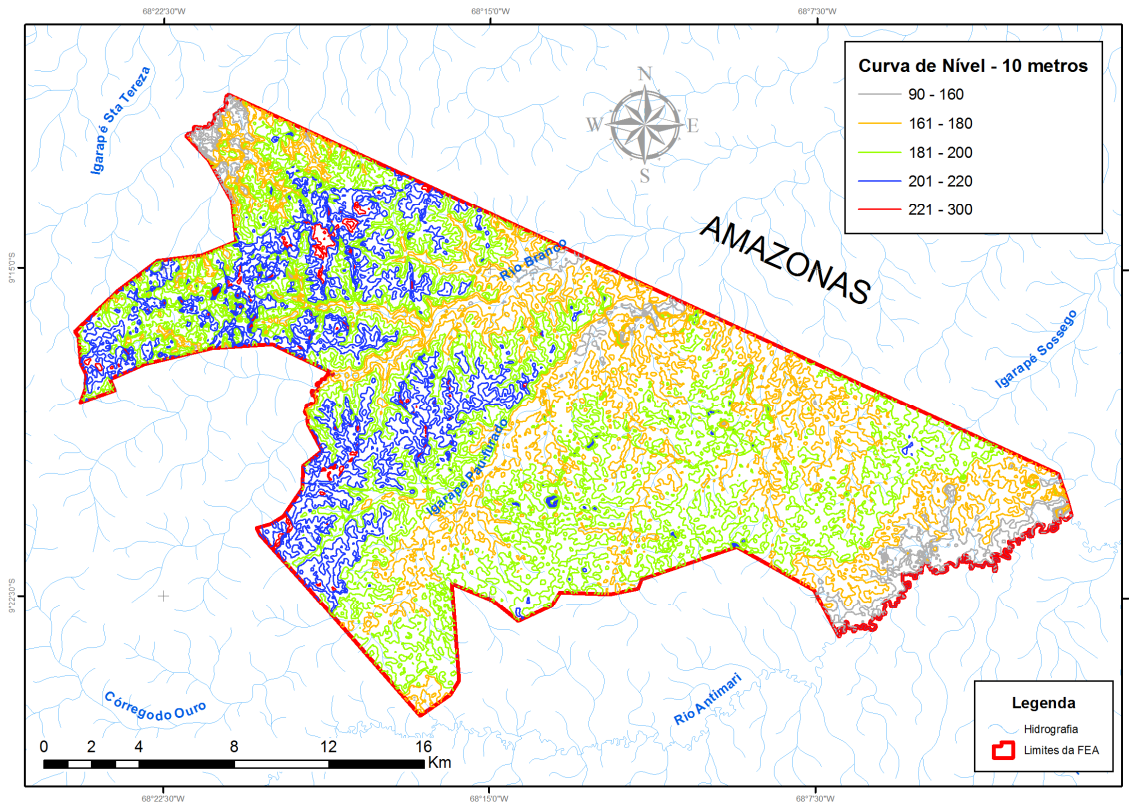


Figura 8: Curvas de nível (Equidistância: 10 metros) e respectivas altitudes identificadas a partir da Imagem ASTER na propriedade.

Analisando espacialmente os dados oriundos da análise que resultou na Figura 8, observou-se que a menor altitude encontrada foi de 90 metros acima do nível do mar (a.n.m) e a maior foi de 300 metros a.n.m.

Quanto às altitudes identificadas na propriedade, observa-se que a maior parte (37,03%) encontrasse entre 181 e 200 metros, 27,81% entre 161 e 180 metros, 20,10% entre 201 e 220 metros, 8,53% entre 90 a 160 metros e 6,54% entre 221 a 300 metros em relação ao nível médio do mar. Tais dados podem ser apresentados de maneira resumida na

Tabela 5: Quantificação das altitudes encontradas na propriedade por faixas de cotas altimétricas, abrangência e proporção de cobertura dos relevos encontrados na FEA.

Cotas altimétricas (a.n.m)	Área de Abrangência
90 a 160 m	8,53%
161 a 180 m	27,81%
181 a 200 m	37,03%
201 a 220 m	20,10%
221 a 300 m	6,54%
Total	100,00%

Visando melhor ilustrar o relevo local, além de se mostrar a tendência de escoamento das águas, é apresentada na Figura 9 a modelagem do terreno seguindo os procedimentos constante em Figueiredo et al. (2007).

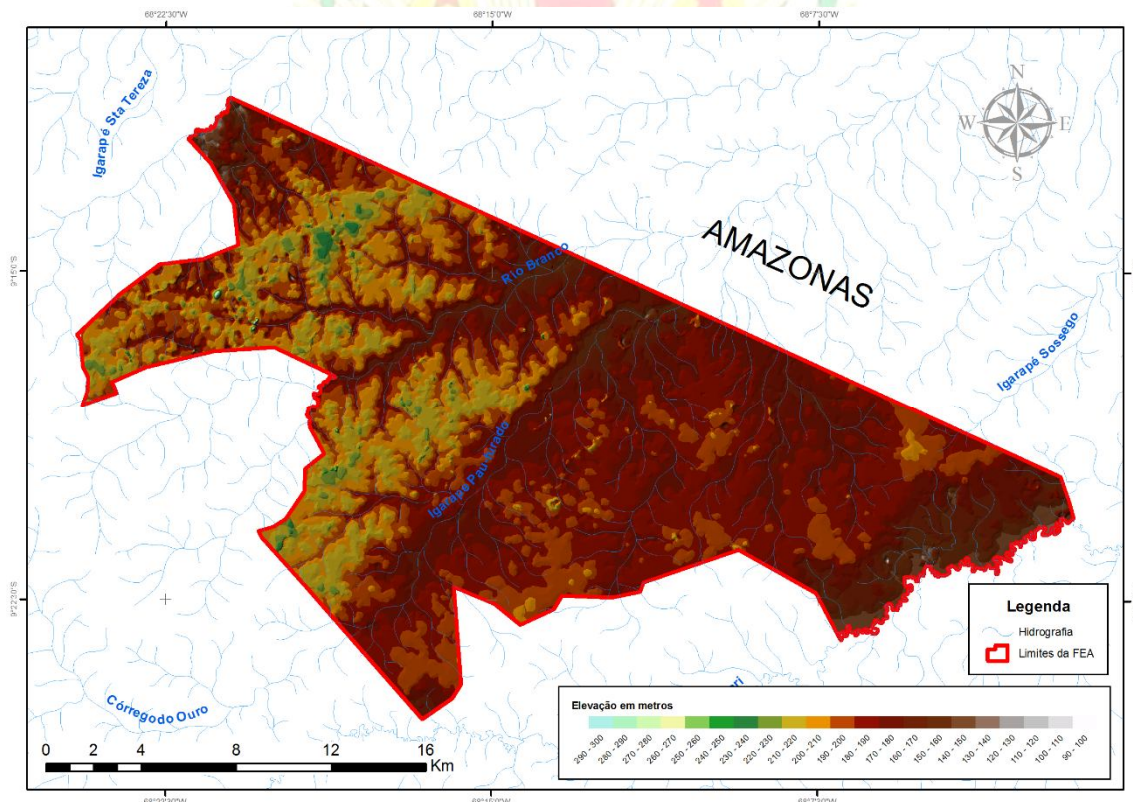


Figura 9: Modelo de elevação do terreno com base em imagem ASTER.

3.1.5 GEOLOGIAS

Segundo mapa apresentado pelo documento síntese do Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Acre (Acre, 2006), a área da FEA está inserida na Formação Solimões Inferior, dominante em grande parte do território do Acre, caracterizada por rochas sedimentares predominantemente pelíticas, altamente fossilíferas, sob as formas de argilitos com intercalações de siltitos,

arenitos finos, calcários e material carbonoso (linhito), micáceos. Ambiente redutor predominantemente lacustre, localmente fluvial e flúvio-marinho, com estratificações paralelas e cruzadas tabulares e acanaladas.

3.2 MEIO BIÓTICO

3.2.1 VEGETAÇÃO

As tipologias florestais encontradas, segundo dados do ZEE (Acre, 2006), são as listadas a seguir, na Tabela 6: Quantificação da cobertura e respectivas proporções das formações florestais encontradas na propriedade. e caracterizadas abaixo na Figura 10: Caracterização da vegetação da propriedade, segundo o ZEE do Estado do Acre.

Tabela 6: Quantificação da cobertura e respectivas proporções das formações florestais encontradas na propriedade.

Código (ZEE)	Tipo de Vegetação / Associações	Área de Abrangência	Proporção
FAP - Aluvial	Floresta Aluvial Aberta com Palmeiras	818,94 ha	1,79%
FABD	Floresta Aberta com Bambu Dominante	1.314,29 ha	2,88%
Desm	Área antropizada, caracterizada pela remoção da cobertura florestal (desmatamento)	2.007,36 ha*	4,39%
FAP + FAB	Floresta Aberta com Palmeiras associada com Floresta Aberta com Bambu	2.841,41 ha	6,22%
FD	Floresta Densa	6.389,99 ha	13,99%
FD + FAP	Floresta Densa associada com Floresta Aberta com Palmeiras	14.842,40 ha	32,49%
FAB + FD	Floresta Aberta com Bambu associada com Floresta Densa	17.472,21 ha	38,24%
Total Geral	---	45.686,57 ha	100,00%

*Área desmatada conforme o ZEE, com dados anteriores a 2006.

Observa-se que a predominância da vegetação é do tipo “Floresta Aberta com Bambu associada com Floresta Densa”, recobrando 38,24% (17.72,21 ha) da propriedade. Seguido desta tipologia, encontra-se a “Floresta Densa associada com Floresta Aberta com Palmeiras” com 32,49% (14.842,40 ha) da área total da propriedade. As outras cinco tipologias, somadas, recobrem 29,27% da área da propriedade, sendo compostas por: por Floresta Aluvial Aberta com Palmeiras (1,79%), Floresta Aberta com Bambu Dominante (2,88%),

Área Antropizada (4,39%), Floresta Aberta com Palmeiras associada com Floresta Aberta com Bambu (6,22%) e Floresta Densa (13,99%).

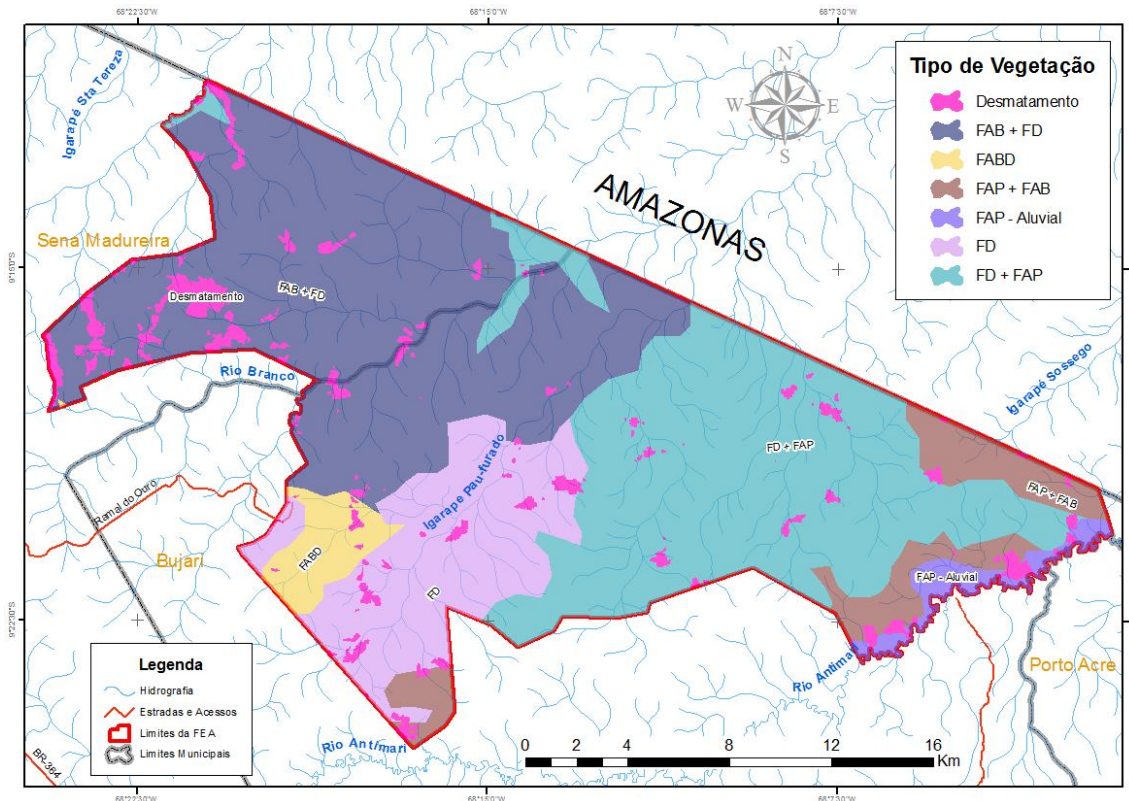


Figura 10: Caracterização da vegetação da propriedade, segundo o ZEE do Estado do Acre.

3.2.2 FAUNA

As informações presentes foram obtidas com moradores da região de inserção do projeto e por observações realizadas pela equipe de campo do inventário florestal.

Dentre as várias espécies de mamíferos encontrados, podemos destacar alguns animais de maior ocorrência: Macaco capelão (*Lagothrix lagotricha*), Guariba (*Alouata belzebul belzebul*), Anta (*Tapirus terrestris*), Tatu (*Dasyus kappleri*), Queixada (*Tayassu tajacu*), Porco-do-mata (*Tayassu tajacu*), Paca (*Agoutti paca*), Capivara (*H. hydrochaeris*), Cutia (*Dasyprocta ssp*) e Veado (*Mazana americana*). A avifauna está representada por: papagaios, gavião, urubu-rei, jacu, corujas, tucano, nambu dentre outras várias espécies que existem na região, no entanto não foram observadas ou então, não reconhecidas.

Dentre os répteis podemos destacar as diferentes espécies de cobras como: jararaca, coral, bico de jaca, caninana, surradeira, papagaio, papa-ovo, jiboia, salamandra, etc. Além dos ofídios, podemos citar: jabuti, tracajá entre outros. Os peixes são representados por: piabas, piauí, traíra, cará, entre muitos outros.

3.3 MEIO SÓCIOECONÔMICO²

A Floresta Estadual do Antimary é uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável, que permite a presença de moradores no seu interior. Dentro da FEA existe em torno de cinquenta ³ moradores/famílias regularmente assentadas, contudo, há uma questão da presença de moradores irregulares na área.

De maneira geral, pode-se afirmar que a renda da população local, além do manejo florestal é oriunda da coleta e venda da castanha, Açaí, Agricultura de subsistência, pecuária de corte e programas sociais do governo, como o “Bolsa Família”.

Como atividades agropecuária, existe entre os moradores, além da pecuária de corte, a criação de aves, porcos e eventualmente carneiros, destinados tanto ao consumo próprio quanto para o comércio eventual destes animais. Existe, com a mesma finalidade de consumo próprio e eventual comercialização o plantio de frutíferas – principalmente banana – e mandioca, tanto para consumo *in natura*, quanto para fabricação de farinha.

² Apresenta-se neste tópico uma abordagem considerada superficial do meio sócio econômico da Floresta Estadual do Antimary, pois tal análise é atribuição de profissionais de Ciência Social. Tendo isso em vista, é apresentado, como leigo, um panorama geral da comunidade e seu funcionamento.

³ Devido à regularização fundiária dos moradores da Floresta Estadual ainda ser um processo em andamento, além de não haver um número fixo oficial de moradores regulares dentro dos limites da UC, apresenta-se um valor aproximado de moradores/famílias regularmente assentadas no local.

3.3.1 INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS

Quanto à infraestrutura existente no local, a principal pode ser caracterizada pelas escolas públicas existentes no interior da FEA, sendo elas:

- Escola Estadual São Pedro, localizada na colocação “São Pedro”;
- Escola Estadual São Pedro II, localizada na UGAI da FEA;
- Escola Estadual Asa da Floresta, localizada na colocação “Primeiro Ponto” e
- Escola Estadual Anexo Limoeiro, localizada na colocação Cachorra Magra.

Além destas escolas, uma estrutura pública de grande importância para os moradores da FEA e de seu entorno é a Unidade de Gestão Ambiental Integrada, que funciona como uma sede da Unidade de Conservação. Nela são realizados atendimentos de saúde pela Prefeitura Municipal de Bujari e pelo Governo do Estado através do Projeto “Saúde Itinerante”. Além de acontecerem na UGAI, tais atendimentos ocorrem também na escola “Anexo do Limoeiro”.

Na UGAI também possui as seguintes estruturas:

- Auditório;
- Cozinha;
- Dormitórios
- Energia Elétrica Rural;
- Garagem para maquinário pesado;
- Estrutura para laboratório (FUNTAC/UFAC)
- Redário;
- Banheiros;
- Garagem para frota de maquinários da Unidade de Conservação
- Estrutura básica de escritório para atender à atividade madeireira e à gestão da FEA.

Com essa estrutura a UGAI atende a funcionários da Secretaria de Estado de Meio Ambiente – Sema, assim como outras secretarias, instituições

de pesquisa como EMBRAPA e FUNTAC, Universidades, Cursos técnicos, grupos de passeio e como ponto central para reuniões das associações locais.



Figura 11: Infraestrutura da UGAI da FEA.

Outra estrutura pública dentro da FEA a qual é dado especial enfoque, são os ramais e acessos existentes dentro da Unidade de Conservação e em seu entorno, conforme apresentado na Figura 12 abaixo:



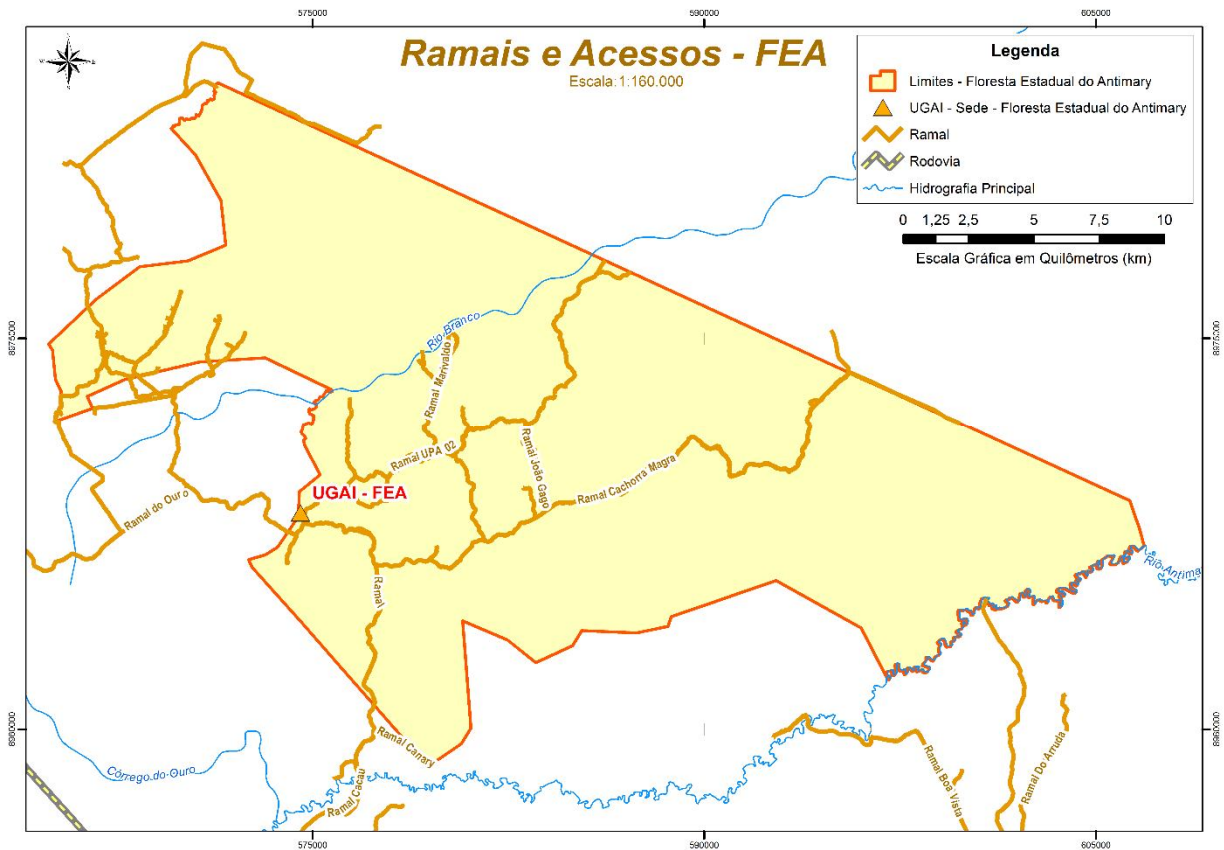


Figura 12: Ramais e acessos existentes dentro da FEA e em seu entorno.

3.3.2 BENEFÍCIOS E MELHORIAS DO PMFS À POPULAÇÃO LOCAL

O Manejo Florestal está diretamente ligado à melhoria de qualidade de vida dos moradores da FEA. Os valores pagos pela exploração madeireira nas áreas comuns⁴ dos Planos Operacionais Anuais é dividido entre os moradores regulares da FEA. Caso a exploração madeireira ocorra dentro do limite do lote de um morador regular, o valor pago pela madeira é repassado integralmente ao proprietário do lote que fora explorado.

Além dos benefícios diretos do manejo florestal à população local, existem os indiretos. A manutenção da estrutura viária é um destes pontos.

O custo de transporte da madeira é diretamente ligado à qualidade das vias de acesso, o que faz com que seja também de interesse da empresa

⁴ Área Comum: Área da FEA em que não há lote demarcado de moradores regulares.

exploradora a qualidade das vias de acesso. Com isso, é comum⁵ nas explorações que a empresa compradora de madeira se responsabilize pela manutenção e conserto de pontes e bueiros, além de ter significativa participação no custeio da manutenção dos ramais de acesso à FEA e às áreas de exploração.

A exploração madeireira também é responsável pela abertura e manutenção de vários ramais de acesso dentro da FEA. Observa-se na Figura 12 acima que os ramais internos da FEA ocupam áreas em que já houve exploração florestal, enquanto nas áreas inexploradas a existência de ramais é ínfima.

O aumento da movimentação de pessoas devido à atividade madeireira também é um fator que gera benefícios à população local, pois proporciona, mesmo que incipientemente, o comércio de produtos locais entre os moradores da FEA e arredores com os envolvidos na exploração florestal, sejam eles da empresa exploradora, visitantes ou mesmo dos órgãos governamentais estaduais.

Por fim, a exploração madeireira dá maior visibilidade aos moradores da FEA, pois a presença constante de funcionários do governo estadual permite que a manifestação de anseios e necessidades da população ocorra diretamente às entidades responsáveis, situação que dificilmente ocorreria caso a atividade madeireira na Unidade de Conservação não existisse.

3.4 USO ATUAL DA TERRA.

Atualmente a Floresta Estadual do Antimary apresenta os seguintes usos de acordo a situação verificada, resultante do zoneamento e revisão deste plano:

- Área total: a área da FEA totaliza 45.686,57 ha

⁵ Além de ser comum tal prática, tem sido cláusula contratual a responsabilidade da empresa pela garantia de manutenção de ramais de acesso, pontes e bueiros.

- Área de Reserva Legal: como a FEA é uma Unidade de Conservação não há essa definição de reserva legal, pois, o objetivo principal é conservação da florestal e de sua biodiversidade;
- Manejo florestal: A área do PMFS, com a revisão, passa a ter 37.687,66 ha, representando 82,49% da área total da FEA. Nessa porção será destinado a extração seletiva de madeiras e outros produtos não-madeireiros como óleos, resinas, frutos;
- Uso alternativo (Agricultura e Pastagem): A área explorada para uso alternativo do solo equivale a 6,68% da área total, representando aproximadamente 3.051,19 ha, onde são destinados ao cultivo de forrageiras com objetivo implantação de pecuária extensiva de acordo com a capacidade de uso do solo.



4 MACROZONEAMENTO DA PROPRIEDADE

Com o objetivo de fornecer subsídios para uma melhor administração a área, a partir do geoprocessamento com base nos memoriais descritivos, imagens de satélite e base cartográfica estadual, foram obtidos os dados apresentados na Tabela 7 abaixo:

Tabela 7: Resumo do Uso do solo quantificado pelo macrozoneamento da Propriedade e da Área de Manejo Florestal, e suas respectivas proporções.

Uso do Solo	ÁREA (HA)	(% EM RELAÇÃO À E	
		PROPRIEDADE	AMF
Área da Propriedade (Georreferenciamento)	45.686,57	100,00%	N/A
Reserva Legal	---	---	---
Área de Preservação Permanente (Estimada - Propriedade)	2.863,08	6,27%	N/A
Área convertida (Total)	3.051,19	6,68%	N/A
Área de Cobertura Florestal (Total)	42.635,38	93,32%	N/A
Área de Manejo Florestal (AMF)*	37.687,66	82,49%	100,00%
Área de Preservação Permanente (Estimada - AMF)	2.438,71	---	6,47%
Área convertida (AMF)	1.285,88	---	3,41%
Cobertura Florestal (AMF)	36.401,78	79,68%	96,59%
Áreas Reservadas (Reserva Absoluta)	2.362,08	5,17%	6,27%
Áreas Improdutivas ao Manejo Florestal (AMF)	0,00	0,00%	0,00%

N/A – Não se aplica.

*No Plano Gestor da FEA, a Área Produtiva ou área de manejo é de 35.729,83 ha, pois não considera como tal a reserva Absoluta

Quanto aos dados apresentados na Tabela 7 acima, é importante destacar algumas situações. Primeiramente que todas as áreas foram calculadas utilizando o *South American Datum 1969 (SAD 69)*, que pode apresentar pequenas diferenças na quantificação de áreas quando utilizado o Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (Sirgas 2000).

Quanto à Reserva Legal, ressalta-se que tal uso do solo não se aplica à uma Unidade de Conservação, conforme exposto no item 3.4 Uso atual da terra.

Para a definição de uso de solo e áreas, procurou-se fazer uma caracterização compatível com os dados oficiais. Desta forma, a área convertida ou desmatada foi obtida com base nos dados oficiais do Estado, disponibilizado pela Unidade Central de Geoprocessamento – UCEGEO. Do mesmo modo, a Área de Preservação Permanente (APP) fora obtida a partir do arquivo vetorial (formato *shapefile*) da base hidrográfica estadual.

Considerando que a hidrografia da base cartográfica é uma estimativa, e sabendo-se que o microzoneamento durante os Censos florestais que darão subsídios ao POA têm poder de maior detalhamento dos cursos d'água de menor ordem, de forma que é esperado que a soma das APP's das Unidades de Produção Anual (POA) seja extremamente superior ao valor estimado via macrozoneamento.

Desta forma, observa-se que foram identificados oficialmente dentro da propriedade 3.051,19 ha de desmate, que correspondem a 6,68% da área total. Já dentro da área de manejo florestal, foram identificados 1.285,88 ha de desmate, correspondendo 3,41% da AMF.

Via de regra, uma Floresta Estadual deveria ter a totalidade de sua área ou grande porção como Área de Manejo Florestal. Contudo, no Plano Gestor, 17,51% (7.998,91 ha) da área da FEA foram retirados do Manejo Florestal, sendo denominados como **“Zona de Uso Conflitante (ZUC)”**, *“caracterizada pela presença de população não tradicional, ou seja, invasores que ocupam a área em caráter temporário ou permanente, não atendendo as normas do Plano de Manejo da unidade”*.

Nota-se a necessidade da retirada desta área do escopo do Manejo Florestal quando se compara o desmate absoluto na propriedade e na AMF em comparação à proporção de desmate da ZUC, que apresentou 22,07% de sua área desmatada (1.765,31 ha). Além disso, nota-se que em uma área de 17,51% da FEA se concentram 57,86% das áreas desmatadas.

Considera-se a possibilidade de que após a resolução do conflito existente na ZOC e da redefinição da função daquela porção de floresta, esta área destacada poderá ser reinserida na área de manejo florestal da FEA.

Por fim, em nível de macrozoneamento, não foram identificadas áreas improdutivas ao manejo florestal. Contudo, mantendo o que é previsto no Plano Gestor da Unidade de Conservação, fora mantida a Zona de Conservação (ZOC) ou Reserva Absoluta, exigência remanescente do período em que a FEA possuía a Certificação Florestal pelo *Forest Stewardship Council* (FSC).

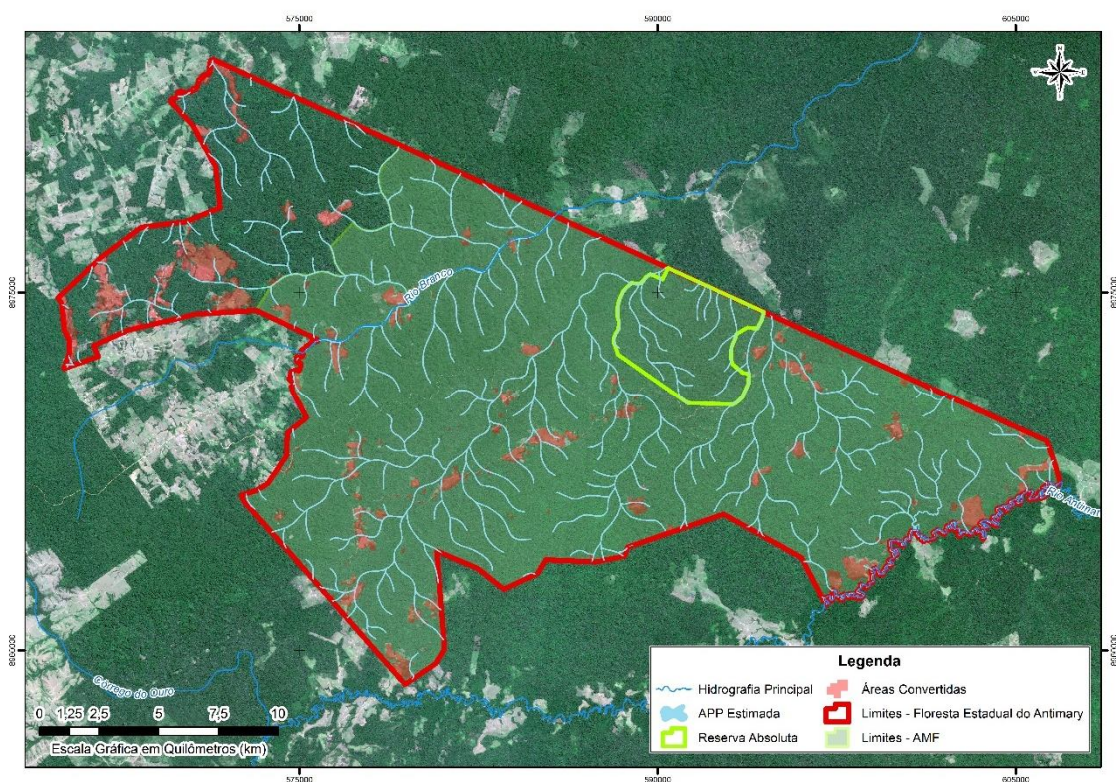


Figura 13: Macrozoneamento resumido da propriedade (Imagem Sentinel 2).

4.1.1 ÁREAS OCUPADAS POR COLOCAÇÕES DE SERINGUEIROS.

Como apresentado anteriormente, a Floresta Estadual do Antimary é uma área habitada, tanto por moradores regulares quanto por irregulares.

Considerando que tal informação é solicitada pelo órgão ambiental estadual com a finalidade de se evitar ou prever conflitos resultantes da atividade exploratória do Manejo Florestal com os direitos de propriedade dos moradores locais, destaca-se que os moradores irregulares, caracterizados por invasores

Ao contrário da versão anterior do presente documento, não serão é apresentada a listagem dos moradores da FEA, pois no momento da revisão deste documento, há uma redefinição da relação dos moradores regulares.

Tal ausência de relação não implica no licenciamento ambiental do PMFS devido à modalidade em que se encontra (Empresarial), de forma que a divisão dos rendimentos da atividade madeireira é uma questão tratada internamente.

4.1.2 ORDENAMENTO DA ÁREA DE MANEJO FLORESTAL E DAS UNIDADES DE PRODUÇÃO (SUBDIVISÃO EM UPA'S)

A área total de manejo florestal é de 37.696,68 ha, além da identificação das unidades de produção já exploradas, a unidade de produção que está em fase de exploração e das novas unidades de produção exclui-se a área de conflito identificada como “Área de Contingência”, conforme apresentado anteriormente, que, após a resolução do conflito e a redefinição da função daquela porção de floresta, poderá ser reinserida na área de manejo florestal da FEA.

Assim sendo, na Tabela 8 abaixo, apresenta-se quinze Unidades de Produção da FEA, sendo a maior a UPA-03, com 3.971,62 ha (10,54% da AMF) e a menor sendo a UPA-14, com 1.242,52 ha (3,30% da AMF). Inclui-se nestas unidades a “Área de Reserva Absoluta” com função de preservação, atendendo aos Princípios da Certificação Florestal do *Forest Stewardship Council (FSC)*, representado 2.362,08 ha, 6,27% da AMF.

Tabela 8: Relação das UPA's subdivididas, Processo ao qual foram relacionadas, status de exploração em maio de 2019 e área total.

Nº UPA	Processo	Status	Área (ha)	% sobre AMF
RA-16	-	Reserva Absoluta	2362,08	6,27%
UPA-01	POA 2005	Explorada (2006 e 2009)	1508,26	4,00%
UPA-02	POA 2006	Explorada (2010, 2011 e 2012)	3732,99	9,91%
UPA-03	POA 2011*	Explorado (2011, 2012 e 2013)	3971,62	10,54%
	POA UPA 03R**	Explorado (2016)		
UPA-04	POA 2015	Explorada (2016 e 2017)	2685,29	7,13%
UPA-05	POA 2016	Explorada (2018)	2389,34	6,34%
UPA-06	-	Não Explorada	2844,91	7,55%

Tabela 8: Relação das UPA's subdivididas, Processo ao qual foram relacionadas, status de exploração em maio de 2019 e área total.

Nº UPA	Processo	Status	Área (ha)	% sobre AMF
UPA-07	-	Não Explorada	2324,01	6,17%
UPA-08	-	Não Explorada	2261,77	6,00%
UPA-09	-	Não Explorada	2255,23	5,98%
UPA-10	-	Não Explorada	2191,03	5,81%
UPA-11	-	Não Explorada	1975,61	5,24%
UPA-12	-	Não Explorada	2177,46	5,78%
UPA-13	-	Não Explorada	1704,52	4,52%
UPA-14	-	Não Explorada	1242,52	3,30%
UPA-15	-	Não Explorada	2061,02	5,47%

* POA 2011 – Explorados 1.239,86 ha dos 3.971,62 ha licenciados.

** UPA 03R – Explorados todos os 1.000,49 ha licenciados.

A seguir, na Figura 15 é apresentado mapa com a disposição das Unidades de Produção Anual e da Reserva Absoluta dentro da Área de Manejo Florestal da Floresta Estadual do Antimary:

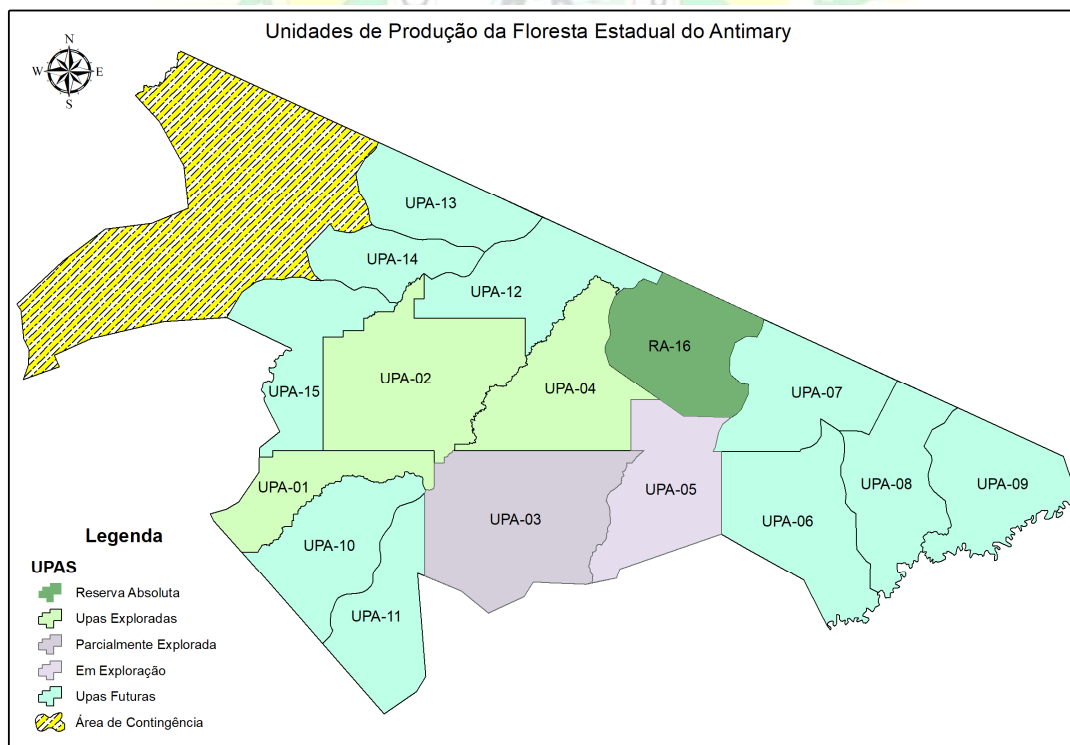


Figura 15: Caracterização das unidades de produção na área de manejo florestal redefinida.

4.2 VÉRTICES FORMADORES DA PROPRIEDADE, AMF, UPA'S E RESERVA ABSOLUTA.

Nos itens 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3 e 4.2.4 abaixo, são apresentados, respectivamente, os vértices formadores da propriedade, da Área de Manejo Florestal, das UPA's e da Reserva Absoluta, assim como suas coordenadas em UTM e em Coordenadas Geográficas, todas utilizando o Datum SAD69.

4.2.1 COORDENADAS DOS VÉRTICES DA PROPRIEDADE

No Quadro 9 abaixo são apresentadas as coordenadas dos vértices da FEA, oriundas do processo de georreferenciamento executado conforme normas do INCRA.

Quadro 9: Vértices formadores da propriedade, em UTM (Zona 19L) e Coordenadas Geográficas. Datum: SAD69.

Código	Vértice - Inkra	N (UTM)	E (UTM)	Latitude	Longitude
PROP-001	BCA-M-1337	8.984.782,030 m	571.365,510 m	-9,183594°	-68,350400°
PROP-002	BCA-M-1291	8.983.348,493 m	574.485,185 m	-9,196507°	-68,321980°
PROP-003	BCA-M-1292	8.981.264,603 m	579.032,370 m	-9,215274°	-68,280552°
PROP-004	BCA-M-1293	8.979.181,667 m	583.578,490 m	-9,234027°	-68,239130°
PROP-005	BCA-M-1294	8.977.095,969 m	588.121,767 m	-9,252801°	-68,197729°
PROP-006	BCA-M-1295	8.975.010,994 m	592.666,146 m	-9,271562°	-68,156315°
PROP-007	BCA-M-1296	8.972.925,457 m	597.206,123 m	-9,290324°	-68,114936°
PROP-008	BCA-M-1297	8.970.841,841 m	601.755,239 m	-9,309062°	-68,073471°
PROP-009	BCA-M-1298	8.968.756,870 m	606.300,171 m	-9,327808°	-68,032039°
PROP-010	BCA-M-0621	8.967.695,577 m	606.669,242 m	-9,337397°	-68,028652°
PROP-011	BCA-M-0651	8.967.013,884 m	606.856,686 m	-9,343557°	-68,026928°
PROP-012	BCA-V-5758	8.966.816,488 m	606.605,773 m	-9,345348°	-68,029208°
PROP-013	BCA-V-5759	8.966.859,272 m	606.536,016 m	-9,344963°	-68,029844°
PROP-014	BCA-V-5760	8.966.994,137 m	606.427,194 m	-9,343746°	-68,030838°
PROP-015	BCA-V-5761	8.967.001,578 m	606.320,232 m	-9,343682°	-68,031812°
PROP-016	BCA-V-5762	8.966.920,659 m	606.270,936 m	-9,344415°	-68,032259°
PROP-017	BCA-V-5763	8.966.772,773 m	606.363,017 m	-9,345750°	-68,031417°
PROP-018	BCA-V-5764	8.966.710,456 m	606.360,226 m	-9,346313°	-68,031441°
PROP-019	BCA-V-5765	8.966.702,085 m	606.287,678 m	-9,346391°	-68,032101°
PROP-020	BCA-V-5766	8.966.812,677 m	606.159,789 m	-9,345394°	-68,033269°
PROP-021	BCA-V-5767	8.966.809,887 m	606.116,074 m	-9,345420°	-68,033667°
PROP-022	BCA-V-5768	8.966.675,952 m	606.109,564 m	-9,346632°	-68,033722°
PROP-023	BCA-V-5769	8.966.615,495 m	606.053,758 m	-9,347180°	-68,034229°
PROP-024	BCA-V-5770	8.966.568,060 m	606.062,128 m	-9,347608°	-68,034152°
PROP-025	BCA-V-5771	8.966.540,157 m	606.147,698 m	-9,347859°	-68,033372°
PROP-026	BCA-V-5772	8.966.586,662 m	606.217,456 m	-9,347436°	-68,032738°
PROP-027	BCA-V-5773	8.966.576,431 m	606.253,730 m	-9,347528°	-68,032407°
PROP-028	BCA-V-5774	8.966.487,981 m	606.256,985 m	-9,348328°	-68,032375°
PROP-029	BCA-V-5775	8.966.420,084 m	606.201,179 m	-9,348943°	-68,032882°
PROP-030	BCA-V-5776	8.966.354,046 m	606.076,545 m	-9,349544°	-68,034015°
PROP-031	BCA-V-5777	8.966.363,347 m	606.017,949 m	-9,349461°	-68,034549°
PROP-032	BCA-V-5778	8.966.594,013 m	606.017,018 m	-9,347375°	-68,034563°
PROP-033	BCA-V-5779	8.966.614,475 m	605.979,814 m	-9,347191°	-68,034902°
PROP-034	BCA-V-5780	8.966.590,292 m	605.938,890 m	-9,347410°	-68,035274°
PROP-035	BCA-V-5781	8.966.372,558 m	605.855,646 m	-9,349382°	-68,036027°
PROP-036	BCA-V-5782	8.966.299,080 m	605.732,872 m	-9,350049°	-68,037143°
PROP-037	BCA-V-5783	8.966.298,150 m	605.576,615 m	-9,350061°	-68,038566°
PROP-038	BCA-V-5784	8.966.340,005 m	605.531,970 m	-9,349684°	-68,038973°
PROP-039	BCA-V-5785	8.966.595,783 m	605.680,786 m	-9,347367°	-68,037625°
PROP-040	BCA-V-5786	8.966.637,637 m	605.664,045 m	-9,346989°	-68,037778°
PROP-041	BCA-V-5787	8.966.643,218 m	605.598,937 m	-9,346940°	-68,038371°
PROP-042	BCA-V-5788	8.966.615,135 m	605.578,475 m	-9,347195°	-68,038557°
PROP-043	BCA-V-5789	8.966.637,457 m	605.470,583 m	-9,346996°	-68,039540°
PROP-044	BCA-V-5790	8.966.624,436 m	605.420,358 m	-9,347115°	-68,039997°

Quadro 9: Vértices formadores da propriedade, em UTM (Zona 19L) e Coordenadas Geográficas. Datum: SAD69.

Código	Vértice - Inkra	N (UTM)	E (UTM)	Latitude	Longitude
PROP-045	BCA-V-5791	8.966.582,581 m	605.387,804 m	-9,347494°	-68,040292°
PROP-046	BCA-V-5792	8.966.488,641 m	605.228,757 m	-9,348347°	-68,041738°
PROP-047	BCA-V-5793	8.966.324,853 m	605.217,130 m	-9,349829°	-68,041840°
PROP-048	BCA-V-5794	8.966.248,494 m	605.236,197 m	-9,350519°	-68,041664°
PROP-049	BCA-V-5795	8.966.150,833 m	605.185,042 m	-9,351403°	-68,042128°
PROP-050	BCA-V-5796	8.966.128,511 m	605.123,655 m	-9,351607°	-68,042686°
PROP-051	BCA-V-5797	8.966.132,231 m	605.063,198 m	-9,351575°	-68,043237°
PROP-052	BCA-V-5798	8.966.150,833 m	605.037,156 m	-9,351407°	-68,043474°
PROP-053	BCA-V-5799	8.966.208,500 m	605.036,225 m	-9,350886°	-68,043484°
PROP-054	BCA-V-5800	8.966.303,370 m	605.103,193 m	-9,350026°	-68,042877°
PROP-055	BCA-V-5801	8.966.415,912 m	605.100,403 m	-9,349008°	-68,042905°
PROP-056	BCA-V-5802	8.966.435,354 m	605.076,685 m	-9,348833°	-68,043121°
PROP-057	BCA-V-5803	8.966.406,521 m	605.052,502 m	-9,349094°	-68,043341°
PROP-058	BCA-V-5804	8.966.311,651 m	605.036,691 m	-9,349953°	-68,043483°
PROP-059	BCA-V-5805	8.966.284,678 m	605.003,207 m	-9,350197°	-68,043787°
PROP-060	BCA-V-5806	8.966.283,748 m	604.933,449 m	-9,350208°	-68,044422°
PROP-061	BCA-V-5807	8.966.212,146 m	604.766,592 m	-9,350859°	-68,045939°
PROP-062	BCA-V-5808	8.966.187,652 m	604.759,107 m	-9,351081°	-68,046007°
PROP-063	BCA-V-5809	8.966.163,463 m	604.770,954 m	-9,351299°	-68,045899°
PROP-064	BCA-V-5810	8.966.155,071 m	604.817,850 m	-9,351374°	-68,045471°
PROP-065	BCA-V-5811	8.966.141,743 m	604.833,647 m	-9,351494°	-68,045327°
PROP-066	BCA-V-5812	8.966.110,150 m	604.848,950 m	-9,351780°	-68,045187°
PROP-067	BCA-V-5813	8.966.036,103 m	604.843,520 m	-9,352449°	-68,045235°
PROP-068	BCA-V-5814	8.966.001,055 m	604.789,219 m	-9,352768°	-68,045728°
PROP-069	BCA-V-5815	8.966.015,371 m	604.685,061 m	-9,352641°	-68,046677°
PROP-070	BCA-V-5816	8.966.046,964 m	604.643,101 m	-9,352356°	-68,047060°
PROP-071	BCA-V-5817	8.966.035,116 m	604.623,849 m	-9,352464°	-68,047235°
PROP-072	BCA-V-5818	8.965.983,777 m	604.613,236 m	-9,352928°	-68,047330°
PROP-073	BCA-V-5819	8.965.918,617 m	604.642,114 m	-9,353517°	-68,047066°
PROP-074	BCA-V-5820	8.965.850,494 m	604.644,582 m	-9,354133°	-68,047042°
PROP-075	BCA-V-5821	8.965.819,888 m	604.622,368 m	-9,354410°	-68,047243°
PROP-076	BCA-V-5822	8.965.820,875 m	604.594,724 m	-9,354402°	-68,047495°
PROP-077	BCA-V-5823	8.965.920,591 m	604.553,752 m	-9,353501°	-68,047870°
PROP-078	BCA-V-5824	8.965.952,184 m	604.516,976 m	-9,353216°	-68,048206°
PROP-079	BCA-V-5825	8.966.018,826 m	604.489,332 m	-9,352614°	-68,048459°
PROP-080	BCA-V-5826	8.966.023,269 m	604.462,181 m	-9,352575°	-68,048707°
PROP-081	BCA-V-5827	8.965.962,551 m	604.419,975 m	-9,353125°	-68,049090°
PROP-082	BCA-V-5828	8.965.936,881 m	604.249,668 m	-9,353361°	-68,050640°
PROP-083	BCA-V-5829	8.965.917,629 m	604.213,632 m	-9,353536°	-68,050967°
PROP-084	BCA-V-5830	8.965.886,036 m	604.198,823 m	-9,353822°	-68,051101°
PROP-085	BCA-V-5831	8.965.822,850 m	604.234,612 m	-9,354393°	-68,050774°
PROP-086	BCA-V-5832	8.965.729,058 m	604.369,870 m	-9,355238°	-68,049540°
PROP-087	BCA-V-5833	8.965.697,465 m	604.387,394 m	-9,355523°	-68,049380°
PROP-088	BCA-V-5834	8.965.668,340 m	604.360,244 m	-9,355787°	-68,049266°
PROP-089	BCA-V-5835	8.965.694,009 m	604.255,592 m	-9,355557°	-68,050580°
PROP-090	BCA-V-5836	8.965.688,086 m	604.217,088 m	-9,355612°	-68,050930°
PROP-091	BCA-V-5837	8.965.646,620 m	604.215,607 m	-9,355987°	-68,050943°
PROP-092	BCA-V-5838	8.965.567,637 m	604.277,559 m	-9,356700°	-68,050377°
PROP-093	BCA-V-5839	8.965.527,158 m	604.288,913 m	-9,357066°	-68,050272°
PROP-094	BCA-V-5840	8.965.496,553 m	604.272,623 m	-9,357343°	-68,050420°
PROP-095	BCA-V-5841	8.965.485,692 m	604.252,877 m	-9,357441°	-68,050599°
PROP-096	BCA-V-5842	8.965.492,110 m	604.217,828 m	-9,357384°	-68,050919°
PROP-097	BCA-V-5843	8.965.569,118 m	604.126,505 m	-9,356690°	-68,051752°
PROP-098	BCA-V-5844	8.965.593,306 m	604.071,217 m	-9,356473°	-68,052256°
PROP-099	BCA-V-5845	8.965.585,408 m	604.038,389 m	-9,356545°	-68,052555°
PROP-100	BCA-V-5846	8.965.533,082 m	604.009,758 m	-9,357019°	-68,052814°
PROP-101	BCA-V-5847	8.965.461,998 m	604.012,967 m	-9,357662°	-68,052783°
PROP-102	BCA-V-5848	8.965.407,203 m	604.041,845 m	-9,358156°	-68,052519°
PROP-103	BCA-V-5849	8.965.299,096 m	604.208,449 m	-9,359130°	-68,050999°
PROP-104	BCA-V-5850	8.965.256,149 m	604.229,676 m	-9,359518°	-68,050805°
PROP-105	BCA-V-5851	8.965.224,062 m	604.226,714 m	-9,359808°	-68,050831°
PROP-106	BCA-V-5852	8.965.204,810 m	604.204,500 m	-9,359983°	-68,051033°
PROP-107	BCA-V-5853	8.965.214,683 m	604.126,011 m	-9,359895°	-68,051748°
PROP-108	BCA-V-5854	8.965.393,380 m	603.746,004 m	-9,358289°	-68,055213°
PROP-109	BCA-V-5855	8.965.399,362 m	603.627,346 m	-9,358237°	-68,056293°
PROP-110	BCA-V-5856	8.965.366,457 m	603.530,625 m	-9,358537°	-68,057173°
PROP-111	BCA-V-5857	8.965.294,664 m	603.485,755 m	-9,359188°	-68,057580°
PROP-112	BCA-V-5858	8.965.251,788 m	603.500,213 m	-9,359575°	-68,057447°
PROP-113	BCA-V-5859	8.965.237,828 m	603.541,095 m	-9,359700°	-68,057075°
PROP-114	BCA-V-5860	8.965.253,782 m	603.679,695 m	-9,359553°	-68,055813°

Quadro 9: Vértices formadores da propriedade, em UTM (Zona 19L) e Coordenadas Geográficas. Datum: SAD69.

Código	Vértice - Incria	N (UTM)	E (UTM)	Latitude	Longitude
PROP-115	BCA-V-5861	8.965.156,064 m	603.782,399 m	-9,360434°	-68,054875°
PROP-116	BCA-V-5862	8.965.104,214 m	603.786,388 m	-9,360903°	-68,054838°
PROP-117	BCA-V-5863	8.965.093,245 m	603.739,523 m	-9,361003°	-68,055264°
PROP-118	BCA-V-5864	8.965.167,032 m	603.658,756 m	-9,360338°	-68,056002°
PROP-119	BCA-V-5865	8.965.165,038 m	603.614,882 m	-9,360357°	-68,056401°
PROP-120	BCA-V-5866	8.965.134,127 m	603.579,983 m	-9,360637°	-68,056718°
PROP-121	BCA-V-5867	8.965.082,277 m	603.576,493 m	-9,361106°	-68,056749°
PROP-122	BCA-V-5868	8.964.981,567 m	603.649,283 m	-9,362015°	-68,056083°
PROP-123	BCA-V-5869	8.964.822,027 m	603.684,681 m	-9,363457°	-68,055757°
PROP-124	BCA-V-5870	8.964.708,355 m	603.672,217 m	-9,364486°	-68,055868°
PROP-125	BCA-V-5871	8.964.661,490 m	603.632,332 m	-9,364910°	-68,056230°
PROP-126	BCA-V-5872	8.964.676,447 m	603.573,501 m	-9,364776°	-68,056766°
PROP-127	BCA-V-5873	8.964.880,858 m	603.580,481 m	-9,362928°	-68,056707°
PROP-128	BCA-V-5874	8.964.919,746 m	603.551,565 m	-9,362577°	-68,056972°
PROP-129	BCA-V-5875	8.964.922,737 m	603.398,008 m	-9,362553°	-68,058370°
PROP-130	BCA-V-5876	8.964.941,682 m	603.361,613 m	-9,362383°	-68,058702°
PROP-131	BCA-V-5877	8.965.067,320 m	603.302,782 m	-9,361248°	-68,059241°
PROP-132	BCA-V-5878	8.965.062,334 m	603.254,920 m	-9,361294°	-68,059676°
PROP-133	BCA-V-5879	8.964.989,544 m	603.190,107 m	-9,361954°	-68,060265°
PROP-134	BCA-V-5880	8.964.897,809 m	603.150,222 m	-9,362785°	-68,060626°
PROP-135	BCA-V-5881	8.964.846,955 m	603.141,248 m	-9,363245°	-68,060706°
PROP-136	BCA-V-5882	8.964.837,981 m	603.095,380 m	-9,363327°	-68,061124°
PROP-137	BCA-V-5883	8.964.907,780 m	603.053,003 m	-9,362697°	-68,061511°
PROP-138	BCA-V-5884	8.964.886,840 m	602.926,368 m	-9,362889°	-68,062664°
PROP-139	BCA-V-5885	8.964.939,688 m	602.818,678 m	-9,362414°	-68,063646°
PROP-140	BCA-V-5886	8.964.941,682 m	602.741,900 m	-9,362398°	-68,064345°
PROP-141	BCA-V-5887	8.964.779,151 m	602.640,193 m	-9,363870°	-68,065267°
PROP-142	BCA-V-5888	8.964.771,174 m	602.604,297 m	-9,363943°	-68,065594°
PROP-143	BCA-V-5889	8.964.839,976 m	602.585,351 m	-9,363321°	-68,065768°
PROP-144	BCA-V-5890	8.965.062,334 m	602.616,262 m	-9,361310°	-68,065492°
PROP-145	BCA-V-5891	8.965.080,283 m	602.561,420 m	-9,361149°	-68,065992°
PROP-146	BCA-V-5892	8.965.044,386 m	602.437,278 m	-9,361476°	-68,067121°
PROP-147	BCA-V-5893	8.965.061,337 m	602.396,396 m	-9,361324°	-68,067494°
PROP-148	BCA-V-5894	8.965.220,877 m	602.437,777 m	-9,359880°	-68,067121°
PROP-149	BCA-V-5895	8.965.319,592 m	602.432,791 m	-9,358988°	-68,067169°
PROP-150	BCA-V-5896	8.965.356,486 m	602.360,998 m	-9,358656°	-68,067823°
PROP-151	BCA-V-5897	8.965.311,615 m	602.301,171 m	-9,359063°	-68,068367°
PROP-152	BCA-V-5898	8.965.230,848 m	602.284,220 m	-9,359794°	-68,068520°
PROP-153	BCA-V-5899	8.965.121,165 m	602.311,142 m	-9,360785°	-68,068272°
PROP-154	BCA-V-5900	8.965.058,346 m	602.289,205 m	-9,361354°	-68,068470°
PROP-155	BCA-V-5901	8.965.057,349 m	602.227,383 m	-9,361364°	-68,069033°
PROP-156	BCA-V-5902	8.965.192,958 m	602.158,582 m	-9,360139°	-68,069663°
PROP-157	BCA-V-5903	8.965.204,923 m	602.116,703 m	-9,360032°	-68,070044°
PROP-158	BCA-V-5904	8.965.123,159 m	602.080,308 m	-9,360772°	-68,070374°
PROP-159	BCA-V-5905	8.964.915,757 m	602.041,420 m	-9,362649°	-68,070723°
PROP-160	BCA-V-5906	8.964.861,912 m	601.996,549 m	-9,363137°	-68,071130°
PROP-161	BCA-V-5907	8.964.876,869 m	601.946,693 m	-9,363003°	-68,071585°
PROP-162	BCA-V-5908	8.964.961,625 m	601.857,949 m	-9,362239°	-68,072395°
PROP-163	BCA-V-5909	8.965.038,403 m	601.731,314 m	-9,361547°	-68,073550°
PROP-164	BCA-V-5910	8.965.025,441 m	601.685,446 m	-9,361666°	-68,073967°
PROP-165	BCA-V-5911	8.964.966,610 m	601.675,475 m	-9,362198°	-68,074056°
PROP-166	BCA-V-5912	8.964.964,616 m	601.575,264 m	-9,362218°	-68,074969°
PROP-167	BCA-V-5913	8.964.925,728 m	601.527,402 m	-9,362571°	-68,075404°
PROP-168	BCA-V-5914	8.964.887,838 m	601.536,376 m	-9,362914°	-68,075321°
PROP-169	BCA-V-5915	8.964.810,062 m	601.628,112 m	-9,363615°	-68,074484°
PROP-170	BCA-V-5916	8.964.722,315 m	601.627,115 m	-9,364408°	-68,074491°
PROP-171	BCA-V-5917	8.964.630,579 m	601.473,059 m	-9,365242°	-68,075892°
PROP-172	BCA-V-5918	8.964.602,660 m	601.321,496 m	-9,365498°	-68,077271°
PROP-173	BCA-V-5919	8.964.638,556 m	601.244,717 m	-9,365175°	-68,077971°
PROP-174	BCA-V-5920	8.964.557,789 m	601.160,460 m	-9,365907°	-68,078736°
PROP-175	BCA-V-5921	8.964.565,766 m	601.123,567 m	-9,365836°	-68,079073°
PROP-176	BCA-V-5922	8.964.621,605 m	601.124,564 m	-9,365331°	-68,079065°
PROP-177	BCA-V-5923	8.964.709,352 m	601.146,501 m	-9,364537°	-68,078867°
PROP-178	BCA-V-5924	8.964.722,315 m	601.120,575 m	-9,364420°	-68,079104°
PROP-179	BCA-V-5925	8.964.710,349 m	601.103,624 m	-9,364529°	-68,079258°
PROP-180	BCA-V-5926	8.964.643,542 m	601.093,653 m	-9,365133°	-68,079347°
PROP-181	BCA-V-5927	8.964.613,628 m	601.058,754 m	-9,365405°	-68,079664°
PROP-182	BCA-V-5928	8.964.617,831 m	601.024,577 m	-9,365368°	-68,079975°
PROP-183	BCA-V-5929	8.964.648,883 m	601.007,701 m	-9,365087°	-68,080130°
PROP-184	BCA-V-5930	8.964.696,136 m	601.010,401 m	-9,364660°	-68,080106°

Quadro 9: Vértices formadores da propriedade, em UTM (Zona 19L) e Coordenadas Geográficas. Datum: SAD69.

Código	Vértice - Inkra	N (UTM)	E (UTM)	Latitude	Longitude
PROP-185	BCA-V-5931	8.964.769,041 m	601.033,353 m	-9,364000°	-68,079899°
PROP-186	BCA-V-5932	8.964.796,042 m	601.013,777 m	-9,363756°	-68,080078°
PROP-187	BCA-V-5933	8.964.796,042 m	600.965,849 m	-9,363757°	-68,080514°
PROP-188	BCA-V-5934	8.964.736,639 m	600.932,771 m	-9,364295°	-68,080814°
PROP-189	BCA-V-5935	8.964.736,639 m	600.907,795 m	-9,364296°	-68,081042°
PROP-190	BCA-V-5936	8.964.845,320 m	600.857,504 m	-9,363314°	-68,081502°
PROP-191	BCA-V-5937	8.964.870,972 m	600.814,977 m	-9,363083°	-68,081890°
PROP-192	BCA-V-5938	8.964.908,774 m	600.814,639 m	-9,362741°	-68,081894°
PROP-193	BCA-V-5939	8.964.977,629 m	600.865,942 m	-9,362117°	-68,081428°
PROP-194	BCA-V-5940	8.965.005,981 m	600.863,917 m	-9,361861°	-68,081448°
PROP-195	BCA-V-5941	8.965.018,806 m	600.836,915 m	-9,361746°	-68,081694°
PROP-196	BCA-V-5942	8.964.991,130 m	600.781,562 m	-9,361997°	-68,082197°
PROP-197	BCA-V-5943	8.965.014,081 m	600.666,805 m	-9,361792°	-68,083243°
PROP-198	BCA-V-5944	8.964.995,855 m	600.626,302 m	-9,361958°	-68,083611°
PROP-199	BCA-V-5945	8.964.858,821 m	600.563,861 m	-9,363199°	-68,084176°
PROP-200	BCA-V-5946	8.964.626,607 m	600.537,872 m	-9,365300°	-68,084408°
PROP-201	BCA-V-5947	8.964.616,753 m	600.528,007 m	-9,365389°	-68,084497°
PROP-202	BCA-V-5948	8.964.616,150 m	600.484,041 m	-9,365396°	-68,084897°
PROP-203	BCA-V-5949	8.964.660,116 m	600.397,313 m	-9,365000°	-68,085688°
PROP-204	BCA-V-5950	8.964.648,673 m	600.365,393 m	-9,365104°	-68,085979°
PROP-205	BCA-V-5951	8.964.608,923 m	600.359,370 m	-9,365464°	-68,086033°
PROP-206	BCA-V-5952	8.964.561,946 m	600.361,779 m	-9,365889°	-68,086010°
PROP-207	BCA-V-5953	8.964.502,923 m	600.312,995 m	-9,366424°	-68,086452°
PROP-208	BCA-V-5954	8.964.392,649 m	600.304,262 m	-9,367421°	-68,086529°
PROP-209	BCA-V-5955	8.964.366,751 m	600.277,160 m	-9,367656°	-68,086775°
PROP-210	BCA-V-5956	8.964.358,319 m	600.231,989 m	-9,367733°	-68,087187°
PROP-211	BCA-V-5957	8.964.383,012 m	600.201,876 m	-9,367511°	-68,087461°
PROP-212	BCA-V-5958	8.964.510,092 m	600.174,773 m	-9,366362°	-68,087711°
PROP-213	BCA-V-5959	8.964.525,149 m	600.154,296 m	-9,366226°	-68,087898°
PROP-214	BCA-V-5960	8.964.514,308 m	600.093,466 m	-9,366326°	-68,088452°
PROP-215	BCA-V-5961	8.964.523,886 m	600.066,665 m	-9,366240°	-68,088696°
PROP-216	BCA-V-5962	8.964.575,681 m	600.035,949 m	-9,365772°	-68,088977°
PROP-217	BCA-V-5963	8.964.580,499 m	599.997,404 m	-9,365729°	-68,089328°
PROP-218	BCA-V-5964	8.964.535,329 m	599.901,642 m	-9,366140°	-68,090199°
PROP-219	BCA-V-5965	8.964.535,271 m	599.873,637 m	-9,366141°	-68,090454°
PROP-220	BCA-V-5966	8.964.564,180 m	599.803,171 m	-9,365881°	-68,091096°
PROP-221	BCA-V-5967	8.964.556,350 m	599.739,932 m	-9,365954°	-68,091672°
PROP-222	BCA-V-5968	8.964.524,430 m	599.716,443 m	-9,366243°	-68,091885°
PROP-223	BCA-V-5969	8.964.250,103 m	599.735,415 m	-9,368723°	-68,091706°
PROP-224	BCA-V-5970	8.964.187,408 m	599.750,773 m	-9,369290°	-68,091565°
PROP-225	BCA-V-5971	8.964.157,295 m	599.789,921 m	-9,369562°	-68,091207°
PROP-226	BCA-V-5972	8.964.155,488 m	599.838,103 m	-9,369577°	-68,090769°
PROP-227	BCA-V-5973	8.964.209,032 m	599.927,540 m	-9,369090°	-68,089955°
PROP-228	BCA-V-5974	8.964.215,055 m	599.988,370 m	-9,369035°	-68,089402°
PROP-229	BCA-V-5975	8.964.191,566 m	600.029,927 m	-9,369246°	-68,089023°
PROP-230	BCA-V-5976	8.964.139,110 m	600.051,910 m	-9,369720°	-68,088821°
PROP-231	BCA-V-5977	8.964.038,530 m	600.047,694 m	-9,370630°	-68,088857°
PROP-232	BCA-V-5978	8.963.985,530 m	600.023,000 m	-9,371109°	-68,089081°
PROP-233	BCA-V-5979	8.963.981,858 m	599.986,563 m	-9,371144°	-68,089413°
PROP-234	BCA-V-5980	8.964.013,176 m	599.943,199 m	-9,370861°	-68,089808°
PROP-235	BCA-V-5981	8.964.081,233 m	599.892,608 m	-9,370247°	-68,090271°
PROP-236	BCA-V-5982	8.964.081,233 m	599.864,301 m	-9,370248°	-68,090528°
PROP-237	BCA-V-5983	8.964.052,324 m	599.853,461 m	-9,370509°	-68,090626°
PROP-238	BCA-V-5984	8.963.952,347 m	599.886,586 m	-9,371413°	-68,090322°
PROP-239	BCA-V-5985	8.963.917,415 m	599.886,586 m	-9,371729°	-68,090322°
PROP-240	BCA-V-5986	8.963.864,415 m	599.872,733 m	-9,372208°	-68,090446°
PROP-241	BCA-V-5987	8.963.837,254 m	599.851,353 m	-9,372454°	-68,090640°
PROP-242	BCA-V-5988	8.963.783,652 m	599.703,796 m	-9,372943°	-68,091983°
PROP-243	BCA-V-5989	8.963.743,241 m	599.657,722 m	-9,373309°	-68,092402°
PROP-244	BCA-V-5990	8.963.693,252 m	599.652,903 m	-9,373761°	-68,092444°
PROP-245	BCA-V-5991	8.963.667,957 m	599.686,631 m	-9,373989°	-68,092137°
PROP-246	BCA-V-5992	8.963.660,730 m	599.751,074 m	-9,374053°	-68,091550°
PROP-247	BCA-V-5993	8.963.621,582 m	599.805,279 m	-9,374406°	-68,091055°
PROP-248	BCA-V-5994	8.963.590,808 m	599.818,830 m	-9,374684°	-68,090931°
PROP-249	BCA-V-5995	8.963.561,898 m	599.807,989 m	-9,374946°	-68,091029°
PROP-250	BCA-V-5996	8.963.545,637 m	599.764,023 m	-9,375094°	-68,091429°
PROP-251	BCA-V-5997	8.963.537,808 m	599.607,432 m	-9,375168°	-68,092855°
PROP-252	BCA-V-5998	8.963.500,408 m	599.543,290 m	-9,375508°	-68,093438°
PROP-253	BCA-V-5999	8.963.438,976 m	599.545,699 m	-9,376064°	-68,093415°
PROP-254	BCA-V-6000	8.963.396,817 m	599.570,994 m	-9,376444°	-68,093183°

Quadro 9: Vértices formadores da propriedade, em UTM (Zona 19L) e Coordenadas Geográficas. Datum: SAD69.

Código	Vértice - Inkra	N (UTM)	E (UTM)	Latitude	Longitude
PROP-255	BCA-V-6001	8.963.366,645 m	599.560,455 m	-9,376717°	-68,093278°
PROP-256	BCA-V-6002	8.963.348,577 m	599.451,443 m	-9,376883°	-68,094271°
PROP-257	BCA-V-6003	8.963.308,166 m	599.430,062 m	-9,377249°	-68,094464°
PROP-258	BCA-V-6004	8.963.220,283 m	599.456,686 m	-9,378043°	-68,094220°
PROP-259	BCA-V-6005	8.963.167,214 m	599.437,855 m	-9,378524°	-68,094390°
PROP-260	BCA-V-6006	8.963.150,095 m	599.276,934 m	-9,378682°	-68,095855°
PROP-261	BCA-V-6007	8.963.179,197 m	599.235,848 m	-9,378420°	-68,096230°
PROP-262	BCA-V-6008	8.963.343,541 m	599.201,610 m	-9,376935°	-68,096546°
PROP-263	BCA-V-6009	8.963.451,392 m	599.119,438 m	-9,375961°	-68,097297°
PROP-264	BCA-V-6010	8.963.420,578 m	599.035,554 m	-9,376242°	-68,098060°
PROP-265	BCA-V-6011	8.963.326,422 m	598.925,991 m	-9,377096°	-68,099055°
PROP-266	BCA-V-6012	8.963.281,912 m	598.932,839 m	-9,377498°	-68,098992°
PROP-267	BCA-V-6013	8.963.249,386 m	599.026,994 m	-9,377790°	-68,098134°
PROP-268	BCA-V-6014	8.963.187,591 m	599.027,850 m	-9,378349°	-68,098124°
PROP-269	BCA-V-6015	8.963.101,995 m	598.969,645 m	-9,379124°	-68,098652°
PROP-270	BCA-V-6016	8.962.959,905 m	598.971,357 m	-9,380409°	-68,098634°
PROP-271	BCA-V-6017	8.962.898,276 m	599.017,579 m	-9,380966°	-68,098211°
PROP-272	BCA-V-6018	8.962.838,359 m	598.993,612 m	-9,381508°	-68,098428°
PROP-273	BCA-V-6019	8.962.792,137 m	598.856,658 m	-9,381929°	-68,099674°
PROP-274	BCA-V-6020	8.962.730,342 m	598.819,852 m	-9,382489°	-68,100008°
PROP-275	BCA-V-6021	8.962.673,849 m	598.811,292 m	-9,383000°	-68,100085°
PROP-276	BCA-V-6022	8.962.613,932 m	598.758,223 m	-9,383543°	-68,100566°
PROP-277	BCA-V-6023	8.962.624,203 m	598.698,306 m	-9,383452°	-68,101112°
PROP-278	BCA-V-6024	8.962.756,021 m	598.547,657 m	-9,382263°	-68,102487°
PROP-279	BCA-V-6025	8.962.747,461 m	598.491,163 m	-9,382342°	-68,103002°
PROP-280	BCA-V-6026	8.962.631,051 m	598.498,011 m	-9,383395°	-68,102936°
PROP-281	BCA-V-6027	8.962.493,931 m	598.368,761 m	-9,384638°	-68,104110°
PROP-282	BCA-V-6028	8.962.439,150 m	598.358,490 m	-9,385133°	-68,104203°
PROP-283	BCA-V-6029	8.962.353,554 m	598.591,311 m	-9,385902°	-68,102080°
PROP-284	BCA-V-6030	8.962.298,772 m	598.613,566 m	-9,386397°	-68,101876°
PROP-285	BCA-V-6031	8.962.199,481 m	598.550,225 m	-9,387296°	-68,102451°
PROP-286	BCA-V-6032	8.962.161,819 m	598.474,900 m	-9,387639°	-68,103136°
PROP-287	BCA-V-6033	8.962.178,938 m	598.368,761 m	-9,387486°	-68,104103°
PROP-288	BCA-V-6034	8.962.279,941 m	598.334,523 m	-9,386574°	-68,104417°
PROP-289	BCA-V-6035	8.962.201,193 m	598.158,195 m	-9,387290°	-68,106021°
PROP-290	BCA-V-6036	8.962.216,600 m	598.118,821 m	-9,387151°	-68,106380°
PROP-291	BCA-V-6037	8.962.259,398 m	598.122,245 m	-9,386764°	-68,106350°
PROP-292	BCA-V-6038	8.962.334,723 m	598.187,298 m	-9,386082°	-68,105759°
PROP-293	BCA-V-6039	8.962.365,537 m	598.170,178 m	-9,385803°	-68,105916°
PROP-294	BCA-V-6040	8.962.377,521 m	598.076,023 m	-9,385697°	-68,106774°
PROP-295	BCA-V-6041	8.962.360,236 m	598.025,521 m	-9,385855°	-68,107233°
PROP-296	BCA-V-6042	8.962.259,232 m	598.013,538 m	-9,386768°	-68,107340°
PROP-297	BCA-V-6043	8.962.214,722 m	597.986,147 m	-9,387171°	-68,107588°
PROP-298	BCA-V-6044	8.962.216,434 m	597.957,044 m	-9,387157°	-68,107853°
PROP-299	BCA-V-6045	8.962.322,573 m	597.866,313 m	-9,386199°	-68,108682°
PROP-300	BCA-V-6046	8.962.346,540 m	597.794,412 m	-9,385984°	-68,109337°
PROP-301	BCA-V-6047	8.962.321,796 m	597.763,300 m	-9,386208°	-68,109620°
PROP-302	BCA-V-6048	8.962.226,043 m	597.777,896 m	-9,387074°	-68,109485°
PROP-303	BCA-V-6049	8.962.165,321 m	597.765,635 m	-9,387623°	-68,109595°
PROP-304	BCA-V-6050	8.962.097,593 m	597.698,491 m	-9,388237°	-68,110205°
PROP-305	BCA-V-6051	8.962.098,760 m	597.659,372 m	-9,388228°	-68,110561°
PROP-306	BCA-V-6052	8.962.155,979 m	597.645,359 m	-9,387711°	-68,110690°
PROP-307	BCA-V-6053	8.962.254,068 m	597.669,298 m	-9,386823°	-68,110475°
PROP-308	BCA-V-6054	8.962.274,503 m	597.646,527 m	-9,386639°	-68,110682°
PROP-309	BCA-V-6055	8.962.221,956 m	597.563,034 m	-9,387116°	-68,111442°
PROP-310	BCA-V-6056	8.962.243,559 m	597.478,666 m	-9,386922°	-68,112210°
PROP-311	BCA-V-6057	8.962.310,986 m	597.431,825 m	-9,386314°	-68,112639°
PROP-312	BCA-V-6058	8.962.451,538 m	597.436,589 m	-9,385042°	-68,112598°
PROP-313	BCA-V-6059	8.962.499,183 m	597.379,415 m	-9,384613°	-68,113120°
PROP-314	BCA-V-6060	8.962.494,418 m	597.327,006 m	-9,384657°	-68,113597°
PROP-315	BCA-V-6061	8.962.447,954 m	597.315,524 m	-9,385078°	-68,113701°
PROP-316	BCA-V-6062	8.962.179,776 m	597.329,424 m	-9,387503°	-68,113568°
PROP-317	BCA-V-6063	8.962.134,001 m	597.323,555 m	-9,387917°	-68,113620°
PROP-318	BCA-V-6064	8.962.070,369 m	597.284,017 m	-9,388493°	-68,113979°
PROP-319	BCA-V-6065	8.962.052,453 m	597.237,066 m	-9,388656°	-68,114406°
PROP-320	BCA-V-6066	8.962.062,338 m	597.191,967 m	-9,388568°	-68,114817°
PROP-321	BCA-V-6067	8.962.123,498 m	597.183,936 m	-9,388015°	-68,114892°
PROP-322	BCA-V-6068	8.962.213,694 m	597.194,439 m	-9,387199°	-68,114798°
PROP-323	BCA-V-6069	8.962.250,144 m	597.159,225 m	-9,386870°	-68,115120°
PROP-324	BCA-V-6070	8.962.224,137 m	597.086,636 m	-9,387107°	-68,115780°

Quadro 9: Vértices formadores da propriedade, em UTM (Zona 19L) e Coordenadas Geográficas. Datum: SAD69.

Código	Vértice - Inkra	N (UTM)	E (UTM)	Latitude	Longitude
PROP-325	BCA-V-6071	8.962.215,488 m	597.039,066 m	-9,387186°	-68,116213°
PROP-326	BCA-V-6072	8.962.193,248 m	596.997,057 m	-9,387388°	-68,116595°
PROP-327	BCA-V-6073	8.962.131,063 m	596.960,724 m	-9,387952°	-68,116925°
PROP-328	BCA-V-6074	8.962.076,170 m	596.961,917 m	-9,388448°	-68,116912°
PROP-329	BCA-V-6075	8.961.981,301 m	597.081,250 m	-9,389303°	-68,115824°
PROP-330	BCA-V-6076	8.961.946,097 m	597.099,150 m	-9,389621°	-68,115660°
PROP-331	BCA-V-6077	8.961.906,718 m	597.091,393 m	-9,389977°	-68,115729°
PROP-332	BCA-V-6078	8.961.899,558 m	597.068,421 m	-9,390043°	-68,115939°
PROP-333	BCA-M-1299	8.962.012,738 m	596.977,664 m	-9,389021°	-68,116768°
PROP-334	BCA-M-1300	8.962.283,082 m	596.837,838 m	-9,386579°	-68,118047°
PROP-335	BCA-M-1301	8.963.880,756 m	596.009,416 m	-9,372149°	-68,125628°
PROP-336	BCA-M-1302	8.965.691,969 m	592.753,081 m	-9,355841°	-68,155321°
PROP-337	BCA-M-1303	8.964.313,149 m	588.747,344 m	-9,368396°	-68,191769°
PROP-338	BCA-M-1304	8.963.941,185 m	588.612,074 m	-9,371762°	-68,192993°
PROP-339	BCA-M-1305	8.963.694,096 m	587.411,547 m	-9,374022°	-68,203920°
PROP-340	BCA-M-1306	8.963.780,949 m	585.315,633 m	-9,373279°	-68,223009°
PROP-341	BCA-M-1307	8.963.204,502 m	584.959,467 m	-9,378499°	-68,226241°
PROP-342	BCA-M-1308	8.962.553,930 m	583.550,189 m	-9,384411°	-68,239062°
PROP-343	BCA-M-1309	8.963.417,669 m	582.470,472 m	-9,376620°	-68,248912°
PROP-344	BCA-M-1310	8.964.148,850 m	580.749,488 m	-9,370040°	-68,264599°
PROP-345	BCA-M-1311	8.960.046,388 m	581.068,499 m	-9,407137°	-68,261615°
PROP-346	BCA-M-1312	8.959.452,367 m	580.699,281 m	-9,412517°	-68,264966°
PROP-347	BCA-M-1313	8.958.575,785 m	579.425,133 m	-9,420469°	-68,276554°
PROP-348	BCA-M-1332	8.962.339,228 m	576.119,874 m	-9,386492°	-68,306727°
PROP-349	BCA-M-1314	8.964.128,801 m	574.547,151 m	-9,370334°	-68,321081°
PROP-350	BCA-M-1315	8.966.205,280 m	572.687,531 m	-9,351586°	-68,338052°
PROP-351	BCA-M-1316	8.966.490,791 m	572.547,833 m	-9,349006°	-68,339329°
PROP-352	BCA-M-1317	8.966.679,680 m	573.182,937 m	-9,347287°	-68,333549°
PROP-353	BCA-M-1318	8.966.975,417 m	573.668,559 m	-9,344604°	-68,329132°
PROP-354	BCA-M-1319	8.968.134,060 m	574.454,339 m	-9,334111°	-68,321997°
PROP-355	BCA-M-1335	8.969.100,729 m	574.499,189 m	-9,325368°	-68,321605°
PROP-356	BCA-M-1336	8.969.741,926 m	575.291,282 m	-9,319555°	-68,314404°
PROP-357	BCA-M-1320	8.970.850,479 m	574.710,224 m	-9,309539°	-68,319714°
PROP-358	BCA-P-0185	8.970.950,022 m	574.680,839 m	-9,308639°	-68,319983°
PROP-359	BCA-P-0184	8.971.057,106 m	574.656,517 m	-9,307671°	-68,320207°
PROP-360	BCA-P-0183	8.971.127,867 m	574.733,998 m	-9,307030°	-68,319503°
PROP-361	BCA-P-0182	8.971.242,265 m	574.686,671 m	-9,305996°	-68,319935°
PROP-362	BCA-P-0181	8.971.316,608 m	574.599,077 m	-9,305325°	-68,320734°
PROP-363	BCA-P-0180	8.971.390,005 m	574.558,575 m	-9,304662°	-68,321104°
PROP-364	BCA-P-0179	8.971.488,777 m	574.614,806 m	-9,303768°	-68,320594°
PROP-365	BCA-P-0178	8.971.686,796 m	574.650,068 m	-9,301976°	-68,320277°
PROP-366	BCA-P-0177	8.971.720,044 m	574.779,270 m	-9,301673°	-68,319101°
PROP-367	BCA-P-0176	8.971.764,536 m	574.844,318 m	-9,301270°	-68,318509°
PROP-368	BCA-P-0175	8.971.711,880 m	574.965,235 m	-9,301744°	-68,317407°
PROP-369	BCA-P-0174	8.971.786,441 m	575.013,511 m	-9,301069°	-68,316969°
PROP-370	BCA-P-0173	8.971.928,857 m	575.050,651 m	-9,299780°	-68,316633°
PROP-371	BCA-P-0172	8.971.954,533 m	575.040,353 m	-9,299548°	-68,316728°
PROP-372	BCA-P-0171	8.972.037,722 m	575.051,136 m	-9,298795°	-68,316631°
PROP-373	BCA-P-0170	8.972.055,223 m	574.986,778 m	-9,298638°	-68,317217°
PROP-374	BCA-P-0169	8.972.097,869 m	574.956,040 m	-9,298253°	-68,317498°
PROP-375	BCA-P-0168	8.972.107,278 m	574.887,929 m	-9,298169°	-68,318118°
PROP-376	BCA-P-0167	8.972.243,386 m	574.858,258 m	-9,296939°	-68,318391°
PROP-377	BCA-P-0166	8.972.300,058 m	574.870,871 m	-9,296426°	-68,318277°
PROP-378	BCA-P-0165	8.972.310,672 m	574.884,699 m	-9,296329°	-68,318151°
PROP-379	BCA-P-0164	8.972.267,244 m	574.930,202 m	-9,296721°	-68,317736°
PROP-380	BCA-P-0163	8.972.293,637 m	575.056,444 m	-9,296481°	-68,316587°
PROP-381	BCA-P-0162	8.972.350,303 m	575.131,162 m	-9,295967°	-68,315908°
PROP-382	BCA-P-0161	8.972.420,444 m	575.156,920 m	-9,295332°	-68,315675°
PROP-383	BCA-P-0160	8.972.476,556 m	575.130,572 m	-9,294825°	-68,315915°
PROP-384	BCA-P-0159	8.972.507,741 m	575.132,435 m	-9,294543°	-68,315899°
PROP-385	BCA-P-0158	8.972.547,948 m	575.055,098 m	-9,294181°	-68,316604°
PROP-386	BCA-P-0156	8.972.630,867 m	575.135,186 m	-9,293429°	-68,315876°
PROP-387	BCA-P-0155	8.972.634,457 m	575.194,350 m	-9,293396°	-68,315337°
PROP-388	BCA-P-0154	8.972.672,885 m	575.246,986 m	-9,293047°	-68,314859°
PROP-389	BCA-P-0153	8.972.773,635 m	575.282,606 m	-9,292135°	-68,314536°
PROP-390	BCA-P-0152	8.972.779,788 m	575.422,708 m	-9,292077°	-68,313261°
PROP-391	BCA-P-0151	8.972.844,586 m	575.429,524 m	-9,291491°	-68,313200°
PROP-392	BCA-P-0150	8.972.953,420 m	575.516,008 m	-9,290505°	-68,312414°
PROP-393	BCA-P-0149	8.973.002,588 m	575.521,548 m	-9,290061°	-68,312365°
PROP-394	BCA-P-0148	8.972.944,258 m	575.693,375 m	-9,290585°	-68,310799°

Quadro 9: Vértices formadores da propriedade, em UTM (Zona 19L) e Coordenadas Geográficas. Datum: SAD69.

Código	Vértice - Inkra	N (UTM)	E (UTM)	Latitude	Longitude
PROP-395	BCA-P-0147	8.972.982,758 m	575.763,836 m	-9,290236°	-68,310159°
PROP-396	BCA-M-1321	8.973.043,552 m	575.721,047 m	-9,289687°	-68,310549°
PROP-397	BCA-M-1334	8.974.255,189 m	573.188,743 m	-9,278772°	-68,333626°
PROP-398	BCA-M-1333	8.974.099,720 m	570.683,192 m	-9,280220°	-68,356435°
PROP-399	BCA-M-1322	8.973.425,214 m	567.815,762 m	-9,286366°	-68,382531°
PROP-400	BCA-M-1323	8.972.775,714 m	566.372,826 m	-9,292263°	-68,395658°
PROP-401	BCA-M-1324	8.972.319,651 m	566.578,645 m	-9,296385°	-68,393777°
PROP-402	BCA-M-0322	8.971.811,259 m	565.134,047 m	-9,301005°	-68,406923°
PROP-403	BCA-M-0323	8.972.375,114 m	565.334,477 m	-9,295902°	-68,405106°
PROP-404	BCA-M-0324	8.972.968,740 m	565.374,098 m	-9,290533°	-68,404755°
PROP-405	BCA-M-0325	8.973.430,209 m	565.153,605 m	-9,286362°	-68,406769°
PROP-406	BCA-M-0326	8.974.553,267 m	565.040,390 m	-9,276206°	-68,407817°
PROP-407	BCA-M-0327	8.974.782,086 m	564.892,730 m	-9,274139°	-68,409165°
PROP-408	BCA-M-1325	8.976.496,587 m	566.713,040 m	-9,258605°	-68,392619°
PROP-409	BCA-M-1326	8.977.742,339 m	568.380,286 m	-9,247312°	-68,377460°
PROP-410	BCA-M-1327	8.977.967,165 m	570.222,117 m	-9,245249°	-68,360696°
PROP-411	BCA-M-1328	8.978.568,559 m	571.673,115 m	-9,239786°	-68,347497°
PROP-412	BCA-M-1329	8.980.273,378 m	571.493,577 m	-9,224370°	-68,349159°
PROP-413	BCA-M-1330	8.982.020,194 m	570.518,869 m	-9,208587°	-68,358061°
PROP-414	BCA-M-1331	8.983.034,200 m	569.580,191 m	-9,199431°	-68,366622°
PROP-415	BCA-P-0186	8.983.067,599 m	569.645,761 m	-9,199128°	-68,366025°
PROP-416	BCA-P-0187	8.983.134,075 m	569.657,880 m	-9,198526°	-68,365916°
PROP-417	BCA-P-0188	8.983.095,853 m	569.701,292 m	-9,198871°	-68,365520°
PROP-418	BCA-P-0189	8.983.149,846 m	569.727,153 m	-9,198382°	-68,365286°
PROP-419	BCA-P-0190	8.983.201,897 m	569.905,946 m	-9,197909°	-68,363659°
PROP-420	BCA-P-0191	8.983.414,010 m	569.910,384 m	-9,195990°	-68,363622°
PROP-421	BCA-P-0192	8.983.433,201 m	570.015,428 m	-9,195815°	-68,362666°
PROP-422	BCA-P-0193	8.983.343,810 m	570.096,705 m	-9,196622°	-68,361925°
PROP-423	BCA-P-0194	8.983.404,522 m	570.151,778 m	-9,196072°	-68,361425°
PROP-424	BCA-P-0195	8.983.370,585 m	570.293,969 m	-9,196377°	-68,360130°
PROP-425	BCA-P-0196	8.983.434,976 m	570.379,641 m	-9,195793°	-68,359351°
PROP-426	BCA-P-0197	8.983.410,826 m	570.468,816 m	-9,196010°	-68,358539°
PROP-427	BCA-P-0198	8.983.492,404 m	570.536,445 m	-9,195271°	-68,357925°
PROP-428	BCA-P-0199	8.983.562,849 m	570.540,621 m	-9,194634°	-68,357888°
PROP-429	BCA-P-0200	8.983.517,950 m	570.646,485 m	-9,195038°	-68,356924°
PROP-430	BCA-P-0201	8.983.688,442 m	570.743,843 m	-9,193495°	-68,356040°
PROP-431	BCA-P-0202	8.983.817,861 m	570.774,262 m	-9,192324°	-68,355766°
PROP-432	BCA-P-0203	8.983.909,780 m	570.771,538 m	-9,191493°	-68,355792°
PROP-433	BCA-P-0204	8.984.007,363 m	570.893,194 m	-9,190608°	-68,354686°
PROP-434	BCA-P-0205	8.983.988,321 m	570.940,500 m	-9,190779°	-68,354255°
PROP-435	BCA-P-0206	8.984.043,874 m	570.985,309 m	-9,190276°	-68,353848°
PROP-436	BCA-P-0207	8.984.109,358 m	570.961,233 m	-9,189684°	-68,354068°
PROP-437	BCA-P-0208	8.984.110,355 m	571.031,209 m	-9,189674°	-68,353432°
PROP-438	BCA-P-0209	8.984.161,832 m	571.104,737 m	-9,189207°	-68,352763°
PROP-439	BCA-P-0210	8.984.122,209 m	571.155,508 m	-9,189565°	-68,352300°
PROP-440	BCA-P-0211	8.984.175,560 m	571.239,587 m	-9,189081°	-68,351536°
PROP-441	BCA-P-0212	8.984.295,407 m	571.228,636 m	-9,187997°	-68,351638°
PROP-442	BCA-P-0213	8.984.426,929 m	571.290,968 m	-9,186807°	-68,351072°
PROP-443	BCA-P-0214	8.984.447,794 m	571.221,641 m	-9,186619°	-68,351704°
PROP-444	BCA-P-0215	8.984.535,635 m	571.244,418 m	-9,185824°	-68,351498°
PROP-445	BCA-P-0216	8.984.616,351 m	571.245,912 m	-9,185094°	-68,351486°
PROP-446	BCA-P-0217	8.984.718,619 m	571.277,217 m	-9,184169°	-68,351202°
PROP-447	BCA-P-0218	8.984.737,795 m	571.346,804 m	-9,183994°	-68,350569°

VISÃO DE FUTURO.
GOVERNO DE TODOS.

4.2.2 COORDENADAS DOS VÉRTICES DA ÁREA DE MANEJO FLORESTAL

As coordenadas dos vértices da Área de Manejo Florestal da FEA, resultantes do processo de revisão do PMFS, são apresentadas no Quadro 10 abaixo:

Quadro 10: Vértices formadores da Área de Manejo Florestal, em UTM (Zona 19L) e Coordenadas Geográficas. Datum: SAD69.

Código	N (UTM)	E (UTM)	Latitude	Longitude
AMF-001	8.974.255,189 m	573.188,743 m	-9,278772°	-68,333626°
AMF-002	8.975.265,328 m	573.799,388 m	-9,269625°	-68,328084°
AMF-003	8.975.653,101 m	574.339,143 m	-9,266109°	-68,323176°
AMF-004	8.975.766,535 m	574.668,869 m	-9,265077°	-68,320176°
AMF-005	8.975.778,108 m	574.991,584 m	-9,264967°	-68,317239°
AMF-006	8.975.740,179 m	575.374,609 m	-9,265304°	-68,313751°
AMF-007	8.975.843,247 m	575.679,161 m	-9,264366°	-68,310980°
AMF-008	8.975.860,829 m	576.184,150 m	-9,264198°	-68,306383°
AMF-009	8.975.719,626 m	576.513,540 m	-9,265469°	-68,303382°
AMF-010	8.975.706,257 m	576.918,934 m	-9,265583°	-68,299691°
AMF-011	8.975.929,268 m	576.676,999 m	-9,263570°	-68,301897°
AMF-012	8.976.309,659 m	576.476,044 m	-9,260134°	-68,303733°
AMF-013	8.976.735,800 m	576.383,815 m	-9,256281°	-68,304581°
AMF-014	8.976.916,984 m	576.301,515 m	-9,254644°	-68,305333°
AMF-015	8.977.954,841 m	577.286,908 m	-9,245240°	-68,296381°
AMF-016	8.977.699,537 m	577.439,566 m	-9,247546°	-68,294987°
AMF-017	8.977.585,433 m	578.032,246 m	-9,248567°	-68,289589°
AMF-018	8.977.622,523 m	578.258,960 m	-9,248228°	-68,287526°
AMF-019	8.977.796,162 m	578.612,225 m	-9,246651°	-68,284313°
AMF-020	8.977.887,759 m	578.856,894 m	-9,245818°	-68,282087°
AMF-021	8.977.915,330 m	578.956,608 m	-9,245567°	-68,281180°
AMF-022	8.978.060,157 m	578.856,289 m	-9,244259°	-68,282096°
AMF-023	8.978.558,950 m	578.781,949 m	-9,239749°	-68,282782°
AMF-024	8.978.885,187 m	578.662,847 m	-9,236801°	-68,283872°
AMF-025	8.979.192,926 m	578.443,996 m	-9,234022°	-68,285870°
AMF-026	8.979.945,523 m	578.296,175 m	-9,227218°	-68,287229°
AMF-027	8.980.545,657 m	578.657,016 m	-9,221783°	-68,283956°
AMF-028	8.980.855,403 m	579.009,803 m	-9,218975°	-68,280750°
AMF-029	8.980.973,710 m	579.109,198 m	-9,217904°	-68,279847°
AMF-030	8.981.100,869 m	579.145,046 m	-9,216753°	-68,279523°
AMF-031	8.981.186,172 m	579.203,550 m	-9,215980°	-68,278992°
AMF-032	8.979.181,667 m	583.578,490 m	-9,234027°	-68,239130°
AMF-033	8.977.095,969 m	588.121,767 m	-9,252801°	-68,197729°
AMF-034	8.975.010,994 m	592.666,146 m	-9,271562°	-68,156315°
AMF-035	8.972.925,457 m	597.206,123 m	-9,290324°	-68,114936°
AMF-036	8.970.841,841 m	601.755,239 m	-9,309062°	-68,073471°
AMF-037	8.968.756,870 m	606.300,171 m	-9,327808°	-68,032039°
AMF-038	8.967.695,577 m	606.669,242 m	-9,337397°	-68,028652°
AMF-039	8.967.013,884 m	606.856,686 m	-9,343557°	-68,026928°
AMF-040	8.966.816,488 m	606.605,773 m	-9,345348°	-68,029208°
AMF-041	8.966.859,272 m	606.536,016 m	-9,344963°	-68,029844°
AMF-042	8.966.994,137 m	606.427,194 m	-9,343746°	-68,030838°
AMF-043	8.967.001,578 m	606.320,232 m	-9,343682°	-68,031812°
AMF-044	8.966.920,659 m	606.270,936 m	-9,344415°	-68,032259°
AMF-045	8.966.772,773 m	606.363,017 m	-9,345750°	-68,031417°
AMF-046	8.966.710,456 m	606.360,226 m	-9,346313°	-68,031441°
AMF-047	8.966.702,085 m	606.287,678 m	-9,346391°	-68,032101°
AMF-048	8.966.812,677 m	606.159,789 m	-9,345394°	-68,033269°
AMF-049	8.966.809,887 m	606.116,074 m	-9,345420°	-68,033667°
AMF-050	8.966.675,952 m	606.109,564 m	-9,346632°	-68,033722°
AMF-051	8.966.615,495 m	606.053,758 m	-9,347180°	-68,034229°
AMF-052	8.966.568,060 m	606.062,128 m	-9,347608°	-68,034152°
AMF-053	8.966.540,157 m	606.147,698 m	-9,347859°	-68,033372°
AMF-054	8.966.586,662 m	606.217,456 m	-9,347436°	-68,032738°
AMF-055	8.966.576,431 m	606.253,730 m	-9,347528°	-68,032407°

Quadro 10: Vértices formadores da Área de Manejo Florestal, em UTM (Zona 19L) e Coordenadas Geográficas. Datum: SAD69.

Código	N (UTM)	E (UTM)	Latitude	Longitude
AMF-056	8.966.487,981 m	606.256,985 m	-9,348328°	-68,032375°
AMF-057	8.966.420,084 m	606.201,179 m	-9,348943°	-68,032882°
AMF-058	8.966.354,046 m	606.076,545 m	-9,349544°	-68,034015°
AMF-059	8.966.363,347 m	606.017,949 m	-9,349461°	-68,034549°
AMF-060	8.966.594,013 m	606.017,018 m	-9,347375°	-68,034563°
AMF-061	8.966.614,475 m	605.979,814 m	-9,347191°	-68,034902°
AMF-062	8.966.590,292 m	605.938,890 m	-9,347410°	-68,035274°
AMF-063	8.966.372,558 m	605.855,646 m	-9,349382°	-68,036027°
AMF-064	8.966.299,080 m	605.732,872 m	-9,350049°	-68,037143°
AMF-065	8.966.298,150 m	605.576,615 m	-9,350061°	-68,038566°
AMF-066	8.966.340,005 m	605.531,970 m	-9,349684°	-68,038973°
AMF-067	8.966.595,783 m	605.680,786 m	-9,347367°	-68,037625°
AMF-068	8.966.637,637 m	605.664,045 m	-9,346989°	-68,037778°
AMF-069	8.966.643,218 m	605.598,937 m	-9,346940°	-68,038371°
AMF-070	8.966.615,135 m	605.578,475 m	-9,347195°	-68,038557°
AMF-071	8.966.637,457 m	605.470,583 m	-9,346996°	-68,039540°
AMF-072	8.966.624,436 m	605.420,358 m	-9,347114°	-68,039997°
AMF-073	8.966.582,581 m	605.387,804 m	-9,347494°	-68,040292°
AMF-074	8.966.488,641 m	605.228,757 m	-9,348347°	-68,041738°
AMF-075	8.966.324,853 m	605.217,130 m	-9,349829°	-68,041840°
AMF-076	8.966.248,494 m	605.236,197 m	-9,350519°	-68,041664°
AMF-077	8.966.150,833 m	605.185,042 m	-9,351403°	-68,042128°
AMF-078	8.966.128,511 m	605.123,655 m	-9,351607°	-68,042686°
AMF-079	8.966.132,231 m	605.063,198 m	-9,351575°	-68,043237°
AMF-080	8.966.150,833 m	605.037,156 m	-9,351407°	-68,043474°
AMF-081	8.966.208,500 m	605.036,225 m	-9,350886°	-68,043484°
AMF-082	8.966.303,370 m	605.103,193 m	-9,350026°	-68,042877°
AMF-083	8.966.415,912 m	605.100,403 m	-9,349008°	-68,042905°
AMF-084	8.966.435,354 m	605.076,685 m	-9,348833°	-68,043121°
AMF-085	8.966.406,521 m	605.052,502 m	-9,349094°	-68,043341°
AMF-086	8.966.311,651 m	605.036,691 m	-9,349953°	-68,043483°
AMF-087	8.966.284,678 m	605.003,207 m	-9,350197°	-68,043787°
AMF-088	8.966.283,748 m	604.933,449 m	-9,350208°	-68,044422°
AMF-089	8.966.212,146 m	604.766,592 m	-9,350859°	-68,045939°
AMF-090	8.966.187,652 m	604.759,107 m	-9,351081°	-68,046007°
AMF-091	8.966.163,463 m	604.770,954 m	-9,351299°	-68,045899°
AMF-092	8.966.155,071 m	604.817,850 m	-9,351374°	-68,045471°
AMF-093	8.966.141,743 m	604.833,647 m	-9,351494°	-68,045327°
AMF-094	8.966.110,150 m	604.848,950 m	-9,351780°	-68,045187°
AMF-095	8.966.036,103 m	604.843,520 m	-9,352449°	-68,045235°
AMF-096	8.966.001,055 m	604.789,219 m	-9,352768°	-68,045728°
AMF-097	8.966.015,371 m	604.685,061 m	-9,352641°	-68,046677°
AMF-098	8.966.046,964 m	604.643,101 m	-9,352356°	-68,047060°
AMF-099	8.966.035,116 m	604.623,849 m	-9,352464°	-68,047235°
AMF-100	8.965.983,777 m	604.613,236 m	-9,352928°	-68,047330°
AMF-101	8.965.918,617 m	604.642,114 m	-9,353517°	-68,047066°
AMF-102	8.965.850,494 m	604.644,582 m	-9,354133°	-68,047042°
AMF-103	8.965.819,888 m	604.622,368 m	-9,354410°	-68,047243°
AMF-104	8.965.820,875 m	604.594,724 m	-9,354402°	-68,047495°
AMF-105	8.965.920,591 m	604.553,752 m	-9,353501°	-68,047870°
AMF-106	8.965.952,184 m	604.516,976 m	-9,353216°	-68,048206°
AMF-107	8.966.018,826 m	604.489,332 m	-9,352614°	-68,048459°
AMF-108	8.966.023,269 m	604.462,181 m	-9,352575°	-68,048707°
AMF-109	8.965.962,551 m	604.419,975 m	-9,353125°	-68,049090°
AMF-110	8.965.936,881 m	604.249,668 m	-9,353361°	-68,050640°
AMF-111	8.965.917,629 m	604.213,632 m	-9,353536°	-68,050967°
AMF-112	8.965.886,036 m	604.198,823 m	-9,353822°	-68,051101°
AMF-113	8.965.822,850 m	604.234,612 m	-9,354393°	-68,050774°
AMF-114	8.965.729,058 m	604.369,870 m	-9,355238°	-68,049540°
AMF-115	8.965.697,465 m	604.387,394 m	-9,355523°	-68,049380°
AMF-116	8.965.668,340 m	604.360,244 m	-9,355787°	-68,049626°
AMF-117	8.965.694,009 m	604.255,592 m	-9,355557°	-68,050580°
AMF-118	8.965.688,086 m	604.217,088 m	-9,355612°	-68,050930°
AMF-119	8.965.646,620 m	604.215,607 m	-9,355987°	-68,050943°
AMF-120	8.965.567,637 m	604.277,559 m	-9,356700°	-68,050377°

Quadro 10: Vértices formadores da Área de Manejo Florestal, em UTM (Zona 19L) e Coordenadas Geográficas. Datum: SAD69.

Código	N (UTM)	E (UTM)	Latitude	Longitude
AMF-121	8.965.527,158 m	604.288,913 m	-9,357066°	-68,050272°
AMF-122	8.965.496,553 m	604.272,623 m	-9,357343°	-68,050420°
AMF-123	8.965.485,692 m	604.252,877 m	-9,357441°	-68,050599°
AMF-124	8.965.492,110 m	604.217,828 m	-9,357384°	-68,050919°
AMF-125	8.965.569,118 m	604.126,505 m	-9,356690°	-68,051752°
AMF-126	8.965.593,306 m	604.071,217 m	-9,356473°	-68,052256°
AMF-127	8.965.585,408 m	604.038,389 m	-9,356545°	-68,052555°
AMF-128	8.965.533,082 m	604.009,758 m	-9,357019°	-68,052814°
AMF-129	8.965.461,998 m	604.012,967 m	-9,357662°	-68,052783°
AMF-130	8.965.407,203 m	604.041,845 m	-9,358156°	-68,052519°
AMF-131	8.965.299,096 m	604.208,449 m	-9,359130°	-68,050999°
AMF-132	8.965.256,149 m	604.229,676 m	-9,359518°	-68,050805°
AMF-133	8.965.224,062 m	604.226,714 m	-9,359808°	-68,050831°
AMF-134	8.965.204,810 m	604.204,500 m	-9,359983°	-68,051033°
AMF-135	8.965.214,683 m	604.126,011 m	-9,359895°	-68,051748°
AMF-136	8.965.393,380 m	603.746,004 m	-9,358289°	-68,055213°
AMF-137	8.965.399,362 m	603.627,346 m	-9,358237°	-68,056293°
AMF-138	8.965.366,457 m	603.530,625 m	-9,358537°	-68,057173°
AMF-139	8.965.294,664 m	603.485,755 m	-9,359188°	-68,057580°
AMF-140	8.965.251,788 m	603.500,213 m	-9,359575°	-68,057447°
AMF-141	8.965.237,828 m	603.541,095 m	-9,359700°	-68,057075°
AMF-142	8.965.253,782 m	603.679,695 m	-9,359553°	-68,055813°
AMF-143	8.965.156,064 m	603.782,399 m	-9,360434°	-68,054875°
AMF-144	8.965.104,214 m	603.786,388 m	-9,360903°	-68,054838°
AMF-145	8.965.093,245 m	603.739,523 m	-9,361003°	-68,055264°
AMF-146	8.965.167,032 m	603.658,756 m	-9,360338°	-68,056002°
AMF-147	8.965.165,038 m	603.614,882 m	-9,360357°	-68,056401°
AMF-148	8.965.134,127 m	603.579,983 m	-9,360637°	-68,056718°
AMF-149	8.965.082,277 m	603.576,493 m	-9,361106°	-68,056749°
AMF-150	8.964.981,567 m	603.649,283 m	-9,362015°	-68,056083°
AMF-151	8.964.822,027 m	603.684,681 m	-9,363457°	-68,055757°
AMF-152	8.964.708,355 m	603.672,217 m	-9,364486°	-68,055868°
AMF-153	8.964.661,490 m	603.632,332 m	-9,364910°	-68,056230°
AMF-154	8.964.676,447 m	603.573,501 m	-9,364776°	-68,056766°
AMF-155	8.964.880,858 m	603.580,481 m	-9,362928°	-68,056707°
AMF-156	8.964.919,746 m	603.551,565 m	-9,362577°	-68,056972°
AMF-157	8.964.922,737 m	603.398,008 m	-9,362553°	-68,058370°
AMF-158	8.964.941,682 m	603.361,613 m	-9,362383°	-68,058702°
AMF-159	8.965.067,320 m	603.302,782 m	-9,361248°	-68,059241°
AMF-160	8.965.062,334 m	603.254,920 m	-9,361294°	-68,059676°
AMF-161	8.964.989,544 m	603.190,107 m	-9,361954°	-68,060265°
AMF-162	8.964.897,809 m	603.150,222 m	-9,362785°	-68,060626°
AMF-163	8.964.846,955 m	603.141,248 m	-9,363245°	-68,060706°
AMF-164	8.964.837,981 m	603.095,380 m	-9,363327°	-68,061124°
AMF-165	8.964.907,780 m	603.053,003 m	-9,362697°	-68,061511°
AMF-166	8.964.886,840 m	602.926,368 m	-9,362889°	-68,062664°
AMF-167	8.964.939,688 m	602.818,678 m	-9,362414°	-68,063646°
AMF-168	8.964.941,682 m	602.741,900 m	-9,362398°	-68,064345°
AMF-169	8.964.779,151 m	602.640,193 m	-9,363870°	-68,065267°
AMF-170	8.964.771,174 m	602.604,297 m	-9,363943°	-68,065594°
AMF-171	8.964.839,976 m	602.585,351 m	-9,363321°	-68,065768°
AMF-172	8.965.062,334 m	602.616,262 m	-9,361310°	-68,065492°
AMF-173	8.965.080,283 m	602.561,420 m	-9,361149°	-68,065992°
AMF-174	8.965.044,386 m	602.437,278 m	-9,361476°	-68,067121°
AMF-175	8.965.061,337 m	602.396,396 m	-9,361324°	-68,067494°
AMF-176	8.965.220,877 m	602.437,777 m	-9,359880°	-68,067121°
AMF-177	8.965.319,592 m	602.432,791 m	-9,358988°	-68,067169°
AMF-178	8.965.356,486 m	602.360,998 m	-9,358656°	-68,067823°
AMF-179	8.965.311,615 m	602.301,171 m	-9,359063°	-68,068367°
AMF-180	8.965.230,848 m	602.284,220 m	-9,359794°	-68,068520°
AMF-181	8.965.121,165 m	602.311,142 m	-9,360785°	-68,068272°
AMF-182	8.965.058,346 m	602.289,205 m	-9,361354°	-68,068470°
AMF-183	8.965.057,349 m	602.227,383 m	-9,361364°	-68,069033°
AMF-184	8.965.192,958 m	602.158,582 m	-9,360139°	-68,069663°
AMF-185	8.965.204,923 m	602.116,703 m	-9,360032°	-68,070044°

Quadro 10: Vértices formadores da Área de Manejo Florestal, em UTM (Zona 19L) e Coordenadas Geográficas. Datum: SAD69.

Código	N (UTM)	E (UTM)	Latitude	Longitude
AMF-186	8.965.123,159 m	602.080,308 m	-9,360772°	-68,070374°
AMF-187	8.964.915,757 m	602.041,420 m	-9,362649°	-68,070723°
AMF-188	8.964.861,912 m	601.996,549 m	-9,363137°	-68,071130°
AMF-189	8.964.876,869 m	601.946,693 m	-9,363003°	-68,071585°
AMF-190	8.964.961,625 m	601.857,949 m	-9,362239°	-68,072395°
AMF-191	8.965.038,403 m	601.731,314 m	-9,361547°	-68,073550°
AMF-192	8.965.025,441 m	601.685,446 m	-9,361666°	-68,073967°
AMF-193	8.964.966,610 m	601.675,475 m	-9,362198°	-68,074056°
AMF-194	8.964.964,616 m	601.575,264 m	-9,362218°	-68,074969°
AMF-195	8.964.925,728 m	601.527,402 m	-9,362571°	-68,075404°
AMF-196	8.964.887,838 m	601.536,376 m	-9,362914°	-68,075321°
AMF-197	8.964.810,062 m	601.628,112 m	-9,363615°	-68,074484°
AMF-198	8.964.722,315 m	601.627,115 m	-9,364408°	-68,074491°
AMF-199	8.964.630,579 m	601.473,059 m	-9,365242°	-68,075892°
AMF-200	8.964.602,660 m	601.321,496 m	-9,365498°	-68,077271°
AMF-201	8.964.638,556 m	601.244,717 m	-9,365175°	-68,077971°
AMF-202	8.964.557,789 m	601.160,460 m	-9,365907°	-68,078736°
AMF-203	8.964.565,766 m	601.123,567 m	-9,365836°	-68,079073°
AMF-204	8.964.621,605 m	601.124,564 m	-9,365331°	-68,079065°
AMF-205	8.964.709,352 m	601.146,501 m	-9,364537°	-68,078867°
AMF-206	8.964.722,315 m	601.120,575 m	-9,364420°	-68,079104°
AMF-207	8.964.710,349 m	601.103,624 m	-9,364529°	-68,079258°
AMF-208	8.964.643,542 m	601.093,653 m	-9,365133°	-68,079347°
AMF-209	8.964.613,628 m	601.058,754 m	-9,365405°	-68,079664°
AMF-210	8.964.617,831 m	601.024,577 m	-9,365368°	-68,079975°
AMF-211	8.964.648,883 m	601.007,701 m	-9,365087°	-68,080130°
AMF-212	8.964.696,136 m	601.010,401 m	-9,364660°	-68,080106°
AMF-213	8.964.769,041 m	601.033,353 m	-9,364000°	-68,079899°
AMF-214	8.964.796,042 m	601.013,777 m	-9,363756°	-68,080078°
AMF-215	8.964.796,042 m	600.965,849 m	-9,363757°	-68,080514°
AMF-216	8.964.736,639 m	600.932,771 m	-9,364295°	-68,080814°
AMF-217	8.964.736,639 m	600.907,795 m	-9,364296°	-68,081042°
AMF-218	8.964.845,320 m	600.857,504 m	-9,363314°	-68,081502°
AMF-219	8.964.870,972 m	600.814,977 m	-9,363083°	-68,081890°
AMF-220	8.964.908,774 m	600.814,639 m	-9,362741°	-68,081894°
AMF-221	8.964.977,629 m	600.865,942 m	-9,362117°	-68,081428°
AMF-222	8.965.005,981 m	600.863,917 m	-9,361861°	-68,081448°
AMF-223	8.965.018,806 m	600.836,915 m	-9,361746°	-68,081694°
AMF-224	8.964.991,130 m	600.781,562 m	-9,361997°	-68,082197°
AMF-225	8.965.014,081 m	600.666,805 m	-9,361792°	-68,083243°
AMF-226	8.964.995,855 m	600.626,302 m	-9,361958°	-68,083611°
AMF-227	8.964.858,821 m	600.563,861 m	-9,363199°	-68,084176°
AMF-228	8.964.626,607 m	600.537,872 m	-9,365300°	-68,084408°
AMF-229	8.964.616,753 m	600.528,007 m	-9,365389°	-68,084497°
AMF-230	8.964.616,150 m	600.484,041 m	-9,365396°	-68,084897°
AMF-231	8.964.660,116 m	600.397,313 m	-9,365000°	-68,085688°
AMF-232	8.964.648,673 m	600.365,393 m	-9,365104°	-68,085979°
AMF-233	8.964.608,923 m	600.359,370 m	-9,365464°	-68,086033°
AMF-234	8.964.561,946 m	600.361,779 m	-9,365889°	-68,086010°
AMF-235	8.964.502,923 m	600.312,995 m	-9,366424°	-68,086452°
AMF-236	8.964.392,649 m	600.304,262 m	-9,367421°	-68,086529°
AMF-237	8.964.366,751 m	600.277,160 m	-9,367656°	-68,086775°
AMF-238	8.964.358,319 m	600.231,989 m	-9,367733°	-68,087187°
AMF-239	8.964.383,012 m	600.201,876 m	-9,367511°	-68,087461°
AMF-240	8.964.510,092 m	600.174,773 m	-9,366362°	-68,087711°
AMF-241	8.964.525,149 m	600.154,296 m	-9,366226°	-68,087898°
AMF-242	8.964.514,308 m	600.093,466 m	-9,366326°	-68,088452°
AMF-243	8.964.523,886 m	600.066,665 m	-9,366240°	-68,088696°
AMF-244	8.964.575,681 m	600.035,949 m	-9,365772°	-68,088977°
AMF-245	8.964.580,499 m	599.997,404 m	-9,365729°	-68,089328°
AMF-246	8.964.535,329 m	599.901,642 m	-9,366140°	-68,090199°
AMF-247	8.964.535,271 m	599.873,637 m	-9,366141°	-68,090454°
AMF-248	8.964.564,180 m	599.803,171 m	-9,365881°	-68,091096°
AMF-249	8.964.556,350 m	599.739,932 m	-9,365954°	-68,091672°
AMF-250	8.964.524,430 m	599.716,443 m	-9,366243°	-68,091885°

Quadro 10: Vértices formadores da Área de Manejo Florestal, em UTM (Zona 19L) e Coordenadas Geográficas. Datum: SAD69.

Código	N (UTM)	E (UTM)	Latitude	Longitude
AMF-251	8.964.250,103 m	599.735,415 m	-9,368723°	-68,091706°
AMF-252	8.964.187,408 m	599.750,773 m	-9,369290°	-68,091565°
AMF-253	8.964.157,295 m	599.789,921 m	-9,369562°	-68,091207°
AMF-254	8.964.155,488 m	599.838,103 m	-9,369577°	-68,090769°
AMF-255	8.964.209,032 m	599.927,540 m	-9,369090°	-68,089955°
AMF-256	8.964.215,055 m	599.988,370 m	-9,369035°	-68,089402°
AMF-257	8.964.191,566 m	600.029,927 m	-9,369246°	-68,089023°
AMF-258	8.964.139,110 m	600.051,910 m	-9,369720°	-68,088821°
AMF-259	8.964.038,530 m	600.047,694 m	-9,370630°	-68,088857°
AMF-260	8.963.985,530 m	600.023,000 m	-9,371109°	-68,089081°
AMF-261	8.963.981,858 m	599.986,563 m	-9,371144°	-68,089413°
AMF-262	8.964.013,176 m	599.943,199 m	-9,370861°	-68,089808°
AMF-263	8.964.081,233 m	599.892,608 m	-9,370247°	-68,090271°
AMF-264	8.964.081,233 m	599.864,301 m	-9,370248°	-68,090528°
AMF-265	8.964.052,324 m	599.853,461 m	-9,370509°	-68,090626°
AMF-266	8.963.952,347 m	599.886,586 m	-9,371413°	-68,090322°
AMF-267	8.963.917,415 m	599.886,586 m	-9,371729°	-68,090322°
AMF-268	8.963.864,415 m	599.872,733 m	-9,372208°	-68,090446°
AMF-269	8.963.837,254 m	599.851,353 m	-9,372454°	-68,090640°
AMF-270	8.963.783,652 m	599.703,796 m	-9,372943°	-68,091983°
AMF-271	8.963.743,241 m	599.657,722 m	-9,373309°	-68,092402°
AMF-272	8.963.693,252 m	599.652,903 m	-9,373761°	-68,092444°
AMF-273	8.963.667,957 m	599.686,631 m	-9,373989°	-68,092137°
AMF-274	8.963.660,730 m	599.751,074 m	-9,374053°	-68,091550°
AMF-275	8.963.621,582 m	599.805,279 m	-9,374406°	-68,091055°
AMF-276	8.963.590,808 m	599.818,830 m	-9,374684°	-68,090931°
AMF-277	8.963.561,898 m	599.807,989 m	-9,374946°	-68,091029°
AMF-278	8.963.545,637 m	599.764,023 m	-9,375094°	-68,091429°
AMF-279	8.963.537,808 m	599.607,432 m	-9,375168°	-68,092855°
AMF-280	8.963.500,408 m	599.543,290 m	-9,375508°	-68,093438°
AMF-281	8.963.438,976 m	599.545,699 m	-9,376064°	-68,093415°
AMF-282	8.963.396,817 m	599.570,994 m	-9,376444°	-68,093183°
AMF-283	8.963.366,645 m	599.560,455 m	-9,376717°	-68,093278°
AMF-284	8.963.348,577 m	599.451,443 m	-9,376883°	-68,094271°
AMF-285	8.963.308,166 m	599.430,062 m	-9,377249°	-68,094464°
AMF-286	8.963.220,283 m	599.456,686 m	-9,378043°	-68,094220°
AMF-287	8.963.167,214 m	599.437,855 m	-9,378524°	-68,094390°
AMF-288	8.963.150,095 m	599.276,934 m	-9,378682°	-68,095855°
AMF-289	8.963.179,197 m	599.235,848 m	-9,378420°	-68,096230°
AMF-290	8.963.343,541 m	599.201,610 m	-9,376935°	-68,096546°
AMF-291	8.963.451,392 m	599.119,438 m	-9,375961°	-68,097297°
AMF-292	8.963.420,578 m	599.035,554 m	-9,376242°	-68,098060°
AMF-293	8.963.326,422 m	598.925,991 m	-9,377096°	-68,099055°
AMF-294	8.963.281,912 m	598.932,839 m	-9,377498°	-68,098992°
AMF-295	8.963.249,386 m	599.026,994 m	-9,377790°	-68,098134°
AMF-296	8.963.187,591 m	599.027,850 m	-9,378349°	-68,098124°
AMF-297	8.963.101,995 m	598.969,645 m	-9,379124°	-68,098652°
AMF-298	8.962.959,905 m	598.971,357 m	-9,380409°	-68,098634°
AMF-299	8.962.898,276 m	599.017,579 m	-9,380966°	-68,098211°
AMF-300	8.962.838,359 m	598.993,612 m	-9,381508°	-68,098428°
AMF-301	8.962.792,137 m	598.856,658 m	-9,381929°	-68,099674°
AMF-302	8.962.730,342 m	598.819,852 m	-9,382489°	-68,100008°
AMF-303	8.962.673,849 m	598.811,292 m	-9,383000°	-68,100085°
AMF-304	8.962.613,932 m	598.758,223 m	-9,383543°	-68,100566°
AMF-305	8.962.624,203 m	598.698,306 m	-9,383452°	-68,101112°
AMF-306	8.962.756,021 m	598.547,657 m	-9,382263°	-68,102487°
AMF-307	8.962.747,461 m	598.491,163 m	-9,382342°	-68,103002°
AMF-308	8.962.631,051 m	598.498,011 m	-9,383395°	-68,102936°
AMF-309	8.962.493,931 m	598.368,761 m	-9,384638°	-68,104110°
AMF-310	8.962.439,150 m	598.358,490 m	-9,385133°	-68,104203°
AMF-311	8.962.353,554 m	598.591,311 m	-9,385902°	-68,102080°
AMF-312	8.962.298,772 m	598.613,566 m	-9,386397°	-68,101876°
AMF-313	8.962.199,481 m	598.550,225 m	-9,387296°	-68,102451°
AMF-314	8.962.161,819 m	598.474,900 m	-9,387639°	-68,103136°
AMF-315	8.962.178,938 m	598.368,761 m	-9,387486°	-68,104103°

Quadro 10: Vértices formadores da Área de Manejo Florestal, em UTM (Zona 19L) e Coordenadas Geográficas. Datum: SAD69.

Código	N (UTM)	E (UTM)	Latitude	Longitude
AMF-316	8.962.279,941 m	598.334,523 m	-9,386574°	-68,104417°
AMF-317	8.962.201,193 m	598.158,195 m	-9,387290°	-68,106021°
AMF-318	8.962.216,600 m	598.118,821 m	-9,387151°	-68,106380°
AMF-319	8.962.259,398 m	598.122,245 m	-9,386764°	-68,106350°
AMF-320	8.962.334,723 m	598.187,298 m	-9,386082°	-68,105759°
AMF-321	8.962.365,537 m	598.170,178 m	-9,385803°	-68,105916°
AMF-322	8.962.377,521 m	598.076,023 m	-9,385697°	-68,106774°
AMF-323	8.962.360,236 m	598.025,521 m	-9,385855°	-68,107233°
AMF-324	8.962.259,232 m	598.013,538 m	-9,386768°	-68,107340°
AMF-325	8.962.214,722 m	597.986,147 m	-9,387171°	-68,107588°
AMF-326	8.962.216,434 m	597.957,044 m	-9,387157°	-68,107853°
AMF-327	8.962.322,573 m	597.866,313 m	-9,386199°	-68,108682°
AMF-328	8.962.346,540 m	597.794,412 m	-9,385984°	-68,109337°
AMF-329	8.962.321,796 m	597.763,300 m	-9,386208°	-68,109620°
AMF-330	8.962.226,043 m	597.777,896 m	-9,387074°	-68,109485°
AMF-331	8.962.165,321 m	597.765,635 m	-9,387623°	-68,109595°
AMF-332	8.962.097,593 m	597.698,491 m	-9,388237°	-68,110205°
AMF-333	8.962.098,760 m	597.659,372 m	-9,388228°	-68,110561°
AMF-334	8.962.155,979 m	597.645,359 m	-9,387711°	-68,110690°
AMF-335	8.962.254,068 m	597.669,298 m	-9,386823°	-68,110475°
AMF-336	8.962.274,503 m	597.646,527 m	-9,386639°	-68,110682°
AMF-337	8.962.221,956 m	597.563,034 m	-9,387116°	-68,111442°
AMF-338	8.962.243,559 m	597.478,666 m	-9,386922°	-68,112210°
AMF-339	8.962.310,986 m	597.431,825 m	-9,386314°	-68,112639°
AMF-340	8.962.451,538 m	597.436,589 m	-9,385042°	-68,112598°
AMF-341	8.962.499,183 m	597.379,415 m	-9,384613°	-68,113120°
AMF-342	8.962.494,418 m	597.327,006 m	-9,384657°	-68,113597°
AMF-343	8.962.447,954 m	597.315,524 m	-9,385078°	-68,113701°
AMF-344	8.962.179,776 m	597.329,424 m	-9,387503°	-68,113568°
AMF-345	8.962.134,001 m	597.323,555 m	-9,387917°	-68,113620°
AMF-346	8.962.070,369 m	597.284,017 m	-9,388493°	-68,113979°
AMF-347	8.962.052,453 m	597.237,066 m	-9,388656°	-68,114406°
AMF-348	8.962.062,338 m	597.191,967 m	-9,388568°	-68,114817°
AMF-349	8.962.123,498 m	597.183,936 m	-9,388015°	-68,114892°
AMF-350	8.962.213,694 m	597.194,439 m	-9,387199°	-68,114798°
AMF-351	8.962.250,144 m	597.159,225 m	-9,386870°	-68,115120°
AMF-352	8.962.224,137 m	597.086,636 m	-9,387107°	-68,115780°
AMF-353	8.962.215,488 m	597.039,066 m	-9,387186°	-68,116213°
AMF-354	8.962.193,248 m	596.997,057 m	-9,387388°	-68,116595°
AMF-355	8.962.131,063 m	596.960,724 m	-9,387952°	-68,116925°
AMF-356	8.962.076,170 m	596.961,917 m	-9,388448°	-68,116912°
AMF-357	8.961.981,301 m	597.081,250 m	-9,389303°	-68,115824°
AMF-358	8.961.946,097 m	597.099,150 m	-9,389621°	-68,115660°
AMF-359	8.961.906,718 m	597.091,393 m	-9,389977°	-68,115729°
AMF-360	8.961.899,558 m	597.068,421 m	-9,390043°	-68,115939°
AMF-361	8.962.012,738 m	596.977,664 m	-9,389021°	-68,116768°
AMF-362	8.962.283,082 m	596.837,838 m	-9,386579°	-68,118047°
AMF-363	8.963.880,756 m	596.009,416 m	-9,372149°	-68,125628°
AMF-364	8.965.691,969 m	592.753,081 m	-9,355841°	-68,155321°
AMF-365	8.964.313,149 m	588.747,344 m	-9,368396°	-68,191769°
AMF-366	8.963.941,185 m	588.612,074 m	-9,371762°	-68,192993°
AMF-367	8.963.694,096 m	587.411,547 m	-9,374022°	-68,203920°
AMF-368	8.963.780,949 m	585.315,633 m	-9,373279°	-68,223009°
AMF-369	8.963.204,502 m	584.959,467 m	-9,378499°	-68,226241°
AMF-370	8.962.553,930 m	583.550,189 m	-9,384411°	-68,239062°
AMF-371	8.963.417,669 m	582.470,472 m	-9,376620°	-68,248912°
AMF-372	8.964.148,850 m	580.749,488 m	-9,370040°	-68,264599°
AMF-373	8.960.046,388 m	581.068,499 m	-9,407137°	-68,261615°
AMF-374	8.959.452,367 m	580.699,281 m	-9,412517°	-68,264966°
AMF-375	8.958.575,785 m	579.425,133 m	-9,420469°	-68,276554°
AMF-376	8.962.339,228 m	576.119,874 m	-9,386492°	-68,306727°
AMF-377	8.964.128,801 m	574.547,151 m	-9,370334°	-68,321081°
AMF-378	8.966.205,280 m	572.687,531 m	-9,351586°	-68,338052°
AMF-379	8.966.490,791 m	572.547,833 m	-9,349006°	-68,339329°
AMF-380	8.966.679,680 m	573.182,937 m	-9,347287°	-68,333549°

Quadro 10: Vértices formadores da Área de Manejo Florestal, em UTM (Zona 19L) e Coordenadas Geográficas. Datum: SAD69.

Código	N (UTM)	E (UTM)	Latitude	Longitude
AMF-381	8.966.975,417 m	573.668,559 m	-9,344604°	-68,329132°
AMF-382	8.968.134,060 m	574.454,339 m	-9,334111°	-68,321997°
AMF-383	8.969.100,729 m	574.499,189 m	-9,325368°	-68,321605°
AMF-384	8.969.741,926 m	575.291,282 m	-9,319555°	-68,314404°
AMF-385	8.970.850,479 m	574.710,224 m	-9,309539°	-68,319714°
AMF-386	8.970.950,022 m	574.680,839 m	-9,308639°	-68,319983°
AMF-387	8.971.057,106 m	574.656,517 m	-9,307671°	-68,320207°
AMF-388	8.971.127,867 m	574.733,998 m	-9,307030°	-68,319503°
AMF-389	8.971.242,265 m	574.686,671 m	-9,305996°	-68,319935°
AMF-390	8.971.316,608 m	574.599,077 m	-9,305325°	-68,320734°
AMF-391	8.971.390,005 m	574.558,575 m	-9,304662°	-68,321104°
AMF-392	8.971.488,777 m	574.614,806 m	-9,303768°	-68,320594°
AMF-393	8.971.686,796 m	574.650,068 m	-9,301976°	-68,320277°
AMF-394	8.971.720,044 m	574.779,270 m	-9,301673°	-68,319101°
AMF-395	8.971.764,536 m	574.844,318 m	-9,301270°	-68,318509°
AMF-396	8.971.711,880 m	574.965,235 m	-9,301744°	-68,317407°
AMF-397	8.971.786,441 m	575.013,511 m	-9,301069°	-68,316969°
AMF-398	8.971.928,857 m	575.050,651 m	-9,299780°	-68,316633°
AMF-399	8.971.954,533 m	575.040,353 m	-9,299548°	-68,316728°
AMF-400	8.972.037,722 m	575.051,136 m	-9,298795°	-68,316631°
AMF-401	8.972.055,223 m	574.986,778 m	-9,298638°	-68,317217°
AMF-402	8.972.097,869 m	574.956,040 m	-9,298253°	-68,317498°
AMF-403	8.972.107,278 m	574.887,929 m	-9,298169°	-68,318118°
AMF-404	8.972.243,386 m	574.858,258 m	-9,296939°	-68,318391°
AMF-405	8.972.300,058 m	574.870,871 m	-9,296426°	-68,318277°
AMF-406	8.972.310,672 m	574.884,699 m	-9,296329°	-68,318151°
AMF-407	8.972.267,244 m	574.930,202 m	-9,296721°	-68,317736°
AMF-408	8.972.293,637 m	575.056,444 m	-9,296481°	-68,316587°
AMF-409	8.972.350,303 m	575.131,162 m	-9,295967°	-68,315908°
AMF-410	8.972.420,444 m	575.156,920 m	-9,295332°	-68,315675°
AMF-411	8.972.476,556 m	575.130,572 m	-9,294825°	-68,315915°
AMF-412	8.972.507,741 m	575.132,435 m	-9,294543°	-68,315899°
AMF-413	8.972.547,948 m	575.055,098 m	-9,294181°	-68,316604°
AMF-414	8.972.630,867 m	575.135,186 m	-9,293429°	-68,315876°
AMF-415	8.972.634,457 m	575.194,350 m	-9,293396°	-68,315337°
AMF-416	8.972.672,885 m	575.246,986 m	-9,293047°	-68,314859°
AMF-417	8.972.773,635 m	575.282,606 m	-9,292135°	-68,314536°
AMF-418	8.972.779,788 m	575.422,708 m	-9,292077°	-68,313261°
AMF-419	8.972.844,586 m	575.429,524 m	-9,291491°	-68,313200°
AMF-420	8.972.953,420 m	575.516,008 m	-9,290505°	-68,312414°
AMF-421	8.973.002,588 m	575.521,548 m	-9,290061°	-68,312365°
AMF-422	8.972.944,258 m	575.693,375 m	-9,290585°	-68,310799°
AMF-423	8.972.982,758 m	575.763,836 m	-9,290236°	-68,310159°
AMF-424	8.973.043,552 m	575.721,047 m	-9,289687°	-68,310549°

4.2.3 COORDENADAS DOS VÉRTICES DAS UNIDADES DE PRODUÇÃO ANUAL

Devido à sua quantidade significativa (3200 pontos), as coordenadas dos vértices das Unidades de Produção (UPA's) redefinidas neste plano são apresentadas apenas em meio digital (shapes de vértices das upas e planilha de dados dos vértices), todas referenciadas no Datum SAD 69, Fuso 19S.

4.2.4 COORDENADAS DOS VÉRTICES DA RESERVA ABSOLUTA

As coordenadas dos vértices da Área de Reserva Absoluta do manejo florestal, também resultantes do processo de revisão do PMFS, são

apresentadas no Quadro 11 abaixo, todas referenciadas no Datum SAD 69, Fuso 19S.

Quadro 11: Vértices formadores da Área de Reserva Absoluta, em UTM (Zona 19L) e Coordenadas Geográficas. Datum: SAD69.

Código	N (UTM)	E (UTM)	Latitude	Longitude
UPA17-001	8.976.033,291 m	590.437,964 m	-9,262364°	-68,176621°
UPA17-002	8.975.010,994 m	592.666,146 m	-9,271562°	-68,156315°
UPA17-003	8.974.197,477 m	594.437,080 m	-9,278881°	-68,140174°
UPA17-004	8.974.090,923 m	594.421,478 m	-9,279845°	-68,140314°
UPA17-005	8.973.831,874 m	594.350,016 m	-9,282189°	-68,140959°
UPA17-006	8.973.794,985 m	594.329,727 m	-9,282524°	-68,141143°
UPA17-007	8.973.504,350 m	594.169,878 m	-9,285155°	-68,142592°
UPA17-008	8.973.499,684 m	594.167,311 m	-9,285198°	-68,142615°
UPA17-009	8.973.499,781 m	594.166,270 m	-9,285197°	-68,142625°
UPA17-010	8.973.498,654 m	594.165,650 m	-9,285207°	-68,142630°
UPA17-011	8.973.536,596 m	593.758,021 m	-9,284873°	-68,146342°
UPA17-012	8.973.270,235 m	593.293,965 m	-9,287292°	-68,150561°
UPA17-013	8.973.103,381 m	593.252,872 m	-9,288802°	-68,150932°
UPA17-014	8.972.730,110 m	593.096,690 m	-9,292181°	-68,152346°
UPA17-015	8.972.591,697 m	593.080,081 m	-9,293433°	-68,152494°
UPA17-016	8.972.361,822 m	593.080,329 m	-9,295512°	-68,152487°
UPA17-017	8.972.231,893 m	593.064,003 m	-9,296688°	-68,152632°
UPA17-018	8.972.006,410 m	593.126,566 m	-9,298725°	-68,152058°
UPA17-019	8.971.631,250 m	593.558,761 m	-9,302109°	-68,148115°
UPA17-020	8.971.600,252 m	593.823,966 m	-9,302384°	-68,145699°
UPA17-021	8.971.185,560 m	593.805,189 m	-9,306134°	-68,145861°
UPA17-022	8.970.612,092 m	593.544,489 m	-9,311326°	-68,148222°
UPA17-023	8.970.443,131 m	593.383,415 m	-9,312858°	-68,149685°
UPA17-024	8.970.291,617 m	593.161,423 m	-9,314233°	-68,151703°
UPA17-025	8.970.291,622 m	593.161,277 m	-9,314233°	-68,151704°
UPA17-026	8.970.290,587 m	593.159,761 m	-9,314242°	-68,151718°
UPA17-027	8.970.351,819 m	591.263,045 m	-9,313729°	-68,168989°
UPA17-028	8.970.372,520 m	591.236,526 m	-9,313543°	-68,169231°
UPA17-029	8.971.569,505 m	589.521,767 m	-9,302753°	-68,184869°
UPA17-030	8.972.257,924 m	588.535,563 m	-9,296548°	-68,193862°
UPA17-031	8.972.393,931 m	588.340,723 m	-9,295322°	-68,195639°
UPA17-032	8.972.788,465 m	588.210,983 m	-9,291756°	-68,196829°
UPA17-033	8.972.901,915 m	588.161,660 m	-9,290731°	-68,197280°
UPA17-034	8.973.079,263 m	588.159,637 m	-9,289127°	-68,197302°
UPA17-035	8.973.290,155 m	588.239,858 m	-9,287218°	-68,196576°
UPA17-036	8.973.469,549 m	588.348,057 m	-9,285593°	-68,195595°
UPA17-037	8.973.634,418 m	588.377,438 m	-9,284102°	-68,195330°
UPA17-038	8.973.809,440 m	588.369,216 m	-9,282519°	-68,195409°
UPA17-039	8.973.999,020 m	588.321,316 m	-9,280805°	-68,195849°
UPA17-040	8.974.193,388 m	588.312,514 m	-9,279048°	-68,195933°
UPA17-041	8.974.401,282 m	588.319,909 m	-9,277167°	-68,195870°
UPA17-042	8.974.609,384 m	588.367,024 m	-9,275284°	-68,195445°
UPA17-043	8.974.801,675 m	588.430,232 m	-9,273544°	-68,194874°
UPA17-044	8.975.049,473 m	588.540,927 m	-9,271301°	-68,193871°
UPA17-045	8.975.141,699 m	588.622,027 m	-9,270465°	-68,193135°
UPA17-046	8.975.222,126 m	588.692,754 m	-9,269736°	-68,192493°
UPA17-047	8.975.288,397 m	588.768,492 m	-9,269135°	-68,191804°
UPA17-048	8.975.354,191 m	588.843,685 m	-9,268539°	-68,191121°
UPA17-049	8.975.400,924 m	588.897,094 m	-9,268115°	-68,190636°
UPA17-050	8.975.423,398 m	588.922,779 m	-9,267911°	-68,190403°
UPA17-051	8.975.399,323 m	588.984,736 m	-9,268127°	-68,189838°
UPA17-052	8.975.377,381 m	589.173,155 m	-9,268322°	-68,188122°
UPA17-053	8.975.399,151 m	589.273,036 m	-9,268123°	-68,187213°
UPA17-054	8.975.457,041 m	589.359,213 m	-9,267598°	-68,186430°
UPA17-055	8.975.648,796 m	589.503,634 m	-9,265861°	-68,185119°
UPA17-056	8.975.732,905 m	589.626,296 m	-9,265097°	-68,184004°
UPA17-057	8.975.734,678 m	589.628,882 m	-9,265081°	-68,183981°
UPA17-058	8.975.775,365 m	589.688,220 m	-9,264712°	-68,183442°
UPA17-059	8.975.761,803 m	589.720,241 m	-9,264834°	-68,183150°
UPA17-060	8.975.557,267 m	590.203,173 m	-9,266674°	-68,178749°

4.3 DESCRIÇÃO DOS RECURSOS FLORESTAIS – INVENTÁRIO FLORESTAL AMOSTRAL

Por ser uma Unidade de Conservação com fins produtivos - Unidade de Conservação de Uso Direto (Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC - Lei Federal nº 9.985, de julho de 2000), são necessários estudos que forneçam subsídios para a tomada de decisão no planejamento da produção florestal, sendo um destes subsídios a estimativa da produção madeireira na área.

Essa estimativa foi realizada usando o Inventário Florestal Diagnóstico, com uma amostragem na floresta, instalando parcelas temporárias (Amostras), nas quais são coletadas as principais informações de interesse como volume, número de indivíduos e área basal.

O Inventário Florestal Diagnóstico – IFD, na FEA foi realizado entre os meses de junho e julho de 2012, e é apresentado anexo ao PMFS.



5 INFORMAÇÕES SOBRE O MANEJO FLORESTAL

5.1 SISTEMA SILVICULTURAL

O sistema de manejo adotado para a Floresta Estadual do Antimary foi o SISTEMA BRASILEIRO DE MANEJO SELETIVO aplicado às condições de florestas de terra firme na Amazônia brasileira. Esse sistema é um **sistema silvicultural policíclico**, ou seja, a exploração florestal é realizada em ciclos de corte, onde as árvores de maior diâmetro são colhidas, no caso, em ciclos de 25 anos.

5.1.1 CRONOLOGIA DAS PRINCIPAIS ATIVIDADES DO MANEJO FLORESTAL EM CADA UPA

As atividades a serem desenvolvidas estão descritas abaixo com a perspectiva de entrega dos resultados. Na coluna observação consta mais informações sobre as atividades.

É importante destacar que devido à dinâmica administrativa do Manejo Florestal Madeireiro na Floresta Estadual do Antimary, não é possível se realizar um planejamento com razoável antecedência de cada uma das etapas do manejo florestal em cada uma das UPA's. Todavia, existe a possibilidades de se indicar a temporalidade de cada fase/etapa frente ao ano de exploração (n), conforme pode ser observado no Quadro 12 abaixo:

Quadro 12: Cronologia das principais atividades do manejo florestal em cada Unidade de Produção (n = Ano de Exploração).

FASES	ATIVIDADES	OBSERVAÇÕES
1ª Fase (n a n-x)	Zoneamento da propriedade	O zoneamento é importante na organização dos dados que serão coletados no inventário, pois é ele que irá fornecer informações sobre a propriedade e uso do solo atual.
2ª Fase (n a n-x)	Inventário Florestal Diagnóstico	Inventário amostral realizado na área de manejo florestal, com objetivo de estudar as espécies com potencial florestal e seus estoques (regeneração florestal), os quais nortearam as atividades de exploração florestal.
3ª Fase (n a n-1 ou mais)	Abertura das picadas (caso houver) e delimitação das UT's	Essa atividade é a base para o manejo florestal, pois irá abrir picadas na floresta para que a equipe de inventário florestal possa realizar a coleta dos dados, bem como delimitar as unidades de trabalho

Quadro 12: Cronologia das principais atividades do manejo florestal em cada Unidade de Produção (n = Ano de Exploração).

FASES	ATIVIDADES	OBSERVAÇÕES
	Inventário Florestal a 100%	O inventário florestal é o levantamento das árvores inseridas nas unidades de trabalho. É ele que fornece informações como: estado físico, localização na UT, DAP, altura estimada, qualidade de fuste e faz observações.
	Microzoneamento	O microzoneamento, tem a função de acrescentar informações importantes ao inventário tais como declividade da área, áreas de preservação permanente, hidrografia, usos do solo e outras.
4ª Fase (n a n-1 ou mais)	Processamento dos dados	O processamento consiste na fusão das informações obtidas com o inventário e com o microzoneamento. A partir dessas informações realiza-se desde a seleção das árvores até o planejamento da exploração.
	Elaboração de mapas	Os mapas indicam e nos fornecem informações importantes sobre a área, localização, usos do solo, etc.
	Elaboração/Revisão do PMFS	Documento que reúne as informações necessárias ao Manejo Sustentável, sobre a área em questão.
	Elaboração do POA	São as informações coletadas e processadas, é composto basicamente por planilhas e mapas.
	Apresentação junto ao órgão ambiental - IMAC	Protocolo.
5ª Fase (n a n+3)	Acompanhamento da exploração	Atividade suporte para que o planejamento realizado aconteça obedecendo todas as normas impostas.
	Processamento de dados pós-exploratório	Informações coletadas durante a exploração são processadas e a partir delas é elaborado o relatório pós-exploratório.
	Elaboração do Relatório pós-exploratório	União das informações coletadas, e já processadas, durante o acompanhamento da exploração.
	Apresentação junto ao órgão ambiental	Protocolo.

No Quadro 12 acima, são observadas cinco fases realizadas para que a exploração de determinada UPA ocorra.

A primeira e a segunda fase são etapas que fazem a caracterização a propriedade, dando um panorama geral de sua situação, permitindo o planejamento das atividades (1ª Fase) seguida pelo Inventário Florestal Diagnóstico (2ª Fase). Ambas são inerentes à elaboração do Plano de Manejo Florestal Sustentável (PMFS), e podem, dependendo do poder de execução em

campo e de licenciamento, ocorrer seis meses antes da exploração madeireira, quanto vários anos, pois tais etapas têm a necessidade de realização integral apenas uma vez, por isso sua temporalidade quanto ao ano de exploração foi marcada como “n a n-x”.

A terceira fase é inerente propriamente ao Levantamento de Campo (Censo Florestal e Microzoneamento) de cada uma das Unidades de Produção Anual (UPA's). Via de regra elas são realizadas no ano anterior da exploração (n-1), contudo, embora não recomendado, não são descartadas exceções resultantes de diferentes conjunturas, com levantamentos realizados mais de dois anos antes da exploração (n-2 ou mais)⁶. Por outro lado, não há empecilhos técnicos para a realização de levantamento de campo no mesmo ano da exploração (n). Desta forma, a terceira fase foi apontada temporalmente como “n a n-1 ou mais”.

Da mesma forma que a terceira fase, a quarta via de regra ocorre um ano antes da exploração (n-1), contudo, ela pode ocorrer no mesmo ano da exploração a vários anos antes, por isso sua representação temporal é “n a n-1 ou mais”.

A realização da terceira e quarta fase no mesmo ano da exploração, situação que ainda não foi observada na área, dependerá de vários fatores como capacidade de execução de levantamento, processamento de dados e elaboração de Plano Operacional Anual, unido a um licenciamento ágil e equipe de exploração dimensionada para realizar a exploração naquele mesmo ano. Já a realização destas etapas com mais de dois anos antes da exploração, além da conjuntura, a validade dos dados deve ser observada.

Nesse ponto, deve ser considerada a dinâmica da floresta, principalmente, o crescimento e mortalidade das árvores, de forma que, os dados existentes, ainda representem a realidade de campo. Obviamente, tal decisão

⁶ A primeira exploração da UPA 05 ocorreu cerca de cinco anos após a realização do Censo Florestal, já a exploração da área remanescente da UPA 03 ocorreu cerca de sete anos após o levantamento.

positiva quanto à utilização de dados tomados em certa data deverá ser aceita pelo órgão ambiental.

Por fim, a quinta fase, representada pelo ano “n”, pode durar de um (n a n) a quatro anos (n a n+3), situação que é permitida pela vigência de quatro anos da Licença de Operação do POA associado à possibilidade de revalidação da Autorização para Exploração (AUTEX) durante este período.

Podem, nesta quinta fase, existir excepcionalidades, quando uma UPA, mesmo com a revalidação da AUTEX, não é explorada completamente nos dois anos permitidos para exploração. Neste caso, a cronologia das atividades fica mais complexa, pois a quarta fase é reiniciada, havendo a elaboração/adaptação de novo POA para emissão de novas autorizações. Também tal situação deve ser autorizada previamente pelo órgão ambiental.



5.2 ESPÉCIES FLORESTAIS A MANEJAR E PROTEGER

5.2.1 ESPÉCIES FLORESTAIS PRIORITÁRIAS PARA MANEJO

As espécies indicadas para manejo foram identificadas conforme sua utilização preferencial na indústria em “Serraria” ou “Laminação”. Para “Serraria” foram selecionadas as espécies cuja madeira tem utilidade para construção civil, estacas, movelaria e caixaria, já para “Lâmina” foram selecionadas espécies que são destinadas à Laminação, para confecção de painéis de madeira.

A lista a seguir foi construída a partir da revisão dos POA’s já elaborados e das espécies já exploradas, e do interesse da indústria local em determinadas espécies. Nisso foram listadas, no Quadro 13 abaixo, as 76 espécies prioritárias para o manejo, sendo 11 espécies com uso para laminação e 71 espécies com uso para serraria.

Quadro 13: Nome Vernacular, Nome Científico e destinação das espécies prioritárias ao Manejo Florestal.

Ord.	NOME VERNACULAR	NOME CIENTÍFICO	Uso
1	Amapá	<i>Brosimum lactescens</i>	Laminação
2	Açacu	<i>Hura crepitans</i>	Laminação
3	Bajao (Bandarra)	<i>Parkia multijuga</i>	Laminação
4	Caucho	<i>Castilla ulei</i>	Laminação
5	Faveira	<i>Parkia nitida</i>	Laminação
6	Guaribeiro	<i>Phyllocarpus riedelii</i>	Laminação
7	Murure (Manite)	<i>Brosimum acutifolium</i>	Laminação
8	Pinho-cuiabano (Paricá)	<i>Schizolobium amazonicum</i>	Laminação
9	Samauma-branca	<i>Ceiba pentandra</i>	Laminação
10	Samauma-vermelha (Preta)	<i>Eriotheca longipedicellata</i>	Laminação
11	Xixa (Abobrao)	<i>Sterculia apeibophylla</i>	Laminação
12	Abiu	<i>Pouteria caimito</i>	Serraria
13	Abiurana	<i>Pouteria guianensis</i>	Serraria
14	Abiurana-rosa (Abiurana-rosada)	<i>Micropholis guyanensis</i>	Serraria
15	Amarelao	<i>Aspidosperma parvifolium</i>	Serraria
16	Ameixa	<i>Antrocaryon amazonicum</i>	Serraria
17	Amesclao (Breu-amescla)	<i>Trattinnickia burserifolia</i>	Serraria
18	Andira (Angelim-coco)	<i>Andira surinamensis</i>	Serraria
19	Angelim-amarelo	<i>Hymenolobium pulcherrimum</i>	Serraria
20	Angelim-amargoso	<i>Bowdichia nitida</i>	Serraria
21	Angelim-pedra	<i>Hymenolobium nitidum</i>	Serraria
22	Angelim-saia	<i>Parkia pendula</i>	Serraria
23	Angico-branco	<i>Pseudopiptadenia suaveolens</i>	Serraria
24	Arariba (Aguana-querosene)	<i>Centrolobium ochroxylum</i>	Serraria
25	Balsamo	<i>Myroxylon balsamum</i>	Serraria

Quadro 13: Nome Vernacular, Nome Científico e destinação das espécies prioritárias ao Manejo Florestal.

Ord.	NOME VERNACULAR	NOME CIENTÍFICO	Uso
26	Breu-vermelho	<i>Tetragastris altissima</i>	Serraria
27	Caixeta	<i>Simarouba amara</i>	Serraria
28	Cajui	<i>Anacardium giganteum</i>	Serraria
29	Catuaba-amarela	<i>Qualea tessmannii</i>	Serraria
30	Cedrilho	<i>Erisma uncinatum</i>	Serraria
31	Cedro-rosa	<i>Cedrela odorata</i>	Serraria
32	Cerejeira	<i>Amburana acreana</i>	Serraria
33	Cinzeiro	<i>Terminalia amazonica</i>	Serraria
34	Cuiarana	<i>Buchenavia tomentosa</i>	Serraria
35	Cumaru-ferro	<i>Dipteryx odorata</i>	Serraria
36	Curupixa (Maparajuba)	<i>Micropholis venulosa</i>	Serraria
37	Embirema	<i>Couratari oblongifolia</i>	Serraria
38	Fava-amarela	<i>Vataireopsis speciosa</i>	Serraria
39	Fava-orelhinha (Orelhinha)	<i>Enterolobium schomburgkii</i>	Serraria
40	Freijo	<i>Cordia alliodora</i>	Serraria
41	Garapeira	<i>Apuleia leiocarpa</i>	Serraria
42	Guariuba	<i>Clarisia racemosa</i>	Serraria
43	Ipe-amarelo	<i>Tabebuia serratifolia</i>	Serraria
44	Ipe-roxo	<i>Tabebuia impetiginosa</i>	Serraria
45	Itauba	<i>Mezilaurus itauba</i>	Serraria
46	Jacareuba	<i>Calophyllum brasiliense</i>	Serraria
47	Jatoba	<i>Hymenaea ii</i>	Serraria
48	Jequitibá (Corrimboque)	<i>Cariniana estrellensis</i>	Serraria
49	Jitó	<i>Guarea macrophylla</i>	Serraria
50	Jutaí	<i>Hymenaea oblongifolia</i>	Serraria
51	Louro	<i>Nectandra acuminata</i>	Serraria
52	Louro-abacate	<i>Endlicheria verticillata</i>	Serraria
53	Louro-chumbo	<i>Licaria cannella</i>	Serraria
54	Louro-preto	<i>Ocotea neesiana</i>	Serraria
55	Macacauba	<i>Dalbergia miscolobium</i>	Serraria
56	Maçaranduba	<i>Manilkara bidentata</i>	Serraria
57	Maracatiara	<i>Astronium lecointei</i>	Serraria
58	Marfim	<i>Agonandra brasiliensis</i>	Serraria
59	Marupa	<i>Jacaranda copaia</i>	Serraria
60	Matamata-rosa (Castanharana)	<i>Eschweilera grandiflora</i>	Serraria
61	Mirindiba-amarela	<i>Terminalia oblonga</i>	Serraria
62	Mulateiro	<i>Calycophyllum spruceanum</i>	Serraria
63	Pau-garrote	<i>Bagassa guianensis</i>	Serraria
64	Pereiro (Peroba)	<i>Aspidosperma macrocarpon</i>	Serraria
65	Piqui (Piqui-piquia)	<i>Caryocar pallidum</i>	Serraria
66	Piquiarana	<i>Caryocar glabrum</i>	Serraria
67	Sucupira-amarela	<i>Diploptropis peruviana</i>	Serraria
68	Sucupira-preta	<i>Diploptropis purpurea</i>	Serraria
69	Tamarina	<i>Dialium guianense</i>	Serraria

Quadro 13: Nome Vernacular, Nome Científico e destinação das espécies prioritárias ao Manejo Florestal.

Ord.	NOME VERNACULAR	NOME CIENTÍFICO	Uso
70	Tanimbuca	<i>Buchenavia grandis</i>	Serraria
71	Tarumã	<i>Vitex triflora</i>	Serraria
72	Tauari	<i>Couratari guianensis</i>	Serraria
73	Timburi	<i>Enterolobium maximum</i>	Serraria
74	Ucuuba	<i>Virola decorticans</i>	Serraria
75	Ucuuba-preta	<i>Virola sebifera</i>	Serraria
76	Violeta	<i>Martiodendron elatum</i>	Serraria

Importante mencionar que outras espécies poderão compor a lista de potenciais para comercialização, dependendo dos resultados do Censo Florestal em cada UPA juntamente com a aplicação dos critérios de raridade para as espécies.

O Diâmetro Mínimo de Corte (DMC) estabelecido para todas as espécies é de 50 cm, contudo, poderão ser admitidos DMC maiores que este, cabendo a decisão ao elaborador do Plano de Operações Anual (POA), com base no mercado e nas informações do Censo Florestal.



ACRE

VISÃO DE FUTURO.
GOVERNO DE TODOS.

5.2.2 LISTAS DE ESPÉCIES A SEREM PROTEGIDAS

Para o presente Plano de manejo, existem espécies que, independentemente de atenderem ou não ao critério de raridade, não constarão das listas de corte. A motivação desta exclusão é variável, sendo apresentado no Quadro 14 a relação ou indicativo destas espécies, junto ao motivo de sua proteção:

Quadro 14: Relação de espécies a serem protegidas de corte.

NOME VERNACULAR	NOME CIENTÍFICO	BASE PARA PROTEÇÃO
Castanheira	<i>Bertholletia excelsa</i>	Proibida de Corte – Art. 10, Portaria n° 48, de 10 de julho de 1995
Copaíba (Todos os tipos)	<i>Copaifera sp.*</i>	Uso para produtos não madeireiros (Óleo) e fonte de alimento para a fauna local.
Seringueira	<i>Hevea brasiliensis</i>	Proibida de Corte – Art. 10, Portaria n° 48, de 10 de julho de 1995
Mogno	<i>Swietenia macrophylla</i>	Necessidade de Plano de Manejo Específico para a exploração desta essência, considerado não interessante
Espécies constantes na Portaria MMA n° 443, de 17 de dezembro de 2014** como:		Proibida de Corte – Art. 2º, Portaria MMA n° 443, de 17 de dezembro de 2014
<ul style="list-style-type: none"> • “Extinta na Natureza” (EW); • “Criticamente em Perigo” (CR) ou • “Em Perigo” – (EN) 		

*Todas as espécies do gênero *Copaifera* contemplam esta categoria;

**Existem nesta portaria 1.614 espécies nas categorias EW (0), “CR” (467) e “EN” (1147), não sendo adequado lista-las neste documento, pois nesta lista constam espécies de todos os hábitos.

Ressalta-se que, no decorrer da vigência desta versão do PMFS podem surgir novas listas de espécies ameaçadas, que, obviamente, caso surjam novas espécies com restrição ao corte, serão eliminadas das listas de exploração.

Outro fato bastante comum a se atentar é a alteração da nomenclatura científica, como exemplo de algumas espécies do gênero *Tabebuia*, que passaram a pertencer ao gênero *Handroanthus*. Durante os POA’s deverá haver a verificação de reclassificações botânicas recentes das espécies levantadas, a fim de se identificar a presença ou não na Portaria MMA n° 443, de 17 de dezembro de 2014.

5.2.3 ESPÉCIES COM DIFERENCIAÇÃO NA APLICAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE RARIDADE PARA SELEÇÃO DE CORTE.

A exploração de espécies constantes como “Vulneráveis” na Portaria MMA n° 443, de 17 de dezembro de 2014, é prevista em seu Art. 3º, onde é

prevista a regulamentação futura para a exploração destas espécies pelo mesmo Ministério.

Esta regulamentação veio com a Instrução Normativa nº 1, de 12 de fevereiro de 2015, que define os critérios de raridade para as espécies com a referida classificação, sendo apresentadas mais detalhadamente no Item 5.4.8.1 “Definições dos critérios de seleção de árvores para corte”, mais adiante neste documento.

Contudo, das espécies frequentemente presentes nos Planos Operacionais do Estado do Acre, apenas **quatro** estão presentes na portaria MMA nº 443, sendo **todas classificadas como “Vulneráveis”**, sendo apresentadas abaixo no Quadro 15.

Quadro 15: Nome vernacular, científico e família botânica das espécies comumente encontradas em levantamentos florestais no Estado do Acre e classificadas como Vulneráveis na Portaria MMA nº 443, de 17 de dezembro de 2014.

Nome Vernacular	Nome Científico	Família*
Cedro-rosa	<i>Cedrela odorata</i>	MELIACEAE
Cerejeira	<i>Amburana acreana</i>	FABACEAE
Garapeira	<i>Apuleia leiocarpa</i>	FABACEAE
Itaúba	<i>Mezilaurus itauba</i>	LAURACEAE

*Conforme consta na Portaria nº 443, de 17 de dezembro de 2014

Destaca-se que, até o momento, em nenhum dos censos florestais realizados nas cinco UPA's da Floresta Estadual do Antimary, houve registro de qualquer espécie madeireira classificada como “Extinta da Natureza (EW)”, “Criticamente em Perigo (CR)” ou “Em Perigo (EN)” Portaria em questão.

5.2.4 MÉTODOS DE IDENTIFICAÇÃO BOTÂNICA DAS ESPÉCIES

A identificação das espécies levantadas no manejo florestal, seja na etapa do inventário florestal diagnóstico, seja na etapa do censo florestal, são utilizados os procedimentos técnico-científicos para a identificação das espécies florestais, elaborado para a região onde se encontra o plano de manejo adotados, unido à técnicas empíricas de identificação utilizadas pelos identificadores de campo, procedimento amplamente difundido no meio acadêmico e profissional e que apresenta satisfatória eficiência técnico-produtiva

Os procedimentos técnicos científicos de identificação botânica das espécies é um guia que fora elaborado a fim de atender à Resolução n° 406, de 20 de fevereiro de 2009, do CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente, de modo a garantir a identidade entre os nomes científicos e nomes vulgares das espécies encontradas na Unidade de Manejo Florestal.

Vale salientar que a caracterização foi realizada com base nas seguintes bibliografias: Flora da Reserva Ducke – Guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra-firme na Amazônia Central; Árvores Brasileiras: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil, Volumes I e II; Primeiro Catálogo da Flora do Estado do Acre; Guia Ilustrado e Manual de Arquitetura Foliar para Espécies Madeireiras da Amazônia Ocidental.

5.2.5 MEDIDAS DE PROTEÇÃO DE ÁRVORES LOCALIZADAS EM ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

As árvores inseridas dentro das Áreas de Preservação Permanente (APP) serão protegidas com o direcionamento de queda das árvores limítrofes à APP, passagem de trilhas de arraste em igarapés evitada ao máximo (podendo ocorrer em casos especiais com a seguida desobstrução do canal) e indicação em ficha de campo das árvores identificadas como em APP.

Não é admitido, em hipótese alguma, o corte de árvores dentro das Áreas de Preservação Permanente, mesmo que estas estejam planejadas, marcadas como “Corte”. Essa situação, caso ocorra, será configurada como “planejamento errôneo e inadequado” e não caracterizará permissão para o corte das árvores. Esse fato deverá ser comunicado aos responsáveis pelo responsável pela execução do Plano Operacional Anual e deverá constar descrito em relatório pós-exploratório.

Como medida para facilitar a identificação das APP's, deverá ser criado uma “zona de risco em APP” de 30 metros a partir da projeção da APP. Esta zona será indicada no mapa de exploração e nos aparelhos de GPS utilizados,

sendo que as operações deverão ser executadas com máxima cautela evitando danos a APP.

5.3 REGULAÇÃO DA PRODUÇÃO

5.3.1 DEFINIÇÕES DO CICLO DE CORTE

O Ciclo de Corte mínimo será de 30 anos (valor teórico), porém, com os resultados da intensidade efetiva de exploração aliada ao monitoramento da floresta explorada através do inventário sucessivo, este intervalo de intervenção poderá sofrer alterações para mais ou para menos, caso haja constatação que a floresta apresenta recuperação suficiente ou não para suportar nova intervenção.

5.3.2 INTENSIDADES CORTE

Para o cálculo da taxa de corte por hectare para florestas naturais, no mínimo quatro fatores principais devem ser considerados:

- O ciclo de corte;
- O estoque da floresta de produção;
- O incremento periódico anual (IPA) definido por lei, de $0,8571 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}$ (Efetivo Manejo)⁻¹ das espécies comerciais ou de interesse;
- A estrutura do povoamento, ou seja, o número de árvores por hectare, por espécie e por classe de diâmetro e
- Outros fatores podem ser considerados como comercialização das espécies e diâmetro mínimo de corte.

Considerados os fatores acima citados, principalmente em relação ao IPA previsto por lei, a intensidade de corte não deverá ultrapassar os $25,71 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}$ (Efetivo Manejo)⁻¹. Contudo, a intensidade de corte presumida para cada UPA será definida no momento da elaboração de cada POA, e a taxa real de corte será definida após a exploração madeireira, que atinge algumas vezes apenas 60% do volume selecionado.

5.3.3 NÚMERO E TAMANHO DAS UPA'S COM A ESTIMATIVA DE PRODUÇÃO

A área total do Plano de Manejo Florestal da FEA, possui 37.687,66 hectares, onde produzirá, até 25,71 m³. ha (Efetivo Manejo) ⁻¹. Como frisado anteriormente, a efetiva proposta de corte em cada UPA será apresentada em seu respectivo Plano Operacional Anual (POA), tendo em mãos as informações do Censo Florestal.

Tendo em vista a divisão da AMF em UPA's, conforme pode ser observado no item 4.1.2 “Ordenamento da área de manejo florestal e das unidades de produção (Subdivisão em UPA's)”, é possível realizar uma prognose de produção máxima em cada UPA.

Para isso, tendo disponíveis os dados do microzoneamento das UPA's 01, 02, 03, 04 e 05⁷, já levantadas no momento da redação da presente versão do PMFS, foi possível se estabelecer um percentual médio⁸ de 66,54% de Área de Efetivo Manejo em relação à Área de Manejo.

Ressalta-se que tal estimativa é considerada mais real do que a estimativa feita com base na base cartográfica estadual, que não contempla cursos d'água de menor ordem como os contemplados durante o microzoneamento realizado durante o Censo Florestal.

Desta forma, na Tabela 1 abaixo é apresentada a expectativa de exploração máxima em cada UPA, em um comparativo com o volume solicitado para corte nas UPA's licenciadas e seus respectivos volumes solicitados para corte por hectare de efetivo manejo:

Tabela 9: Produtividade máxima esperada em cada uma das UPA's definidas para a AMF, juntamente com a produtividade observada nas UPA's já licenciadas.

UPA	Área da UPA (ha)	Efetivo Manejo (ha) (Estimado) ¹	Produtividade máxima esperada ²	Seleção de Corte (POA) ³	Produtividade estimada – POA ⁴
UPA-01	1.508,67	1.003,82	25.812,615 m ³	16.818,790 m ³	16,10 m ³ /ha
UPA-02	3.721,02	2.475,85	63.664,837 m ³	29.392,380 m ³	13,30 m ³ /ha

⁷ Relação UPA /Área Total / Efetivo Manejo / % Efetivo Manejo – UPA-01 - 1.508,59 ha - 1.044,67 ha - 69,25% / UPA-02 - 3.704,91 ha - 2.209,86 ha - 59,65% / UPA-03 - 3.970,55 ha - 2.595,57 ha - 65,37% / UPA-04 - 2.685,29 ha - 1.900,06 ha - 70,76% / UPA-05 - 2.389,34 ha - 1.737,13 ha - 72,70% / **Total - 14.258,68 ha - 9.487,29 ha - 66,54%**

⁸ Para cálculo desta média, somou-se as Áreas de Efetivo Manejo de todas as UPA's e dividiu-se pela soma das áreas totais destas UPA's.

Tabela 9: Produtividade máxima esperada em cada uma das UPA's definidas para a AMF, juntamente com a produtividade observada nas UPA's já licenciadas.

UPA	Área da UPA (ha)	Efetivo Manejo (ha) (Estimado) ¹	Produtividade máxima esperada ²	Seleção de Corte (POA) ³	Produtividade estimada – POA ⁴
UPA-03	3.970,61	2.641,92	67.935,153 m ³	77.650,188 m ³	29,92 m ³ /ha
UPA-04	1.860,32	1.237,80	31.829,115 m ³	37.207,280 m ³	19,58 m ³ /ha
UPA-05	2.194,97	1.460,47	37.554,890 m ³	35.669,674 m ³	20,53 m ³ /ha
UPA-06	1.976,73	1.315,25	33.820,805 m ³	-	-
UPA-07	1.775,79	1.181,56	30.382,852 m ³	-	-
UPA-08	2.376,11	1.580,99	40.654,102 m ³	-	-
UPA-09	2.324,88	1.546,90	39.777,548 m ³	-	-
UPA-10	2.276,81	1.514,92	38.955,116 m ³	-	-
UPA-11	2.261,74	1.504,90	38.697,324 m ³	-	-
UPA-12	2.255,03	1.500,43	38.582,512 m ³	-	-
UPA-13	2.227,93	1.482,40	38.118,828 m ³	-	-
UPA-14	1.704,52	1.134,14	29.163,472 m ³	-	-
UPA-15	1.242,50	826,72	21.258,605 m ³	-	-
UPA-16	2.061,04	1.371,35	35.263,337 m ³	-	-
RA-17	1.958,00	1.302,80	00,000 m ³	-	-
TOTAL	37.696,68	25.082,23	611.471,111⁵ m³	-	20,73⁶ m³/ha

1 – Área de Efetivo Manejo da UPA considerando a média de 66,54% da AEM sobre área total das UPA's já levantadas;

2 – Produtividade máxima esperada considerando uma produtividade de até 25,71m³/ha (efetivo manejo);

3 – Volume solicitado para corte na UPA;

4 – Produtividade da UPA em m³/ha (efetivo manejo) observada durante solicitação de corte;

5 – Soma dos volumes máximos esperados em cada UPA

6 – Produtividade média solicitada nas UPA's, obtido através da soma do volume solicitado para corte em cada uma das UPA's levantadas dividido pela soma de suas respectivas áreas de efetivo manejo.

A critério do gestor do Manejo Florestal, poderá ser admitida a antecipação de Unidades de Produção e/ou sua exploração de forma não sequencial. Ainda, como previsto no Plano Gestor da Floresta, nas áreas dos Lotes dos moradores poderá ser realizado o manejo comunitário o qual deverá seguir as diretrizes gerais deste plano assim como a legislação vigente.

Após a exploração de cada unidade de produção, procederá ao fechamento (pousio) durante o ciclo de corte proposto ou determinado, com desenvolvimento somente das atividades previstas no cronograma de atividades, como monitoramento, proteção da floresta e tratamentos silviculturais (caso previsto).

5.4 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES PRÉ-EXPLORATÓRIAS

5.4.1 DELIMITAÇÃO E DEMARCAÇÃO DA UPA

A delimitação das unidades de produção (UPA) e de suas unidades de trabalho (quando previstas) deverá ser realizada a partir de um planejamento prévio, com base no reordenamento apresentadas nesta revisão, e alocadas em campo com a abertura física das picadas. Será admitido o uso convencional de alinhamento das picadas com topografia ou com auxílio de GPS de navegação lançando mão da metodologia MODEFLORA (FIGUEIREDO et al, 2007), este último com preferência ao primeiro, visto a garantia de georreferenciamento da área.

5.4.2 SUBDIVISÕES EM UNIDADES DE TRABALHO

As UPA's poderão ser subdivididas em unidades menores, denominadas unidades de trabalho (UT), para facilitar os trabalhos de inventário e exploração florestal. As UT's deverão ser delimitadas com picadas físicas e sinalizadas para sua devida identificação.

5.4.3 PICADAS VIRTUAIS DE ORIENTAÇÃO

As picadas de orientação poderão ser virtuais conforme a descrição da metodologia MODEFLORA, usando GPS de alta sensibilidade. No início e fim, cada picada virtual deverá receber sinalização para melhor organização e posicionamento na floresta.

Contudo, embora previsto pela resolução conjunta CEMACT/CFE n° 003, de 12 de agosto de 2008, manifesta-se aqui que a marcação de cada picada virtual é desnecessária, pois, tal picada é utilizada somente no momento do levantamento de campo. No momento da exploração é utilizado aparelho de GPS com os dados de localização de cada árvore e caso não haja GPS, o mapa de exploração apenas com a localização das árvores e demais pontos de referência em campo atende satisfatoriamente às necessidades de localização em campo.

5.4.4 INVENTÁRIOS FLORESTAL 100% (CENSO FLORESTAL).

É definido como levantamento (medição, plaqueteamento e mapeamento) de 100% das árvores de interesse, consistindo em uma prospecção completa, quantitativa, qualitativo e espacial (localização), dos indivíduos arbóreos existentes na área. Alia-se também a caracterização do relevo, da hidrografia e das Áreas de Preservação Permanente presente nas UPA's.

Esta etapa possibilita o conhecimento do potencial madeireiro da floresta, servindo como base para o planejamento da exploração, seleção das espécies aptas para o corte e definição das taxas de corte (volume a ser explorado por espécies).

Ressalta-se que, no levantamento, já que potencialmente possuem aproveitamento comercial, serão levantadas, das espécies selecionadas, árvores mortas naturalmente, em pé ou caídas.

5.4.4.1 *Diâmetros Mínimos de Medição – DMM*

O diâmetro mínimo de medição no inventário 100% de cada UPA deverá ser de 30 centímetros de Diâmetro à altura do Peito (DAP) ou 94 centímetros de Circunferência à Altura do Peito (CAP), para **TODAS AS ESPÉCIES** de árvores definidas como de interesse pela organização do manejo florestal.

5.4.4.2 *Definições das informações a serem coletadas*

Para a realização do censo será necessário a coleta das seguintes informações:

- a) **Placa:** Cada árvore levantada recebe uma placa confeccionada em alumínio ou qualquer outro material durável, com dimensões mínimas de 3x4cm, e pregada com prego comum em local visível na árvore, que visa identificar a árvore por um número, facilitando a consulta no banco de dados, confecção de mapas e identificação da árvore. Existem duas possibilidades para a numeração: de 1 a N, dentro da UPA, ou, por facilidades operacionais, de 1 a N dentro de cada Unidade de Trabalho

dentro da UPA. Neste último caso, é importante constar na placa de identificação da árvore a UT em que ela se encontra ou foi registrada.

- b) **Identificação das espécies:** A identificação das espécies deverá ser realizada por um identificador experiente, conhecedor das essências florestais da região.

A identificação científica é realizada em escritório tendo como base referências bibliográficas [Lista de Espécies Florestais do Acre, EMBRAPA (2000); ITTO (1990); Gentry (1993); IPT (1983)], bem como atualizações de coletas botânicas de trabalhos já realizados no Estado e de uma relação dos nomes vulgares das espécies levantadas e suas respectivas nomenclaturas botânicas;

- c) **Circunferência à altura do peito:** a medição da circunferência a altura do peito das árvores comerciais ou potencialmente comerciais será a partir de 94,0 cm, ou seja, diâmetro a altura do peito (DAP) maior ou igual a 30,0 cm. As medidas do CAP (a 1,30m do solo) ou do ponto de medição, deverão ser obtidas com uso de uma trena de fibra de vidro, obedecendo às técnicas de levantamento citadas por SCOLFORO (1.999).

A circunferência servirá de base para o cálculo dos diâmetros e conseqüentemente para a obtenção do volume, assim como, a distribuição diamétrica dos indivíduos levantados;

- d) **Altura comercial:** deverá ser estimada a altura comercial das árvores, como sendo aquela entre a base até a primeira inserção dos galhos da copa.

Esta informação deverá ser obtida através de estimativa visual ou preferencialmente através de aparelhos específicos para medição, conferindo maior precisão na determinação da altura comercial;

- e) **Qualidade do fuste:** A qualidade do fuste configura-se como uma informação muito importante para a avaliação das condições de aproveitamento da matéria prima existente na área. Assim, seguindo orientação de SCOLFORO (1.999). Definiu-se as classes de qualidade de fuste conforme mostra o Quadro 16 abaixo:

Quadro 16: Códigos das Classes de Qualidade de fuste e suas respectivas definições.

Código (QF)	Definição
1	Tronco bom, reto, com aproveitamento industrial de 80 a 100%;
2	Tronco regular, com pouca tortuosidade, aproveitamento industrial de 60 a 79%;
3	Tronco inferior, irregular, aproveitamento industrial menor que 60%.

- f) **Sanidade da árvore:** Esta informação é interessante do ponto de vista da avaliação do estado da floresta, para tomadas de decisões na seleção de corte, durante e após a exploração florestal. As características que definem a sanidade das árvores são mostradas no Quadro 17 abaixo. Ressalta-se que para as árvores não “Sadias”, pode ser atribuída mais de uma característica de sanidade.

Quadro 17: Códigos utilizados nas fichas de campo, com suas respectivas definições, para identificação da sanidade das árvores levantadas.

Código	Definição
-	Árvore sadia
M	Árvore morta, caída ou em pé
C	Árvore Caída
Q	Árvore quebrada
O	Árvore com presença de oco

- g) **Coordenadas de localização:** A localização das árvores será definida através da coleta de coordenadas com uso de GPS;
- h) **Presença em APP:** a presença das árvores em área de preservação permanente, auxiliando os resultados do microzoneamento;

5.4.5 MICROZONEAMENTO

Paralelamente à realização do inventário 100%, é realizado o microzoneamento da área de produção, utilizando-se de ficha de campo específica e aparelho de GPS.

O microzoneamento realizado com o GPS representa da maneira mais fiel à realidade local, representando os meandros dos igarapés, podendo haver anotações na ficha de campo ou no próprio aparelho receptor informações como

profundidade e largura dos drenos (grotas e igarapés, permanentes ou intermitentes).

5.4.6 PROCESSAMENTOS DOS DADOS

- a) **Inventário Florestal:** O processamento inicial do inventário florestal será realizado através da digitação dos dados levantados para cada árvore. Após a digitação será gerado um arquivo contendo todas as características das árvores com a indicação do volume calculado e inseridas as coordenadas de localização com o cruzamento dos dados coletados pelos GPS's;
- b) **Microzoneamento:** os arquivos com as informações dos caminhos percorridos com o GPS serão analisados e editados para a criação de três arquivos shapefile para facilitar a confecção de mapas e análise de dados, sendo eles:
 - Um arquivo do tipo polígono, para identificação das áreas de divisores de água;
 - Um arquivo do tipo “Linha” para a hidrografia.
 - Um arquivo do tipo “ponto” para nascentes.
- c) **Cruzamento dos dados de Microzoneamento e Inventário Florestal:** A principal função do cruzamento das informações é a definição de áreas em APP, com a criação da zona (buffer) de 30 metros para cada lado de cada igarapé e 50 metros ao redor das nascentes, de acordo com a lei 12.651, de 25 de maio de 2012 – Novo Código Florestal. Assim, haverá um campo específico na planilha de dados para identificar a presença ou não de árvores localizadas dentro dessa Área de Preservação Permanente (APP).

5.4.7 CORTES DE CIPÓS

Não está previsto o corte de cipós para a área, já que os cipós são considerados responsáveis pela sustentação da estrutura das árvores, evitando que ocorram quedas na ocorrência de ventos fortes.

Além disso, o corte de cipós faz com que exista matéria morta na copa das árvores, que pode representar risco à segurança da equipe de exploração, principalmente dos motosserristas.

5.4.8 DEFINIÇÕES DOS CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DE ÁRVORES PARA CORTE E MANUTENÇÃO

5.4.8.1 Definições dos critérios de seleção de árvores para corte

Para as árvores selecionadas para corte foram definidos os seguintes critérios:

- a) Não pertencer à espécie *Bertholletia excelsa* (Castanheira), ao gênero *Hevea* (Seringueira), ao gênero *Copaifera* (Copaíbas em geral) ou a espécie *Swietenia macrophylla* (Mogno);
- b) Não pertencer à espécie que conste como Extinta na Natureza (EW), Criticamente em Perigo (CR) ou Em Perigo (EN) na Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção, constante na Portaria MMA n° 443, de 17 de dezembro de 2014;
- c) Não estar inserida na área de preservação permanente definida pelo processamento dos dados resultantes do microzoneamento;
- d) Ter potencial para comercialização na região, seja para serraria, laminação ou estacas (lascas), através de estudos prévios com o mercado local;
- e) Possuir diâmetro maior ou igual ao Diâmetro Mínimo de Corte (DMC) definido para a espécie;
- f) Estar morta, caída ou quebrada – neste caso se estiver excluída de APP e não pertencer às espécies definidas acima; e
- g) Pertencer a uma espécie cuja densidade de árvores com DAP igual ou superior ao DMC exceda:
 - a. 0,03 árvores/ha, ou seja, 3 árvores para cada 100 ha de na área de efetivo manejo para espécies que **não** estejam classificadas como “Vulnerável” (VU) na Lista Nacional de Espécies Ameaçadas

de Extinção, constante na Portaria MMA n° 443, de 17 de dezembro de 2014 ou

- b. 0,04 árvores/ha ou seja, 4 árvores para cada 100 ha de na área de efetivo manejo para espécies que **estejam** classificadas como “Vulnerável” (VU) na Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção, constante na Portaria MMA n° 443, de 17 de Dezembro de 2014 (Conforme Instrução Normativa MMA n° 01, de 12 de fevereiro de 2015).

5.4.8.2 Definições dos critérios de seleção de árvores para manutenção

Para a definição de árvores a serem mantidas em campo, foram obedecidos os seguintes critérios:

- a) Pertencer à espécie *Bertholletia excelsa* (Castanheira), ao gênero *Hevea* (Seringueira), ao gênero *Copaifera* (Copaíbas em geral) ou a espécie *Swietenia macrophylla* (Mogno);
- b) Estar inserida na área de preservação permanente definida pelo processamento dos dados resultantes do microzoneamento;
- c) Possuir diâmetro inferior ao Diâmetro Mínimo de Corte definido para a espécie;
- d) Possuir qualidade de fuste tipo 3 (sem aproveitamento); e
- e) Pertencer a uma espécie cuja densidade de árvores com DAP igual ou superior ao DMC seja igual ou inferior a:
 - a. 0,03 árvores/ha, ou seja, 3 árvores para cada 100 ha de na área de efetivo manejo para espécies que **não** estejam classificadas como “Vulnerável” (VU) na Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção, constante na Portaria MMA n° 443, de 17 de dezembro de 2014 ou
 - b. 0,04 árvores/ha ou seja, 4 árvores para cada 100 ha de na área de efetivo manejo para espécies que **estejam** classificadas como “Vulnerável” (VU) na Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção, constante na Portaria MMA n° 443, de 17 de Dezembro

de 2014 (Conforme Instrução Normativa MMA n° 01, de 12 de fevereiro de 2015).

Além das árvores com as características apresentadas acima, também deverão ser mantidas:

- a) para espécies que **não** estejam classificadas como “Vulnerável” (VU) na Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção, constante na Portaria MMA n° 443, de 17 de Dezembro de 2014 e apresentarem mais de 0,03 indivíduos vivos, 1) por hectare de efetivo manejo; 2) acima do DMC e 3) fora de APP – deverão ser mantidas 10% das árvore vivas, acima do DMC e fora de APP destas espécies e
- b) Para espécies que estejam classificadas como “Vulnerável” (VU) na Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção, constante na Portaria MMA n° 443, de 17 de Dezembro de 2014 e apresentarem mais de 0,04 indivíduos vivos, 1) por hectare de efetivo manejo; 2) acima do DMC e 3) fora de APP – deverão ser mantidas 15% das árvore vivas, acima do DMC e fora de APP destas espécies (Conforme Instrução Normativa MMA n° 01, de 12 de fevereiro de 2015).

5.4.9 PLANEJAMENTOS DA REDE VIÁRIA

A rede viária será planejada visando minimizar os custos e impactos ambientais sobre a área de exploração, ou seja, buscar uma combinação entre distância ótima, densidade, forma fundamental da rede, classes de estradas, disposição dos estaleiros, tal que os custos de arraste, transporte sobre estradas, construção das estradas, sejam sobre específicas condições, mínimos.

Para o transporte primário e secundário da matéria prima a ser extraída das UPA's de exploração, serão construídos três tipos de estradas: Estrada principal, estrada de acesso e estradas secundárias ou temporárias

Dessa forma, como norma geral, deve-se utilizar ao máximo os divisores de água, minimizando os impactos sobre a hidrografia. No momento da

construção é permitido alterar o traçado planejado da via, caso haja áreas de solo desfavorável.

O planejamento contará com as ferramentas SIG, com as cotas (curvas de nível) e modelos tridimensionais do terreno (modelagem da paisagem), dando subsídios a uma melhor tomada de decisão. Estes procedimentos foram seguidos conforme a publicação “Manejo de Precisão em Florestas Tropicais: Modelo Digital de Exploração Florestal” (FIGUEIREDO et al, 2007). Ainda, deverão ser seguidos os procedimentos e técnicas pertinentes a estradas florestais, como por exemplo os contidos em Braz (1997), Braz & Oliveira (1997), Amaral et al. (1998) e Braz (2001).

Em todos os casos não é permitido o acúmulo de material vegetal dentro de igarapés, salvo nos casos de obstrução (embuchamento) em cursos d’água intermitentes, secos temporariamente. Caso haja a necessidade desse procedimento, após a utilização da via a desobstrução deverá ser realizada impreterivelmente.

Para a definição em campo, tanto de pátios, estradas secundárias e/ou primárias, serão necessários um técnico e um ajudante para marcar com fitas coloridas o percurso das estradas, alocação e limites dos pátios. Com o advento do uso do GPS de alta sensibilidade, que permite recepção de dados mesmo sob o dossel da floresta, na execução do planejamento das estradas serão utilizados esses aparelhos, dando subsídios a uma execução adequada. Abaixo, nos itens 5.4.9.1, 5.4.9.2, 5.4.9.3 e 5.4.9.4, seguem informações mais detalhadas para o planejamento e construção desta estrutura de escoamento de madeira.

5.4.9.1 Estradas primárias

Também conhecidas como estradas principais, são a espinha dorsal da rede de estradas, pois, delas partirão as estradas secundárias dando acesso a toda área florestal desejada. Dependendo da necessidade podem suportar transporte todo ano e por isso recomenda-se sua padronização, conforme Quadro 18 abaixo.

Quadro 18: Especificações para construção de estradas primárias (principal).

Critério	Especificação
Largura	Média variando de 6 a 10 metros
Inclinação máxima	8% a 10%.
Raio mínimo	30 metros.

De forma geral o percurso das estradas principais será definido através de um macroplanejamento, excluindo ou minimizando os cruzamentos na rede de drenagem, rampas e curvas acentuadas que dificultem ou impeçam o tráfego. Caso haja cruzamento com igarapés ou drenos, deverão ser retiradas árvores ocas, pertencentes à seleção de corte, para a construção de bueiros. Com leito carroçável de 6 metros de largura, de modo que permita o tráfego de caminhões e maquinário em geral, seu eixo central deve ter uma inclinação mínima em relação as laterais de 3% para evitar o acúmulo de água.

A abertura deve ser feita com um trator de esteira com potência compatível, adotando a seguinte rotina:

- O trator inicia a abertura de estradas de acordo com o mapa de exploração e a demarcação na floresta;
- Com a lâmina suspensa, o trator quebra e empurra a vegetação para frente, em seguida, com a lâmina baixa, o trator faz a raspagem superficial, retirando a camada orgânica do solo, diminuindo assim o volume de material a ser depositado na borda da estrada, já que boa parte do material foi incorporada com a passagem do trator;
- Por último, o trator empurra o material vegetal restante para as bordas da estrada, então o ajudante de abertura de estradas vem com facão e corta os tocos e galhos remanescentes no leito da estrada, com a finalidade de minimizar riscos de danos nos pneus de skidders e caminhões.

5.4.9.2 Estradas secundárias e terciárias

As estradas secundárias e terciárias desempenham um papel importante na racionalização das operações de exploração florestal. Quando construídas com base em planejamento e técnicas adequadas, elas permitem o

direcionamento do arraste das árvores abatidas até os pátios intermediários, diminuindo a distância de arraste, aumentando desta forma o rendimento operacional da skidagem.

A determinação da densidade destas estradas levará em consideração a distribuição espacial das árvores a serem abatidas, volume a ser extraído por hectare, custos de construção de estradas e maximização da atividade de arraste dos indivíduos abatidos, assim como, o índice máximo de 1% da área total. No Quadro 19 abaixo apresenta-se a padronização para construção para essa categoria de estrada.

Quadro 19: Especificações para construção de estradas secundárias e terciárias.

Critério	Especificação
Largura	Média variando de 3,5 a 6 metros
Inclinação máxima	10% a 12%.
Raio mínimo	20 metros.

Os procedimentos para a construção de estradas secundárias são os mesmos que as estradas primárias excetas por duas características:

- Diferença que nas secundárias, pode existir a presença de obstruções (embuchamentos) no leito dos cursos d'água intermitentes enquanto estiverem secos temporários que ao final da exploração, tem a necessidade obrigatória de desobstrução (ou desembuchamento);
- A largura das estradas não deve ser superior a 6 metros de abertura para um leito de 4 metros.

5.4.9.3 Pátios de estocagem

Os pátios de estocagem são imprescindíveis, pois diminuem a distância de arraste, minimizando os danos à vegetação remanescente e permitindo a preparação, seleção e ordenamento adequado das toras para o carregamento. Para o planejamento da construção destes, foram considerados os seguintes parâmetros:

- Volumetria a ser retirada da área;

- b) Distância de arraste do skidder;
- c) Legislação vigente;
- d) Áreas planas e sem acúmulo de água;
- e) Abrangência do arraste em uma mesma microbacia hidrográfica.

Ao longo das estradas secundárias serão distribuídos os pátios de estocagem e a densidade também está em função da distribuição das árvores a serem abatidas e o volume por hectare a ser retirado. Contudo, deverá ser adotado um índice limite de 0,5% de área removida em relação a área total de exploração. A construção será feita com o trator de esteira e terão como dimensões médias **20 x 25 metros**. Essas dimensões são suficientes para que todas as atividades sejam realizadas (arraste, ordenamentos das toras, controle e carregamento).

No momento da alocação das árvores em campo, será permitida pequenas modificações na localização dos pátios de estocagem, de modo que o planejamento de arraste não seja alterado. Esta modificação se deve a informações não constantes no microzoneamento ou a locais onde a localização deste pátio causaria um menor impacto à vegetação remanescente.

O trator de esteira utilizado para a construção dos pátios de estocagem deverá ter potência suficiente para executar a tarefa. Como procedimento padrão, o trator de esteira inicia o trabalho entrando na área designada para o pátio e percorre, com a lâmina suspensa, o seu perímetro, seguindo a demarcação feita para, em seguida, iniciar um movimento em espiral, a partir das bordas em direção ao centro do pátio, para derrubar e quebrar todo o material vegetal. Por último, com a lâmina baixa, o trator parte do centro para as extremidades do pátio, raspando superficialmente o solo e encostando o material vegetal nas bordas. Após o término deste processo, o ajudante anda no local para verificar se existem tocos e pontas de raízes, que devem ser arrancados ou cortados com facão.

5.4.9.4 Construções de pontes e/ou bueiros

Apresenta-se a seguir alguns critérios e procedimentos para construção de pontes, pontilhões e bueiros na área de manejo florestal da FEA.

De forma geral o bueiro deverá ser evitado sempre que possível, privilegiando o lançamento das estradas nos divisores d'água. Contudo, sua utilização será permitida somente em canais de drenagem temporária e de pequena vazão, geralmente caracterizados pelo escoamento das águas pluviais.

Como regra geral, em grandes igarapés e rios serão sempre utilizadas pontes e, em pequenos e médios igarapés ou igarapés temporários de grande vazão serão utilizados pontilhões.

Os critérios e procedimentos para construção de pontes, pontilhões e bueiros são listados abaixo:

- Fazer o planejamento de construção de pontes, pontilhões ou bueiros sempre levando em conta a parte mais estreita do rio ou igarapé, com barranco em no mínimo em um dos lados, evitando ao máximo a construção de aterro, bem como, se possível escolher local com vegetação mais rala e inexistência de árvores proibidas de corte, porta sementes, remanescentes comerciais, árvores protegidas por lei e árvores ninho, etc.
- No cruzamento do rio ou igarapé, causar o mínimo de impacto na APP e no leito do curso d'água, não deixar restos de vegetais (árvores caídas, galhos, troncos etc..) dentro da faixa APP. Após a construção da ponte ou pontilhão arrastar com a utilização do Skidder todo resto de vegetação existente na área de APP, de modo a evitar o empoçamento e principalmente o represamento de água nessas áreas.
- Em caso de aterro, colocar toras como travesseiro para proteção e suporte da base da ponte.
- Quando necessário (em caso de aterros médios ou grandes) colocar proteção da “cabeça da ponte” com toras, pranchas etc. estaqueando, quando necessário, as mesmas lateralmente de forma a evitar os

processos erosivos, que poderá provocar assoreamento e redução da vida útil da ponte.

- O tabuleiro é constituído por peças dispostas transversalmente às vigas principais ou aos travesseiros, quando se tratar de pequenos igarapés, que podem ser serradas e falquejadas, ou por postes de menor dimensão que as vigas principais; neste último caso, torna-se necessária a regularização da pista de rolamento, o que pode ser feito com uma camada de terra ou cascalho.
- Construir os “bigodes” (saída de águas pluviais) lateralmente às estradas de acesso às pontes, como forma de possibilitar o escoamento superficial das águas pluviais, evitando assim a erosão em sulco no leito carroçável.
- Os “bigodes” deverão ser construídos a certa distância do igarapé, de forma a evitar ao máximo o escoamento direto das águas pluviais para os cursos d’água. Para isso deverá ser levado em conta a declividade do terreno.
- Devem ser construídos quantos “bigodes” forem necessários para diminuir a velocidade das enxurradas.

ACRE

VISÃO DE FUTURO.
GOVERNO DE TODOS.

5.5 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DE EXPLORAÇÃO

5.5.1 INFORMAÇÕES DO PLANEJAMENTO DA EXPLORAÇÃO

Com o advento do uso da tecnologia dos GPS nos inventários melhorou a precisão das informações e com isso aproximamos de um planejamento ideal para alcançarmos a Exploração de Impacto Reduzido (EIR).

Todas as informações geradas no planejamento e que sejam de relevante importância para a execução da exploração florestal, serão fornecidas para as equipes de corte, infraestrutura, arraste e monitoramento. Entre as principais informações que serão passadas para as equipes cita-se:

- Limites da propriedade, da UPA e das UT's;
- Árvores para exploração, árvores porta-semente, árvores em APP, árvores remanescentes e proibidas de corte;
- Estradas implantadas e planejadas;
- Pátios de estocagem;
- Planejamento das trilhas de arraste;
- Rio e igarapés com suas respectivas áreas de preservação permanente (APP).

Essas informações serão repassadas por meio digital com formato próprio para o GPS (gtm, gpx ou img), em mapas de exploração com as informações impressas do planejamento, fichas de campo com as árvores selecionadas para corte.

Como forma de controle e evitando confusões, é sugerido que à equipe de corte só seja repassada a informação das árvores selecionadas para corte, medida que tem se mostrado bastante eficiente na prevenção de abate equivocado de árvores não selecionadas para corte.

As informações das demais árvores podem ser repassadas à equipe de infraestrutura e de planejamento de arraste, além dos gestores da exploração.

5.5.2 MAPAS DE EXPLORAÇÃO

Os mapas de exploração florestal, unidos aos aparelhos de GPS devidamente carregados com as informações da infraestrutura planejada são os principais componentes para a organização da exploração.

Os mapas de exploração deverão ser entregues às equipes de campo, como ferramenta auxiliar ao GPS, onde poderão ser feitas anotações complementares à ficha de campo e realizar planejamentos de da dinâmica de trabalho.

O referido mapa deverá conter no mínimo o número da placa das árvores a serem retiradas, e, se for o caso, todas as árvores inventariadas, com simbologia diferenciada entre as diferentes categorias definidas (Árvores selecionadas para corte, proibidas de corte, em APP e árvores raras ou remanescentes). A estrutura planejada, como pátios, estradas primárias e secundárias também poderão constar no mapa. A presença de trilhas de arraste não é desejada nos mapas de exploração, pois sua execução, devido à vários motivos tecnicamente justificados, dificilmente obedece ao que fora planejado.

5.5.3 MÉTODOS DE CORTE E DERRUBADA

5.5.3.1 Equipamentos a serem utilizados

Além dos materiais usuais, a equipe de campo necessita de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's). Estes equipamentos utilizados pela equipe de corte têm a função, juntamente com o Diálogo Diário de Segurança (DDS), de proporcionar uma maior segurança dos trabalhadores, minimizando os riscos de acidentes de trabalho, e caso eles ocorram, diminuição de seus danos. No Quadro 20 abaixo, segue uma lista do equipamento utilizado pelos componentes da equipe de corte.

Quadro 20: Relação dos equipamentos de Trabalho utilizados em campo pela equipe de corte.

Função	Equipamento de Trabalho
<ul style="list-style-type: none">Auxiliar de Operador de Motosserra (Meloso)	<ul style="list-style-type: none">Jogo de Cunhas;Marreta de cabo longo;Limatão;Ferramentas para motosserra;Óleo lubrificante de corrente;Combustível com óleo 2 tempos;Facão com bainha

Quadro 20: Relação dos equipamentos de Trabalho utilizados em campo pela equipe de corte.

Função	Equipamento de Trabalho
	<ul style="list-style-type: none"> • Mapa de exploração e ficha de campo
Operador de Motosserra (Motosserrista)	<ul style="list-style-type: none"> • Motosserra; • Facão com bainha.

5.5.3.2 Composição e função dos membros da equipe de corte

A composição mínima da equipe de corte será de 2 (dois) trabalhadores, sendo 1 (um) operador de motosserra e 1 (um) auxiliar onde suas funções são definidas no Quadro 21 abaixo.

Quadro 21: Componentes da equipe de corte, de acordo com sua função e suas respectivas atribuições e atividade.

FUNÇÃO	ATRIBUIÇÕES/ATIVIDADES
Auxiliar de Operador de Motosserra (Meloso)	<ul style="list-style-type: none"> • Abertura de caminho de fuga; • Transporte de material para funcionamento de motosserra, de segurança e de manutenção; • Limpeza da área de corte, proporcionando um melhor resultado no trabalho do motosserrista;
Operador de Motosserra (Motosserrista)	<ul style="list-style-type: none"> • Direcionar adequadamente a queda da árvore; • Evitar danos às árvores remanescentes; • Anotar o corte ou motivo da manutenção de determinada árvore em campo; • Minimizar o desperdício de madeira durante o corte e traçamento.

5.5.3.3 Técnicas para o corte de árvores

As árvores que serão abatidas representam aquelas com classe de fuste 1 e 2, sem oco, marcadas no mapa de orientação de corte com coloração diferenciada das árvores portas-semente, protegida por lei, APP e corte futuro.

Há orientação expressa para que as equipes evitem o corte de árvores que estejam em área de preservação permanentes (APP), que representem riscos para árvores porta-semente, protegidas de lei e corte futuro.

O corte das árvores deverá ser feito com o uso das técnicas de corte direcional conforme preconizam Braz & Oliveira (1997). Como rotina a ser adotada, as árvores deverão ser preparadas para o corte, observando alguns critérios de segurança, como:

- Verificar a presença de rios e igarapés nas proximidades, assim como da presença de espécies protegidas;
- Verificar a direção de queda natural e sempre que possível direcionar a queda conforme a orientação das trilhas de arraste e localização dos pátios de estocagem, reduzindo os danos à vegetação circunvizinha;

- c) Limpar ao redor do tronco a ser cortado;
- d) Aplicar o teste do oco, introduzindo o sabre do motosserra no tronco no sentido vertical, pode-se sentir a resistência da madeira ao corte e analisar a presença e o tamanho do oco;
- e) Retirar os pregos e plaquetas de identificação e colocá-los na base da árvore;
- f) Preparar o caminho de fuga, que deve ser construído no sentido oposto ao da queda da árvore.

5.5.3.4 *Permutas de árvores ocas*

Conforme a legislação vigente (Art. 12, RESOLUÇÃO CONJUNTA CEMACT/CFE N°. 003 DE 12 DE AGOSTO DE 2008) será permitida a “Permuta” de árvores ocas e de árvores que selecionadas para corte e que estejam em APP, por outra da mesma espécie e que atendam os critérios de seleção previsto no PMFS.

Dessa maneira será admitido a permuta e sua ocorrência será registrada com a posterior comunicação através do relatório de atividades de exploração das respectivas UPA's.

5.5.3.5 *Seccionamentos de toras*

As árvores depois de derrubadas deverão ser seccionadas de acordo com a densidade da madeira a ser arrastada, de modo que possuam no máximo 12 metros de comprimento, com a finalidade de não causarem impactos na vegetação no momento que o trator florestal faça curvas.

5.5.4 MÉTODOS DE EXTRAÇÃO – ARRASTE MECANIZADO

5.5.4.1 *Planejamentos para construção de trilhas / ramais de arraste*

As trilhas ou ramais de arraste devem ser planejados com antecedência e visam reduzir os danos ao povoamento e o tempo de ciclo (Sudam, 1978), segmentado por Hendrison (1989), de forma a compreender todas as suas fases.

A passagem das trilhas/ramais de arraste nas Áreas de Preservação Permanente deverá ser evitada. Contudo, para que isso seja possível, o planejamento da alocação dos pátios e do trajeto das estradas deve considerar esta diretriz.

Os pátios, intimamente ligados com as trilhas de arraste, devem ser planejados para receber toras de árvores localizadas na mesma microbacia em que se encontram, sem que seja necessário o arraste de toras sobre Área de Preservação Permanente, conforme item 5.4.9.3 “Pátios de estocagem” acima. Unido a isso, o traçado das estradas deve priorizar os divisores d’água, evitando cruzamentos com cursos d’água, quase sempre fonte de problemas, conforme pode ser observado no item 5.4.9. “Planejamentos da rede viária” acima.

Unido a isso, a construção das estradas, pátios e readequação das trilhas de arraste levando em conta as árvores efetivamente abatidas, podem ter pequenas adaptações, contudo, atendendo às diretrizes utilizadas no planejamento.

Quanto a questões técnicas, o planejamento das trilhas se utilizará das informações obtidas no inventário florestal (como localização das árvores) e no microzoneamento (como a existência de cursos d’água). Este planejamento deve visar a máxima extração de toras por metro de estrada/trilha de arraste. A largura média variará entre 3,5 a 4,0 metros com uma inclinação máxima de 25% sendo admitido densidade média de aproximadamente 75 metros por hectare com distância média de arraste de 175 m.

O sistema de arraste é composto das seguintes operações, constituindo as normas gerais de arraste (BRAZ & OLIVEIRA, 1997):

- a) Busca das árvores abatidas usando o mapa de localização, através de picadas de arraste (picadas de orientação para o Skidder);
- b) Direcionamento do trator até as toras pelo caminho de menor dano já definido pelo balizamento das trilhas de arraste;
- c) Manobra para engate da tora no Skidder, através do cabo;
- d) Com a carga completa o Skidder dirige-se para o pátio de estocagem, descarregar as toras e retornar para a zona de abate;

- e) O retorno do trator florestal para a zona de abate será feito pelo mesmo caminho (trilha mestre) previamente marcado e aberto.

Todas as informações do planejamento de arraste deverão estar nos mapas de exploração que auxiliarão os técnicos na implantação na exploração florestal. Ainda, as equipes de arraste contarão com o auxílio do GPS, onde deverá estar todo o planejamento, assim como todas as informações pertinentes à elaboração do inventário florestal 100% (árvores para corte, microzoneamento, estradas, pátios, trilhas de arraste, entre outras).

5.5.4.2 Máquinas e equipamentos utilizados no arraste de toras

A seleção do maquinário para arraste deverá levar em conta as variáveis: resistência de rampa, resistência ao rolamento, capacidade suporte do solo, cargas limite (dependente do potencial da tipologia florestal e sistema tecnológico utilizado), produção horária a potência dos equipamentos de arraste e carregamento, além da rodagem e acessórios para a situação.

Alguns parâmetros são indicados para a escolha do equipamento, geralmente skidder, tais como:

- Resistência total: 3,2 toneladas
- Força tratorável usável (carga limite): 8,0 toneladas
- Potência mínima em torno de 170hp

Como sugestão deverá ser utilizado trator florestal adaptado para o arraste em florestas tropicais, geralmente são utilizados do tipo “skidder” e que possuem fabricantes diferenciados como são exemplificados no Quadro 22 abaixo.

Quadro 22: Exemplos de Tratores tipo Skidder utilizados na exploração em florestas tropicais, com seis respectivos fabricantes e suas potências brutas aproximadas.

Modelo	Fabricante	Potência Bruta
TS22	Müller	~ 175 HP
518	Caterpillar	~ 160 HP
525 C	Caterpillar	~ 180 HP

Quadro 23: Modelos de skidders utilizados na exploração em florestas tropicais.

5.5.4.3 Métodos de demarcação de ramais de arraste

Para a demarcação dos ramais de arraste, foi tomado como base o método apresentado por Imazon (1998), onde a equipe de demarcação, formada por um planejador, um motosserrista e um balizador, deve:

1. Localizar no pátio o início do ramal de arraste de acordo com o mapa preliminar de exploração;
2. Verificar, ao longo do trecho indicado para o arraste, possíveis obstáculos como árvores matrizes, árvores de valor futuro (DAP entre 30 e 45 cm), variações topográficas, tocos e árvores caídas naturalmente. Neste caso, a trajetória do ramal deve ser alterada ou desviada (observar as regras do desvio da estrada). Repetir o mesmo procedimento para a demarcação dos ramais secundários e terciários;
3. Abrir uma picada até a última árvore a ser derrubada no ramal. O caminho deve ser o mais curto e de menor resistência para o trator;
4. Demarcar os ramais de arraste (principal e secundários) com fitas coloridas amarradas nas balizas com altura de 2 metros, permitindo a visão do tratorista. O final de cada ramal de arraste é indicado por duas fitas coloridas, sinalizando onde o trator deve parar;
5. Escolher o ponto de ligação entre os ramais secundários e o principal em locais sem árvores caídas, tocos, árvores de regeneração ou qualquer outro obstáculo ao arraste; e
6. Demarcar com fitas coloridas as árvores caídas naturalmente ao longo do ramal de arraste. Essas árvores serão traçadas e removidas durante as etapas de corte e arraste, respectivamente.

VISÃO DE FUTURO.
GOVERNO DE TODOS.

5.5.4.4 Composição e função dos membros da equipe de arraste

Abaixo, no Quadro 23, seguem a composição de uma equipe de arraste ideal, com as funções de cada membro.

Quadro 23: Componentes da equipe de arraste, de acordo com sua função e suas respectivas atribuições e atividade.

FUNÇÃO	ATRIBUIÇÕES/ATIVIDADES
Tratorista (“Skiddeiro”)	<ul style="list-style-type: none"> • Seguir o caminho de arraste adequadamente • Operar o skidder de modo eficiente e seguro • Transportar as toras derrubadas até o pátio
Ajudante de pátio	<ul style="list-style-type: none"> • Desengatar as toras do trator ao chegar no pátio • Anotar em ficha as toras que são arrastadas
Ajudante de tratorista (“Rabicheiro”)	<ul style="list-style-type: none"> • Procura as toras derrubadas • Faz o engate do cabo do trator na tora • Faz a anotação na cabeça da tora do nº da árvore da qual foi retirada.

Ressalta-se a importância, caso não capacitada, de treinamento para equipe de arraste no que tange as práticas do bom manejo e das técnicas adequadas para a redução de impactos na floresta.

5.5.5 OPERAÇÕES DE PÁTIO

5.5.5.1 Métodos para medição de toras no pátio

As toras serão medidas de acordo com o previsto na Instrução Normativa IBAMA nº 10, 08 de maio de 2015, onde há uma pequena adaptação do volume obtido pela fórmula de Smalian, sendo ela:

$$V = \frac{\left[\left(Db^2 \times \frac{\pi}{4} \right) + \left(Dt^2 \times \frac{\pi}{4} \right) \right]}{2} \times L$$

Equação 1: Fórmula para cálculo de Volume das toras.

Sendo:

$V \rightarrow$ Volume do torete, em metros cúbicos (m^3)

$Db \rightarrow$ Diâmetro da base do torete, dado em metros (m) (obtido a partir da média dos diâmetros na seção – em cruz);

$Dt \rightarrow$ Diâmetro do topo do torete, dado em metros (m) (obtido a partir da média dos diâmetros na seção – em cruz);

$L \rightarrow$ Comprimento do torete, dado em metros (m)

$\pi \rightarrow$ Constante – 3,14159265.

5.5.5.2 Procedimentos para o controle da origem da madeira Cadeia de Custódia

Adotar procedimentos para o controle da origem da madeira é importante para manter a confiabilidade da empresa que realizará a atividade e o acompanhamento da exploração em relação à origem da madeira explorada. Os procedimentos devem possibilitar o conhecimento da origem de cada tora em cada uma das fases da exploração.

Ao abater as árvores marcadas para exploração, a equipe de corte procederá a marcação da tora com o número da árvore e da unidade de trabalho que pertence (caso houver). Salienta-se que a plaqueta da árvore, oriunda do inventário, deverá ser fixada na base do toco para posterior aferição e/ou vistorias. Quando houver a necessidade de traçamento das toras, seja no local de abate ou nos pátios de estocagem, a marcação será feita em cada seção ou tora resultante do traçamento.

Ao serem arrastadas para os pátios, as toras serão cubadas e romaneadas em fichário com a anotação das informações de cada árvore (Número da Plaqueta, UT, Projeto, Data, Volume das toras, Quantidade de Toras, etc.).

Com as toras numeradas com a numeração de identificação, as toras são rastreadas facilmente até o pátio da serraria, onde as toras deverão estar separadas por área de manejo.

5.5.6 CARREGAMENTO E TRANSPORTE

5.5.6.1 Veículos utilizados no transporte da madeira

Os veículos utilizados no transporte de toras são variáveis, dependem da empresa exploradora ou mesmo da empresa contratada para fazer este transporte. Normalmente os caminhões utilizados são caminhões traçados, com carroceria adaptada para esse tipo de transporte, conforme a legislação pertinente ao transporte rodoviário.

5.5.6.2 Máquinas e equipamentos utilizados no carregamento

Para o carregamento de toras é imprescindível o uso de uma pá carregadeira frontal. Abaixo, no Quadro 24, seguem alguns exemplos de modelos de pás carregadeiras comumente utilizadas para carregamento de toras em pátios de Manejo Florestal, e que podem vir a ser utilizados na exploração florestal.

Quadro 24: Exemplos de modelos de pás carregadeiras utilizadas na exploração florestal.

MODELO	FABRICANTE
55C	Michigan
930	Caterpillar
W20	Case

5.5.6.3 Medidas para a prevenção de acidentes durante o carregamento

Algumas medidas tomadas durante o carregamento de toras reduzem os riscos de acidentes ou, caso eles existam, minimizam seus danos. Além das normas de segurança com o trabalho de qualquer máquina (como por exemplo, abastecer a máquina somente quando esta estiver desligada), outros procedimentos tomados durante esta operação florestal devem ser tomados.

- a) Ao iniciar a operação de carregamento, o operador deve certificar-se da ausência de pessoas dentro da área a ser trabalhada, tendo como regra não operar a máquina enquanto houver pessoas no pátio, mesmo o motorista do caminhão que está sendo carregado, devendo permanecer fora do mesmo;
- b) No transporte da tora, a lâmina da máquina deve estar o mais baixo possível, proporcionando maior estabilidade ao trator, que, ajudado pela ausência de resíduos florestais dentro da área trabalhada, evita o tombamento da máquina;
- c) É recomendada atenção redobrada do operador no momento em que a máquina está trabalhando carregada, pois é nesse momento que os acidentes mais graves acontecem;
- d) As máquinas e caminhões devem estar equipados com aviso sonoro de marcha ré;

- e) Evitar o trânsito de pessoas que não estejam ligadas ao trabalho de carregamento e transporte;

5.5.6.4 Procedimentos e equipamentos para a contenção de toras

Atendendo às Resoluções 188/06 e 196/06 do Conselho Nacional de Trânsito, o transporte de toras deverá atender os seguintes critérios:

- ✓ Quando transportadas de forma longitudinal (obrigatório para toras com comprimento superior a 2,5m), devem obrigatoriamente estar contidas por:
 - Painéis dianteiro e traseiro da carroceria do veículo;
 - Escoras laterais metálicas (fueiros) perpendiculares ao plano do assoalho da carroceria do veículo, sendo necessárias 2 (duas) escoras de cada lado, no mínimo, para cada unidade ou pacote de madeira bruta;
 - Pelo menos 3 cabos de aço ou cintas de poliéster, distantes 2 metros entre si no máximo, com capacidade mínima de ruptura à tração de 3.000 KGF, tencionadas por sistema pneumático auto ajustável ou catracas fixadas na carroceria (Figura 16).

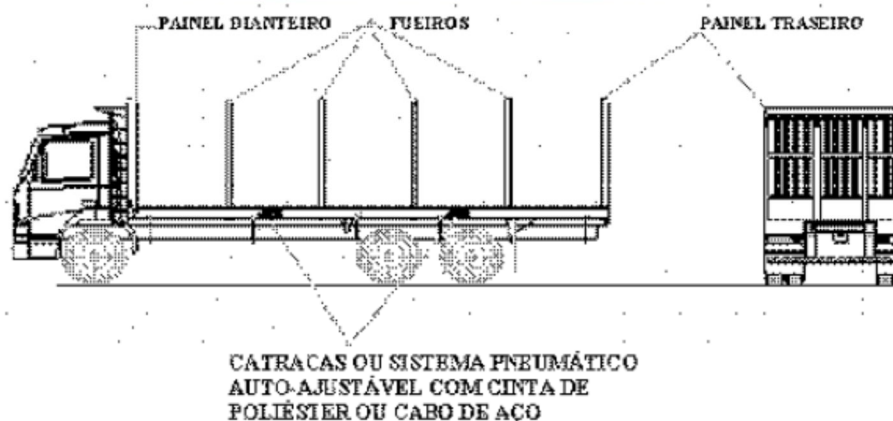


Figura 16: Carroceria para transporte de toras no sentido longitudinal.

5.5.6.5 Documentos de transporte

Toda e qualquer carga com toras que sair dos limites do manejo florestal deverá ser acompanhada do Documento de Origem Florestal (DOF) emitido conforme a legislação específica.

5.5.7 DESCARREGAMENTOS

5.5.7.1 Procedimentos e equipamentos utilizados

O descarregamento de toras será realizado por uma pá carregadeira adaptada com um garfo frontal (a mesma utilizada para o carregamento). A madeira no pátio deve ser separada por área de manejo que é advinda, em casos da presença de várias áreas e depois de descarregada, cada carga deve ser remeida, verificando eliminando a ocorrência de possíveis erros na medição feita no pátio de exploração.

5.5.7.2 Medidas de prevenção de acidentes durante o descarregamento

Vide item que trata das medidas de segurança tomadas no carregamento das toras, que envolve os mesmos fatores que o descarregamento.

5.5.8 EXTRAÇÃO DE RESÍDUOS FLORESTAIS

A revisão do PMFS da FEA inclui a possibilidade de aproveitamento de resíduos oriundo da exploração florestal das unidades de produção conforme prevê a Resolução CONAMA Nº 406 de 02 de fevereiro de 2009 em seu Art. 8º assim como da Resolução Conjunta CEMAC/CFE nº 03 de 12 de agosto de 2008 em seu Artigo 42.

A solicitação poderá ser feita, contudo, em documento complementar anexo, analisado separadamente do PMFS base, seguindo a legislação vigente.

5.6 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES PÓS-EXPLORATÓRIAS

5.6.1 AVALIAÇÃO DE DANOS DAS EXPLORAÇÕES

Após a realização da exploração madeireira, será preciso identificar os danos causados pela atividade, acompanhar a dinâmica de crescimento e regeneração da floresta e conhecer sua interação ecológica com o meio.

Os monitoramentos adotados no presente PMFS são:

- Monitoramento dos Impactos Socioeconômicos e Ambientais;
- Monitoramento dos Custos do Manejo; e
- Monitoramento dos Danos, Crescimento e Regeneração da Florestal.

5.6.2 MONITORAMENTOS DOS DANOS, CRÉSCIMENTO E REGENERAÇÃO DA FEA

O presente monitoramento tem a finalidade de ampliar o conhecimento sobre as espécies florestais presentes na área, a dinâmica de crescimento, e de avaliar os danos causados durante a exploração florestal. Para orientar a tomada de decisão e auxiliar na recuperação das áreas degradadas. Contribuindo, assim, para o conhecimento e aprimoramento das técnicas de exploração de impacto reduzido.

Segundo SPATHELF et al. (2001), uma das formas de se avaliar a produtividade e o crescimento florestal é a partir de inventários contínuos, através de instalação de parcelas permanentes. O monitoramento da Flora consistirá em três etapas: 1º) instalação das parcelas permanentes; 2º) medição das parcelas; e, 3º) acompanhamento das fases de desenvolvimento.

A metodologia para a determinação do número de parcelas será baseada no estudo de Silva et al. (2005) que recomenda que o número de parcelas seja em função da Unidade de Produção Anual (UPA), sendo que para UPA's de até 1000 hectares deve-se alocar 01 parcelas para cada 100 hectares e acima de 1000 hectares uma parcela para cada 250 hectares. Vale salientar que as parcelas serão sorteadas de forma aleatória.

Nas parcelas permanentes serão inventariados todos os indivíduos arbóreos acima de 10 cm de diâmetro a altura do peito – DAP. Serão levantadas

informações referentes à espécie, DAP, altura, estado fitossanitário, UPA correspondente, ano de exploração da UPA, se for o caso, Unidade de Trabalho – UT, localização georreferenciado, presença de fauna, data da anotação.

Para medição dos danos da exploração florestal será adotada a metodologia de Avaliação de Danos da Exploração Florestal na Amazônia, da Fundação Floresta Tropical (FFT), que trabalha com variáveis qualitativas, identifica espécies mais sensíveis aos danos e serve como base para a tomada de decisão sobre os possíveis tratamentos silviculturais, a serem implementados na área.

Esses dados serão registrados em fichas que alimentarão um banco de dados específico para as parcelas permanentes. A cada dois anos será realizada nova medição nas parcelas a fim de comparar o incremento florestal, taxas de crescimento e regeneração natural o que servirá de base para uma avaliação mais precisa das condições da floresta.

O monitoramento acontecerá a cada dois anos, sob responsabilidade do Departamento de Floresta Pública, que fomentará a parceria para a realização das pesquisas com as universidades/faculdades e/ou instituições de pesquisas.

Os fatos relevantes observados durante o monitoramento e quaisquer encaminhamentos deverão ser discutidos com a Diretoria de Desenvolvimento Florestal e ao Departamento de Manejo Florestal.

A comunicação de fatos relevantes deverá ser feita com base em relatórios técnicos elaborados de forma consistente (texto, fotos, mapas, depoimentos, etc.), através de comunicação interna.

5.6.3 TRATAMENTOS SILVICULTURAIS

Não estão previstos tratamentos silviculturais na área de manejo florestal além do abate das árvores selecionadas para corte. Contudo, no decorrer da vigência da presente versão do PMFS, podem ocorrer alterações nas diretrizes de condução da floresta e que prevejam tratamentos silviculturais. Caso isso ocorra, o órgão ambiental será devidamente informado, e tais atividades são serão executadas mediante adequada autorização.

6 INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

6.1 RELAÇÕES DENDROMÉTRICAS UTILIZADAS

O volume individual das árvores será estimado pela equação de volume, baseada no modelo de Schumacher-Hall, que considera dupla entrada (diâmetro e altura), como mostra a Equação 2 a seguir:

$$\text{Ln}V_i(m^3) = -9,5452 + (2,12837 \times \text{Ln} \text{DAP}_{(cm)}) + 0,72209 \times \text{Ln} \text{HC}_{(m)}$$

Equação 2: Equação de volume para árvores em pé.

Onde:

$V_i(m^3)$ = volume comercial com casca de cada indivíduo; em metros cúbicos (m^3);

$\text{DAP}_{(cm)}$ = diâmetro à altura do peito (1,30m) em centímetros (cm) (DAP= CAP/ π);

$\text{HC}_{(m)}$ = altura comercial em metros (m);

-9,5452 = β_0 (ajustado);

2,12837 = β_1 (ajustado);

0,72209 = β_2 (ajustado);

Ln = logaritmo neperiano.

O coeficiente de determinação ajustado foi igual a 92,0% e um erro padrão de estimativa de 0,7048 m^3 .

Recomenda-se que o modelo seja ajustado constantemente através de novos dados de cubagem rigorosa para poder melhor representar a estimativa do volume das árvores das diferentes espécies, assim como o ajuste de outros modelos para efeito de comparação.

6.2 DIMENSIONAMENTO DA EQUIPE TÉCNICA EM RELAÇÃO AO TAMANHO DA UPA.

O Dimensionamento das equipes técnicas envolvidas nas atividades inerentes ao manejo florestal será especificado a seguir considerando área de

um hectare assim como as informações de número de funcionários, produtividade, funções e hierarquia.

Serão fornecidos coeficientes técnicos para caracterizar as atividades e para ter o dimensionamento total basta utilizar o valor pela quantidade de hectares a ser executada ter-se-á a quantidade de dias necessária para finalizar as atividades.

6.2.1 EQUIPE DE INVENTÁRIO FLORESTAL 100%

Na Tabela 10 abaixo, são apresentadas as composições de cada subequipe do inventário florestal, assim como a indicação das produtividades médias e o coeficiente técnico para a necessidade de mão-de-obra por hectare (HD/ha) para execução das atividades do inventário florestal 100%.

Tabela 10: Produtividade e coeficiente técnico de uma equipe de inventário florestal 100% considerando as etapas de delimitação, levantamento e microzoneamento.

Fase	Atividade	Nº pessoas por equipe	Horas trabalhadas	Produtividade	Coeficiente Técnico
Pré-Exploratória	Delimitação da área de exploração, abertura de picadas e sinalização	3	7,00 horas/dia	20,00 ha/dia	0,15 HD/ha
	Levantamento das árvores (IF100%), com corte de cipó	3		15,00 ha/dia	0,20 HD/ha
	Microzoneamento	1	50,00 ha/dia	0,02 HD/ha	
	TOTAL	7	0,37 HD/ha		

Cada segmento da equipe de inventário 100% será constituído pelas seguintes subequipes com a indicação geral de suas funções.

- a) Levantamento: A equipe de levantamento será formada, de maneira geral, por quatro trabalhadores com funções distintas, conforme descrito no Quadro 25 abaixo:

Quadro 25: Componentes da equipe de levantamento, de acordo com sua função e suas respectivas atribuições e atividade.

FUNÇÃO	ATRIBUIÇÕES/ATIVIDADES
Identificador Botânico	<ul style="list-style-type: none"> Fazer a varredura das árvores comerciais dentro da AMF; Identificar botanicamente as espécies comerciais; Estimar altura comercial, classificar a qualidade de fuste e sanidade da árvore; Tomar a medida do diâmetro; Ditar todos os dados acima de maneira clara ao anotador

Anotador	<ul style="list-style-type: none"> Anotar de maneira legível e rápida na ficha de campo os dados ditados pelo identificador; Anotar o número da placa ditado pelo plaqueteador
Plaqueteador	<ul style="list-style-type: none"> Plaquetear as árvores identificadas em ordem sequencial; Ditar seus números ao anotador;
Operador de GPS	<ul style="list-style-type: none"> Coletar os pontos com GPS das árvores inventariadas. Para cada árvore um ponto é coletado.

b) Delimitação e sinalização: a equipe de delimitação e sinalização será formada por três trabalhadores conforme mostra a Quadro 26 abaixo:

Quadro 26: Componentes das subequipes de Delimitação e Sinalização, de acordo com sua função e suas respectivas atribuições e atividade.

SUBEQUIPE	FUNÇÃO	ATRIBUIÇÕES/ATIVIDADES
Delimitação	Coordenador de Abertura	<ul style="list-style-type: none"> Indicar corretamente os azimutes a serem seguidos; Prezar pela qualidade do trabalho realizado; Proceder as mensurações do terreno; Utilizar método definido em escritório;
	Cortador	<ul style="list-style-type: none"> Cortar as picadas de base de acordo com as instruções do coordenador da equipe;
Sinalização	Piqueteador	<ul style="list-style-type: none"> Sinalização das picadas utilizadas pelo inventário florestal, utilizando método definido em escritório;

c) Microzoneamento: a subequipe de microzoneamento será formada por um trabalhador conforme mostra o Quadro 27 abaixo:

Quadro 27: Componentes da subequipe de Microzoneamento, de acordo com sua função e suas respectivas atribuições e atividade.

SUBEQUIPE	FUNÇÃO	ATRIBUIÇÕES/ATIVIDADES
Microzoneamento	Microzoneador	<ul style="list-style-type: none"> Proceder no microzoneamento da área, de acordo com planejamento de escritório.

6.2.2 EQUIPE DA EXPLORAÇÃO FLORESTAL

As equipes da exploração florestal serão descritas nas Tabelas e Quadros seguintes, considerando as atividades de planejamento das estradas e pátios (demarcação), abertura das estradas e pátios com trator de esteira, corte, planejamento de arraste, arraste, medição (romaneio e cadeia de custódia) carregamento como pode ser visto na Tabela 11 abaixo.

São apresentadas as produtividades médias por equipe, juntamente com o coeficiente técnico, indicando o que melhor correspondem à caracterização para execução das atividades da exploração florestal.

Tabela 11: Produtividade e coeficiente técnico por equipe para as atividades de exploração florestal.

Fase	Atividade	Nº pessoas por equipe	Horas trabalhadas	Produtividade	Coeficiente Técnico
Exploratória	Planejamento das estradas e pátios	2	7 horas/dia	25,00 ha/dia	0,08 HD/ha
	Abertura de estradas e pátios com trator de esteira	2	10 horas/dia	100 m/hora	10,00 hm/km
	Corte ou abate das árvores	2	7 horas/dia	66 m³/dia	0,03 HD/m³
	Planejamento de arraste (marcação das trilhas)	2	7 horas/dia	100 m³/dia	0,02 HD/m³
	Arraste mecanizado (skidder)	3	8 horas/dia	25 m³/hora	0,04 hm/m³
	Medição das toras (romaneio/cadeia de custódia)	4	7 horas/dia	285 m³/dia	0,02 HD/m³
	Carregamento	2	7 horas/dia	200 m³/dia	0,03 hm/m³
	Planejamento das estradas e pátios	2	7 horas/dia	25,00 ha/dia	0,08 HD/ha
TOTAL		19	-	-	-

Cada atividade corresponde a uma equipe de exploração e possui as seguintes funções descritas no Quadro 28 abaixo:

Quadro 28: Componentes das equipes de Corte e Arraste, de acordo com sua função e suas respectivas atribuições e atividade.

EQUIPE	FUNÇÃO	ATRIBUIÇÕES/ATIVIDADES
Planejamento (pátios e estradas)	Coordenador de planejamento	<ul style="list-style-type: none"> Executar o planejamento das estradas e pátios; Proceder a correção quando da alteração do planejamento; Realizar as anotações pertinentes.
	Auxiliar de planejamento	<ul style="list-style-type: none"> Realizar a sinalização do planejamento determinado pelo coordenador;
Sinalização	Piqueteador	<ul style="list-style-type: none"> Sinalização das picadas utilizadas pelo inventário florestal, utilizando método definido em escritório;
Abertura de estradas	Operador de esteira	<ul style="list-style-type: none"> Abrir as estradas, de acordo com o planejamento; Minimizar os danos à vegetação remanescente;
	Ajudante	<ul style="list-style-type: none"> Prestar auxílio ao operador; Cortar galhos e pontas de tocos presentes na estrada recém-aberta;
Planejamento do arraste	Coordenador de planejamento	<ul style="list-style-type: none"> Executar o planejamento do arraste das toras abatidas; Realizar as anotações pertinentes (atualização dos mapas de exploração);
	Auxiliar de planejamento	<ul style="list-style-type: none"> Realizar a sinalização do planejamento determinado pelo coordenador;
Corte	Auxiliar de operador de motosserra (Meloso)	<ul style="list-style-type: none"> Abertura de caminho de fuga; Transporte de material para funcionamento de motosserra, de segurança e de manutenção; Proporcionar um melhor resultado no trabalho do motosserrista;

Quadro 28: Componentes das equipes de Corte e Arraste, de acordo com sua função e suas respectivas atribuições e atividade.

EQUIPE	FUNÇÃO	ATRIBUIÇÕES/ATIVIDADES
Arraste	Operador de motosserra (motosserrista)	<ul style="list-style-type: none"> Direcionar adequadamente a queda da árvore; Evitar danos às árvores remanescentes; Anotar o corte ou motivo da manutenção de determinada árvore; Minimizar o desperdício de madeira durante o corte e traçamento;
	Ajudante	<ul style="list-style-type: none"> Anotar corretamente o número das árvores em cada Tora; Prender o cabo de aço adequadamente à tora; Localizar as toras a serem arrastadas;
	Operador de Skidder	<ul style="list-style-type: none"> Operar o skidder de maneira rápida e eficiente, arrastando as toras da floresta até o pátio;
	Ajudante de pátio	<ul style="list-style-type: none"> Desengatar o cabo de aço das toras; Anotar as toras que são arrastadas, controlando evitando que árvores; derrubadas deixem de ser arrastadas;
Medição das toras (romaneio e cadeia de custódia)	Coordenador de romaneio	<ul style="list-style-type: none"> Realizar as anotações no romaneio; Conferir a numeração da árvore com as informações das fichas de exploração; Calcular o volume de cada tora
	Operador de motosserra (motosserrista)	<ul style="list-style-type: none"> Realizar a preparação da tora; Realizar o destopamento e/ou seccionamento das toras (quando necessário)
	Auxiliares	<ul style="list-style-type: none"> Determinar as dimensões da tora (diâmetro e comprimento); Inserir a numeração na tora; Seguir as normas de segurança.
Carregamento de toras	Operador de Carregadeira	<ul style="list-style-type: none"> Empilhar toras no pátio de maneira adequada; Fazer o carregamento dos caminhões; Seguir as normas de segurança.
	Ajudante	<ul style="list-style-type: none"> Auxiliar no carregamento das toras, conferir romaneio, entre outras funções relacionadas;

Quadro 29: Componentes e funções dos membros das equipes de corte e arraste.

6.2.3 DIRETRIZES DE SEGURANÇA NO TRABALHO

Com base nas normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho, NR6, NR12, NR24 e NR31, foi elaborado o planejamento de segurança do trabalho a fim de evitar e/ou minimizar os acidentes de trabalho durante a implantação e execução deste Plano de Manejo.

O planejamento consistiu na organização de um emaranhado de informações sobre o Uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI), Procedimentos a serem tomados para uso de Máquina e Equipamentos e Segurança e Saúde no Trabalho de Exploração Florestal.

Os Quadros abaixo relacionam a “Atividade Florestal” ao EPI que o trabalhador deve usar no desempenho de sua função (Fonte: Noções básicas de segurança no trabalho aplicadas em área de manejo florestal, PROMATEC. ACRE 2003).

Para a utilização de maquinário pesado como tratores de esteira, skidder, caminhões traçados, que é o caso, e outros equipamentos como a motosserra, são necessárias algumas regras que devem ser respeitadas para que a atividade ocorra em segurança e sem acidentes. As principais regras de acordo com a NR12 são:

- Uso de EPI;
- Não deixar sob hipótese alguma o trator ou caminhão ligado sem que o mesmo esteja em serviço;
- Não exceder a velocidade máxima permitida;
- Não dar carona;
- Estar atento a outras pessoas ao redor da máquina;
- Calçar os pneus do trator/caminhão quando finalizar o uso deste;
- Não abastecer a motosserra com a mesma ligada; e
- Os motosserras devem dispor de dispositivos de segurança como: freio manual de corrente, pino pega-corrente, protetor da mão direita, protetor da mão esquerda e trava de segurança do acelerador.

Quadro 29: Relação de EPI's necessários para cada atividade desenvolvida durante as etapas pré-exploratórias do Manejo Florestal.

Atividade	EPI's Utilizados
Delimitação do talhão e abertura de picadas	Capacete, macacão, bota bico de aço com sola antiderrapante, luvas, colete de identificação, kit primeiros socorros.
Instalação e inventário das parcelas permanentes	Capacete, macacão, bota bico de aço com sola antiderrapante, luvas, colete de identificação, kit primeiros socorros.
Inventario florestal pré-exploratório	Capacete, macacão, bota bico de aço com sola antiderrapante, colete de identificação, kit primeiros socorros.
Corte de cipó	Capacete, macacão, bota bico de aço com sola antiderrapante, luvas, colete de identificação, kit primeiros socorros.
Planejamento das estradas secundárias	Capacete, botas antiderrapantes, coletes de sinalização, kit primeiros socorros.
Construção das estradas secundárias	Capacete, macacão, bota bico de aço com sola antiderrapante, colete de identificação, kit primeiros socorros.
Planejamento dos pátios de estocagem	Capacete, botas antiderrapantes, coletes de sinalização, kit primeiros socorros.
Construção dos pátios de estocagem	Capacete, macacão, bota bico de aço com sola antiderrapante, colete de identificação, kit primeiros socorros.

Quadro 29: Relação de EPI's necessários para cada atividade desenvolvida durante as etapas pré-exploratórias do Manejo Florestal.

Atividade	EPI's Utilizados
Seleção e sinalização das árvores	Capacete, macacão, bota bico de aço com sola antiderrapante, colete de identificação, kit primeiros socorros.

A seguir, no Quadro 30, são apresentados os EPI's utilizados durante a fase exploratória do manejo florestal:

Quadro 30: Relação de EPI's necessários para cada atividade desenvolvida durante as etapas exploratórias do Manejo Florestal.

Atividade	EPI's Utilizados
Corte das árvores	Bota bico de aço e antiderrapante, macacão, perneira, luvas, capacete, viseira/óculos, protetor auricular, calça de nylon para operador, colete de sinalização, kit primeiros socorros.
Planejamento dos ramais de arraste	Capacete, botas antiderrapantes, coletes de sinalização, kit primeiros socorros.
Arraste das árvores	Bota bico de aço e antiderrapante, macacão, luvas, capacete, viseira/óculos, protetor auricular, calça de nylon para operador, colete de sinalização, kit primeiros socorros.
Operações de pátio	Capacete, óculos, macacão, botas.

A seguir, no Quadro 31, são apresentados os EPI's utilizados durante a fase pós-exploratória do manejo florestal, caso estas atividades venham a ser previstas:

Quadro 31: Relação de EPI's necessários para cada atividade desenvolvida durante as etapas pós-exploratórias do Manejo Florestal.

Atividade	EPI's Utilizados
Tratos silviculturais (Caso Previsto)	Capacete, botas antiderrapante, colete de sinalização, luvas.
Inventário contínuo (Caso Previsto)	
Avaliação dos danos (Caso Previsto)	
Avaliação do desperdício de madeira (Caso Previsto)	

6.2.3.1 Primeiros Socorros

Toda pessoa que estiver realizando o atendimento de primeiros socorros deve, antes de tudo, atentar para a sua própria segurança, para que essa não acabe se tornando mais uma vítima.

Deverá ser ministrado treinamentos de noções para as principais situações passíveis de ocorrer em campo como: cortes, queimaduras, traumatismo craniano, fraturas e picada de cobra.

Caso aconteça algum acidente de trabalho em campo e seja necessário o transporte do empregado a uma unidade de saúde, o mesmo será efetuado

imediatamente. Os materiais utilizados para atendimento serão: gases, analgésicos comuns e soro para limpeza.

6.3 DIMENSIONAMENTO DE MAQUINAS E EQUIPAMENTOS

No presente documento, o dimensionamento de máquinas e equipamentos é apresentado de maneira *pró-forma* como vários outros itens, com a finalidade única e exclusiva de atender à instrução normativa vigente.

Tal impossibilidade de apresentação do dimensionamento das máquinas e equipamento tal qual serão utilizados é gerada pelo fato de que a madeira da Floresta Estadual do Antimary é vendida através de leilão, cujo resultado pode fazer com que as mais diversas empresas realizem a exploração na área, e que trabalhem de acordo com sua disponibilidade de recursos e equipamentos, cabendo à secretaria a garantia de que as normas ambientais sejam seguidas.

Contudo, para atendimento da legislação, abaixo é apresentado um exercício de dimensionamento de equipes. A indicação dos equipamentos que serão envolvidos na exploração florestal, assim como no transporte da matéria-prima estão descritos no Quadro 32, considerando uma UPA's de 2.000 ha (Média aproximada das UPA's da FEA) e com estimativa de produção de 50.000 m³ de madeira em toras em um horizonte de exploração de 5 meses.

Quadro 32: Quantificação estimada dos equipamentos e do número de equipes envolvidos em cada atividade da exploração da madeira e transporte das toras.

ATIVIDADE	EQUIPAMENTO	QUANTIDADE ESTIMADA	Nº DE EQUIPES
Abertura de estradas	Trator de Esteira	1	1
	Motoniveladora	1	
	Motosserra	1	
Corte (abate das árvores)	Motosserra	6	6
Arraste	Skidder	2	2
Medição das toras (romaneio e cadeia de custódia)	Motosserra	2	2
Carregamento de toras	Carregadeira	2	2

Quadro 32: Quantificação estimada dos equipamentos e do número de equipes envolvidos em cada atividade da exploração da madeira e transporte das toras.

ATIVIDADE	EQUIPAMENTO	QUANTIDADE ESTIMADA	Nº DE EQUIPES
Transporte	Caminhões ⁹	6	6

6.4 INVESTIMENTOS FINANCEIROS E CUSTOS PARA A EXECUÇÃO DO MANEJO FLORESTAL

O modelo de manejo florestal praticado na FEA prevê a venda da madeira licenciada em pé, ou seja, a empresa que comprar a madeira será responsável pela exploração florestal assumindo assim os custos a ela associados. Neste modelo os custos de elaboração dos documentos (PMFS e POA) assim como de certificação e manutenção da floresta são de responsabilidade da organização do manejo florestal.

Segundo Silva & Santos (2011) os custos do manejo florestal praticado, considerando o modelo adotado para gestão da Floresta Estadual do Antimary e a expectativa de produção efetiva de 13,50 m³/ha, totalizaram R\$ 177,58 por hectare ou R\$ 13,15 por metro cúbico de madeira explorada tendo como base taxa de juros igual a 8% ao ano e sem incluir o valor da terra. Os autores consideraram em suas análises de custos as atividades de elaboração dos documentos técnicos, instalação e medição de parcelas permanentes, construção de ramais e pátios de estocagem, tratamentos silviculturais e a administração do manejo durante o ciclo de corte de 30 anos.

Ainda conforme Silva & Santos (2011), o valor mínimo para a comercialização da madeira explorada o qual cobriria os custos do manejo ao longo do ciclo estabelecido seria de R\$ 54,00 por metro cúbico explorado, cobrindo assim os custos das operações acima identificado e alcançando um VPL (valor presente líquido) de R\$ 36,71 por metro cúbico.

Complementarmente apresenta-se uma estimativa dos custos das operações florestais que envolve o manejo florestal como pode ser visto na

⁹ Este item poderá sofrer alterações com a inclusão de frota terceirizadas assim da própria disponibilidade no mercado de serviços;

Tabela 12. Esta estimativa serve de base para que o investidor ou a empresa que se habilitar a explorar as áreas licenciadas da FEA possa dimensionar a grandeza da operação.

Tabela 12: Estimativa dos custos por m³ e por hectare para as operações de exploração florestal.

Operações	Valor por m ³ (R\$)	Valor por ha (R\$)
Demarcação das estradas e pátios	R\$ 0,20/m ³	R\$ 2,70/ha
Abertura de estradas secundárias	R\$ 2,69/m ³	R\$ 36,32/ha
Abertura dos pátios de estocagem	R\$ 0,97/m ³	R\$ 13,10/ha
Manutenção de estradas	R\$ 0,65/m ³	R\$ 8,78/ha
Corte das árvores	R\$ 8,00/m ³	R\$ 108,00/ha
Arraste	R\$ 30,00/m ³	R\$ 405,00/ha
Operação de pátio	R\$ 1,50/m ³	R\$ 20,25/ha
Carregamento	R\$ 8,00/m ³	R\$ 108,00/ha
Transporte	R\$ 40,00/m ³	R\$ 540,00/ha
Assistência técnica	R\$ 0,85/m ³	R\$ 11,48/ha
Preço da madeira em pé (m ³)	R\$ 54,00/m ³	R\$ 729,00/ha
TOTAL	R\$ 146,86/m³	R\$ 1.982,61/m³

De acordo com estas estimativas o custo por metro cúbico de madeira está em torno de R\$ 146,86 e considerando a estimativa de exploração efetiva de 13,50 m³/ha, totalizaria para o hectare R\$ 1.982,61,00.

6.5 AVALIAÇÃO E PROPOSTA DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

É de grande importância os estudos, levantamentos, previsão e análise dos impactos ambientais decorrentes de projetos, planos, programas e políticas, para a identificação e avaliação das prováveis consequências.

A identificação e avaliação dos efeitos ambientais de atividades econômicas, causadas pela interferência do homem no sistema é uma tarefa complexa, requerendo a manipulação de vários dados, devido às interações entre os fatores a serem estudados.

Os principais impactos ambientais da atividade de exploração florestal são decorrentes da exploração madeireira, desmatamentos e queimadas de atividades agropecuárias.

Serão analisados os impactos ambientais das atividades sobre os meios físicos, biológico e socioeconômico, como pode-se ver nos itens “Matriz de Impactos Ambientais” e “Medidas Mitigadoras e Compensatórias”.

6.5.1 DIRETRIZES PARA REDUÇÃO DOS IMPACTOS

Alguns procedimentos devem ser seguidos para a efetiva redução dos impactos causados sobre a floresta remanescente. De forma geral, devem-se seguir as práticas da “Exploração de Impacto Reduzido” (EIR), com o criterioso levantamento dos recursos ambientais e planejamento adequado das atividades.

1. Projetar e locar estradas, evitando ao máximo solos e locais instáveis ou susceptíveis a deslizamentos e erosões;
2. Locar estradas, de forma a minimizar a movimentação de terra e facilitar a drenagem;
3. Adaptar as estradas às condições de topografia, a fim de diminuir as alterações das condições naturais;
4. Locar estradas o mais distante possível dos cursos d'água;
5. As estradas, quando cruzarem cursos d'água, deverão fazê-lo em locais com menores chances de distúrbios à água. Construir pontes e bueiros quando do cruzamento;
6. Planejar a rede de estradas com a densidade adequada e considerando a microbacia (distribuição das águas no terreno).
7. Evitar derrubadas de árvores sobre os leitos dos igarapés e rios;
8. Utilizar métodos e técnicas de abate e extração que minimizem o desperdício de madeira e aumente a segurança das equipes de corte;
9. Sempre que possível, executar a técnica de abate direcional procurando evitar danos à regeneração natural e às árvores remanescentes;
10. As trilhas de arraste e de transporte primário devem ser locadas de maneira a minimizar os danos ao solo, à água e à floresta, assim como, diminuição dos custos operacionais;
11. Usar máquinas e equipamentos que causem o menor distúrbio possível ao meio ambiente, principalmente na variável solo;

12. Suspender uma das extremidades da carga de toras durante a operação de arraste, evitando a compactação do solo;
13. Evitar a utilização do método de arraste em locais de topografia muito acidentada.

6.5.2 IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS

Os impactos identificados têm sua ação sobre os fatores ambientais: Meio Físico, Meio Biológico e Socioeconômico.

6.5.2.1 Impactos no meio físico

Sobre o fator ambiental Meio Físico, somente a variável ambiental SOLO será submetida à ação impactante da exploração, pois com a abertura de estradas, trânsito de máquinas e caminhões, bem como o arraste de toras irá provocar o impacto de compactação do solo. Este impacto foi identificado e caracterizado como “Impacto Negativo de Magnitude Fraca”, devido à área submetida a esta ação ser pequena e também por ser de natureza temporária.

6.5.2.2 Impactos no meio-biológico

Em relação ao fator ambiental Meio-Biológico, a ação será dada nas variáveis FAUNA e FLORA.

Sobre a Fauna foram identificados os seguintes impactos:

- Alteração nos hábitos da população: este impacto causará alteração nos hábitos da população e tem sua ação em todas as fases da exploração, pois os ruídos provocados por motores e o trânsito de máquinas irão provocar, em primeira etapa, uma fuga da fauna da área e também seu deslocamento desordenado. Este impacto foi caracterizado com “Impacto Negativo Médio”, devido esta ação cessar somente após o encerramento das atividades; e
- Redução de habitat: o impacto sobre a redução de habitat tem sua ação na medida em que irão ser extraídas árvores que são fornecedoras de alimentos e abrigo da fauna, por ser uma exploração seletiva de madeira seguida de derrubada, esta ação é caracterizada como “Impacto Negativo

Médio”. Ao entorno da área será mantida grandes reservas de florestas, podendo servir de abrigo para as espécies, minimizando este impacto.

A variável ambiental Flora é quem sofrerá maior ação impactante da exploração. Foram identificados os seguintes impactos:

- Danos às árvores remanescentes: o impacto identificado como danos às árvores remanescentes, terá sua ação quando do abate das árvores selecionadas, estas com a queda irão provocar quebra e danos tanto em copas como nos galhos e troncos das árvores vizinhas. Tal impacto foi caracterizado como “Impacto Negativo Médio”, pois a escolha da direção da queda atenua e reduz esta ação.
- Eliminação de porta-semente: é uma ação de maior magnitude, pois a extração seletiva atinge os indivíduos de maior diâmetro, com fustes retilíneos e de boa sanidade, causando assim a diminuição de oferta de sementes de indivíduos de boas características genéticas. Esta ação foi caracterizada com “Impacto Negativo Médio”, haverá um remanescente nas áreas de preservação que permeiam as áreas de exploração servindo de bando de semente e banco genético.
- Abertura de clareiras: A abertura de clareiras é caracterizada como “Impacto Negativo Fraco”, devido a mesma alterar de uma maneira desordenada o processo de sucessão natural da floresta.

6.5.2.3 8.5.2.3. Meio-econômico

No fator ambiental Meio Socioeconômico foram identificados os seguintes impactos:

Aumento de empregos: o aumento de empregos ocorrerá diretamente da ação da exploração, pois a mesma irá ocupar operadores de motosserra, operadores de máquinas e ajudantes, bem como indiretamente, aumentando o emprego na indústria madeireira. Ação caracterizada como “Impacto Positivo Médio”.

Oferta de matéria-prima e incremento industrial: a oferta de matéria-prima e incremento industrial tem suas ações casadas, uma vez que a

exploração irá ofertar maiores quantidades de madeiras para a indústria, provocando um incremento na produção de madeira serrada e beneficiada no município e região. Esta ação é caracterizada como “Impacto Positivo Médio”.

6.5.3 MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTAIS

As informações sobre os critérios adotados de valoração, ordem, espaço ou limite, tempo ou duração, dinâmica ou permanência e plástica ou grau de reversibilidade de cada meio físico ou biológico afetados (clima, solo, hidrografia, fauna, flora e socioeconômico), determinando-se a magnitude, importância e probabilidade do impacto ocorrer, estão dispostos no Quadro 33, onde correlacionam-se entre si, para um melhor entendimento de análise da evolução da situação atual e futura desses fatores citados



Quadro 33: Matriz de impactos ambientais.

FATORES AMBIENTAIS	IMPACTO	Valor		Ordem		Espaço		Tempo			Dinâmica		Plástica			Magnitude	Importância	Probabilidade de Ocorrência	
		P	N	D	I	L	R	C	M	Ln	T	Ci	Pn	Rv	Ir				
SOLO	Compactação		x	x		x			x				x		x	Não estimado	Considerável	Inerente	
	Biologia		x	x		x			x		x	X			x	Pequeno	Relevante	Não estimado	
	Perda de nutrientes e M.O.		x	x		x			x		x	X			x	Não estimado	Relevante	Inerente	
	Erosão		x	x		x				x	x	X	x	x	x	Não estimado	Vital	Não estimado	
	Estresse	x			x	x			x		x				x	Não estimado	Vital	Certo	
	Aumento da temperatura		x		x	x			x			x			x	Não estimado	Relevante	Certo	
RECURSOS HÍDRICOS	Assoreamento		x		x	x				x	x	x			x	Reduzido	Vital	Não esperado	
	Aumento de sedimentos		x		x	x			x		x				x	Pequeno	Reduzido	Não esperado	
	Represamento		x		x	x			x					x	x	Pequeno	Reduzido	Não esperado	
FAUNA	Descaracterização e destruição de Habitats		x	x		x				x	x	x			x	Pequeno	Relevante	Inerente	
	Migração/dispersão de spp		x		x	x			x			x			x	Pequeno	Relevante	Mínima	
	Redução de áreas de alimentação e cria		x	x		x				x	x	x			x	Adverso	Relevante	Mínima	
	Caça e morte de animais		x		x	x			x		x					Não estimado	Vital	Inerente	
FLORA	Diminuição/modificação da cobertura vegetal		x	x		x				x	x	x			x	Significati-vo	Vital	Inerente	
	Danos mecânicos à vegetação		x	x		x								x	x	Pequeno	Considerável	Inerente	
	Regeneração natural	x			x	x			x	x		x				Significativo	Vital	Certo	
	Redução da base genética		x		x	x				x	x			x	x	Significativo	Vital	Inerente	
	Incremento volumétrico	x			x	x			x	x		x				Não estimado	Relevante	Certo	
SOCIOECONÔMICO	Espécies endêmicas, raras e/ou ameaçadas		x		x	x					x	x			x	Não estimado	Reduzida	Mínima	
	Oferta de emprego	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	Significativo	Vital	Comprovada	
	Serviços especializados	x			x	x	x		x	x				x	x	Não estimado	Relevante	Inerente	
	Produção de lixos e dejetos		x	x		x		x	x	x				x	x	Não estimado	Relevante	Inerente	
	Proliferação de doenças		x		x	x	x			x	x				x	Não estimado	Considerável	Inerente	
	Influência na Economia	x														Significativo	Vital	Comprovada	
	Choque sociocultural		x													Pequeno	Reduzido	Mínima	
	Perda do valor da terra		x		x	x				x	x				x	Não estimado	Considerável	Inerente	
Risco de acidentes															Pequeno	Considerável	Inerente		
Legenda:	Valor	P – Positivo		N – Negativo															
	Ordem	D – Direto		I – Indireto															
	Espaço	L – Local		R – Regional															
	Tempo	C – Curto		M – Médio															
	Dinâmica	Ln - Longo																	
	Plástica	T – Temporário		Ci - Cíclico															
		Pn – Permanente		Rv – Reversível		Ir - Irreversível													

6.5.4 MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS

Foram propostas várias medidas mitigadoras para serem adotadas durante as fases do projeto, com a finalidade de prevenir ou corrigir os impactos ambientais adversos.

Para um melhor entendimento de análise, este item foi condensado e será apresentado no Quadro 34, nas páginas a seguir.

Quadro 34: Medidas mitigadoras dos impactos ambientais.

Fatores Ambientais	AÇÕES	NATUREZA		FASE DO EMPREENDIMENTO		RESPONSÁVEL		
		Preventiva	Corretiva	Operação	Pós-Operação	Proprietário	Poder Público	Outros
Clima	* Evitar ou reduzir a emissão de CO ² para atmosfera pela queima da floresta.	X			X	X	X	X
	* Minimizar e controlar as emissões gasosas, fuligem, outros.	X			X	X		
Solo	* Evitar exposição dos solos aos efeitos climáticos (energia solar, chuvas).	X		X	X	X		
	* Não trabalhar em áreas com baixa fertilidade, ou declives acentuados.	X		X		X		
	* Evitar tráfego de máquinas pesadas nos ramais durante o período de chuvas, utilizá-lo somente em caso de real necessidade.	X			X	X		
Hidrografia	* Manter vegetação nas encostas, margens dos cursos d'água e nascentes.	X		X	X	X		
	* Evitar o carreamento de partículas sólidas para os talvegues dos igarapés.		X		X	X		
	* Evitar transposição de cursos d'água e efetuar desobstrução de córregos.		X	X	X	X		
Fauna	* Adotar medidas de controle e proteção a fauna da área.	X		X	X	X		
	* Não permitir a caça predatória.	X		X	X	X	X	X
Flora	* Manter vegetação em voltas das espécies florestais protegidas por Lei.	X		X	X	X	X	X
	* Utilizar estratégia para proteção de áreas de ocorrência de espécies potenciais e ameaçadas, evitando com isso seu desaparecimento.	X	X		X	X	X	X
	* Promover reflorestamento com espécies florestais comerciais nativas.	X		X	X	X	X	X
	* Proteger espécies ameaçadas, vulneráveis e endêmicas.	X			X	X	X	X
Sócio Econômico	* Reduzir a pressão sobre os recursos naturais e extrativistas.	X			X	X		
	* Proceder o aproveitamento do material vegetal antes da queima.		X	X		X		
	* Utilizar critérios técnicos adequados durante a exploração/derrubada com intuito de evitar acidentes e morte de animais.	X	X	X		X		
	* Proceder manejo racional da pastagem conforme recomendações técnicas.							
	* Formular mudança na estratégia de ocupação da Amazônia.		X		X	X		
	* Uso racional e dos recursos naturais e ambientais.							
	* Manutenção das estradas e ramais construídos.	X	X	X		X	X	X
	* Priorizar à regulamentação de áreas.	X	X		X	X		
	* Maior eficiência na fiscalização dos desmatamentos e queimadas a curto prazo.		X				X	
	* Campanhas de esclarecimento junto à população para o cumprimento das leis de proteção ambiental.	X	X	X			X	X
	* Considerar a fragilidade dos fatores físicos/biológicos e evitar causar danos, aplicando tecnologia adequada na exploração dos recursos com rentabilidade.	X		X		X	X	X
	* Possibilita a dinamização da economia local e regional.	X		X	X	X	X	
	* Oferta de emprego a população local.							
	* Qualifica a mão-de-obra com a utilização de tecnologia, inclusive com técnicas de queimada, prevenção e controle de incêndios.	X		X	X	X	X	
	* Manter pessoal vacinado contra doenças endêmicas, promover controle sanitário e cuidados com os resíduos sólidos domésticos.	X		X	X	X	X	
* Adoção de medidas e equipamentos de segurança	X		X	X	X	X		
* Manter no local equipamentos e medicamentos de primeiros socorros.	X						X	
	X							
	X	X	X	X	X	X		

6.6 INFRAESTRUTURAS DO ACAMPAMENTO

O acampamento, em todas as atividades inerentes ao manejo, deverá ser realizado em áreas que proporcionem condições adequadas para a acomodação dos trabalhadores, devendo estar em áreas sombreadas, com abastecimento de água que permita a higiene pessoal e do acampamento, bem como apresente potabilidade ou, tratamento adequado antes do consumo com hipoclorito.

As oficinas de trabalho para as máquinas e equipamentos usados na exploração deverá ser instalado em locais adequados, distantes de igarapés, nascentes e poços de d'água para consumo, evitando assim sua contaminação.

Os resíduos gerados pelo acampamento deverão ter destinação apropriada conforme a classe estabelecida:

1. **ORGÂNICOS** – restos de alimentos e biodegradáveis – depositados em buracos e cobertos com camadas de terra;
2. **INORGÂNICOS** – papéis, vidros e plásticos – acondicionados em embalagens apropriadas e transportados à cidade;
3. **PILHAS e BATERIAS** – destinação especial conforme legislação.
4. Deverá ser formada uma equipe de apoio, como finalidade de transportar as equipes até os locais de trabalho, manter o acampamento abastecido com mantimentos e medicamentos necessários a manutenção do pessoal de campo e prover os recursos necessários de forma a evitar interrupção nas atividades desenvolvidas em campo.

6.7 MEDIDAS DE PROTEÇÃO DA FLORESTA

As medidas de proteção da floresta manejada envolvem as unidades de produção já explorada e que se encontram em recuperação do volume (pousio), prevenção e combate a incêndios florestais, proteção das áreas de preservação permanente bem como a proteção da AMF contra invasões, caça e pesca predatória e exploração ilegal de madeira.

As atividades foram planejadas e devem ser executadas de acordo com as necessidades da área de manejo florestal e do andamento do manejo da FEA.

6.7.1 MEDIDAS DE PROTEÇÃO DA FLORESTAL DURANTE O PERÍODO DE POUISIO

Após a exploração da UPA e no período de pousio deverá ser feita a manutenção da infraestrutura, das parcelas permanentes e limpeza das picadas do perímetro UPA na AMF. Para tanto deverão ser feitas as seguintes operações:

- Sinalização da UPA explorada, contendo o número da unidade e ano de exploração;
- Limpeza e nivelamento, quando necessário, das estradas principais e de acesso, através de uma raspagem superficial do seu leito e nivelamento;
- Desobstrução anual das principais estradas através da retirada dos galhos de árvores e troncos caídos, afim de permitir acesso a vistorias;
- Manutenção anual da rede de drenagem, com limpeza de pontes e bueiros construídos durante a exploração madeireira, de modo a evitar a estagnação da água e alagamentos;
- A manutenção das estradas principais e de acesso deverá ser realizada após o término do transporte das toras, e periodicamente a cada dois ou três anos para facilitar o acesso das equipes técnica e de monitoramento ao interior das UPA's;
- Reabertura das picadas das parcelas permanentes no ano de medição das mesmas;

Além disso, como previsto pelo órgão ambiental, é prevista a assinatura de um “Termo de Compromisso de Manutenção da Floresta Manejada”, onde a proponente se compromete a manter o pousio

6.7.2 PREVENÇÃO E COMBATE DE INCÊNDIOS NA ÁREA MANEJADA ATÉ O INÍCIO DO SEGUNDO CICLO DE CORTE PROPOSTO.

A prevenção é considerada a função mais importante do combate de incêndios, e para ser efetiva precisa ser praticada constantemente. Seu objetivo é impedir a ocorrência de incêndios que tem causa de natureza humana, e impedir a propagação de incêndios que não podem ser evitados.

O controle de incêndios será feito de maneira preventiva, já que a área manejada pertence à ao Estado, com poucos trabalhadores fixos e mesmo assim

em números insuficientes para conter um incêndio Florestal, sendo a ele designada a competência ou de “qualquer outra autoridade pública requisitar os meios materiais e convocar os homens em condições de prestar auxílio”.

Para prevenir incêndios florestais ou para combater o fogo na floresta, a organização do manejo florestal em parceria com órgãos estaduais e municipais deverão realizar campanhas educativas e informativas sobre queimadas e incêndios florestais, tanto para as equipes florestais e moradores da FEA quanto das áreas do entorno. Estas campanhas deverão ainda alertar sobre as consequências e prejuízos das queimadas sobre a fauna, flora, equipamentos e instalações entre outros itens.

Algumas recomendações e rotinas que deverão fazer parte

- Comunicação: a AMF deverá ter um sistema de comunicação que permita a transmissão e o recebimento de informações sobre a ocorrência e/ou ameaças de incêndios;
- Treinamento básico: As equipes florestais deverão receber instruções sobre as providências iniciais em caso de ocorrência de incêndios florestais na AMF;
- Vigilância: Deve ser dada atenção à época seca do ano (entre abril e outubro), onde 90% dos incêndios ocorrem, pois nessa época o material seco combustível é mais abundante;
- Identificação das fontes de propágulos de incêndios: identificar preventivamente as áreas limítrofes que oferecem risco de propagação de incêndios. Geralmente são áreas de pastagens e às margens de ramais e rodovias;
- Construção de aceiros: recomenda-se que em todo o limite entre pasto e floresta e nas margens dos ramais, seja feito um aceiro com largura mínima de 5 metros, eliminando todo o material combustível presente, e em áreas de maior risco, podem chegar a 50 metros;
- Armazenamento de substâncias inflamáveis: durante a exploração Florestal, o armazenamento de combustíveis será feito em área aberta, longe de fontes de calor e de faíscas, com a finalidade de diminuir riscos de incêndios;

- Será vetada aos trabalhadores a utilização de fogueiras dentro da floresta.

6.7.3 FISCALIZAÇÃO DO USO DO SOLO E DA FLORESTA

A extração de madeira clandestina será coibida através de rondas sistemáticas nas divisas e limites da FEA e do manejo florestal. Com as rondas será identificando facilmente qualquer intervenção ilegal e com isso as autoridades serão comunicadas.

Além disso, como exigido pelo órgão ambiental, é prevista a assinatura de um “Termo de Compromisso de Manutenção da Floresta Manejada”, onde a associação se compromete a manter o pousio da área manejada até o início do segundo ciclo de corte proposto.

A organização do manejo florestal fiscalizará o uso indevido da floresta e toda e qualquer atividade de não esteja previsto no Plano de Manejo e será imediatamente tomada as providencias cabíveis junto aos órgãos interessados e competente caso haja constatação de irregularidades. Será fixado placas de indicação de atividade de manejo florestal, conforme especificações legais.



6.8 CRONOGRAMAS FÍSICO DAS ATIVIDADES DO MANEJO FLORESTAL

O cronograma de execução das atividades do manejo florestal está conforme o Quadro 35. A revisão do PMFS está no ano “0” sendo que a exploração da UPA 03R-II está prevista para 2019 (Ano 1) e o ciclo de corte de 30 anos.

Quadro 35: Cronograma físico das atividades do plano de manejo florestal sustentável.

Atividades	Anos					Intervalos de Execução (anos)					
	0	1	2	3	4	5	10	15	20	25	30
Fase Pré-Exploratória											
Revisão do PMFS	X										
Inventário Florestal 100%		X									
Elaboração do POA		X									
Trâmite e análise		X									
Aprovação		X									
Fase Exploratória											
Exploração Florestal		X									
Fase Pós-Exploratória											
Proteção florestal	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Monitoramento da floresta		X	X			X	X	X	X	X	X
Tratamentos silviculturais											
Relatórios	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

ACRE

VISÃO DE FUTURO.
GOVERNO DE TODOS.

7 BIBLIOGRAFIA

ACRE, Governo do Estado do Acre. 2000. Programa Estadual de Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Acre. Zoneamento ecológico-econômico: recursos naturais e meio ambiente – documento final. Rio Branco: SECTMA. V.1

ACRE, Governo do Estado do Acre. 2000. Programa Estadual de Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Acre. Zoneamento ecológico-econômico: indicativos para a gestão territorial do Acre – documento final. Rio Branco: SECTMA. V.3

ACRE, Governo do Estado do Acre. 2006. Programa Estadual de Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Acre. Zoneamento ecológico-econômico Fase II: Documento síntese – Escala 1:250.000. Rio Branco: SEMA, 2006. 356p.

BRASIL, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. 1991. Análise Comparativa de Custo de Exploração Florestal Mecanizada em Terra Firme. Circular Técnico nº 63, CPATU, Belém – PA.

BRASIL, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis. 1996. Catálogo de árvores do Brasil. Brasília: Laboratório de Produtos Florestais. 888p.

BRASIL, Ministério das Minas e Energia, 1979. Projeto Radambrasil. Vol. 26. Rio de Janeiro: Radambrasil.

BRASIL, Ministério das Minas e Energia, 1976. RADAMBRASIL. Levantamento dos Recursos Naturais. Folha SC19, Rio Branco. Vol. 12, DNPM, MME. Rio de Janeiro, Brasil. 458p.

BRAZ, E.M. Otimização da rede de estradas secundárias em projetos de manejo sustentável de floresta tropical. Rio Branco: EMBRAPA-CPAF-Acre, 1997. 36p. Circular Técnica, 15.

BRAZ, E.M.; OLIVEIRA, M.V.N. d'. Abate de árvores em floresta tropical. Rio Branco: EMBRAPA-CPAF-Acre, 1997. 30p. Circular Técnica, 16.

BRAZ, E.M.; OLIVEIRA, M.V.N. d'. Arraste em floresta tropical: análise para a identificação dos parâmetros ideais. In: II SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE COLHEITA E TRANSPORTE FLORESTAL, 2, 1995, Salvador, BA. Anais...Viçosa: SIF, p. 222-237.

BRAZ, E.M.; OLIVEIRA, M.V.N. d'. Planejamento de arraste mecanizado em floresta tropical. Rio Branco: EMBRAPA-CPAF-Acre. 1997. Instruções Técnicas nº 5, 6p.

BRAZ, E.M.; OLIVEIRA, M.V.N. d'. Planejamento de extração madeireira dentro de critérios econômicos e ambientais. Rio Branco: EMBRAPA-CPAF-Acre. 2001. 17p. Circular Técnica, 39.

F.A.O. 1974. Manual de Inventario Florestal, com especial referência a los bosques mixtos tropicales. Roma.

FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DO PARÁ. 1998. INVENTÁRIO FLORESTAL – Apostila – Queiroz, V. T. Belém – PA.

FIGUEIREDO, E.O., et al. Manejo de precisão em florestas tropicais: modelo digital de exploração florestal. Rio Branco, AC: Embrapa Acre, 2007. 183 p.

GENTRY, A. H. 1993. A field guide to the families and genera of woody plants of northwest South America. Washington, DC: Conservation International.

GRETZINGER, S. 1994. Evaluación de impacto ambiental para actividades forestales em Centro América. Centro Agronômico Tropical de Investigación y Enseñanza – CATIE. Turrialba, Costa Rica.

HENDRINSON, J. Damage-controlled logging in managed tropical rain forest in Suriname. IN Netherlands: Wageningen Agricultural University, 1989, 204p

INSTITUTO DO HOMEM E MEIO AMBIENTE DA AMAZÔNIA. 1998. Florestas para sempre. Belém: IMAZON.

IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, 1983. Manual de Identificação das Principais Madeiras Comerciais Brasileiras. São Paulo – SP.

MESQUITA, C. C. O clima do Estado do Acre. Rio Branco: SECTMA, 1996. 57 p.

OIMT – Organización Internacional de Las Maderas Tropicales e Centre Technique Forestier Tropical. 1990. ATLAS de maderas tropicales de América Latina. Yokohama – Japão.

OLIVEIRA, M.V.N. d’; BRAZ, E.M. Manejo florestal em regime de rendimento sustentado aplicado à floresta do Campo Experimental da Embrapa-CPAF/AC. Rio Branco: EMBRAPA-CPAF-Acre, 1998. 45p. Boletim de Pesquisa, 21.

PÉLLICO NETO, S; BRENA, D. A. Inventário Florestal. Curitiba: UFPR, 1997. Vol. 1, 316p,

RIBEIRO, A. G. O clima do estado do Acre. Boletim Geográfico, Rio de Janeiro, v. 35, p. 112-141, out./dez. 1971.

SCOLFORO, J.R.S., FILHO, A.F. 1998. Biometria florestal: medição e volumetria de árvores. Lavras: UFLA/FAEPE/DCF. 310p.

SCOLFORO, J.R.S. 1993. Inventário Florestal. Lavras: ESAL/FAEPE. 228p.

SCOLFORO, J.R.S. 1997. Manejo florestal. Lavras: UFLA/FAEPE. 438p.

SILVA, J. N. M. 1997. Manejo de Florestas de Terra Firme da Amazônia Brasileira. EMBRAPA/CPATU, Belém, PA.

SILVA, Z. A. G. P. G, SANTOS, R. A. dos. Custo do manejo florestal madeireiro em floresta pública: estudo de caso no Acre, 2011. Belém: Amazônia: Ciência & Desenvolvimento, 2011. V. 7, n. 13, jul./dez. 2011.

UHL, C. et al. Uma abordagem integrada de pesquisa sobre manejo dos recursos naturais na Amazônia. A expansão da atividade madeireira na Amazônia: impactos e perspectivas para o desenvolvimento do setor florestal no Pará. Belém: IMAZON, 1996. p. 141-164.

8 ANEXOS

CD ROOM

