

**MANEJO FLORESTAL DE FLORESTA
NATIVA DA ROHDEN INDÚSTRIA LÍGNEA Ltda.
FAZENDA ROHSAMAR
NO MUNICÍPIO DE JURUENA NO
NOROESTE DO ESTADO DE MATO GROSSO
BRASIL
CONDUZIDO CONFORME OS PRECEITOS DO FSC
E DO PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO FLORESTAL DA SCS**

Certificado registrado sob número

SCS-FM/COC-00063N

SUBMETIDO PARA

ROHDEN INDÚSTRIA LÍGNEA Ltda.

Rua Bernardo Rohden, 350

78.340-000 – JURUENA – Estado do Mato Grosso

BRASIL

PELA

SCIENTIFIC CERTIFICATION SYSTEMS

2000 Powell St., Suite 1350

Emeryville, CA 94608

USA

Contato SCS: Dave Wager

VERSÃO FINAL

SETEMBRO/2.008

Processo de certificação

Do manejo de florestas nativas da **ROHDEN INDÚSTRIA LÍGNEA Ltda.** no município de Juruena, região noroeste do Estado do Mato Grosso, Brasil, com uma área total de 25.100 hectares, sendo colhidas mais de 40 espécies nativas, sendo as mais importantes: Angelim pedra, Angelim amargoso, Caixeta, Cupiuba, Cerejeira, Cedro rosa, Cedrorana, Ipê, Jatobá, Garrote, Garapeira e Tauari

Área de exploração anual = 1.200 ha

Volume anual = 25.000 m³

sendo em média 20,8 m³/ha

ÍNDICE

SEÇÃO A - SUMÁRIO PÚBLICO E INFORMAÇÕES BÁSICAS	3
1.0 - INFORMAÇÕES GERAIS	3
1.1 DADOS REQUISITADOS PELO FSC	3
1.2 INFORMAÇÃO GERAL	3
1.3 MANEJO FLORESTAL DA EMPRESA	3
1.3.1 Antecedentes	3
1.3.2 Objetivos do Manejo	4
1.3.3 Práticas Siviculturais	5
1.3.4 Estimativa de sustentabilidade da produtividade florestal	6
1.3.5 Estimativa, da produção planejada e atual	7
1.4 CONTEXTO AMBIENTAL E SÓCIO ECONÔMICO	7
1.4.1 Contexto ambiental	7
1.4.2 Contexto sócio econômico	8
1.4.3 Uso de pesticidas	9
1.4.4 Floresta de alto valor de conservação	9
1.5 CONTEXTO ADMINISTRATIVO	9
1.6 PRODUTOS PRODUZIDOS	9
1.7 CADEIA DE CUSTÓDIA - Rastreabilidade e Identificação dos Produtos	9
1.8 PLANO DE MANEJO FLORESTAL SUSTENTADO	10
1.9 PLANO OPERACIONAL ANUAL	21

SEÇÃO A - SUMÁRIO PÚBLICO E INFORMAÇÕES BÁSICAS

1.0. - INFORMAÇÕES GERAIS

1.1 - DADOS REQUISITADOS PELO FSC

ROHDEN INDÚSTRIA LÍGNEA Ltda.

Contato:

Felipe Stühler, Diretor

Rua Bernardo Rohden, 350

78.340-000 – JURUENA – Estado do Mato Grosso

BRASIL

Tel.:

+55(66) 3553-1229

Fax: +55(66) 3553-1347

Email:

felipe@rohdenlignea.com.br

WEB:

www.rohdenlignea.com.br

- Produtos certificados: Toras de madeira tropical, madeira semi-elaborada, beneficiadas, painéis de finger-joint, pisos e portas de madeira maciça.
- Número de hectares certificados: 25.100 hectares
- Cidade mais próxima: Juruena
- Bioma: Floresta Ombrófila aberta semi-caducifólia com lianas e palmeiras
- Tipo de empresa: Privada
- Composição da Floresta : 25.100,5471 has de Floresta Ombrófila aberta semi-caducifólia com lianas e palmeiras.
- Manejo: Floresta nativa conforme definição do FSC

1.2 - INFORMAÇÃO GERAL

Em Julho de 2.003, após a contratação da SCS - Scientific Certification Systems, uma certificadora habilitada pelo Forest Stewardship Council (FSC) para que efetuassem a avaliação de sua floresta nativa com 25.100,5471 hectares de área total, em apenas uma propriedade, a Fazenda Rohsamar, de sua propriedade. Ocorreu a vinda de uma equipe multidisciplinar na área de meio ambiente com o intuito de avaliar as operações realizadas pela empresa em sua área de manejo florestal sustentado, conhecer a empresa e verificar se eram cumpridos os 54 critérios do FSC Brasil e os 9 princípios, para a determinação se as operações eram certificáveis.

Após a análise de material escrito e de dados coletados em campo, entrevistas com funcionários e pessoas da comunidade do entorno da área, chefes de setor, responsáveis técnicos e proprietário. Ponderaram através da pontuação dos 54 critérios da FSC Brasil e dos 9 princípios, que a área de Manejo Florestal Sustentado foram certificadas em 11 de Outubro de 2.003 e a empresa estava habilitada a utilizar o logotipo da FSC.

Em outra visita, da mesma equipe técnica do FSC Brasil à empresa em novembro de 2.003, após a avaliação dos métodos implantados de controle da madeira advinda da floresta e na sua industrialização, emitiu em 13 de Maio de 2.004 o Certificado de Cadeia de Custódia da madeira utilizada na indústria.

Com a concessão da certificação, a SCS (Scientific Certification Systems) irá publicar o seu sumário público no site www.scscertified.com.

1.3 MANEJO FLORESTAL DA EMPRESA

1.3.1 Antecedentes

A Rohden Indústria Lígnea Ltda. atua no mercado mundial desde 1.980, tendo como base de negócios a fabricação de portas maciças, batentes, alizares, painéis finger-joint, pisos e madeiras semi-elaboradas. Exportando seus produtos para a Holanda, Bélgica, Alemanha, Itália, França, Espanha, Inglaterra, Estados Unidos, Caribe, China, e Japão, a Rohden Indústria Lígnea torna-se cada vez mais conhecida pela qualidade e originalidade de seus produtos, destinando cerca de 70%

Rohden - 2008 - Scientific Certification Systems

de sua produção para a exportação, concentrando o mercado interno nos estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo e Espírito Santo.

Em 1.990 a Rohden Indústria Lígnea instalou sua base florestal nas margens do Rio Juruena, numa área de 25 mil hectares de floresta nativa no município de Juruena, na Amazônia mato-grossense. Em 1.992 a empresa passou a operar com Plano de Manejo Florestal Sustentado, tornando-se pioneira no estado na exploração sustentável de madeira. Sendo uma das primeiras a trabalhar com manejo de baixo impacto e adensamento florestal com espécies nativas da floresta.

Atenta às tendências do mercado mundial e ampliando seu rótulo de sustentabilidade, desde 2.003 a empresa trabalha sob certificação florestal, fator que garante o correto manejo da floresta e o uso adequado dos recursos naturais, bem como da responsabilidade social com seus funcionários e a comunidade circunvizinha. Sendo uma das primeiras a trabalhar com manejo de baixo impacto e adensamento florestal com espécies nativas da floresta.

ÁREAS (HA) DOS AMBIENTES FITOECOLÓGICOS EXISTENTES NO PLANO DE MANEJO FLORESTAL DA FAZENDA ROHSAMAR

Ecosistemas - Área (ha)

Floresta ombrófila semi-caducifólia com lianas e palmeiras.....	23.379,3310 has
Serra/cerrado.....	1.170,8740 has
Área de vegetação diferenciada à beira do Rio Juruena.....	550,3421 has

Área Total da Fazenda 25.100,5471 has.

A propriedade possui 25.100,5471 ha de área total, sendo que 20.106,0740 ha estão averbados como Reserva Legal, que corresponde a 80,10% do total área, em cumprimento ao exposto na lei 4771 (código florestal brasileiro) e a MP-?. A área destinada ao plano de manejo corresponde a 25.100,5471 há., 100% da área da propriedade, mas para certificação estão disponíveis apenas 6.471,5319 has, uma vez que na propriedade já se explorou em regime de manejo florestal sustentado uma área de 14.819,7882 has. As áreas de preservação permanente somam 4.541,8138 has., distribuídos em 1.170,8740 has. de serra, 550,3421 has de beira do Rio Juruena e 2.230,5977 has., de beiras de córregos e áreas alagadas temporariamente. Há também 915,9204 has de florestas intactas, representada pela UPA 02, em cumprimento às normas do FSC. Sendo assim a área total preservada será de 5.457,7342 ha que representam aproximadamente 21,74 % da área total da propriedade.

ÁREAS (HA) DESTINADAS AO USO DIRETO, INDIRETO E PRERSERVAÇÃO

Descrição da Área

Área (ha)

Área Total da Fazenda	25.100,5471 has
Preservação Permanente	4.541,8138 has
Área testemunha pelo FSC	915,9204 has
Área total preservada	5.457,7342 has
Área total já explorada sob manejo não certificado	14.819,7882 has
Área total de floresta produtiva (manejo certificado)	6.471,5319 has
Unidade Manejo Florestal (UMF)	25.100,5471 has
Reserva Legal (ARL)	20.106,0740 has

1.3.2 Objetivos do Manejo

O objetivo geral:

Produzir madeira de forma sustentável visando ao abastecimento da indústria da **ROHDEN INDÚSTRIA LÍGNEA Ltda.**, de acordo com a legislação vigente, tanto na esfera federal, quanto na estadual e os princípios de sustentabilidade da atividade florestal.

Específicos:

- 1.- Criar mecanismos práticos e teóricos para manejar a floresta de maneira sustentável, de forma que haja proteção à biodiversidade existente na floresta e mantenha-se a floresta indefinidamente produzindo; com a ajuda de instituições de pesquisa e órgãos ligados ao meio ambiente.
- 2.- Utilizar as técnicas de exploração de impacto reduzido (EIR) de maneira a reduzir os impactos negativos à floresta.

- 3.- Criar, implantar e implementar um plano de monitoramento das atividades desenvolvidas no manejo florestal, de forma a também reduzir os impactos negativos, melhorar as técnicas visando a diminuir os custos destas atividades. Desta forma alterando as premissas do plano original.
- 4.- Utilizar tratamentos silviculturais e uma coleta mais seletiva de forma a manter um ciclo mais curto entre as explorações.
- 5.- Implantar um sistema de controle de fauna a fim de identificar as suas necessidades alimentícias e de proteção, de maneira a manter a fauna existente na floresta.
- 6.- Implantar sistemas de exploração que preservem os mananciais de água.
- 7.- Manter sempre os princípios do manejo certificado pela FSC (Forest Stewardship Council) e SCS (Scientific Certification Systems).

1.3.3 Práticas Siviculturais

Adotar-se-á o sistema policíclico, que é o mais recomendado para a tipologia florestal da propriedade. Sendo denominado pela EMBRAPA como SISTEMA BRASILEIRO DE MANEJO SELETIVO. Onde ocorre uma rotação com ciclos mais curtos e no caso da floresta em questão se utilizará um ciclo de 25 anos.

Seqüência de operações do sistema silvicultural a ser aplicado pela ROHDEN INDÚSTRIA LÍGNEA Ltda

ANO	Operação
N-1	Demarcação da Unidade de Manejo Florestal (UMF); Demarcação da Unidade de Produção Anual (UPA); Demarcação das Unidades de Trabalho (UT) e picadas de orientação; Inventário 100 % das árvores e micro-zoneamento da unidade de produção; Processamento de dados e mapeamento da unidade de produção; Planejamento e construção das estradas principais; Seleção de árvores para o abate e planejamento operacional da colheita; Planejamento e construção das estradas secundárias e pátios; Elaboração do plano operacional anual – POA; Elaboração dos mapas das UTs (base e corte).
N	Abate das árvores selecionadas, com tombo direcionado; Arraste utilizando trator florestal (Skidder); Recorte, medição e plaqueteamento das toras; Transporte para esplanada principal; Início do transporte para a indústria; Instalação e primeira medição das parcelas permanentes; Coleta de dados para avaliação dos impactos; Plantio de adensamento com espécies nativas.
N+4	Remedição das parcelas permanentes; Avaliação do desenvolvimento.
N+8	Remedição das parcelas permanentes; Avaliação do desenvolvimento.
N+12	Remedição das parcelas permanentes; Avaliação do desenvolvimento.
N+16	Remedição das parcelas permanentes; Avaliação do desenvolvimento.
N+20	Remedição das parcelas permanentes; Avaliação do desenvolvimento.
N+24	Remedição das parcelas permanentes; Avaliação do desenvolvimento.
N+25	Início do segundo ciclo.

Conceitos e critérios para a aplicação de tratamentos silviculturais

“A adoção de tratamentos silviculturais, como abertura do dossel e condução da regeneração apresentaram resultados significativos em pesquisas realizadas na região do estuário amazônico (Silva, 1997) e em áreas manejadas na Costa Rica (Lehmann, 1991).

Estudos desenvolvidos em áreas de terra-firme por Silva *et al* (1997) e Piña-Rodrigues *et al* (1999) indicaram incrementos anuais (IMA) de até 0,8 a 1,0 m³para espécies de rápido crescimento

comosumaúma (*Ceiba pentandra*) e breu-sucuruba (*Trattinickia burseraefolia*). Esses resultados indicam a potencialidade das espécies florestais, desde que efetuada a correta utilização de práticas silviculturais. Isso ficou demonstrado nos planos de manejo realizados na região de Tapajós e Jari, nos quais a aplicação de um sistema de exploração com intensidade de 40m³/ha, aliada aos tratamentos silviculturais a cada 10 anos, permitiram um incremento de 0,7 a 1 cm/ano de diâmetro e 2 m³/ha/ano, com ciclo de corte de 30 anos (Silva, 1997). No caso da UMF Martins, cuja intensidade de corte vai ficar entre 10 e 20 m³/ha, é provável que esta intervenção não seja necessária, inclusive tomando em conta que a quantidade de cipós deverá ser bem menor, já que as clareiras são relativamente pequenas.

Carvalho *et al.* (1986) verificaram que a intensidade de exploração de 40% do volume e 23% do volume não causou danos à diversidade da floresta de terra-firme da Floresta Nacional de Tapajós, em especial com o corte apenas das árvores de DAP superior a 45 cm.

Silva (1989) recomenda que a derrubada das árvores seja o mais bem distribuída quanto possível para evitar a abertura de grandes clareiras. O autor sugere ainda corte de cipós após 10 anos da exploração, pois com a abertura do dossel há um grande aumento na incidência destes. Essa prática deve ser acompanhada de um refinamento para liberar as árvores desejáveis.

A experiência adquirida no manejo em áreas de terra-firme indica que a exploração com intensidade moderada é recomendável, evitando-se a abertura de grandes clareiras, com a retirada de 30-40 m³/ha, combinada com ciclos de corte de 25 a 30 anos (Silva, 1997). Segundo o autor, novas intensidades de corte e tratamentos silviculturais devem ser testados para minimizar o ciclo de corte.

Apesar dos dados experimentais indicarem bons resultados de incremento após a realização de tratamentos silviculturais, existem poucas ou nenhuma informação sobre os custos operacionais e a viabilidade econômica dessa atividade, principalmente quando realizada em larga escala. Entretanto, está prevista a realização de tratamentos silviculturais em nível experimental, como forma de se encontrar um equilíbrio entre a redução do ciclo, através da adoção de tratamentos silviculturais e a viabilidade econômica destes.”

Foram instalados na área, dentro da UPA 04, duas parcelas experimentais de abertura de dossel com 1,0 ha cada, onde mediu-se e mapeou-se as árvores existentes, de diâmetros acima de 30 cm. Logo após a elaboração do mapa de localização dos indivíduos, escolheu-se aqueles de espécies menos comerciais e procedeu-se ao anelamento da casca para produzir a morte do indivíduo. As medições subsequentes serão realizadas a cada dois anos, após a instalação.

Colheita de Resíduos de Exploração

Há uma grande quantidade de resíduos produzidos na exploração de madeira nativa, galhos das copas, toros não aproveitáveis por estarem ocos ou com diâmetro reduzido, que não mais são viáveis economicamente sua industrialização, etc. Na área da empresa não se fará a utilização destes resíduos, serão deixados na floresta para apodrecerem e liberarem nutrientes para os indivíduos remanescentes.

1.3.4 Estimativa de sustentabilidade da produtividade florestal.

Adotou-se o ciclo de corte de 25 anos, de maneira a fornecer madeira industrializável a médio prazo. Como a floresta da empresa tem área de 25.000,00 has., sub-dividida em 20 UPAs – Unidades de Produção Anual, com área de 1.250,00 has, em média e com o início da certificação florestal em 2.003, quando tínhamos ainda, 06 unidades de exploração (UPAs), sendo área suficiente para suprir a empresa durante o período anterior ao fechamento do 1º ciclo. Sendo que as áreas exploradas sem certificação na mesma propriedade, poderão ser exploradas novamente em regime de 2º ciclo. Fornecendo madeira em volume e qualidade para a manutenção da empresa por mais 14 anos explorando a mesma área. Uma vez que a intensidade de exploração anual não excederá os 25m³/ha ano.

“Pesquisas clássicas realizadas na Amazônia sobre manejo florestal recomendam, unanimemente, pela utilização de um sistema de manejo florestal policíclico. SILVA (1989) e SILVA & WHITMORE (1990) propõe a utilização de um ciclo de corte de 25 a 30 anos com uma intensidade de exploração de 30 a 40 m³/ha. BODEGOM & GRAAF (1994) e GRAAF (2000) sugerem a utilização dum ciclo de corte de 20 a 25 anos com uma intensidade de exploração não superior a 30 m³/ha. Ver também: Amaral *et al* 1998 (Floresta para Sempre: Um Manual para a Produção Madeireira na Amazônia) sobre intensidade de exploração e ciclo de corte; e Barreto *et al.* 1998. Costs and Benefits of Forest Management in the Brazilian Amazon. Forest Ecology and Management.”

Temos que verificar através do monitoramento da desenvolvimento da floresta, pelas parcelas de inventário florestal contínuo instaladas em cada unidade de produção , serão a bússola da manutenção ou descarte deste ciclo inicialmente previsto.

1.3.5 Estimativa, da produção planejada e atual

A área de exploração florestal da Rohden Indústria Lígnea Ltda. é utilizada para abastecer seu parque fabril e fornecimento de excedente para empresas da mesma cidade. Explora-se uma média de 40 espécies, sendo as mais importantes abaixo listadas, com seu volume de exploração anual médios previstos:

Nomenclatura popular	Nomenclatura científica	Volume (m³/ha/ano)
Angelim margoso	Vatairea sp.	850,00
Angelim pedra	Hymenolobium sp.	890,00
Caixeta	Simarouba amara	904,00
Canela fedida	Ocotea sp.	620,00
Caucho	Castilla sp.	1.500,00
Cedrorana	Cedrelinga sp.	810,00
Marinheiro	Guarea sp.	450,00
Cedro rosa	Cedrela odorata	330,00
Cerejeira	Torresea acreana	820,00
Cumarú	Dipteryx odorata	400,00
Cupiúba	Goupia glabra	3.000,00
Garapeira	Apuleia sp.	330,00
Garrote	Bagassa guianensis	1.000,00
Ipê	Tabebuia sp.	330,00
Jatobá	Hymenaea sp.	490,00
Cachimbeiro	Couratari sp.	650,00

1.4. CONTEXTO AMBIENTAL E SÓCIO ECONÔMICO

1.4.1 Contexto ambiental

A propriedade da Rohden Indústria Lígnea, está localizada na faixa denominada de pré-amazônia, com uma floresta classificada pelo RADAN (1974) como “Floresta Ombrófila Aberta Semi-caducifólia com Palmeiras e Lianas”, e após um macro-zoneamento realizado pela empresa, nos meados do ano de 2.000, encontrou-se uma vegetação diferenciada no topo da serra existente dentro da área, que ocupa uma área de 1.700 hectares. Nesta área encontram-se vestígios da última glaciação, quando o clima na Amazônia era mais seco. Pelas características do solo nesta área, o cerrado manteve espécies que não se encontram nas partes baixas dominadas pela floresta. O encontro destes dois biomas é rico em biodiversidade, tanto na sua fauna como flora.

O ambiente fitoecológico como um todo é caracterizado por apresentar uma vegetação sempre-verde, com árvores de folhas perenes e caducifólias. Caracteriza-se, também, por apresentar um dossel fechado, elevada biomassa e algumas árvores emergentes, com altura variando entre 30 e 50 metros. Seu estrato superior é dominado por árvores frondosas, que podem alcançar até 50mts. de altura, como a Castanheira (*Bertholetia exelsa*), a Cedrorana (*Cedrelinga sp.*) e outras, caracteristicamente de folhas perenes, e algumas outras espécies não tão altas, como a Cerejeira (*Torresea acreana*), o Ipê amarelo e rôxo (*Tabebuia sp.*), facilmente identificado pelas suas flores abundantes e de cor amarela ou rôxa, daí seus nomes, estas duas são caducifólias, mas outras; nos estratos intermediários temos outras espécies como o Caucho (*Castilla ulei*), o Garrote (*Bagassa guianenses*), a Garapeira (*Apuleia molares*), Angelim amargoso (*Vatairea sp.*), o Angelim pedra (*Hymenolobium sp.*), o Jatobá (*Hymenaea sp.*), etc., a maioria de folhas perenes, logo abaixo temos as palmeiras como o Palmito (*Euterpe sp.*), o Babaçu (*Attalea speciosa*), o Patuá , o Jerivá, etc.; nos estratos inferiores, encontram-se as regenerações de espécies diversas, árvores de pequeno porte, como a Amescla (*Protium sp.*), etc., palmáceas de alturas menores, como o Buriti (*Mauritia sp.*), o Tucunzeiro (*Astrocaryum aculeatum*), etc., arbustos, plantas herbáceas, cipós, bambus, além de plantas rasteiras, etc., isto na parte baixa formada por florestas. Na parte alta, representada pela serra, temos espécies características de cerrado, gramíneas e árvores de baixa altura e tortuosas, como o Açoita-cavalo (*Luehea sp.*), Pau-santo (*Brosimum guianenses*), etc., e algumas espécies da floresta,

como a Cerejeira (*Torresea acreana*), Roxinho (*Peltogyne sp*), etc., com forma e altura de espécies do cerrado.

Em relação ao clima, segundo o IBGE (1990), as médias anuais compensadas situam-se entre 25° e 27° C. As médias máximas anuais ficam entre 31°C e 33°C e a média das mínimas entre 21°C e 24°C. Quanto ao regime pluviométrico, a região é privilegiada no que diz respeito aos totais anuais, geralmente entre 1800 mm e 2800 mm. Porém, está sujeito a importantes flutuações no decorrer do tempo. As chuvas, apesar de regulares, não se distribuem igualmente durante o ano, sendo caracterizado com uma divisão nítida entre período com chuvas abundantes, de outubro a maio, e outro, com baixas precipitações, de junho a setembro. Podendo ocorrer em anos esparsos, veranicos bem acentuados nos meses de novembro e dezembro.

A hidrografia é formada pela bacia do rio Juruena, afluente do Tapajós, com a presença de inúmeros córregos, com regime sazonal e perene, além de pequenos rios como o Tucaná, o Canamã, o Piranha, o Vermelho, etc., todos afluentes diretos do Juruena. A área de manejo florestal da **Rohden Indústria Lígnea** é banhada pelo Rio Juruena.

De acordo com a classificação de Baldwin, Kellog e Thorp, podemos dizer que pertencem a Ordem ZONAL, Sub-ordem dos Solos lateríticos de regiões florestadas quente, temperada e tropical e do Grande grupo dos Podzols, caracteristicamente, podzólico vermelho-amarelo, que são solos com horizonte textural, não hidromórficos, com a presença de argila e saturação de bases baixa, baixa a média drenagem, profundidade variável e com sequência de horizontes A, B e C.

Sua textura é franco-arenosa a franco-argilo-arenosa. Tem de baixa a média fertilidade. Em alguns casos pode apresentar a ocorrência de afloramento de rochas.

Em relação à conservação da biodiversidade, segundo a Avaliação do Estado de Conservação das Eco-Regiões terrestres da América Latina e Caribe (WWF & Banco Mundial, 1995) a eco-unidade onde se encontram as áreas sob análise estão em estado crítico de conservação (em perigo), devido ao desmatamento para a implantação de pastagem de gado e a exploração de madeira, facilitado pela expansão das vias de acesso. Essa posição implica uma perda acelerada de biodiversidade, que deve ser objeto de projetos de conservação. Este relatório indica ainda que essas atividades têm contribuído para provocar incêndios florestais na região. A manutenção de projetos de manejo de impacto reduzido podem auxiliar, por sua vez, na manutenção da biodiversidade local ao assegurar que áreas nativas sejam perpetuadas na paisagem.

1.4.2 Contexto sócio econômico

A área da Fazenda Rohsamar, onde está instalado o Plano de Manejo Florestal Sustentado, está localizada entre o Rio Juruena e a Rodovia MT-170, ao sul da sede do município de Juruena, distando 36 Km da sede do referido município, onde se encontra o parque fabril da **Rohden Indústria Lígnea**. Estando a 140 Km ao norte da cidade de Juína, pela mesma rodovia e 120 Km ao oeste da cidade de Aripuanã, também pela rodovia MT-208.

Seus vizinhos são: ao leste o rio Juruena e a Área Indígena Japuira, do outro lado do rio; ao sul com grandes proprietários de terra com pastagens implantadas; ao Oeste, também; e ao sul uma área de assentamento do INCRA denominada de Vale do Amanhecer e uma área de terras de propriedade da Madeireira Faxinal, onde está instalado um Plano de Manejo Florestal Sustentado em metade da área e a outra metade é pastagem.

A região tem como principal atividade econômica o extrativismo de produtos florestais, exploração de madeira, e em segundo plano, a criação de gado de forma extensiva, para engorda, cria, recria e leite. Há algum extrativismo de castanha do Pará e palmito.

Temos na região muitas invasões de terras por pessoas ligadas ao movimento dos sem terras (MST), principalmente advindos do vizinho estado de Rondônia. Criando um comércio de terras não legalizadas, para a criação de gado, principalmente.

A infra-estrutura da região mostra-se extremamente precária, não há estradas asfaltadas, que na época das chuvas ficam quase intransitáveis, pela formação de atoleiros. Ao se voltar para a área Certificada e a região em torno, nota-se que, a precariedade da infra-estrutura e a ausência de serviços básicos para a população local.

1.4.3 Uso de pesticidas

Não há nenhuma intenção de uso de qualquer tipo de pesticidas dentro da área de manejo florestal, nem que seja em operações silviculturais.

1.4.4 Floresta de alto valor de conservação

Foi constatada na Unidade de Manejo Florestal a ocorrência de uma área com alto valor de conservação. Representada pela serra existente dentro da área. Devido a diferenciação de sua fauna e flora.

1.5 CONTEXTO ADMINISTRATIVO

O manejo florestal sustentável desenvolvido pela **Rohden Indústria Lígnea** na Fazenda Rohsamar deve seguir as normas e legislações nacionais e estaduais, do Mato Grosso, pertinentes à atividade.

Devem ser seguidas as seguintes principais regulamentações:

Na esfera federal:

- Código Florestal Brasileiro (Lei 4771/65)

Na esfera estadual:

- Política Estadual de Meio Ambiente (Lei 5887/95)
- Aprovação do Plano de Manejo na SEMA
- AUTEX – para a exploração florestal
- GF e Nota Fiscal para o transporte de madeira
- Emissão de Notas Fiscais, quando da comercialização dos produtos.

Na esfera municipal:

- Recolhimentos do ISSQN, quando da utilização de serviços por parte de terceiros.

Além disso, são obrigatórios todos os recolhimentos trabalhistas, na esfera federal, que incluem:

- Recolhimentos previdenciários
- Recolhimentos para o FGTS
- Recolhimentos aos órgãos corporativos (Contribuição Sindical)

1.6 PRODUTOS PRODUZIDOS

Na **Rohden Indústria Lígnea** são produzidos diversos produtos, como portas maciças, pisos, painéis de finger-joint, madeira beneficiada e semi-elaborada.

Na área de manejo florestal apenas toros de madeira.

1.7 CADEIA DE CUSTÓDIA - RASTREABILIDADE E IDENTIFICAÇÃO DOS PRODUTOS

Requisitada pela **Rohden Indústria Lígnea**, a SCS conduziu uma avaliação para certificação conjunta do manejo florestal e da cadeia de custódia das suas áreas florestais. Com respeito à cadeia de custódia, a preocupação se estende desde o toco da árvore até a madeira pronta na fábrica, isto é, a cadeia de custódia começa no corte da árvore para produzir uma tora e termina com essa tora deixando a floresta e chegando à fábrica da **Rohden Indústria Lígnea** e o produto dela oriundo. Durante os trabalhos de campo da auditoria de avaliação do manejo florestal, a equipe de avaliação também investigou os procedimentos como a **Rohden Indústria Lígnea** poderá manter a sua cadeia de custódia para as toras que deixarem a floresta, para assegurar que somente aquelas da área florestal a ser certificada terão o status de madeira certificada.

Na **Rohden Indústria Lígnea** todas as toras terão uma plaqueta de cor verde numerada que identifica a tora e é oriunda de uma ficha de controle onde há anotado, no momento da toragem, nos pátios internos, o número da árvore, a secção da mesma que originou aquela tora e sua espécie. A documentação final é o “Romaneio de controle de toras”, com origem no pátio intermediário, junto com uma GF (Guia Florestal) da SEMA e nota fiscal de transferência das toras. Na nota fiscal e GF estão descritos as quantidades e espécies florestais. A equipe de avaliação não encontrou nenhum meio possível de contaminação dessas toras. Portanto, a equipe de avaliação julgou que o certificado de cadeia de custódia pode ser concedido às toras produzidas na Fazenda Rohsamar, pela **Rohden Indústria Lígnea**.

1.8 Resumo dos direitos legais e costumários sobre a posse e propriedade da terra e da floresta

As áreas objeto de Certificação Florestal são propriedades privadas, devidamente registradas e reconhecidas nos órgãos competentes. Há na vizinhança uma área indígena denominada de Japuira, da etnia Enawe. Mas a empresa para a liberação de seu plano de manejo teve que conseguir uma certidão da FUNAI liberando a empresa para a exploração do mesmo.

PLANO DE MANEJO FLORESTAL SUSTENTADO

1 – INFORMAÇÕES GERAIS

1.1 – Identificação do Proprietário:

- 1.1.1 – *Nome: Nome: Rohden Indústria Lígnea Ltda.*
- 1.1.2 – *Endereço: Rua Bernardo Rohden, 350 – Juruena/MT*
- 1.1.3 – *CNPJ: 14.941.660/0001-81*
- 1.1.4 – *Insc. Estadual: 13.113.003-0*

1.2 – Identificação do Detentor do PMFS:

- 1.2.1 – *Nome: Rohden Indústria Lígnea Ltda.*
- 1.2.2 – *Endereço: Rua Bernardo Rohden, 350 – Juruena/MT*
- 1.2.3 – *CNPJ: 14.941.660/0001-81*
- 1.2.4 – *Insc. Estadual: 13.113.003-0*

1.3 – Identificação do Elaborador e Executor do PMFS:

- 1.3.1 – *Nome: Franklin Cláudio Hadmann Jasper*
- 1.3.2 – *Endereço: Av. Brasil, 258 – Juruena/MT*
- 1.3.3 – *CREA N°: 2.627/D-MT*
- 1.3.4 – *CPF: 203.121.481-00*
- 1.3.5 – *R.G.: 1.369.876-SSP/PR*
- 1.3.6 – *Cadastro da SEMA-MT N°: 407*

2 – INFORMAÇÕES DO IMÓVEL RURAL

2.1 – Identificação da Propriedade:

- 2.1.1 – *Denominação: Fazenda Santa Rita de Cássia*
- 2.1.2 – *Localização: Rod. MT-170, Km 48 – Sentido Juruena*
- 2.1.3 – *Município: Castanheira - MT*
- 2.1.4 – *Coordenadas Geográficas (sede ou porteira):*
 - *Latitude: 10°41'56,0" S*
 - *Longitude: 58°33'12,0" W*
- 2.1.5 – *Croqui de Acesso - Anexo nº 01*
- 2.1.5 – *Matrícula: 2.398 – Livro 02*

3 – CONSIDERAÇÕES SOBRE O PLANO DE MANEJO FLORESTAL

3.1 – Objetivo

Explorar mais racionalmente a floresta e seus recursos naturais, bem como manter uma estrutura regenerativa viável economicamente e um estoque de madeira explorável por um período de tempo mais longo. Além de manter, dentro do possível, da exploração mecanizada, a bio-diversidade para as futuras gerações.

3.2 – Justificativas Técnicas e Econômicas

3.2.1 – Demonstração da Análise Econômica do Projeto (Facultativo)

3.3 – Caracterização das Áreas da Propriedade

3.3.1 – Área Total da Propriedade: 5.000,00 has.

3.3.2 – Área Total da Reserva Legal: 4.128,1345 has.

3.3.3 – Área do PMFS em Reserva Legal: 4.128,12 has.

- A) - Área de Preservação Permanente do PMFS: 461,67 has.
- B) - Área Líquida de Exploração do PMFS: 4.128,12 has.
- C) - Área de Reserva Legal ocupada pelo PMFS: 4.128,12 has.
- D) - Área de Reserva Legal Remanescente: 0,0145 has.
- E) - Área convertida (Agropecuária/reflorest.): 1.032,0333 has.

3.4 – Caracterização Ambiental da Propriedade

3.4.1 – Meio Físico

A) – Clima

Segundo KÖEPPEN, classifica-se como do tipo AMi, com uma estação seca bem definida, que coincide com o inverno e uma estação chuvosa coincidente com o verão, em que a precipitação média total anual chega a 2.500 mm; a temperatura média anual fica em torno dos 25°C.

B) – Solos

De acordo com a classificação de Baldwin, Kellog e Thorp, podemos dizer que pertencem a Ordem ZONAL, Sub-ordem dos Solos lateríticos de regiões florestadas quente, temperada e tropical e do Grande grupo dos Podzols, caracteristicamente, podzólico vermelho-amarelo, que são solos com horizonte textural, não hidromórficos, com a presença de argila e saturação de bases baixa, baixa a média drenagem, profundidade variável e com sequência de horizontes A, B e C. Sua textura é franco-arenosa a franco-argilo-arenosa. Tem de baixa a média fertilidade. Em alguns casos pode apresentar a ocorrência de afloramento de rochas.

C) – Hidrografia

A área é cortada por pequenos cursos d'água, com larguras variando de 1,0 a 5,0 mts, com regime semi-perene, pois em anos de muita seca podem deixar de existir, para retornarem após algumas chuvas, e perenes.

D) – Topografia

Apresenta-se variando de plano a ondulado, com a presença de morros e serras.

3.4.2 – Meio Biótico

A) – Fauna

É composta por mamíferos, répteis e aves, de pequeno, médio e grande porte. Abaixo relacionamos algumas espécies avistadas quando do trabalho de campo, ou que se encontrou pegadas das mesmas.

4.2.2.1- Mamíferos: anta, paca, veado, cotia, onça, porco do mato, cateto, tatu, etc.

4.2.2.2- Aves: mutum, biscateiro, gavião, tucano, guacho, jacú, arara, pico de pimenta, papagaio, periquito, sanhaçu, etc.

4.2.2.3- Répteis: caninana, jararaca, cobra de cipó, cobra verde, etc.

B) – Flora

Caracteristicamente floresta ombrófila aberta tropical submontana, com a presença de palmeiras, em 40% da área total e floresta de contato ou transição entre floresta subcaducifólia e floresta tropical aberta, em 60% da área; de acordo com a classificação da FEMA (Fundação estadual do Meio Ambiente). Fazendo parte da região denominada de pré-amazônia, onde ocorrem espécies características de vegetação da Bacia do Rio

Paraguai e espécies características da floresta amazônica. Havendo desta forma, uma variabilidade muito grande de espécies vegetais. Em 3% da área encontra-se uma vegetação atípica, de característica de um cerrado, em pontos próximos de elevações do terreno, apresenta árvores de baixa altura e muito retorcidas, com a presença de muitas palmeiras. Existem áreas antropizadas por exploração florestal, em alguns pontos mais recentes e em outros mais antigas. Nas áreas onde a exploração é mais antiga os sinais da exploração já estão sendo apagados pela regeneração natural da floresta. Já nas áreas em que houve a exploração mais recente, estes sinais são bem visíveis. A área com sinais de exploração recente está localizada dentro da UPA-01; não podemos estimar com certeza a área total explorada, uma vez que este técnico não acompanhou as operações do inventário florestal, apenas esteve na área em uma visita técnica, onde pode constatar estas informações.

3.4.3 – Meio Sócio-econômico

A população local é composta, na sua maioria, por imigrantes de outras regiões, que foram trazidas, ou vieram, para participarem da colonização regional. E é composta por agricultores, pecuaristas. Que juntamente com as indústrias madeireiras, desenvolvem suas atividades intimamente ligadas à terra. Basicamente composta, desta forma, é a mão-de-obra regional. Com o desenvolvimento da região, e a instalação de indústrias madeireiras de médio porte, estimula a concentração de mão-de-obra especializada, além de direcionar a economia, que passa a depender desse setor e gerando empregos diretos e indiretos. Podemos, ainda, salientar a presença de áreas agrícolas de pequenas dimensões, produzindo basicamente em regime de sobrevivência ou para o comércio local; além de pecuária extensiva. Que são dois outros setores que empregam mão-de-obra na região.

4 – ORDENAMENTO DO PLANO DE MANEJO FLORESTAL

4.1 – Fase Pré-exploratória

4.1.1 – *Inventário Florestal (diagnóstico da área total do PMFS)*

A) Metodologia utilizada do Inventário Florestal

1- Objetivo:

Conhecer a verdadeira capacidade de produção de matéria-prima florestal da área inventariada e sua distribuição espacial.

2- Justificativa:

Através do conhecimento da capacidade de produção da área e sua distribuição, projetar a melhor forma de exploração da área em questão.

3- Materiais e métodos:

3.1- Materiais: foram utilizados na execução deste inventário florestal os seguintes materiais:

- Plaquetas de alumínio numeradas e identificadas;
- Trena e fitas métricas;
- Corda;
- Bússola;
- Facões e foices.

3.2- Pessoal utilizado : foram utilizados 16 pessoas nos trabalhos realizados, sendo assim divididos:

- 01 Chefe de equipe;
- 01 Cozinheiro;
- 04 Picadeiros;
- 04 Estaquiadores;
- 02 Anotadores;
- 02 Medidores;
- 02 Plaqueteadores.

3.3- Metodologia de trabalho: os trabalhos de inventario dos indivíduos existentes, seguiram a seguinte ordem:

3.3.1- Definição da largura e posição das faixas: as faixas foram definidas e locadas levando-se em consideração o rumo Leste-Oeste, com largura de 50 mts e a distância definida pela reta formada entre as duas divisas longitudinais da UT. Estas faixas não foram, neste trabalho definidos seu início e fim, no sentido longitudinal, com picadas bem feitas, apenas o suficiente para que o auxiliar pudesse andar, de forma a não haver a possibilidade do pessoal de medição passar as divisas das faixas e invadir a faixa imediatamente paralela. As distâncias dentro da faixa dos indivíduos nelas encontrados, foram definidos pelas siglas Xi (distância do início da faixa até o indivíduo no sentido longitudinal) e Yi (distância do início da faixa até o indivíduo no sentido transversal). Estas distâncias não foram medidas e sim estimadas. E para auxiliar na estimativa da distância do início da faixa até o indivíduo foi efetuado o estaqueamento da picada de 25 em 25m e pregada plaquetas plásticas de identificação da picada e da distância em cada estaca.

3.3.2- Marcação dos indivíduos à abater: todos os indivíduos encontrados com diâmetro mínimo à altura do peito (DAP) de 45,0cm ou 135cm de circunferência à altura do peito (CAP) foram plaqueteados com uma plaqueta plástica branca com a inscrição ABATE e outra com a identificação da UT, da faixa e o n° do indivíduo.

3.3.3- Marcação das Porta-sementes: estas foram identificadas através de uma plaqueta de cor vermelha com a inscrição PORTA SEMENTE e outra plaqueta branca com a identificação da UT, da faixa e do n° do indivíduo. A determinação das árvores que seriam marcadas para porta-sementes levou em consideração o número total de indivíduos de cada espécie e foram marcados um percentual deste número, que é de no mínimo 10% e sua distribuição espacial é suficiente para manter a regeneração natural da espécie.

3.3.4- Medições efetuadas nos indivíduos: foram medidos o CAP, com o auxílio de fita métrica e estimada a altura comercial do mesmo, sendo ela a distância do solo até o diâmetro mínimo aproveitável no fuste, ou uma tortura muito grande e ainda a uma bifurcação, quando nenhuma das duas ramificações possam ser utilizadas.

3.3.5- Marcação das árvores Proibidas de Corte: foi efetuada através de uma plaqueta de cor vermelha com a inscrição PROIBIDA DE CORTE e uma de cor branca com a identificação da UT, da faixa e do n° do indivíduo. Sendo no caso deste projeto as espécies: Seringueira (*Hevea brasiliensis*), Castanheira (*Bertholletia excelsa*), Pequiá (*Caryocar sp.*) e Mogno (*Swetenia macrophylla*).

3.3.6- Marcação dos indivíduos remanescentes: que são aqueles indivíduos das espécies marcadas para abate e de diâmetro inferior à 45,0cm de DAP ou 130cm de CAP e mínimo de 94,0 de CAP ou 30 cm de DAP, que foram plaqueteados com uma plaqueta de cor azul escura com a inscrição REMANESCENTE e outra branca identificando a UT, a faixa e o n° do indivíduo.

3.3.7- Numeração dos indivíduos: foi em ordem crescente dentro da UPA, sempre iniciando no indivíduo n° 01 e finalizando no último indivíduo plaqueteado, não levando-se em consideração a mudança de UT.

3.4- Problemas e erros da metodologia adotada:

3.4.1- Numeração dos indivíduos: em alguns casos devido a uma situação em que a equipe se perde dentro da picada, a numeração fica truncada, mas nunca fora da ordem crescente, que foi de 01 à o n° do último indivíduo plaqueteado na UPA, pode ocorrer também a perda de alguns números, bem como a presença de dois indivíduos com o mesmo n°(caso esporádico), uma vez que a numeração é efetuada manualmente e não mecânica(tipo tipográfica).

3.4.2- Definição da localização do indivíduo na faixa: como não se utilizou de nenhuma forma de medição desta localização em relação à lateral da faixa e a distância do mesmo do início da faixa ser definida através das estacas, os indivíduos se encontram em posições estimadas e não reais. Pois se realmente tivessem sido medidas estas distâncias o trabalho demoraria demais e teria um custo muito elevado, assim a uma contradição entre a localização do indivíduo no mapa logístico e sua localização real em campo. Mas nada que invalide esta informação, já que não há uma disparidade muito grande nas distâncias anotadas.

3.4.3- Medição do CAP e definição da altura comercial: no caso do CAP, tem-se sempre um problema sério quanto a real utilização da altura da fita em relação ao solo, que deveria ser sempre de 1,30m, mas na realidade há sempre uma variação, já que não se efetua esta medida em cada indivíduo, e sim estima-se esta em relação à altura da pessoa que realiza o trabalho. Temos ainda que considerar a posição inclinada em que a fita métrica é colocada ao redor do fuste, ocorrendo sempre uma informação distorcida, com um erro sempre para maior da circunferência do indivíduo. Para se evitar um super-dimensionamento do volume existente, optou-se por medir a circunferência sempre acima da faixa dos 1,30m., que com a conicidade natural da árvore, reduz-se este erro, além de se usar sempre a mesma pessoa do início até o final do trabalho. Com relação à altura comercial, sua definição e medição é subjetiva, já que para cada pessoa este ponto é definido de acordo com um parâmetro não mensurável e sim subestimado. Como a floresta nativa não permite a utilização de aparelhos próprios para a medição de altura, já que cada um deve ter uma distância mínima de operação em relação a posição do indivíduo medido, na horizontal, e o operador, e esta distância, impossibilita que o operador visualize com certeza o indivíduo, bem como a localização do ponto considerado de altura comercial, gerando assim erro, talvez maior do que na outra forma. Opta-se portanto pela subestimação desta altura e não sua medição. Aí ocorre o erro, que na maioria das vezes é a marcação de uma altura menor que a real.

3.4.4- Erros de anotação de informação: ocorrem por inabilidade dos anotadores, por pressa e falta de atenção, principalmente em anotações ilegíveis, que dificultam a tabulação dos dados. Aí também ocorreram a perda de alguns números, já que a dificuldade em identificar a espécie anotada, ou números ilegíveis, pode ter ocasionado a digitação de dados não condizentes com a realidade de campo. Podendo também ocorrer que os valores listados, ou, a espécie listada, não correspondam com a realidade de campo, já que temos espécies com nomes bastante parecidos. Quando era impossível a identificação das informações, estas foram digitadas da maneira mais correta possível.

6.0- Fórmula de volume e fator de forma utilizado: a fórmula foi a equação de volume do cilindro $(\pi D^2/4 * H) * ff$ e o fator de forma (ff) é o indicado para a floresta amazônica, 0,7.

8.0- Conclusão:

Através do exposto acima, podemos afirmar que as informações obtidas neste inventário são suficientes e confiáveis para que se possa fazer uma exploração racional da floresta, bem como o manejo de suas potencialidades. De acordo com a legislação pertinente e dentro de parâmetros técnicos a nível de confiabilidade de 95%.

Houveram inúmeros problemas e foram cometidos alguns erros na efetuação dos trabalhos, já que em trabalhos deste tipo sempre teremos erros e problemas, mas a experiência é a mãe do acerto. Mas mesmo assim, o trabalho foi executado dentro de premissas tais, que, o nível de veracidade das informações obtidas é suficiente para a representação da realidade com 95% de confiabilidade. O que concordamos ser um valor baixo para o tipo de trabalho realizado.

Mas podemos dizer que o trabalho é efetuado com a melhor das técnicas possíveis de se utilizar, já que cada trabalho é uma realidade diferente da outra.

B) Resultados do Inventário Florestal (*Fator de Forma = 0,7*)

4.1.2 – Definição do ciclo de corte:

Primeiramente se levará em conta a Instrução Normativa nº 80 de 08/09/91-IBAMA, que considera como sendo de 25 anos, mas também deverá ser considerada a capacidade produtiva da floresta, que será apenas definida pelo inventário florestal contínuo.

4.1.3 – Definição do Sistema de Manejo Florestal:

Será utilizado o sistema de baixo impacto, com redução dos danos à floresta remanescente.

4.1.4 – Definição da Base de Produção Florestal:

O volume a ser explorado no PMFS será o encontrado no inventário florestal à nível de 100%, que foi realizado e indicado em tabela própria e relacionada juntamente aos anexos ao projeto; inventário este realizado em cada um das UTs anuais, definidas em mapa em anexo.

Neste plano o diâmetro mínimo de corte para a exploração das espécies madeiráveis será definido pela espécie, nunca sendo inferior ao legal, 45 cm acima.

4.1.5 – Cronograma de apresentação dos POA^s e do Inventário Contínuo:

4.1.5.1- POA:

Ano do POA	Data de entrega	Nº da UPA
2008	30/06/2008	01
2009	30/04/2009	02
2010	30/04/2010	03

4.1.5.2- Inventário contínuo:

Nº	Medição em campo	Entrega à SEMA
01	08/2011	10/2011
02	08/2014	10/2014
03	08/2017	10/2017
04	08/2020	10/2020
05	08/2023	10/2023
06	08/2026	10/2026
07	08/2029	10/2029
08	08/2032	10/2032

4.2 – Fase Exploratória

4.2.1 – Planejamento da Infra-estrutura

A) Abertura das Estradas

Marcação e abertura das estradas principais: estas serão demarcadas através do mapa logístico de distribuição dos indivíduos à serem abatidos e de caracterização topográfica levantado quando do inventário, de forma a se localizarem o mais próximo possível das áreas de maior concentração de espécies de melhor comércio, levando-se em conta as condições do terreno e outros fatores que possam influenciar na manutenção destas estradas, portanto não serão definidas através de mapa, e sim quando de sua abertura, já que podem ocorrer fatos que impeçam a abertura das mesmas nos locais indicados no mesmo. Com o uso de trator de esteiras e largura de 5,0m.

Estradas secundárias: serão abertas com o auxílio de trator de esteiras, em largura máxima de 4,0m e de forma a ficarem situadas em pontos de maior concentração de indivíduos à abater e em topografia apta, que será determinada através de mapa construído através de levantamento de campo.

B) Abertura de Ramais de Arraste

Estas serão abertas pelos próprios Skiders quando de sua entrada, sempre levando-se em conta a menor distância entre a árvore abatida e a esplanada para evitar o máximo o dano às espécies localizadas em seu traçado. Este traçado é definido pelo ponta de cabo.

C) Abertura de Pátios de Estocagem de Toras (esplanadas)

Serão abertas com um trator de esteiras munido de uma lâmina frontal, com dimensões de acordo com a necessidade. Sempre sendo construídas mais próximas das áreas de maior concentração de indivíduos aptos ao abate, de forma a diminuir a distância percorrida pelo trator florestal e com área aberta nunca superior à 400m².

D) Construção de Alojamentos e Setor Administrativo

Haverá a necessidade da construção de um acampamento dentro da área de exploração, mas será efetuado em área longe das APPs, não inferior a 50 mts.. Dentro de condições de higiene e salubridade do pessoal utilizador.

E) Mapa Geral da Infra-estrutura

Constará da identificação e locação das divisas da AMF, das estrada principais, Secundárias, pátios, acampamento e das peculiaridades topográficas da área.

4.2.2 – Planejamento da Exploração

A) Definição do Sistema de Exploração

O sistema de exploração é de baixo impacto policíclico.

B) Metodologia de Exploração Florestal

- Abate dos indivíduos marcados: será efetuada de forma a evitar o máximo os danos ocasionados em sua queda, sempre direcionando a queda para o lado que houver menor risco de quebra de árvores jovens de espécies de valor econômico, mas sempre levando em conta os riscos pessoais do pessoal envolvido nesta operação, esta direção está marcada com um corte bem visível na casca das árvores..

- Arraste dos fustes: esta operação será efetuada pelo trator florestal, que adentrarão à mata em direção ao indivíduo abatido através de uma pré-picada aberta para direcioná-lo na direção que resultará em uma menor distância entre a esplanada e o indivíduo abatido. Será evitado ao máximo o trator floresta transitar arrastando um fuste pela estrada principal.

- Recorte dos fustes: esta operação será efetuada na esplanada, de forma a diminuir o comprimento e peso dos toros para o carregamento. No caso de fustes de diâmetros menores, serão transportados inteiros.

- Carregamento: será efetuado com o uso de uma pá-carregadeira munida de garfo.
- Transporte dos fustes: será realizado por caminhões, tanto trucados, quanto por carretas, munidas de plataformas para o transporte de toros. Que levarão os fustes ou toros, das esplanadas até o pátio da empresa.

Cronograma das operações:

OPERAÇÃO	MÊS DE INÍCIO	MÊS DE ENCERRAMENTO
Inventário florestal – 100%	Julho do ano n-1	Abril do ano n-1
Delimitação do talhão	Julho do ano n-1	Outubro do ano n-1
Abertura das estradas principais	Agosto do ano n	Do ano n
Abertura das esplanadas	Agosto do ano n	Outubro do ano n
Marcação das trilhas de arraste	Agosto do ano n	Novembro do ano n
Abate das árvores	Agosto do ano n	Novembro do ano n
Arraste dos fustes	Agosto do ano n	Novembro do ano n
Toragem dos fustes	Agosto do ano n	Novembro do ano n
Transporte dos fustes	Setembro do ano n	Dezembro do ano n
Plantio de adensamento	Março do ano n+1	Março do ano n+1
Limpeza de condução *	Agosto do ano n+1	Agosto do ano n+1
Abertura de dossel *	Agosto do ano n+1	Agosto do ano n+1

* Algumas operações só serão realizadas se forem necessárias.

C) Definição do Esquema de Orientação Visual do PMFS:

Será colocada uma placa de identificação no início do Plano conforme a legislação com os dados do proprietário e detentor da AMF, bem como do responsável técnico e as áreas, em cada UPA será colocada uma placa de identificação com o nº da mesma, assim como em cada UT também haverá uma placa identificando seu nº e da UPA a que pertence e serão colocados placas de identificação de início e fim das faixas, em cada UT.

D) Elaboração dos Mapas de Exploração

Neste haverá a locação de cada indivíduo de cada UT, com identificação por cor do uso de cada, sendo verde para Abate, azul para Remanescente e vermelho para Porta-semente e Proibidas de corte. Além das estradas e pátios, divisas de UT e características topográficas.

E) Dimensionamento de Pessoal

- Pessoal envolvido na exploração:
 - 01 Chefe de campo;
 - 01 Operador de trator florestal;
 - 01 Ponta de cabo;
 - 02 Motosserrista;
 - 02 Ajudante de motosserra;
 - 01 Operador de trator de esteiras;
 - 02 Motorista de caminhão;
 - 01 Picadeiro;
 - Total: 11 pessoas.

F) Dimensionamento de Equipamentos

- Máquinas e equipamentos:
 - 01 Trator florestal;
 - 02 Caminhões com plataforma toreira;
 - 02 Motosserras;

G) Sistema de Prevenção e Controle de Acidentes de Trabalho

É elaborado e fiscalizado por técnico em segurança do trabalho, que visita a área do PMFS À cada 15 dias.

H) Impactos ambientais

1- Sobre o meio físico:

- Solos: os impactos prejudiciais não podem ser considerados de grande amplitude e monta, já que o solo só será exposto às intempéries nos locais de abertura de estradas e esplanadas, que representa no máximo 1 a 1,5% do total da área a ser explorada. E temos ainda que considerar, que pelo próprio tipo de solo existente, não serão grandes os problemas de erosão, bem como a topografia do terreno, também impede a erosão.

- Clima: de nenhuma maneira se influenciará no clima da região, já que a floresta inicial não será totalmente eliminada, apenas a parte comercial e dentro de padrões rígidos de exploração racional. Pode-se afetar o micro clima interno da floresta, já que se fará a abertura do dossel superior, mas que em poucos anos deverá ser o mesmo, pois a floresta se recomporá.

- Hidrografia: a influencia será quase nula, pois não se fará nenhuma inferência em seus regimes. Apenas poderá ocorrer a necessidade da construção de bueiros ou pontes, se for o caso de uma estrada ter que transpor algum curso d'água. Assoreamento, também não deverá ocorrer, pois serão tomadas as medidas necessárias para que não ocorra a erosão do solo.

- Relevo: não se fará nenhuma inferência neste aspecto, já que não haverá nenhuma remoção de solo em grande escala, apenas, em algum caso que se faça necessária o aterramento de bueiros.

- Sobre o meio biótico:

- Flora: a floresta será explorada de forma racional e visando sempre diminuir os impactos negativos que possam a ela ser impetrados. O abate será direcionado, para evitar-se a quebra de um número muito grande de indivíduos remanescentes, bem como para evitar os danos à regeneração natural. Não serão abatidos todos os indivíduos de nenhuma espécie, propiciando assim a sua regeneração e disseminação por toda a área do manejo. Serão efetuados trabalhos de condução da regeneração natural e de eliminação da concorrência com os mesmos, sempre levando em conta a biodiversidade, que deverá ser preservada, e não tão somente, as espécies madeiráveis comercialmente viáveis. Nos locais onde a regeneração natural for fraca ou inexistente, serão efetuados plantios de adensamento, visando a melhor distribuição de exemplares viáveis por toda a floresta, sem de forma nenhuma, criar uma floresta homogênea em pontos definidos dentro da mesma. desta forma se evitará, sob todas as formas possíveis, os impactos negativos irreversíveis à floresta.

- Fauna: não pode se dizer que os impactos de uma exploração não sejam prejudiciais à fauna local, já que a movimentação de pessoal e máquinas, afugentará os animais temporariamente dos locais de exploração. Mas podem ser minimizados, com algumas medidas simples, como a exploração por unidades de trabalhos, que deixará sempre um refúgio próximo para os mesmos, bem como a proibição da caça nos limites do projeto. Além de se evitar a destruição de ninhos, abrigos naturais, fontes de alimentação, etc., com uma educação ambiental levada a sério pela equipe de exploração. Pois grande parte da fauna é responsável pela disseminação das sementes e do repovoamento natural da floresta pós-exploração. Como poderá ser efetuado plantios de árvores frutíferas naturais, visando a atração dos animais de volta às áreas exploradas. Com relação aos insetos, poucos serão os danos negativos, já que se criará, na maioria dos casos, um aumento considerável de abrigos naturais, com as galhadas das árvores abatidas. Assim como se propiciará um aumento temporário de sua população, por conta do afugentamento de predadores naturais durante as operações de exploração. Pois os insetos, praticamente, não se afugentarão durante estas operações e permanecerão nos seus locais naturais de sobrevivência. Para algumas espécies, como os térmitas, também se propiciará um aumento de sua fonte de alimentação, madeira morta, com os restos da exploração. Portanto, os efeitos, em tese, neste caso, podem ser até benéficos ao meio.

- Sobre o meio sócio-econômico: como a exploração madeireira, neste caso, é sob regime de sustentabilidade, garantindo um estoque futuro de matéria-prima para o setor madeireiro regional, os impactos serão positivos, pois gerarão renda e fixarão o homem na região, principalmente, os empregados do setor. Que desta forma terão uma maior estabilidade e tranquilidade sócio-econômica. Bem como as indústrias, que terão um estoque de matéria-prima por um período bem mais longo e poderão desenvolver suas atividades com maior tranquilidade. Além de que o município, onde se encontra a área, terá uma maior renda e por um período de tempo mais longo. Podendo transformá-la em benefícios para a população regional e local

D) Avaliação e Proposta de Minimização dos Impactos Ambientais

Todos os impactos negativos acima enunciados, não são irreversíveis, mas com o bom andamento das operações subseqüentes à exploração serão minimizados ou praticamente excluídos. Mas se durante o processo exploratório surgirem fatos que possam gerar um impacto irreversível sobre a floresta e seu meio físico-biótico, se paralisara o processo ou atividade geradora do fato e se fará um estudo detalhado das conseqüências e suas condições de ocorrência, para que o impacto seja minimizado ou eliminado. Para que o meio não sofra inferências danosas de tal modo a tornar sua regeneração e desenvolvimento inibido.

4.3 – Fase Pós-exploratória

4.3.1 – Definição do Sistema Silvicultural

SISTEMA SILVICULTURAL:

É o conjunto de tratamentos dispensados à floresta com vista à melhoria de suas condições naturais, principalmente, pós-exploratórias. Desta forma, melhorando, sobremaneira, a produção madeireira futura, bem como, viabilizando, outras formas de exploração. Além de melhorar a distribuição espacial das espécies e seus remanescentes, a melhor distribuição da radiação solar, proteção contra ventos, diminuição dos impactos negativos da exploração, e a dinâmica do crescimento da floresta.

Estes tratamentos são os seguintes:

- 1- Refinamento;
- 2- Derrubada de melhoramento;
- 3- Derrubada comercial e extração;
- 4- Marcação das portas-semente;
- 5- Inventário florestal contínuo;
- 6- Condução da regeneração;
- 7- Adensamento;
- 8- Liberação de copa de árvores remanescentes;
- 9- Repetição dos tratamentos.

4.3.1.1 - Refinamento: operação esta que consiste na retirada de parasitas herbáceos, cipós e arbustos. Para facilitar as operações subseqüentes, principalmente a de exploração. Comumente a operação de retirada de cipós não é efetuada devido a causar riscos à vida dos operários envolvidos no abate das árvores.

4.3.1.2 - Derrubada de melhoramento: é a operação que consiste na eliminação das árvores indesejáveis no povoamento, consistindo, basicamente, de árvores de forma e sanidade ruins, que são eliminadas, ou seja, abatidas, para melhorar a distribuição de luz nos dosséis inferiores, e desta forma, acelerar o crescimento das árvores jovens e da regeneração desejadas.

4.3.1.3 – Derrubada comercial e extração: é o abate e retirada das árvores comercialmente aptas e com diâmetros acima de 45 cm, das espécies comerciáveis.

4.3.1.4 – Marcação das portas-semente: é a operação que consiste na determinação das árvores, dentro de um critério de seleção, por sanidade, porte e distribuição espacial, de todas as espécies comercialmente viáveis, de forma a manter um plantel de árvores aptas à proliferação das espécies que serão marcadas e mantidas para disseminação de sementes.

4.3.1.5 - Inventário florestal contínuo: é a medição dos indivíduos constante nas parcelas permanentes do Inventário florestal, que são as árvores remanescentes, de modo a se poder acompanhar o desenvolvimento das mesmas em seu padrão natural. Será realizado de cinco em cinco anos, sendo a primeira realizada em 2010.

4.3.1.5.1- Parcelas permanentes:

4.3.1.5.1.1 - Forma e definição: as parcelas permanentes terão a forma de conglomerados com 4 unidades cada e serão definidas após o fim das operações de exploração, através de sistema apresentado nos anexos à este.

4.3.1.5.1.2 - Número: o número exigido pela legislação, uma à cada 200 has de área total da AMF, escolhidas aleatoriamente, e demarcadas nos mapas logísticos de cada UPA. Mas no caso deste plano se demarcará 04 parcelas em cada UPA.

4.3.1.5.1.3 - Identificação e medição: as amostras serão identificadas com plaquetas de alumínio pregadas em um mourão central ao conglomerado, com o nº do conglomerado e o nº da UPA, e serão medidas uma vez a cada três anos, iniciando-se em 2011, uma vez que a primeira medição já ocorreu.

4.3.1.6 Condução da regeneração: operação esta que consiste da limpeza (roçada manual) do sub-bosque em torno da regeneração de espécies desejáveis. De forma a dar melhores condições de sobrevivência e desenvolvimento à regeneração de espécies madeiráveis de valor comercial. Desta forma, visando o suprimento de matéria-prima futura.

4.3.1.7 Adensamento: é uma operação que só será realizada se necessária, desde que as condições pós-exploratórias da floresta o requeiram, ou seja, se em pontos da floresta não ocorrer a regeneração natural de espécies comercialmente viáveis, então é efetuado o plantio de mudas destas espécies, visando a melhoria da floresta com relação ao seu estoque futuro.

4.3.1.8 Liberação da copa das árvores remanescentes: esta operação poderá ser realizada visando eliminar a concorrência de árvores indesejáveis sobre aquelas desejáveis. Bem como a eliminação das árvores seriamente danificadas durante o processo exploratório. Desde que se faça necessário.

4.3.1.9 Repetição dos tratamentos: os tratamentos serão repetidos de acordo com a necessidade demonstrada no inventário florestal contínuo. Sempre que ocorra concorrência indesejada, ou que, haja a diminuição da entrada de luz nos dosséis inferiores, prejudicando o desenvolvimento da regeneração das espécies desejáveis.

4.3.2 – Definição do Sistema de Monitoramento da Floresta

A floresta será monitorada através do inventário florestal contínuo, conforme descrito em item anterior. E através de visitas periódicas do técnico responsável, além de um programa de monitoramento das atividades realizadas nas UPAs. Onde se fará o monitoramento do abate, arraste, abertura de pátios e estradas. Com os dados levantados em cada UT, poderá se aperfeiçoar as operações de forma a diminuir os impactos negativos das operações.

4.3.3 – Definição do Sistema de Proteção da Floresta

Haverá sempre a proibição de caça dentro da área do PMFS e sempre se manterá as premissas já descritas, como diâmetro mínimo de abate e abate apenas das árvores plaqueteadas com esta finalidade. As áreas de preservação permanentes são identificadas com placas de alumínio, de forma a que os operadores de motosserra não invadam tais áreas, nem derrubem indivíduos para dentro destas áreas. Bem como todos os princípios do manejo de baixo impacto serão aplicados.

PLANO OPERACIONAL ANUAL

1 - Considerações Sobre o POA:

1.1 – *Objetivos:*

São a definição da metodologia de exploração a ser aplicada na área da UPA.

1.2 - *Acompanhamento do Desenvolvimento da Floresta:*

Será efetuado através do inventário florestal contínuo, descrito no PMFS.

1.3 - *Cuidados Com a Floresta:*

Serão tomados vários cuidados:

1- O volume de cada UT será levantado através de inventário florestal à nível de 100%, conforme descrito no PMFS;

2- As áreas de preservação permanentes não serão exploradas e inclusive as estradas serão demarcadas de forma a atravessarem o mínimo possível cursos d'água;

3- Conforme descrito no PMFS as árvores de abate tem um plaqueta diferenciada, na cor branca e com a palavra ABATE escrita, bem como as outras classes também o têm, como as porta-sementes e proibidas de corte, são vermelhas e constam a inscrição de sua utilidade e as árvores consideradas remanescentes, com diâmetro inferior a 45cm e superior à 30cm, também são plaqueteadas com uma plaqueta de cor azul e com a inscrição REMANESCENTE;

4- A metodologia de abate prevê a derrubada direcionada, sempre para a área de menor quantidade de vegetação de dosséis inferiores, principalmente com indivíduos de espécies ameaçadas ou de alto valor econômico. A derrubada não atravessará as trilhas de arraste uma vez que a derrubada ocorrerá na frente do arraste.

5- As árvores muito atacadas por cupins, ocas, são identificadas nos relatórios de inventário e evitar-se-á seu abate através do teste de oco.

6- As trilhas de arraste nunca atravessarão cursos d'água, uma vez que a distância máxima de arraste projetada será de 250mts.

7- A equipe de extração foi dimensionada, conforme pode ser visto no PMFS de forma a promover a exploração no tempo hábil para tal e com total condição.

8- Serão proferidas palestras de orientação sobre Segurança no trabalho, além de que a empresa fornecerá equipamento obrigatório de segurança conforme descrito abaixo:

2.1- SEGURANÇA NO TRABALHO:

2.1.1- Materiais e equipamentos:

Atividade/Maq./Equip.	EPIs – Equipam/ de proteção individual
Abertura-picadas/Facção	Calçado de segurança cano longo e Capacete
Inventário florestal	Calçado de segurança cano longo e Capacete
Abate/Motosserra	Protetor auricular, Capacete, Óculos ou viseira, Calça própria, Calçado de segurança cano longo e Luvas
Motosserrista e ajudante	
Arraste/Skider Operador e ajudante	Capacete, Protetor auricular, Calçado de segurança cano longo
Plaqueteamento	Capacete e Calçado de segurança cano longo
Carregamento/Pá carregadeira	Capacete, Protetor auricular e Calçado de segurança cano longo
Transporte Dentro do PMFS	Capacete e Calçado de segurança

2.1.2- Treinamentos:

Haverá bianualmente um curso de atualização para os funcionários envolvidos na exploração, nas áreas de abertura de estradas, técnicas de abate seguro e direcionado, esplagem, etc., curso este ministrado pelo técnico responsável/Executor do plano, e ocorrerá anualmente a reciclagem do pessoal.

2.1.3- Treinamento em primeiros socorros:
Ocorre em conjunto com o treinamento da brigada de incêndios florestais.

2.1.4- Técnico em Segurança do trabalho:
Há na empresa, detentora e executora do plano de manejo, um Técnico em segurança do trabalho e será elaborado pelo técnico responsável pela execução do PMFS uma descrição sucinta das operações desenvolvidas na área do PMFS e todo o material necessário para a proteção individual do trabalhador (EPIs). A empresa fornece os EPIs necessários e há a obrigação do funcionário de usá-los e zelar por seu estado de conservação, sendo trocado conforme a necessidade, por estar gasto ou danificado.
O técnico em segurança visitará a área do plano pelo menos uma vez à cada 15 dias, para verificações e manterá um registro das ocorrências e um controle de acidentes e de suas visitas

3.0- OPERAÇÕES PRÉ-EXPLORATÓRIAS:

3.1-Demarcação das UPAs:

As UPAs deverão ser demarcadas com picadas de no mínimo 1,50m de largura, abertas com foice e de maneira bem visíveis e com os cantos demarcados por marcos com identificação do nº da UPA, e orientadas com o uso de uma bússola, com os ângulos e distâncias existentes no mapa da área. Ao ser efetuado os trabalhos de abertura das picadas utilizar sempre o capacete e botas, e se ter o cuidado de manusear a foice e o facão de maneira segura. Não deixar lixo nos locais de refeição e pelo longo das picadas, levar sempre consigo e depositar nos lixeiros do acampamento.

3.2-Demarcação das UTs:

As UTs, da mesma forma da UPA deverão ser demarcadas com picadas e marcos aos cantos com identificação do nº da UT. E os cuidados e equipamentos de segurança são os mesmos.

3.3- Abertura das picadas de orientação:

Estas serão abertas com a utilização de bússola para orientar o alinhamento e direção das mesmas, sempre paralelas aos lados da UT, no sentido leste-oeste, de preferência, ou senão, no maior comprimento e equidistantes de 50,0m uma das outras, medido com cordas, com cinquenta metros de comprimento e com estaqueamento de 25,0 em 25,0m, também marcados com cordas, mas de 25,0m, com estacas de madeira roliça retiradas da própria floresta e afixando-se uma plaqueta plástica com a indicação do nº da faixa e a distância do ponto zero, que uma das laterais mais curtas e predefinidas anteriormente. Os cuidados e equipamentos de segurança são os mesmos dos itens anteriores.

3.4- Inventário florestal à nível de 100%:

3.4.1- Definição da largura e posição das faixas: as faixas foram definidas e localadas levando-se em consideração o rumo Leste-Oeste, com largura de 50 mts e a distância definida pela reta formada entre as duas divisas longitudinais da UT. Estas faixas não foram, neste trabalho definidos seu início e fim, no sentido longitudinal, com picadas bem feitas, apenas o suficiente para que o auxiliar pudesse andar, de forma a não haver a possibilidade do pessoal de medição passar as divisas das faixas e invadir a faixa imediatamente paralela. As distâncias dentro da faixa dos indivíduos nelas encontrados, foram definidos pelas siglas Xi (distância do início da faixa até o indivíduo no sentido longitudinal) e Yi (distância do início da faixa até o

indivíduo no sentido transversal). Estas distâncias não foram medidas e sim estimadas. E para auxiliar na estimativa da distância do início da faixa até o indivíduo foi efetuado o estaqueamento da picada de 25 em 25m e pregada plaquetas plásticas de identificação da picada e da distância em cada estaca.

3.4.2- Marcação dos indivíduos à abater: todos os indivíduos encontrados com diâmetro mínimo à altura do peito (DAP) de 47,7cm ou 150cm de circunferência à altura do peito (CAP) foram plaqueteados com uma plaqueta plástica branca com a inscrição ABATE e outra com a identificação da UT, da faixa e o n° do indivíduo. No caso específico da espécie **mogno** o diâmetro mínimo de abate é de 60 cm de DAP ou 190 cm de CAP.

3.4.3- Marcação das Porta-sementes: estas foram identificadas através de uma plaqueta de cor vermelha com a inscrição PORTA SEMENTE e outra plaqueta branca com a identificação da UT, da faixa e do n° do indivíduo. A determinação das árvores que seriam marcadas para porta-sementes levou em consideração o número total de indivíduos de cada espécie e foram marcados um percentual deste número, que é de no mínimo 10% e sua distribuição espacial é suficiente para manter a regeneração natural da espécie, e para o caso específico da espécie **mogno** o percentual é de no mínimo 20%.

3.4.4- Medições efetuadas nos indivíduos: foram medidos o CAP, com o auxílio de fita métrica e estimada a altura comercial do mesmo, sendo ela a distância do solo até o diâmetro mínimo aproveitável no fuste, ou uma tortura muito grande e ainda a uma bifurcação, quando nenhuma das duas ramificações possam ser utilizadas.

3.4.5- Marcação das árvores Proibidas de Corte: foi efetuada através de uma plaqueta de cor vermelha com a inscrição PROIBIDA DE CORTE e uma de cor branca com a identificação da UT, da faixa e do n° do indivíduo. Sendo no caso deste projeto as espécies: Seringueira (*Hevea brasilienses*) e Castanheira (*Bertholetia exelsa*). O mogno é liberado por ser projeto aprovado antes de 1.996 e em fase de certificação, e o Pequi (Pequiá) por ser de uma espécie diferente do da portaria que normatiza o assunto.

3.4.6- Marcação dos indivíduos remanescentes: que são aqueles indivíduos das espécies marcadas para abate e de diâmetro inferior à 47,7cm de DAP ou 150cm de CAP, que foram plaqueteados com uma plaqueta de cor azul escura com a inscrição REMANESCENTE e outra branca identificando a UT, a faixa e o n° do indivíduo e no caso específico da espécie **mogno** o mínimo diâmetro a ser medido é de 20cm, ou 60 cm de CAP.

3.4.7- Numeração dos indivíduos: foi em ordem crescente dentro da UPA, sempre iniciando no indivíduo n° 01 e finalizando no último indivíduo plaqueteado, não levando-se em consideração a mudança de UT.

3.4.8- Normas de segurança: cuidado no uso do facão em qualquer situação para evitar ferimentos, estar atendo para animais silvestres, principalmente, cobra e escorpião. Estar sempre usando o capacete e botas.

3.4.9- Cuidados com o meio-ambiente: não deixar nenhum tipo de lixo na floresta, e evitar cortar regeneração desnecessariamente. Aos fumantes, principalmente na época da seca, apagar a bituca do cigarro e não joga-la no chão. Estas recomendações servem para os itens anteriores.

3.5- Abertura de estradas:

- 3.5.1- Marcação e abertura das estradas principais: estas serão demarcadas através do mapa logístico de distribuição dos indivíduos à serem abatidos e da caracterização topográfica levantada quando do inventário, de forma a se localizarem o mais próximo possível das áreas de maior concentração de espécies de melhor comércio, levando-se em conta as condições topográficas do terreno, hidrografia e outros fatores que possam influenciar na abertura das estradas, de forma a se construí-las com o mínimo de danos à floresta, seguindo os preceitos do manejo florestal de baixo impacto, utilizando-se uma máquina de esteiras e operador treinado. A largura máxima para estas estradas é de 6,0m. e evitando-se ao máximo cruzar cursos de água.
- 3.5.2- Marcação e abertura das estradas secundárias: utiliza-se as mesmas técnicas da anterior, apenas com uma largura máxima de 4,0m.
- 3.5.3- Cuidados com meio ambiente e segurança no trabalho: sempre utilizar o equipamento de segurança, como capacete, protetor auricular e botas. Sempre que abastecer a máquina não deixar cair óleo diesel no chão, ou outro tipo de óleo qualquer que for completado, bem como as estopas e galões vazios deverão ser levados para o acampamento para descarte.

4.0- OPERAÇÕES EXPLORATÓRIAS:

- 4.1- Abate das árvores: Será efetuada de forma a evitar o máximo os danos ocasionados em sua queda, sempre direcionando a queda para o lado que houver menor risco de quebra de árvores jovens de espécies de valor econômico, mas sempre levando em conta os riscos pessoais do pessoal envolvido nesta operação. Esta direção será definida pelo operador de motosserra, no momento do abate. Serão abertas no mínimo duas rotas de fuga no sentido contrário da queda da árvore e usar-se as técnicas de abate, como uso da dobradiça, para árvores sem catanas e com abertura de duas catanas nas que as apresentarem, ter sempre na motosserra a trava de corrente e/ou o pega corrente. Estar sempre o motosserrista com a calça protetora, botas, luvas e protetor auricular. Ao fazerem o abastecimento da máquina evitar ao máximo a queda de combustível ou óleo lubrificante no solo, bem como não deixar lixo em nenhum local da floresta. Anotar em caderneta o motivo que alguma árvore não abatida, com plaqueta de abate e sempre transpor os dados da plaqueta para o fuste abatido, bem como colocar a plaqueta de identificação, retirada da árvore antes do abate, no seu respectivo toco em local bem visível. Verificar antes do abate de qualquer árvore se sua localização não está próxima ou dentro de áreas de preservação permanente (mínimo de 50mts. da margem dos córregos ou áreas alagadas e lagoas naturais e nascentes); no primeiro caso não abater, se seu direcionamento de queda for inevitável atingir a área de preservação permanente, e no segundo caso, nunca abater a árvore, mesmo que esteja plaqueteada para abate.
- 4.2- Arraste dos fustes: Esta operação será efetuada pelos Skiders, que adentrarão à mata em direção ao indivíduo abatido através de uma trilha para direcioná-lo na direção que resultará em uma menor distância entre a esplanada e o indivíduo abatido. Será evitado ao máximo o Skider transitar arrastando um fuste pelas estradas secundárias e principal. A máquina sempre que possível utilizará uma trilha já aberta para arraste de uma árvore caída próxima a outra, evitará trilhas com curvas, erguerá o fuste à máxima altura na torre do guincho para evitar seu rolamento. Esta operação deverá ser paralisada em condições de muita umidade do solo para se evitar a abertura de sulcos profundos no solo. O arraste se fará em distância não superior a 400m de distância dos páteos. O operador deverá estar utilizando sempre protetor auricular e botas, bem como capacete, toda vez que descer da máquina por qualquer motivo. Deverá ter cuidado ao fazer manutenções para não deixar cair ao solo óleo lubrificantes ou diesel no momento do

abastecimento, bem como não deixará nenhum tipo de lixo ou embalagens nas esplanadas ou dentro da floresta.

- 4.3-Toragem dos fustes: Esta operação será efetuada na esplanada, de forma a diminuir o comprimento e peso dos toros para o carregamento. No caso de fustes de diâmetros menores, serão transportados inteiros. Ou poderá ocorrer este recorte no próprio local de abate, se o fuste total for muito pesado e/ou ocasionar muitos danos devido ao seu comprimento e posicionamento, bem como a situação da trilha de arraste. O operador deverá ter os mesmos cuidados no uso da motosserra que no abate, bem como os cuidados com o meio ambiente.
- 4.4- Carregamento dos fustes: Será efetuado com o uso de uma pá-carregadeira munida de garfo, nas esplanadas e/ou páteos de estocagem. A carregadeira deverá ser operada por pessoa habilitada e com prática no serviço, sempre tendo o cuidado de estar atento para a movimentação de pessoas nas esplanadas. Utilizar sempre botas e protetor auricular e ao descer da máquina, capacete. Não deixar lixo nas esplanadas, galões vazios e evitar derramamento de óleo diesel ou lubrificante no solo.
- 4.5- Transporte dos fustes: Será realizado por caminhões, tanto trucados, quanto por carretas, munidas de plataformas para o transporte de toros. Que levarão os fustes ou toros, das esplanadas e/ou páteos de estocagem até o pátio da empresa. Os motoristas deverão ser habilitados, os caminhões com as manutenções em dia, bem calçados de pneus e em condições de tráfego. Os motoristas deverão ter sempre o cuidado de não jogar lixo na área da floresta e dirigir com cuidado. Utilizar sempre botas e ao descerem dos veículos nas esplanadas ou qualquer outro local na floresta utilizar capacete.
- 4.6- Plaqueteamento das toras: Esta operação é realizada em conjunto com a toragem no páteo de estocagem e é realizada com um martelo próprio que crava uma plaqueta plástica na cabeça da tora, onde há a indicação de um número e da identificação da empresa. Deverá ser medida cada tora e escrito a giz na cabeça da tora, o diâmetro e o comprimento, do mesmo lado da plaqueta. Cuidados ambientais não há uma vez que a operação não é impactante e o plaqueteador deverá estar sempre de capacete e botas.

5.0- OPERAÇÕES PÓS-EXPLORATÓRIAS:

5.1- Inventário contínuo:

5.1.1- Inventariar 04 conglomerados na forma de cruz com 04 unidades de amostra de 10 x 250mts. cada, perfazendo 1,0 ha. de amostragem por conglomerado;

5.1.2-Demarcar inicialmente o centro da cruz, após medir 50mts. para cada posição geográfica (N/S/L/O) e após demarcar os 250mts. de cada unidade de amostra;

5.1.3-Após demarcadas as unidades de amostra, demarcar as sub-amostras, sempre no início de cada amostra, sendo:

5.1.3.1-1ª sub-amostra: 10 x 10mts., onde se medirá e contará tudo que for encontrado de regeneração natural;

5.1.3.2-2ª sub-amostra: 10 x 10mts., onde se medirá apenas as plantas com CAP acima de 60cm.;

5.1.4-A partir daí se medirá apenas as plantas com CAP acima de 90cm.

5.1.5-Na beira da estrada de acesso deverá ser deixada, na entrada da picada de acesso do conglomerado, uma estaca com o nº do conglomerado e da UPA;

5.1.6-No centro dos conglomerados se deixará uma estaca, novamente com o n° do conglomerado e da UPA;

5.1.7-No início e fim de cada unidade de amostra será deixada uma estaca indicando o n° do conglomerado, da UPA e da unidade de amostra, sempre nesta seqüência;

5.1.8-A numeração das unidades de amostra por conglomerado, será sempre: a que deu acesso ao centro do conglomerado a de n° 01, a na seqüência 02, a da esquerda em relação a direção de entrada 03 e a direita n° 04;

5.1.9-Toda informação deverá ser anotada nas fichas e no croqui que acompanha a ficha, como: espécie, CAP, altura, condição fitossanitária, condição de fuste e localização;

5.1.10-Os conglomerados serão definidos na UPA, definindo-se que o primeiro será à 500mts. da beira da estrada em rumo de 90° em relação ao ponto de entrada, o segundo a 1.000mts., o 3° a 1.500mts. e o 4° a 2.000mts., na impossibilidade de ser desta forma, por a UPA não ter distância suficiente para tal, usar-se-á a seqüência até a 2ª e repete-se;

5.1.11-No caso de o conglomerado ter caído dentro de uma área de preservação permanente, deverá ser relocado apenas no caso de haver o comprometimento de mais de 25% da área do conglomerado pela área de preservação;

5.1.12-A localização dos conglomerados deverá sempre ser anotada no mapa das UPAs que acompanha a equipe de medição, bem como toda e qualquer detalhamento topográfico na picada de acesso;

5.1.13-As plaquetas a serem pregadas nas árvores deverão ser as próprias, onde há a indicação do n° da UPA, do conglomerado, da unidade de amostra e do indivíduo;

5.1.14- Em indivíduos com CAP inferior a 20cm., não pregar a plaqueta, deverá ser amarrada com arame, que deverá ser substituído a cada nova medição;

5.1.15-As medições deverão ocorrer em intervalos de 05 anos e serão instaladas nos talhões já explorados, sem se levar em conta a quanto tempo esta exploração ocorreu, e nos talhões em que não houve exploração, a demarcação e medição das parcelas deverá ocorrer no máximo no ano seguinte à sua exploração;

5.1.16-Cada parcela permanente será locada no mapa da AMF, com a indicação do acesso.

5.1.17-As normas de segurança, equipamentos e cuidados com meio ambiente são os mesmos do item anterior.

5.2.- Plantio de adensamento:

Esta operação é o plantio de mudas de espécies florestais de interesse para a empresa nas clareiras e trilhas de arraste, bem como ao largo das estradas secundárias e páteos de estocagem, em espaçamento de 3x2m, em média, ou quando em fila, distantes uma das outras de 3,0m. Não há cuidados ambientais e todos os funcionários envolvidos devem estar de capacete e botas e luvas. Estas mudas serão limpas sempre que se fizer necessário para o seu bom desenvolvimento.

5.3- Experimentos de tratamentos silviculturais:

São operações que ocorrerão em duas fases distintas, uma neste ano de 2.004, com um experimento de anelamento de espécies sem interesse econômico, para a abertura do dossel para entrada de luz para a regeneração das espécies de interesse e o outro para ser implantado em 2.005 com o plantio em faixas. Os procedimentos e cuidados estão descritos na súmula dos experimentos.

6.0- PLANO DE MANUTENÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA:

6.1- Acampamento: como será construído seguindo as normas do Ministério do Trabalho e será utilizado por todo o tempo dos ciclos, serão feitas as manutenções que venham a se fizerem necessárias.

6.2- Estradas:

6.2.1- Estradas de acesso: é uma estrada vicinal, portanto de responsabilidade de conservação da prefeitura municipal.

6.2.2- Estradas principais: é uma estrada vicinal que passa à frente de toda a área do PMFS.

6.2.3- Estradas secundárias: serão mantidas transitáveis, apenas enquanto em uso pela extração.

6.3- Aterros, bueiros e pontes: serão mantidas transitáveis sempre que necessárias, com toda e qualquer operação que se faça necessário para tal, como reforma, aterro de cabeceiras, etc. Em sua construção sempre são efetuados trabalhos de proteção para maior tempo útil dos mesmos.

7.0- PESSOAL E EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS NAS OPERAÇÕES DE EXTRAÇÃO:

7.1- Pessoal envolvido na exploração:

- 01 Operador de trator florestal;
- 01 Ponta de cabo;
- 02 Motosserristas;
- 02 Ajudante de motosserra;
- 01 Operador de trator de esteiras;
- 01 Patrolista;
- 02 Operador de pá-carregadeira
- 04 Motorista de caminhão;
- 01 Técnico florestal;
- 01 Anotador;
- 01 Cozinheiro;
- 01 Gerente de exploração.
- Total: 18 pessoas.

7.2- Máquinas e equipamentos:

- 01 Trator florestal;
- 04 Caminhões com plataforma toreira;
- 02 Motosserra;
- 01 Máquina de esteiras;
- 01 Patrol;
- 02 Pá-carregadeira;
- 01 Camionete 3/4;
- 01 Motocicleta.

8.0- PESSOAL E EQUIPAMENTOS ENVOLVIDOS NAS OPERAÇÕES PÓS-EXPLORATÓRIAS:

8.1- Pessoal:

- 08 Funcionários do setor de exploração;
- 01 Técnico Florestal.

8.2- Equipamento:

- Camionete ¾;
- Foices, enxadão, cavadeiras e facões.

9.0- CRONOGRAMA OPERACIONAL:

OPERAÇÃO	MÊS DE INÍCIO	MÊS DE ENCERRAMENTO
Delimitação do talhão/UPA	Junho do ano n-1	Junho do ano n-1
Abertura das picadas de orientação	Julho do ano n-1	Outubro do ano n-1
Inventário florestal à 100%	Novembro do ano n-1	Janeiro do ano n
Abertura das estradas principais	Agosto do ano n	Agosto do ano n
Abertura das esplanadas	Agosto do ano n	Setembro do ano n
Abertura das trilhas de arraste	Agosto do ano n	Novembro do ano n
Abate das árvores	Agosto do ano n	Novembro do ano n
Arraste dos fustes	Agosto do ano n	Novembro do ano n
Toragem dos fustes	Setembro do ano n	Novembro do ano n
Transporte dos fustes	Setembro do ano n	Dezembro do ano n
Plantio de adensamento	Dezembro do ano n	Janeiro do ano n
Limpeza de condução *	Fevereiro do ano n+1	Março do ano n+1
Abertura de dossel *	Janeiro do ano n+1	Março do ano n+1
Inventário florestal contínuo * ¹	Maio do ano n+1	Maio do ano n+1

Obs.: * - estas operações só serão realizadas se necessárias.

*¹ - e de quatro em quatro anos subseqüentemente.

10.0- CADEIA DE CUSTÓDIA:

10.1- Na floresta:

10.2- Na empresa: