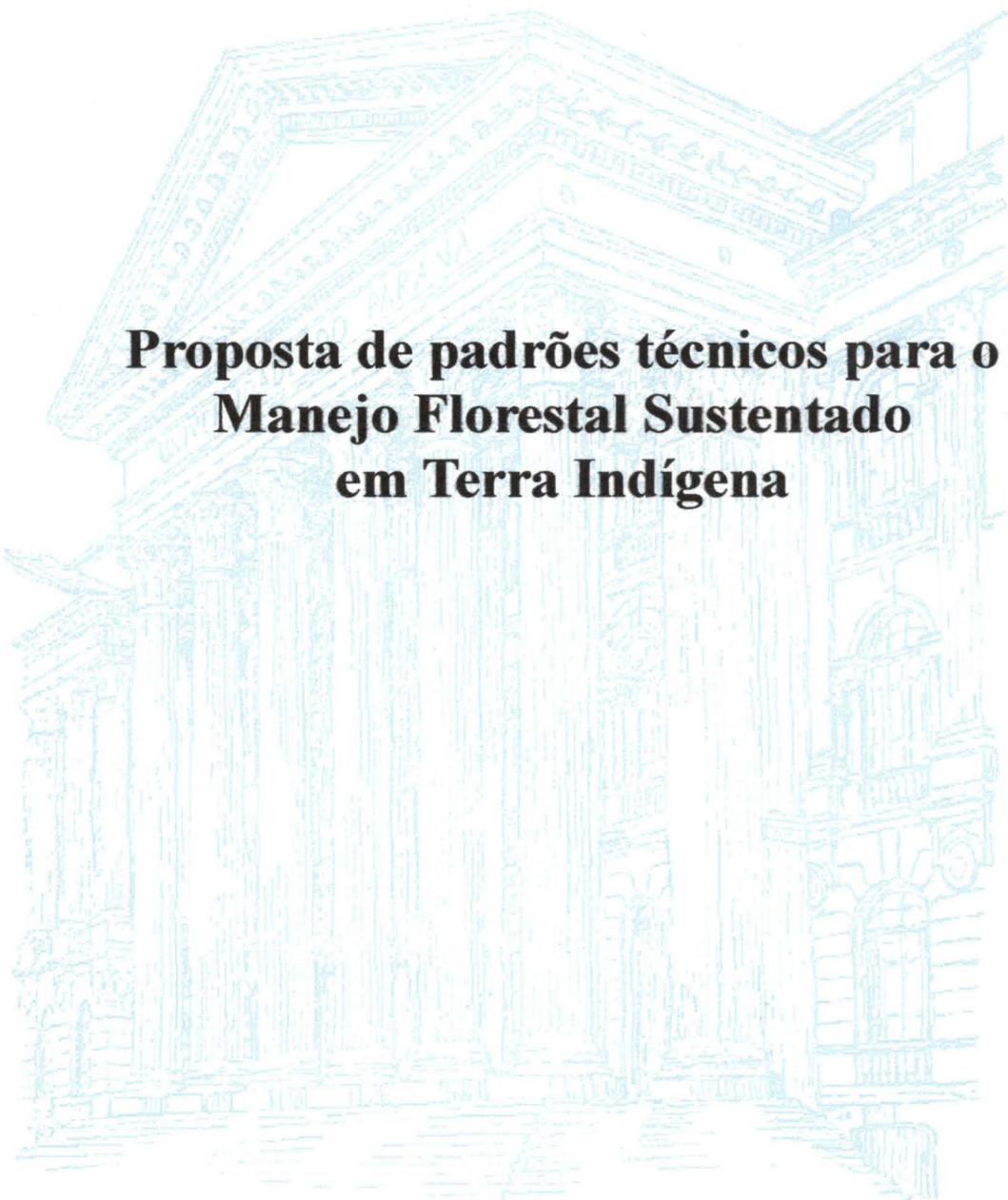


**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – UFPR
SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS – SCA
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO
FLORESTAL – ED. A DISTÂNCIA**



**Proposta de padrões técnicos para o
Manejo Florestal Sustentado
em Terra Indígena**

CURITIBA

2009

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – UFPR
SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS – SCA
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO
FLORESTAL – ED. A DISTÂNCIA**

Ricardo Luiz da Silva Costa

**Proposta de padrões técnicos para o
Manejo Florestal Sustentado
em Terra Indígena**

Monografia apresentada ao Programa de Educação Continuada em Ciências Agrárias como requisito do Curso de Pós Graduação em Gestão Florestal, da Universidade Federal do Paraná, para obtenção do título de especialista em Gestão Florestal.

ORIENTADOR: M Sc. Antonio Carlos Hummel

**CURITIBA
2009**

À minha amada amante Mariluci;
Aos nossos filhos Riccardia Maria, Renato Marianno e Luiz Mateus, frutos do nosso amor;
Aos Povos Indígenas do Brasil;
Às Florestas Indígenas;

DEDICO

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, a DEUS nosso PAI CRIADOR pelo dom da VIDA e apoio espiritual.

À minha família pela compreensão e paciência nas longas horas de estudo e apoio moral.

À instituição FUNAI pela oportunidade de aperfeiçoamento profissional e apoio material.

Ao colega Antônio Carlos Hummel pela generosidade, incentivo e conselhos ofertados na orientação.

Aos colegas de trabalho da FUNAI que colaboraram com informações, conselhos e críticas construtivas.

As autoridades entrevistadas.

Aos professores e tutores do Curso de Pós Graduação em Gestão Florestal do Programa de Educação Continuada em Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná.

Aos colegas da Turma III do Curso de Pós Graduação em Gestão Florestal.

Ao colega Carlos do IBAMA/CNIA pela assistência técnica e boa-vontade na editoração final deste trabalho.

Enfim, a todos e a todas que, de alguma forma, colaboraram para a concretização deste trabalho.

RESUMO

Do ponto de vista indigenista, e da história recente, pode-se afirmar que, a questão da exploração ilegal e predatória de recursos florestais em áreas indígenas, em âmbito nacional, já vem acontecendo há pelo menos cinco décadas. Na Amazônia Brasileira há pelo menos quatro décadas. Os motivos, via de regra, estão ligados a três fatores: a políticas e processos de ocupação regional e nacional; ao crescimento progressivo da demanda e a escassez de matérias primas florestais em outras áreas; e a ausência ou deficiência dos órgãos estatais de fiscalização no combate a esse e outros ilícitos ambientais.

Algumas lideranças indígenas participam colaborando nesse processo ilegal e predatório contra a floresta, e em detrimento da maioria da população indígena. O modelo de exploração vigente baseia-se no corte seletivo, e focado em espécies de grande procura no mercado, sem recomposição da floresta e com graves impactos ecológicos. O resultado disso se resume em: lucros e riquezas para terceiros não-índios, empobrecimento dos índios e destruição da floresta.

Por outro lado, hoje, se verifica a disposição dos índios para uma nova forma de abordagem em relação a essa questão, através do envio e solicitação à FUNAI de manifestação acerca de propostas de implantação de Plano de Manejo Florestal Sustentado - PMFS em área indígena. A FUNAI, por sua vez, não acostumada e despreparada para lidar com esse tipo de demanda, ainda não tem uma posição institucional definida em relação a essa questão. Enquanto isso, os problemas prosseguem, e só tendem a crescer e agravar-se cada vez mais, no ambiente das florestas indígenas.

A legislação ordinária, indigenista e florestal, recepciona a atividade de base florestal em terra indígena, porém, condicionada sua condução mediante métodos de manejo sustentado e que seja realizada pelos próprios índios visando atender suas necessidades básicas. Contudo, ainda resta ao governo federal normatizar tais diplomas legais.

Este estudo vem ao encontro dessas demandas, indígena e indigenista, com a intenção de contribuir para esse processo de discussão acerca da utilização racional e sustentada de recursos florestais em terra indígena, oferecendo elementos de análise e decisão, fundamentada em critérios e requisitos técnicos, que facilitem aos gestores públicos envolvidos, a melhor tomada de decisão.

Palavras-chave: Índios; Florestas Indígenas; Exploração Ilegal e Predatória de Recursos Florestais em Terra Indígena; Gestão Florestal; Critérios e Condicionantes para o Manejo Sustentado em Florestas Indígenas; Plano de Manejo Florestal Sustentado em Terra Indígena.

ABSTRAT

Of the indigenista point of view, and of recent history, it can be affirmed that, the question of the illegal and predatory exploration of forest resources in aboriginal areas, in national scope, already it comes happening has at least five decades. In the Brazilian Amazônia it has at least four decades. The reasons, usually, are on the three factors: the politics and processes of regional and national occupation; to the gradual growth of the demand and the scarcity of substances forest cousins in other areas; e the absence or deficiency of the state agencies of fiscalization in the illicit combat to this and other ambient ones. Some aboriginal leaderships participate collaborating in this illegal and predatory process against the forest, and in detriment of the majority of the aboriginal population. The model of effective exploration is based on the cut selective, and focado in species of great search in the market, without resetting of the forest and with serious ecological impacts. The result of this if summarizes in: profits and wealth for third not-indians, impoverishment of the indians and destruction of the forest. On the other hand, today, if it verifies the disposal of the indians for a new form of boarding in relation to this question, through the sending and request to the FUNAI of manifestation concerning proposals of implantation of PMFS in its aboriginal areas. The FUNAI, in turn, not customary and unprepared to deal with this type of demand, not yet has a defined institucional position in relation to this question. Meanwhile, the problems continue, and alone they tend to grow and to aggravate each time more, in the environment of the aboriginal forests. The usual, indigenista and forest legislation, recepcion the activity of forest base in aboriginal land, however, conditional its conduction by means of methods of supported handling and that it is carried through by the proper indians aiming at to take care of its basic necessities. However, still it remains the prescribed federal government and to normatizar such statutes. This study it comes to the meeting of these demands, aboriginal and indigenista, with the intention to contribute for this process of quarrel concerning the use rational and supported of forest resources in aboriginal land, offering to elements of analysis and decision, based on criteria and requirements technician, who facilitates to the involved public managers, the best one taken of decision.

Word-key: Indians; Aboriginal forests; Illegal and Predatory exploration of Forest Resources in Aboriginal Land; Forest management; Criterions and restrictions for the Handling Supported in Aboriginal Forests; Plan of Supported Forest Handling in Aboriginal Land.

LISTA DE SIGLAS

- AER** – Administração Executiva Regional
- ALP** – Áreas Legalmente Protegidas
- CPPA** – Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Ocidental
- CERFLOR** – Programa Brasileiro de Certificação Florestal – gerido pelo Inmetro.
- CGPIMA** – Coordenação Geral do Patrimônio Indígena e Meio Ambiente
- CIFOR** – Centro Internacional para Pesquisa Florestal
- CITES** – Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção
- CONAMA** – Conselho Nacional do Meio Ambiente
- CPATU** – Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido
- DAS** – Diretoria de Assistência
- EC** – Exploração Convencional.
- EGP** – Em inglês “Edge Glued Panel”, em português significa “Painéis de Madeira Colados Lateralmente”.
- EMBRAPA** – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
- FAO** – Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação
- FCAP** – Faculdade de Ciências Agrária do Pará
- FEMA** – Fundação Estadual do Meio Ambiente do Mato Grosso
- FSC** – Conselho de Manejo Florestal.
- FUNAI** – Fundação Nacional do Índio
- IBAMA** – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente dos Recursos Naturais Renováveis
- IBDF** – Instituto Brasileiro do Desenvolvimento Florestal
- IFT** – Instituto Floresta Tropical
- IMAZON** – O Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia
- INCRA** – Instituto Nacional da Reforma Agrária
- INMETRO** – Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
- INPA** – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
- OIMT** – Organização Internacional de Madeiras Tropicais
- MDF** – Em inglês “Medium Density Fiberboard”, em português significa “Chapa de Fibras de Madeira de Média Densidade”.
- MDL** – Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
- MF/EIR** – Manejo Florestal - Exploração de Impacto Reduzido
- MMA** – Ministério do Meio Ambiente
- NAL** – Núcleo de Apoio Local
- OIMT** – Organização Internacional de Madeiras Tropicais
- OSB** – Em inglês “Oriented Strand Board”, em português significa “Chapa de Madeira Orientada”
- OSCIP** – Organização da Sociedade Civil de Interesse Público
- PEFC** – Programa de Reconhecimento de Sistemas de Certificação Florestal
- PIN** – Posto Indígena
- PMVA** – Produtos de Maior Valor Agregado
- SAE** – Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência de República
- SBS** – Sociedade Brasileira de Silvicultura.
- SISNAMA** – Sistema Nacional do Meio Ambiente
- SPVEA** – Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia.
- SUDAM** – Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia
- UFPR** – Universidade Federal do Paraná
- UFRA** – Universidade Federal da Amazônia

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|-----|
| Quadro 01 – Categorias de Áreas Florestais..... | 15 |
| Quadro 02 – Categorias de Manejo da Cobertura Florestal – Brasil..... | 20 |
| Quadro 03 – Caracterização socioeconômica do Setor Florestal..... | 22 |
| Quadro 04 – Manejo e Conservação da Biodiversidade..... | 27 |
| Quadro 05 – As metodologias de indução à Regeneração Natural (RN) – E.E. Curuá-Una /SPVEA/FAO – 1963. | 91 |
| Quadro 06 – Estrutura da distribuição das espécies (<i>spp.</i>) comerciais e não-comerciais por hectare Tamanho do Canteiro Experimental: 6,25 ha cada | 91 |
| Quadro 07 – Número de árvores/ha nas áreas RN 1 e RN 2 versus T1 e T2 Tamanho do Canteiro Experimental: 6,25 ha cada | 91 |
| Quadro 08 – Área Basal/hectare - Tamanho do Canteiro Experimental: 6,25 ha cada | 92 |
| Quadro 09 – Produtividade (m ³ /ha)..... | 92 |
| Quadro 10 – Manejo Florestal em Terras Indígenas | 39 |
| Quadro 11 – Relação de Terras Indígenas onde ocorre extração ilegal de madeiras..... | 101 |
| Quadro 12 – Diagnóstico do Processo de Extração de Recursos Florestais em Terra Indígena..... | 54 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 01 – O ciclo do Processo de Gestão aplicado ao MFS..... | 26 |
| Figura 02 – Percentagem de desperdício de madeira comparada com o total de madeira extraída dos sistema..... | 99 |
| Figura 03 – Percentagem de área danifica..... | 99 |
| Figura 04 – Formações Florestais da Amazônia Legal e localização das áreas de pesquisas sobre manejo florestal (parcelas permanentes)..... | 37 |
| Figura 05 – Localização da sede e unidades executivas do Sistema FUNAI, em nível nacional. | 59 |
| Figura 06 – Fluxo de ações do modelo proposto para PMFS em terra indígenas | 64 |
| Figura 07 – Visão gráfica para oito critérios | 67 |

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| I – INTRODUÇÃO | 10 |
| II – JUSTIFICATIVA | 12 |
| 2.1 – Identificação do Problema | 12 |
| III – OBJETIVOS | 14 |
| 3.1 – Geral | 14 |
| 3.2 – Específicos | 14 |
| IV – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA | 15 |
| 4.1 – Caracterização geral das Florestas | 15 |
| 4.2 – Aspectos culturais | 16 |
| 4.3 – Caracterização Econômica e Social do Setor Florestal | 19 |
| 4.4 – Conceituação do Manejo Florestal | 22 |
| 4.5 – A importância do Manejo Sustentado das Florestas Nativas na Amazônia | 23 |
| 4.6 – Aspectos técnicos do Manejo Florestal | 28 |
| V – METODOLOGIA | 42 |
| 5.1 – Reconhecimento sobre tipos de manejo disponíveis no Brasil | 42 |
| 5.2 – Estrutura legal do Manejo Florestal Sustentado | 46 |
| 5.3 – A Interface com Legislação Indigenista | 50 |
| 5.4 – Diagnóstico do processo de exploração de recursos florestais em terras indígenas | 52 |
| 5.5 – Floresta e Índio no Brasil duas faces de uma mesma moeda | 56 |
| 5.6 – A estrutura atual do sistema FUNAI; | 58 |
| VI – RESULTADOS E DISCUSSÕES | 60 |
| 6.1 – O modelo atual de gestão dos recursos florestais em área indígena | 60 |
| 6.2 – O Modelo Proposto | 62 |
| 6.2.1 – Princípios que norteiam o Modelo Proposto | 62 |
| 6.2.2 – Critérios e requisitos de viabilidade indigenista para o Manejo Florestal Sustentado em Terra Indígena | 65 |
| VII – CONCLUSÕES | 80 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 96 |
| ANEXOS | 87 |

I – INTRODUÇÃO

Na atualidade, o serviço indigenista oficial vem se deparando com uma demanda, cada vez mais crescente, originária de comunidades indígenas ou em nome delas manifestada, referente à exploração madeireira mediante Planos de Manejo Florestal Sustentado – PMFS, no padrão oficial exigido pelo IBAMA (Processo FUNAI 1526, 2006). As solicitações encaminhadas provem, na maioria absoluta, das terras indígenas localizadas no norte do País, notadamente dos estados do Pará, Mato Grosso e Acre.

Cabe mencionar ainda, que algumas iniciativas circunstanciais e empíricas já foram empreendidas, quer seja com a anuência da FUNAI, quer seja por iniciativa dos próprios índios (à revelia da FUNAI). Porém em todos os casos foram experiências comprovadamente negativas e desastrosas, tanto aos índios quanto aos seus ambientes natural e cultural. Por exemplo, como se sucedeu com os índios Kayapó no sul do Pará, nos anos 80; e com os índios Xikrin Kateté, na região do Projeto Ferro Carajás também no Pará, no início deste século 2000 – 2002 (INDRIUNAS, 2004). Além dos casos típicos de rapinagem de madeiras das áreas indígenas, que na totalidade alimentam o mercado clandestino de madeiras tropicais nobres, oriundas da Floresta Amazônica, que em 1997 responderam com cerca de 80% da produção comercializada pelo subsetor madeireiro (SAE, 1997).

Segundo dados do Greenpeace Brasil (2004), “cerca de 70% da madeira produzida na Amazônia” foi obtida de origem ilegal e predatória. Em 2005, o presidente do IBAMA chegou a declarar através da imprensa que, “90% da madeira produzida na região amazônica é ilegal”. E dentre essas origens fazem parte as terras indígenas, que correspondem a 21 % do território amazônico. A ausência do Estado, as necessidades imediatistas adquiridas pelos índios e a atuação livre de agentes não-índios, na busca incessante e desenfreada por madeiras tropicais, alimentam esse processo ilegal e predatório de exploração madeireira em áreas indígenas. Assim, de maneira geral, acaba prevalecendo à lógica imposta pelo mercado consumidor e do lado mais esperto, cujo processo se caracteriza por uma função inversa e perversa de valores, expressa pela riqueza do madeireiro, pela pobreza dos índios e pela devastação da floresta (Comissão OS.14/PRES/FUNAI,1986).

Apesar desse cenário contrário aos interesses indígenas, algumas propostas de PMFS vem dando entrada no sistema FUNAI requerendo análise e decisão do órgão, com vista à implantação dessa atividade florestal em terras indígenas.

Nesse contexto, torna-se insustentável o “modus operandis” atual da FUNAI ao permanecer “ignorando” ou inerte ante esses fatos, que já vem se perpetrando há pelo menos 05 décadas, de exploração ilegal e predatória dos recursos florestais, em territórios indígenas. O desafio que se coloca neste caso é o seguinte: Torna-se preciso mudar o modo gerencial ora adotado pela FUNAI no trato do aproveitamento de recursos florestais em territórios indígenas. Ou seja, a Fundação precisa sair da posição passível e vulnerável em que encontra-se de apenas dizer NÃO PODE, para outra pró-ativa de dizer COMO PODE. Apenas dizer não, sem oferecer alternativas ao atendimento das necessidades indígenas, e ao mesmo tempo, sem ter condições para controlar esse processo ilícito contra o patrimônio indígena e seus recursos naturais, contradiz os princípios básicos da gestão pública, pois que, em função disso, os próprios índios acabam fazendo “negociações” ao modo deles se envolvendo com madeireiros de toda sorte, e assim, todo ano saem madeiras das florestas indígenas, notadamente daquelas localizadas na Floresta Amazônica, aquecendo o mercado clandestino de madeiras tropicais. Quem ganha com isso? Uma minoria de saqueadores da floresta que prosperam ilicitamente, e ainda conspiram a imagem do setor florestal, pela forma ilegal e predatória com que destroem as florestas, assim como, pela concorrência desleal, em relação aos empreendimentos idôneos e sustentados que trabalham dentro da lei e conforme o manejo técnico da floresta. Quem perde com isso? Os índios, que continuam explorados e empobrecidos, e as florestas, que ficam destruídas e desvalorizadas. E no final das contas, os custos ambientais desse prejuízo são compartilhados com toda a sociedade nacional.

II – JUSTIFICATIVA

2.1- Identificação do Problema

Em face dessa situação, de reivindicação por parte de algumas comunidades indígenas, que demandam pela implantação de PMFS em terra indígena, se observa o surgimento de 03 questões básicas como desafios a serem enfrentados pelo serviço indigenista brasileiro:

- a) A falta de experiência e estrutura da FUNAI no trato dessa questão, que se reflete na retração ou objeção do órgão, acerca dos encaminhamentos que versam sobre o assunto (PMFS);
- b) As propostas até agora apresentadas, provavelmente em razão da questão anterior, transmitem a idéia velada, de que estão buscando apenas o aval da FUNAI, para perpetrarem exploração seletiva sobre determinadas espécies madeireiras comerciais, o que nada tem a ver com a tecnologia do manejo florestal sustentado;
- c) A falta de critérios técnicos de viabilidade indigenista, a serem definidos pela FUNAI, na análise dos Planos de Manejo Florestal Sustentado – PMFS em terras indígenas, que ofereçam condições de garantia e segurança na tomada de decisão, em relação aos referidos projetos.

Assim sendo, este trabalho visa contribuir ao esclarecimento dos interessados neste tema, na perspectiva do enfrentamento desses desafios pelo Governo, que coloca no centro do debate o aproveitamento dos recursos florestais como uma alternativa produtiva, no provimento de necessidades básicas às comunidades indígenas, porém, condicionado ao emprego de métodos de Manejo Florestal Sustentado - MFS. Ao mesmo tempo em que, num plano mais focado, pretende como contrapartida, oferecer ao governo federal, e em especial à FUNAI, uma contribuição ao processo de discussão acerca do preenchimento da lacuna “c” das 03 questões básicas acima listadas, ou seja, a falta de definição de critérios técnicos de viabilidade indigenista para o Manejo Florestal em Terra Indígena. Eis a tarefa principal deste estudo monográfico.

Desse modo, espera-se que, na eventualidade do governo vir a optar pela normatização desse direito reclamado por comunidades indígenas, de acesso ao usufruto econômico dos recursos florestais existentes em terra indígena, isso seja fundamentado em critérios técnicos

adequados, com o firme propósito de promover simultaneamente rendimento sustentado, melhoria de condições socioculturais aos índios e manutenção da diversidade biológica da floresta e da cultura indígena.

III – OBJETIVOS

3.1 Geral

Realizar estudos sobre as bases conceituais e os métodos de manejo florestal, adotados para florestas nativas, que podem ser reproduzidos em áreas indígenas, na perspectiva de geração de cadeias produtivas de bens e serviços florestais, que promovam negócios sustentáveis às comunidades indígenas mantendo a floresta em pé.

3.2 – Específicos

Elaborar uma pauta mínima de critérios e condicionantes de viabilidade indigenista para uso em análises e aprovação de PMFS, em terra indígena;

Sugerir normas e padrões para utilização de recursos florestais em terras indígenas;

IV – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

4.1 – Caracterização geral das Florestas

De acordo com Flor (1985) citado por Costa (1994), as florestas potencialmente possuem três funções essenciais na natureza em relação aos favores e usos prestados à humanidade. Nesse aspecto, as florestas podem ser classificadas em três categorias:

- Florestas de Proteção → com finalidade de preservação ou de propósitos ecológicos e de segurança nacional;
- Florestas de Produção → com finalidade de conservação ou destinadas ao uso econômico e racional dos recursos florestais, também chamadas de “florestas de rendimento”;
- Florestas de Paisagismo → com finalidade de motivos culturais ligados à recreação, à contemplação e ao deleite espiritual, ao bem estar físico e mental e ao lazer

De toda maneira, se verifica em todas as categorias o caráter transversal social das florestas.

Ainda nesse aspecto, a OIMT (1990) expõe sua opinião que se resume no quadro – 01 seguinte:

Quadro 01 – Categorias de Áreas Florestais.

| CATEGORIA | USO DA FLORESTA | DESTINAÇÃO | EXEMPLO |
|-----------|---------------------|---|---|
| A | Exploração Proibida | Proteção em Áreas Frágeis que devem ser mantidas sob cobertura florestal permanente. | Solos críticos; áreas de captação hídrica; encostas íngremes; altitudes elevadas |
| | Exploração Proibida | Reservada para preservação do ecossistema e de espécies vegetais e animais. | Habitats de espécies endêmicas e ameaçadas de extinção, de espécies migratórias e de vôo de longo alcance. |
| B | Produção | Produção sustentada de madeiras e de outros produtos florestais, inclusive serviços ambientais. | Áreas florestais escolhidas pelo seu potencial de produção perpétua de madeiras de alta qualidade. Pode incluir também florestas degradadas e áreas apropriadas ao reflorestamento. |

| CATEGORIA | USO DA FLORESTA | DESTINAÇÃO | EXEMPLO |
|--|-----------------|---|--|
| C | Conversão | Reservada à conversão para outros usos que deve ser mantida sob cobertura florestal enquanto não forem usadas, e os recursos aproveitados de acordo com as mesmas diretrizes aplicáveis às florestas de produção. | Obedecendo a planos de ordenamento territorial, em nível regional ou racional, são áreas definidas para obras de infraestrutura, assentamentos rurais e urbanos, ou cujo uso final ainda não sido determinado. |
| As categorias A e B juntas constituem a Zona Florestal Permanente. | | | |

Fonte: Organização Internacional de Madeiras Tropicais – OIMT (1990).

4.2 – Aspectos culturais

Em rigor, desde tempos imemoriais, as florestas sempre estiveram ao lado, à disposição e a serviço da humanidade. Porém, ao contrário, raras são as culturas que retribuíram igual tratamento às florestas, ao longo da história.

Um exemplo simbólico disso encontra-se registrado no antigo testamento da Bíblia, quando faz referência a passagem do Dilúvio e a Arca de Noé, por volta do ano 2.400 a.C., em que Noé sob inspiração divina foi orientado a erguer uma imensa embarcação toda em madeira, para salvar vidas, por ocasião da ocorrência daquele cataclismo fatídico. Lenda ou fato real, e crenças à parte, o mais importante nesse episódio é a figura simbólica da prevalência do Bem Eterno, da Providência Divina e da renovação da Vida. E a floresta como criação divina estava lá, fazendo a sua parte, dando a sua contribuição, através da madeira utilizada na construção da gigantesca embarcação, e, ainda hoje, permanece inserida nesse contexto do Bem Eterno, da Providência Divina e da renovação da Vida.

Trazendo esse foco histórico para mais próximo da nossa realidade, o Brasil.

Quando os portugueses aqui chegaram, havia 03 cenários dominantes na nova paisagem “descoberta”: a presença humana diferenciada, representada pelas diversas etnias, denominada genérica e equivocadamente de “índios”; a presença vegetal pujante, representada pelas florestas, denominadas pejorativamente de “matas”; e o domínio mineral imenso das águas.

No que se refere ao domínio da vegetação, não há dúvidas quanto à vocação florestal do Brasil. Basta lembrar o primeiro ciclo econômico do Brasil – Colônia, baseado na

exploração predatória do Pau-Brasil. Em seguida veio o ciclo econômico da cana-de-açúcar, baseado na exploração predatória (corte raso) da Floresta Atlântica, no que deu origem às chamadas “madeiras de lei”. Depois, já no período do Império, entrando pela República, vieram os ciclos do café e do café com leite, também associado ao abate indiscriminado de florestas, nas regiões nordeste, sudeste e sul. No início do século XX, no Brasil - República, com a expansão da fronteira agropecuária chegou à vez da região centro-oeste, e mais florestas sendo eliminadas. Enquanto isso estourava no norte o “boom” do extrativismo da borracha natural e da castanha-do-pará, através da seringueira e da castanheira. Menos mal porque no extrativismo não ocorreu a eliminação da floresta, porém, não ocorreu também a tecnificação dos processos produtivos, pois tudo dependia exclusivamente da natureza, e assim acabamos perdendo a hegemonia na produção mundial de borracha natural para os ingleses, através de suas colônias no sudeste asiático (Malásia, Tailândia e Indonésia) aonde foram adotados métodos de cultivo tecnificados (propagação vegetativa), bem mais produtivos do que a prática extrativista, na obtenção de borracha natural. Detalhe importante, todo esse trabalho desenvolvido nas colônias inglesas, deu-se a partir de sementes da seringueira brasileira (*Hevea brasiliensis*) “levadas” da Floresta Amazônica Brasileira. Podemos dizer, configurando o primeiro caso de biopirataria da história recente do País, uma perda irreparável para a economia florestal nacional.

Ainda nesse enredo, não podemos deixar de mencionar o processo que levou a exaustão da Floresta de Araucárias (Pinheiro do Paraná) na região sul do País, cujas causas coincidem com o processo de colonização européia instalado nessa região, na segunda metade do século XIX. Em que pese à contribuição desse processo de introduzir no Brasil um pólo industrial madeireiro, tendo por base a “abundante” floresta de araucárias (*Araucaria angustifolia*), entretanto a cadeia produtiva só prosperou até enquanto havia floresta para explorar. A floresta acabou e os negócios ruíram, em decorrência do tipo de manejo incompatível com permanência da floresta.

Mais recentemente, a partir do governo JK (1955/1960), tendo como fatos relevantes e motivadores: a transferência da capital federal para Brasília, o esgotamento ou limitações dos recursos ambientais em outras regiões do País e a construção da rodovia Belém – Brasília, os interesses econômicos do capital se voltaram para a conquista da última fronteira de expansão da economia nacional, a Amazônia Brasileira. Esse processo de ocupação e uso da terra foi se consolidando com grande intensidade, notadamente nas quatro últimas décadas do século passado.

No período coincidente com o conhecido regime de exceção dos governos militares, a ordem e as políticas da época (1964/1984) eram claras no sentido de ocupar e integrar a Amazônia, à comunhão nacional, custasse o que custasse. O lema do governo era " Amazônia integrar para não entregar" diante de supostos interesses de cobiça internacional sobre as imensas riquezas naturais dessa região. Então vieram os chamados projetos de integração nacional, tais como: a abertura das rodovias Transamazônica, Perimetral Norte, Calha Norte, Santarém-Cuiabá, Manaus-Porto Velho, Manaus-Boa Vista, Cuiabá-Porto Velho, Pará-Maranhão, a construção da UHE de Tucuruí, UHE de Balbina, UHE de Samuel, a exploração das minas de Carajás, as colonizações do INCRA através das Agrovilas e Rurópolis cuja política baseava-se no lema "terras sem homens para homens sem terra" e da ocupação da floresta "pela pata do boi". Assim, atrelado a todo esse processo de ocupação da Amazônia, que ainda perdura até os dias atuais, instalou-se outro processo paralelo de exploração desenfreada e irracional da floresta (uma das mais expressivas riquezas naturais da região) que desencadeou uma série de conseqüências danosas e prejudiciais, tanto no ambiente local quanto em nível nacional, com repercussões de escala global, que podem ser traduzidas em:

- extração ilegal e predatória de madeiras tropicais, provocando a redução de estoques e o esgotamento da floresta tropical amazônica;
- desmatamento, queimadas, e perda de biodiversidade;
- contribuição para o aumento da concentração de CO² na atmosfera, ampliando além dos limites normais o fenômeno natural do chamado "efeito estufa", que promove profundas alterações climáticas de âmbito mundial.

Segundo estudos realizados pelo IMAZON (2007) citados em O Estadão.com.br/Amazônia (2007):

O tamanho do desflorestamento acumulado na Amazônia Brasileira até 2006, já havia atingido o índice de 17% da cobertura vegetal original da Amazônia, ou seja, o fato é que no mínimo 700 mil km² representam o tamanho da destruição nas formações florestais da Amazônica Brasileira.

Diante desse breve histórico, sobre as formas de manejo usadas pelo povo brasileiro, no trato com suas florestas, podemos fazer as seguintes reflexões:

- O processo histórico chamado de Desenvolvimento do Brasil, os fatos comprovam, deu-se à custa de dilapidações sucessivas do inestimável patrimônio florestal disponível em território nacional;
- Uma das vocações naturais da economia brasileira se inclina para as atividades de base florestal;
- Paradoxalmente, as florestas no Brasil sempre foram vistas como atividade meio e não como atividade fim;
- Quanto já foi internalizado em benefícios da sociedade com a destruição de nossas florestas?
- Quem ganha e quem perde com a devastação da floresta amazônica?

4.3 – Caracterização Econômica e Social do Setor Florestal

Segundo dados elaborados através do Relatório 2007 – Fatos e Números do Brasil Florestal da Sociedade Brasileira de Silvicultura, vale destacar alguns dos indicadores mais significativos, que demonstram os relevantes papéis desempenhados pelo setor florestal para o desenvolvimento econômico e social do Brasil, conforme o Quadro – 03 em Anexos.

A cobertura florestal do planeta ocupa cerca de 30% da superfície terrestre, correspondente a aproximadamente 4 bilhões de hectares (FAO, 2007). Cinco países concentram mais da metade da área florestal total: Brasil, Canadá, China, Estados Unidos e Rússia.

No Brasil

Área territorial = 851,5 milhões de hectares

Cobertura Florestal = 477,7 milhões hectares (56,10%)

Categorias de Manejo da Cobertura Florestal

As Unidades de Conservação Federais + Estaduais + Terras Indígenas = 220 milhões de ha (26% da superfície do território nacional), correspondem as Áreas Protegidas (não estão inclusas as áreas militares) do país, vê o Quadro – 02.

Quadro – 02: Categorias de Manejo da Cobertura Florestal – Brasil

| Categoria | Área (milhões de ha) | Território Nacional |
|--|----------------------|---------------------|
| 1- FLORESTAS PLANTADAS | 5,74 | 0,67 |
| 1.1- Eucalipto | 3,55 | |
| 1.2- Pinus | 1,82 | |
| 1.3- Outras espécies | 0,37 | |
| 2- FLORESTAS NATURAIS | 477,7 | 56,1 |
| 2.1- Produção Privada (Efetiva) | 242 | 50,7 |
| 2.2- Produção Pública (Potencial) | 235,7 | 49,3 |
| 2.2.a – Florestas Públicas | 202 | 42,3 |
| 2.2.b – UC de Uso Sustentável | 33,7 | 7 |
| 3- FLORESTAS PROTEGIDAS | 220 | 25,9 |
| 3.1- Unidades de Conservação Federais | 61,8 | |
| 3.1.a- Proteção Integral | 28,1 | |
| 3.1.b- Uso Sustentável | 33,7 | |
| 3.2- Unidades de Conservação Estaduais | 52,2 | |
| 3.2- Terras Indígenas | 105,7 | 12,4 |

Fonte: Relatório 2007 – Fatos e Números do Brasil Florestal – SBS

O setor de base florestal brasileiro e Produto Interno Bruto Nacional – ano base 2006

3,5% do PIB nacional = US\$ 37,3 bilhões.

Exportações de produtos de base florestal = US\$ 10 bilhões (7,3% do total exportado pelo país)

Os segmentos com maior participação nas exportações brasileiras:

Celulose e papel = US\$ 4 bilhões

Madeira Serrada, Compensados e PMVA = US\$ 2,9 bilhões

Móveis = 1,05 bilhão

Ferro Gusa e Carvão Vegetal = US\$ 1,65 bilhão.

A cadeia produtiva do setor florestal em 2006

Trabalho e Renda – geram cerca de 6,9 milhões de empregos

Receitas Públicas – gera impostos municipais, estaduais e federais

O setor florestal movimentou cerca de US\$10 bilhões da Economia Nacional

O foco direcionado para as Florestas Nativas

Produção de Madeira Serrada = 14,7 milhões de m³

Consumo interno = cerca de 11,8 milhões de m³

Exportações = cerca de 2,9 milhões m³

Produção / Consumo de Carvão Vegetal = aproximadamente 17,2 milhões mdc

Produção de Compensados = 3,04 milhões de m³, representando uma queda de

Consumo nacional, com cerca de 860 mil m³

Exportações = 2,2 milhões m³ - US\$ 650 milhões

Produção de Móveis = 70% da madeira utilizada pela indústria moveleira se origina de plantios florestais (pinus e eucalipto)

Exportações de móveis = US\$ 1,048 bilhão

Florestas Certificadas (Manejo Sustentado) = 2,86 milhões de hectares certificadas – até 11/2007 – Certificadoras: FSC e CERFLOR/PEFC

Projetos de MDL

251 projetos - 9,6% do total mundial - 3º lugar no ranking mundial

Reduções de Emissões Projetadas - redução de 260,8 milhões de toneladas de CO₂e, (6% do total mundial). Brasil ocupa a terceira posição.

A maior parte das atividades de projetos desenvolvidas no Brasil está no setor energético: indústria energética, energia renovável e manejo e tratamento de resíduos. A China ocupava o primeiro lugar em número de atividades do projeto (846) e em termos de redução de emissões projetadas (2,02 bilhões t CO₂e) e a Índia ocupava o segundo lugar (762) e redução de emissões de 929,1 milhões t CO₂e.

Produtos florestais não madeireiros

Extração da borracha natural, cacau, castanhas do Pará e de caju, erva-mate, óleos essenciais, tanino de acácia e resina de pinus.

Sistemas Agro florestais e Silvo agrícola

Também denominado de sistemas agrossilvopastoris – Consiste de plantios consorciados, envolvendo pecuária, culturas alimentares e madeireiras – se consolida como importante alternativa de produção para pequenos e médios produtores.

4.4 – Conceituação do Manejo Florestal.

Na literatura, e no próprio “metier” florestal, se verifica uma variedade de definições aplicadas à ciência e a tecnologia do Manejo Florestal. Alguns autores tratam o tema como Manejo Florestal Sustentado, outros se referem a Manejo Florestal Sustentável, ou ainda Manejo Florestal em Regime de Manejo Sustentado; Manejo de Rendimento Auto-Sustentado; outros chamam de Bom Manejo ou então Exploração de Impacto Reduzido, quando não, Exploração de Baixo Impacto. Porém, em rigor, do ponto de vista acadêmico do Ordenamento Florestal, a designação correta é Manejo Florestal Sustentado. Entretanto, o mais importante a ser ressaltado é que, apesar das diferenças na forma escrita, porém, no conteúdo os autores transmitem a mesma idéia. Senão vejamos:

Para Scarpinella (2002), Manejo de Florestas “é um sistema de práticas para manejo e uso de terras florestadas no sentido de realizar funções ecológicas (incluindo diversidade biológica), econômicas e sociais da floresta de maneira sustentável”.

De acordo com Camino, (2000) citado por Azevedo (2006), que considera: “O manejo e o uso florestal sustentável da floresta (bom manejo florestal) é um processo que valoriza o uso da floresta como atividade permanente, e: 1) Supõe que das intervenções nos povoamentos se extrai madeira, outros produtos e serviços; 2) A colheita de bens e serviços está dentro dos limites de produtividade do sistema, da capacidade de suporte e do seu nível de garantia das operações permanentes nos ecossistemas; 3) As operações de manejo são rentáveis de acordo com os critérios do ator que faz a gestão do manejo; 4) Todos os atores afetados no processo participam da elaboração, execução, avaliação e distribuição dos custos e benefícios, das políticas e ações concretas de acordo com seus direitos e assumem, portando, responsabilidades; 5) É parte do desenvolvimento sustentável, portanto, não está dissociado das políticas de desenvolvimento nacional e dos setores relacionados e nem dos direitos das gerações futuras.

A recente Lei de Gestão de Florestas Públicas (Lei 11.284/2006) considera Manejo Florestal Sustentável como, “administração da floresta para a obtenção de

benefícios econômicos, sociais e ambientais, respeitando-se os mecanismos de sustentação do ecossistema objeto do manejo e considerando-se, cumulativa ou alternativamente, a utilização de múltiplas espécies madeireiras, de múltiplos produtos e subprodutos não-madeireiros, bem como a utilização de outros bens e serviços de natureza florestal.”

Para Sanquetta (2007), o Manejo Florestal “*é um conjunto de técnicas empregadas para se obter matérias-primas e produtos florestais, de forma contínua e equilibrada ao longo dos anos, atendendo às demandas do mercado, da indústria, das comunidades – e mantendo os demais valores e benefícios indiretos e os serviços auferidos pelas florestas. O Manejo Florestal requer conhecimento e competência técnica, capacidade gerencial e de planejamento, além de ética profissional.*”

Segundo a FAO (1992) citada por Sanquetta (2007), o Manejo Florestal Sustentável “*é o manejo e a conservação da base dos recursos naturais e a orientação tecnológica que proporcionem a realização e a satisfação contínua das necessidades humanas para a atual e futuras gerações.*”

Silva (1996) citado por Sanquetta (2007) define o termo como Manejo Florestal Auto-Sustentado, designando-o também como Bom Manejo, e considera que esse modelo “*inclui uma exploração (colheita) cuidadosa e de baixo impacto ambiental, a aplicação de tratamentos silviculturais à floresta para esta se regenerar e proporcionar outra colheita e o monitoramento para ajudar ao manejador na tomada de decisões técnicas e administrativas.*”

A Organização Internacional de Madeiras Tropicais – OIMT (1990) define manejo florestal sustentado como um “*processo de gerenciamento permanente de áreas florestais para atingir um ou mais objetivos claramente especificados de manejo, visando à produção de um fluxo contínuo de produtos e de serviços florestais desejáveis, sem a indevida redução de seus valores intrínsecos e futura produtividade, e sem efeitos indesejáveis sobre o meio físico e social.*”

O Conselho Brasileiro de Manejo Florestal (FSC Brasil, 2008), que segue o padrão mundial de princípios e critérios do Forest Stewardship Council – FSC, parti do princípio fundamental que, “*os recursos florestais e as áreas por eles ocupadas devam ser manejados para suprir as necessidades sociais, econômicas, ecológicas, culturais e espirituais de gerações presentes e futuras.*”

4.5 – A importância do Manejo Sustentado das Florestas Nativas na Amazônia.

Antes de tudo, precisa ficar claro que, na Ciência Florestal o termo manejar significa administrar, gerir, gerenciar os recursos florestais de modo eficiente, eficaz e efetivo a fim de que tais recursos possam exercer suas funções indispensáveis de produzir contínua e simultaneamente benefícios econômicos, sociais e ecológicos para a humanidade. Por isso é definido tecnicamente de Manejo Sustentado, ou seja, que obedecendo a princípios administrativos e técnicos no trato do ecossistema florestal ele se sustenta por gerações sucessivas dependendo da cultura de cada Povo.

Nesse contexto, os objetivos básicos do Manejo Florestal são os mesmos enunciados pela ciência da Administração, ou seja, Manejo Florestal ou Gestão Florestal é um processo integrado e contínuo constituído por funções ou objetivos da administração, quais sejam:

- Planejar;
- Organizar;
- Dirigir;
- Controlar.

De forma geral, são estas ações que permitem realizar o Manejo Sustentado de qualquer floresta, seja ela nativa ou plantada. E, por conseguinte, garantir o domínio pleno sobre um negócio florestal, em função dos objetivos definidos de produção florestal, ou seja, se produtos madeireiros, não-madeireiros, ou serviços florestais (ambientais). A figura 01 ilustra bem esse funcionamento chamado de ciclo do processo de gestão.

a) Planejamento

Função administrativa que define previamente os objetivos pretendidos, assim como os meios necessários para atingi-los de maneira adequada.

Por exemplo: Definir previamente o que queremos, para onde queremos seguir e o que fazer para chegarmos ao destino pretendido.

Desse modo, dependendo do nível hierárquico e do prazo de execução, o planejamento do Manejo desdobra-se em planejamento estratégico (direção/longo prazo), tático (comando/médio prazo) e operacional (execução/curto prazo), conforme sejam as demandas internas e externas previstas ou não em relação ao Plano de Manejo.

Enfim, aqui se inicia o ciclo do processo de Manejo Sustentado que continua nas etapas sucessivas até fechar o ciclo realizando o “feed back” (retroalimentação).

b) Organização

É a função que define o conjunto das atividades necessárias para alcance do objetivo do manejo, em sintonia com os objetivos da empresa detentora do projeto de manejo.

Por exemplo, de acordo com as diretrizes e os objetivos gerais definidos no planejamento estratégico, se define a estrutura das atividades do Manejo: Macro-planejamento ↔ Micro-planejamento ↔ Colheita ↔ Atividades Pré Exploratórias ↔ Atividades Exploratórias ↔ Atividades Pós Exploratórias.

E a partir dessa estruturação organizacional do Manejo especificar os recursos necessários (humanos, materiais e financeiros), bem como, a disposição adequada desses

recursos com vistas ao atingimento dos objetivos do Manejo, lembrando sempre, em sintonia com os objetivos da empresa.

Os princípios básicos da organização são:

- especialização;
- definição funcional;
- autoridade;
- responsabilidade.

c) Direção

Função administrativa que conduz, coordena e supervisiona a execução das atividades planejadas e organizadas, cujos princípios básicos compreendem:

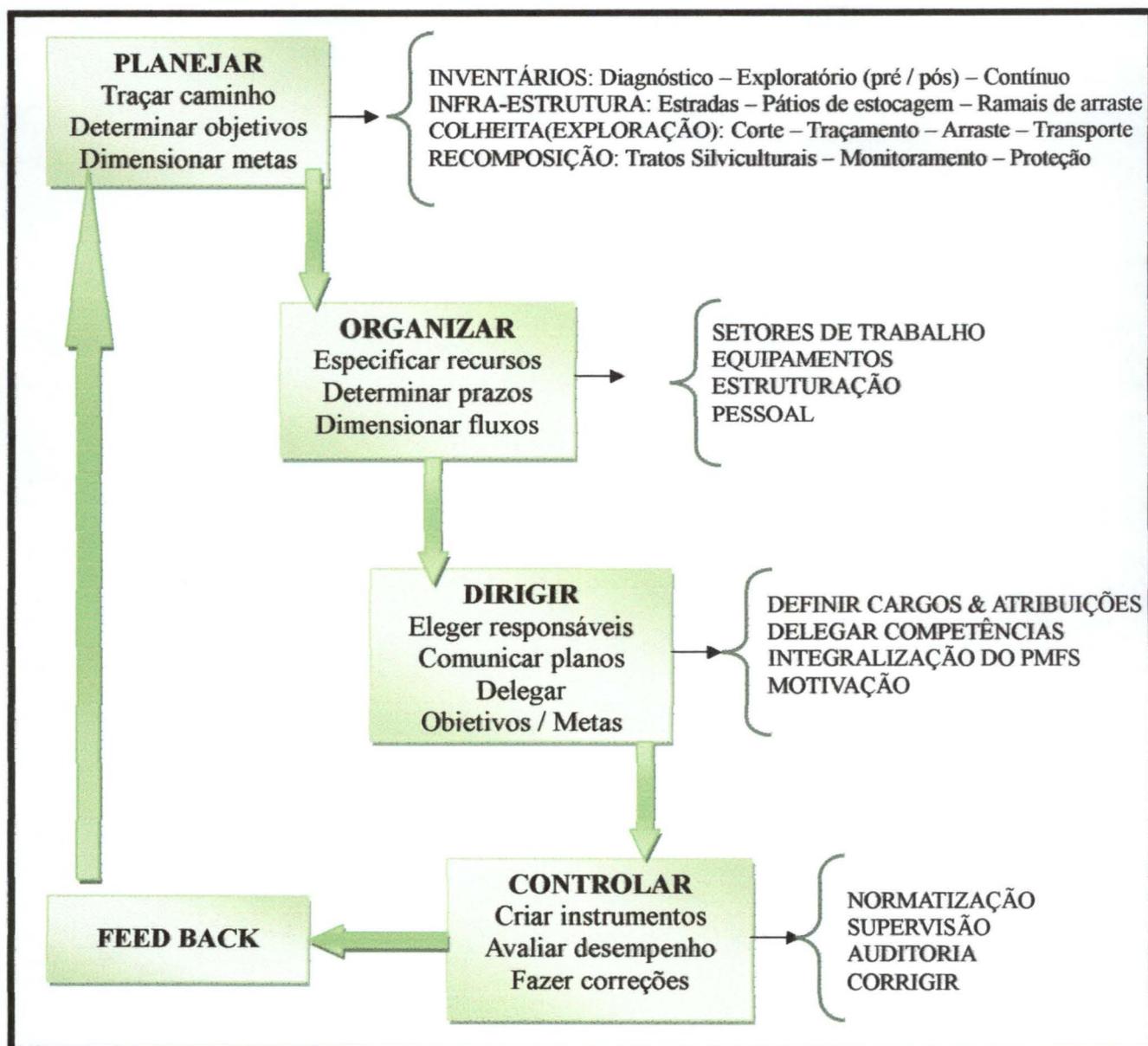
- Delegação;
- Comando;
- Amplitude de Controle e de Coordenação.

d) Controle

Trata das ações de medir e corrigir o desempenho dos trabalhadores, máquinas e equipamentos, além de prevenir erros ou falhas, visando assegurar o atingimento dos objetivos almejados. Trata-se de uma função administrativa que se desenvolve em seis fases:

- definição de normas e padrões;
- avaliação de desempenho;
- comparação entre desempenho;
- análise de custo/benefício;
- auditoria;
- ação corretiva.

Figura 01 – O ciclo do Processo de Gestão aplicado ao MFS.



Fonte: Adaptado da apostila parte 2 – Conceitos sobre Gestão Operacional referente à disciplina Sistemas de Colheita, do Curso de Pós Graduação em Gestão Florestal, elaborada pelo Professor André Germano Vasquez, 2007

Com base nos conceitos acima expostos pode-se estabelecer o seguinte teorema para expressar o significado de Manejo Florestal ou Gestão Florestal ou ainda Manejo Sustentado:

$$\text{MANEJO FLORESTAL} = \text{PRODUÇÃO FLORESTAL} + \text{CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE}$$

Segundo Vital E. (2001), que assim se manifesta a respeito:

“A exploração de madeira na região amazônica é uma realidade difícil de ser mudada. Os dados disponíveis indicam que a utilização dos recursos florestais tem sido de forma não sustentável, seja pelo desmatamento (autorizado ou não) ou pela predominante extração madeireira sem manejo florestal.

O entendimento e a solução do problema não é simples, pois envolve mudanças estruturais também a partir de políticas e ações governamentais que incentivem atividades que mantenham a floresta e a oferta contínua de bens e serviços, e reduzam os incentivos de atividades que signifiquem o contrário. O manejo florestal, apesar de previsto em lei, atualmente, dificilmente será competitivo e acontecerá na prática, neste contexto onde o desmatamento – disponibilizando milhões de metros cúbicos de madeira - não é controlado e a oferta de madeira de fontes clandestinas ou não sustentáveis ainda é predominante. (Freitas et al. 2001).

O manejo florestal é a alternativa que torna compatível os benefícios oriundos da produção florestal com a manutenção dos serviços que a floresta presta. O quadro abaixo resume uma comparação do impacto do manejo florestal e sua importância para conservação da biodiversidade, com outros usos alternativos do solo. Além disso, manejar a floresta implica na i) continuidade da produção; ii) condições de segurança no trabalho adequada; iii) benefícios econômicos e sociais; iv) respeito a legislação florestal; e, v) conservação da floresta e dos serviços ambientais que oferece.”

Quadro – 04: Manejo e Conservação da Biodiversidade

| Usos Alternativos do Solo | Potencial de Conservação da Biodiversidade |
|--|--|
| Agropecuária; soja; cana-de-açúcar | Muito baixo |
| Sistema agro-florestal simples | Baixo |
| Sistema agro-florestal complexo; plantações florestais | Médio |
| Exploração sem manejo florestal | Médio alto |
| Manejo Florestal | Alto |
| Floresta natural | Muito alto |

Fonte: Vital E. 2001. Aspectos conceituais do Manejo Florestal. Resumo de palestra. I Seminário de Manejo Florestal Comunitário da Floresta Nacional do Tapajós. Santarém-Pa.

4.6 – Aspectos técnicos do Manejo Florestal

Conforme observamos através deste estudo, existe uma vasta e rica literatura versando sobre pesquisas e experiências relacionadas com a ciência e tecnologia do manejo florestal sustentado em florestas nativas.

Focando especificamente no caso da Floresta Amazônica brasileira, dada a sua grandeza e importância no contexto socioeconômico e ecológico do País, que representa a maior área de florestas tropicais que ainda existe na Terra, “depositária de cerca de 30% das madeiras tropicais do mundo” PANDOLFO (1994), além de outros recursos naturais a ela intrinsecamente vinculados, tais como: 20 % da água doce disponível na Terra; 50% biodiversidade da Terra; minerais raros e estratégicos; potencial inigualável de biocombustíveis (a energia do futuro), enfim, toda essa potencialidade coloca a Floresta Amazônica numa posição estratégica de liderança mundial no tocante a essas riquezas naturais. Daí porquê a necessidade de saber como manejar essa floresta com inteligência e responsabilidade para as gerações presentes e futuras. Nesse sentido selecionou-se algumas experiências interessantes que já foram, e que estão sendo, realizadas em várias partes da região amazônica; inclusive casos de manejo florestal em área indígena.

➤ **As pesquisas de Curuá-Una pela FAO/SPVEA/SUDAM.**

Os primeiros estudos e pesquisas na área de manejo de florestas nativas, na Amazônia, datam desde 1955 com a instalação pelo governo brasileiro, através de acordo celebrado entre a SPVEA¹, atual SUDAM, e a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação – FAO, da Estação Experimental de Curuá-Una - EECU, no município de Santarém-PA, sendo considerada o berço da Silvicultura Tropical e do Manejo Florestal na Amazônia brasileira. Segundo PANDOLFO (1994), em 1958 foram iniciados os primeiros testes sobre:

1 Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia – SPVEA, ex-autarquia federal criada por lei nº 1806 de 6/1/1953, sendo considerada a primeira tentativa de planejamento estratégico do governo federal para o desenvolvimento regional, originando uma nova conformação geo-política para a região norte do País que, também baseada nessa lei, passou a denominar-se para fins de planejamento do governo central como “Amazônia Legal”; abrangendo além dos limites da conhecida Amazônia fisiográfica tradicionalmente formada pelos estados do Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia e Roraima, o acréscimo de parte do estado Maranhão, a oeste do meridiano de 44° Wgr, do estado do Tocantins ao norte do paralelo de 13° sul e do estado do Mato Grosso, ao norte do paralelo de 16° de latitude sul. A SPVEA foi sucedida pela Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia - SUDAM em 1966, que foi transformada em Agência do Desenvolvimento da Amazônia – ADA em 2001, e recriada SUDAM em 2007 em substituição à ADA.

1. “ a aptidão silvicultural e o comportamento, em plantios, de várias espécies, nativas e exóticas, a fim de identificar as que melhor se adaptariam às práticas tradicionais de reflorestamento”;

2. “as técnicas adequadas de manejo que permitissem explorar a floresta nativa em bases de rendimento sustentado, com introdução de uma metodologia pioneira de indução à regeneração natural”.

Numa segunda fase, com o fim do prazo do acordo firmado entre o governo brasileiro e a FAO, a partir de 1968 os ensaios implantados foram integralmente repassados aos cuidados técnicos de engenheiros florestais brasileiros, os estudos foram concentrados na área da exploração madeireira mecanizada e dos meios de transporte da madeira, em florestas nativas da Amazônia, através do projeto “Estudos sobre a viabilidade técnica e econômica da exploração mecanizada em floresta de terra firme” SUDAM/IBDF/FAO (1977), com os objetivos de:

- definir a viabilidade técnico-econômica do método proposto de exploração florestal (madeireira) planejada contemplando o uso de máquinas e equipamentos, no corte, arraste e no transporte da madeira à serraria, indicando os tipos de equipamentos e a mão de obra necessária;
- estabelecer as metodologias compatíveis com a capacidade de trabalho e escoamento da produção em qualquer época do ano (não apenas na época de estiagem);
- definir os tipos de estradas adequadas para transporte de madeira
- avaliar os custos operacionais da exploração e do transporte, considerando os meios de transporte terrestre e fluvial, típicos da região;
- capacitar e treinar mão de obra nessa nova modalidade de trabalho no meio rural.

Os resultados dessa pesquisa indicaram que:

- A exploração racional e mecanizada das florestas amazônicas pode ser considerada tecnicamente viável em condições florestais semelhantes às estudadas na Estação Experimental de Curuá-Una, do tipo floresta ombrófila densa de terra-firme
- As técnicas adotadas permitem uma redução considerável dos custos operacionais e mostraram-se perfeitamente viáveis, com amplas possibilidades de reaplicação nas florestas amazônicas de terra firme;
- As pesquisas devem ter continuidade a fim de promover progressivo aperfeiçoamento das técnicas empregadas.

Numa terceira fase, a partir de 1978, a EECU/SUDAM em parceria com a, na época, Faculdade de Ciências Agrárias do Pará – FCAP, atual Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA, passou a fazer um criterioso levantamento geral e conseqüente avaliação dos resultados da produção de pesquisas instaladas pela FAO, no campo da silvicultura tropical e do manejo florestal. A respeito dos resultados auferidos, assim relata PANDOLFO (1994):

“No campo da silvicultura e do manejo, procedeu-se ao levantamento dos 65 experimentos - piloto lançados pela FAO vinte anos antes (1958), tendo os plantios recebidos, durante o período decorrido, apenas tratos periódicos de manutenção. Uma avaliação visual permitiu, de início, observar que, de modo geral, as espécies tiveram melhor desempenho nos talhões florestais manejados do que nos plantios puros, realizados à mesma época, em área vizinha, a partir de mudas das mesmas espécies e até mesmo nos plantios efetuados com dois anos de antecedência.”

E mais adiante, acrescenta:

“O estudo comparativo entre os talhões regenerados e os talhões plantados não deixa dúvidas de que o manejo da floresta, por indução da regeneração natural, é tecnicamente viável e representa o caminho preferencial a ser adotado nas atividades florestais, na Amazônia.”

Os quadros de 06 a 09 referem-se aos resultados da avaliação quantitativa feita nos canteiros experimentais levantados pela equipe SUDAM/FCAP, no período 1988 - 1990, considerando como parâmetros de avaliação, a dinâmica de crescimento e a regeneração natural da floresta, sob regime de manejo, a partir dos seguintes fatores: ocorrência e distribuição das espécies; produtividade madeireira (vol./ha) e regulação florestal (ciclos de cortes). Antes convém esclarecer que: os silvicultores da FAO, no período de 1960 a 1964, testaram duas metodologias diferentes, em duas áreas de floresta primária (florestas virgens) de igual tamanho, 6,25 ha.; a idade dos experimentos na época da avaliação era em média 25 anos; nesse período, os mesmos receberam apenas tratos de limpeza e manutenção. E para avaliação, a equipe SUDAM/FCAP selecionou duas áreas testemunhas (de florestas virgens) de mesmo tamanho das áreas manejadas (6,25 ha.), sendo uma contígua aos testes, e outra distante cerca de 5 km.

No estudo comparativo entre as áreas manejadas (RN 1 e RN 2) e as áreas testemunhas (T1 e T2) foram obtidos os resultados seguintes (Quadro – 05):

- Conforme se observa no Quadro – 06, houve uma expressiva alteração na estrutura florestal, em que as áreas manejadas demonstram a presença de

aproximadamente 70% de espécies comerciais, enquanto que, nas áreas testemunhas esse percentual ficou em torno de 50%;

- Verificou-se ainda uma diminuição da heterogeneidade de espécies nas áreas manejadas, na média, em torno de 26%;
- No Quadro – 07, que expõe a densidade bruta da floresta (nº de árvores/ha), se observa que houve um acréscimo altamente expressivo na quantidade de árvores de espécies comerciais, inclusive nas classes de estoque, das áreas sob manejo, em média de quase 90% comparando-se com as áreas testemunhas. Em termos práticos, essas condições confirmam dois princípios fundamentais do manejo técnico da floresta: o princípio biológico da renovação do recurso florestal (a floresta é um recurso natural renovável); e o princípio da regulação de estoque florestal, que garante o equilíbrio entre a entrada e saída da produção florestal, de modo a permitir o planejamento de colheitas futuras da mesma floresta, em outras palavras, indica a sustentabilidade plena da atividade florestal.
- A análise quantitativa da Área Basal (m²/ha), na floresta manejada (RN 1), conforme consta no Quadro – 08, indica que houve um acréscimo de 28% em relação a área testemunha (T2) de floresta sem manejo. Isso significa também que em 25 anos, a área basal original foi reconstituída, demonstrando a eficácia do manejo e sustentabilidade plena do ecossistema florestal.
- No tocante a variável produtividade (m³/ha), conforme exposto no Quadro – 09, o incremento volumétrico foi altamente significativo no estoque total da floresta manejada, mais que o dobro de volume/ha, em comparação com a floresta sem manejo. Isso indica o quanto a floresta cresceu em 25 anos depois da exploração. Em termos potenciais, isso equivale a um incremento anual de ±15 m³/ha/ano. Por outro lado, em termos de volume comercial ($\Theta > 45$ cm), ocorreu um incremento volumétrico anual de 0,800 m³/ha/ano na floresta manejada alcançando a produtividade de ±20 m³/ha. Essa produtividade é competitiva com alguns reflorestamentos, que apresentam índices como, por exemplo, a Acácia Negra (*Acacia mearnsii*) de 10 – 25 m³/ha/ano, a Teca (*Tectona grandis*) de 10 – 15m³/ha/ano, e o Paricá (*Schizolobium parahyba*) de 20 – 30 m³/ha/ano, e supera índices de florestas nativas quando exploradas sem técnicas de manejo, que variam de 7 – 8m³/ha/ano. Índices que atestam a eficiência e eficácia das técnicas de Manejo em florestas tropicais nativas da Amazônia.

- O método de manejo por indução à regeneração natural, sob abrigo da floresta, apresentou os melhores índices silviculturais, do que o método de regeneração em clareira.

Vale acrescentar aqui, como desfecho desta contribuição importante ofertada pelo Centro de Pesquisas Florestais de Curuá-Una, pertencente a SUDAM, as considerações de uma pesquisadora, especialista em Amazônia, que teve atuação decisiva nos encaminhamentos e resultados dessas pesquisas, como grande defensora da Floresta Amazônica e, por conseguinte do seu manejo técnico, como condição sine qua non para se usufruir de todos os benefícios que ela pode oferecer, ou seja, através de métodos silviculturais de rendimento sustentado. Assim nos ensina Clara Pandolfo (SUDAM, 1994) a respeito do Manejo Florestal na Floresta Amazônica:

“Por se tratar de uma atividade pioneira no país, há uma tendência generalizada para preferir essas práticas – erradamente consideradas como de difícil exequibilidade em favor de outras opções de uso da terra, de mais fácil implementação, por envolverem tecnologias já dominadas, como usos agropecuários e reflorestamentos. Todavia, já dispomos hoje de resultados de pesquisas que justificam o emprego de práticas de manejo sustentado para exploração da floresta nativa, perfeitamente compatíveis com o meio ecológico.

Na Amazônia, as primeiras experiências sobre manejo florestal, introduzidas por silvicultores da FAO, no final dos anos 50, devidamente acompanhadas, ampliadas e continuamente aperfeiçoadas, permitem-nos dispor de uma massa crítica de dados que já oferecem respaldo técnico suficiente para uso em escala econômica. Se houver decisão política para favorecer a implementação da metodologia desenvolvida, ecologicamente adequada às condições amazônicas a exploração florestal, desenvolvida em áreas para tal fim selecionadas, será a alternativa mais segura para conter os desmatamentos, oferecendo uma nova alternativa de trabalho às comunidades rurais.”

➤ **As pesquisas da Embrapa/CPatu**

Desde 1981, o sistema Embrapa, através de seu Centro de Pesquisas Agropecuárias do Trópico Úmido – CPATU, a atual Embrapa Amazônia Oriental vem desenvolvendo pesquisas nessa área do conhecimento florestal em áreas experimentais no estado do Pará (Floresta Nacional do Tapajós, Mojú e Paragominas), no estado do Amapá (Vitória do Jari). Seus trabalhos estão concentrados nos campos do Manejo Policíclico da Floresta Úmida Densa, atualmente Projeto Bom Manejo (Embrapa/CIFOR/ITTO), do Monitoramento de Florestas Tropicais sob Regime de Manejo Sustentado, através de um sistema de inventário florestal contínuo (IFC), e no desenvolvimento de modelos de predição de crescimento e produção para florestas de terra firme da Amazônia brasileira, como exemplo o Cafogrom – CPATU

Amazon Forest Growth Model, ou modelo do CPATU para o crescimento da floresta amazônica.

Esse termo modelo, se refere a modelagem matemática enquanto ferramenta de apoio ao manejo florestal. Nesse sentido, de acordo com Sanquetta (1996), “Um modelo pode ser definido como uma representação simplificada de alguns aspectos da realidade. Geralmente utilizando a linguagem matemática por ser mais concisa do que a linguagem natural”. Para Vanclay (1994), “o termo “modelo de crescimento” geralmente refere-se a um sistema de equações com as quais pode-se prever o crescimento e a produção de um talhão florestal com uma larga variedade de condições”.

Segundo SILVA (2000), acerca da modelagem de crescimento da produção para florestas nativas, um modelo de crescimento e produção pode proporcionar um prognóstico confiável sobre as tendências ou possibilidades de comportamento que assumirá a floresta, de acordo com as variáveis de crescimento e produção (dap, altura, área basal, sítio, densidade) a serem ajustadas e testadas com vistas a escolher as melhores alternativas de regime de manejo (p. ex. ciclos de corte), sistemas silviculturais (p. ex. indução à regeneração natural), controle de impactos negativos (p. ex. Ø mínimo de corte.), entre outras prescrições que possam concorrer favoravelmente para a sustentabilidade da produção e do ecossistema florestal como um todo.

Em testes desenvolvidos na Floresta Nacional do Tapajós, aplicando o modelo Cafogrom, Alder & Silva, (2000) concluíram que:

“Em uma floresta como a do Tapajós, assumindo-se um ciclo de corte de 30 anos, e utilizando-se como único critério para a colheita o corte não controlado de árvores com DAP \geq 45cm, isso não seria sustentável. Observa-se uma clara tendência de diminuição da produção, mesmo considerando ingresso das espécies potenciais nas colheitas futuras. O crescimento volumétrico líquido de espécies comerciais com DAP \geq 45cm foi estimado pelo modelo como sendo 0,66m³/ha/ano, ao longo de 30 anos. Limitando a colheita a esse nível, seria possível ter uma produção sustentável. Produtividades de 27 – 28 m³/ha, em ciclos de 30 anos, seriam sustentáveis durante 200 anos”

Salientando que, em relação a esse estudo, a intensidade de exploração real aplicada na primeira colheita em 1979 foi de 75 m³/ha sobre as espécies comerciais com DAP \geq 45cm, e não foi aplicado nenhum tratamento silvicultural pós-exploratório. O modelo fez um prognóstico simulando o desenvolvimento da floresta em ciclos de cortes de 30 anos, considerando para as colheitas subseqüentes, as mesmas condicionantes de manejo da primeira colheita, o que revelou um cenário futuro de insustentabilidade no 3º corte em diante. Assim como, na contrapartida, apresenta também possibilidades de cenários mais promissores diante das alternativas de correção do regime de manejo.

Essa é uma das ferramentas, entre outras, desenvolvidas pela Embrapa Amazônia Oriental, através do Projeto Bom Manejo, que disponibiliza aos usuários interessados condições tecnológicas que estimulam e promovem o desenvolvimento de negócios

sustentáveis de base florestal, ou seja, objetivando ao aproveitamento correto e responsável do potencial florestal existente na região.

Conforme se encontra na web (internet), através do hyperlink (<http://bommanejo.cpatu.embrapa.br>), esse projeto de pesquisa apresenta como objetivo “incentivar entre as empresas florestais de toda a Amazônia brasileira a adoção de boas práticas de manejo, que garantam a sustentabilidade econômica, social e ambiental da exploração madeireira”. E nesse contexto coloca a disposição dos interessados as ferramentas técnicas de manejo, na forma de programas computacionais, que permitem ao usuário trabalhar todas as fases/atividades de um projeto de manejo, as pré exploratórias, exploratórias, e pós exploratórias, monitoramento e controle dos impactos ambientais negativos da exploração madeireira. Essas ferramentas foram desenvolvidas sob o enfoque da gestão florestal, para contemplar os aspectos gerenciais da exploração madeireira, bem como, os aspectos silviculturais de recomposição, manutenção e monitoramento da floresta, enquanto recurso natural renovável, fonte inesgotável de matéria prima.

As ferramentas gerenciais estão compostas de 03 software: o PLANEJO, o MOP e o MEOF. E as ferramentas silviculturais de 02 software: o MFT e o SMALIAN. Cada aplicativo apresenta funcionalidade específica considerando as principais operações do manejo, conforme a seguir discriminado:

| | |
|---------|---|
| PLANEJO | Trata de questões relativas ao planejamento de todas as etapas do manejo florestal |
| MOP | Trata de questões ligadas ao monitoramento operacional do manejo florestal |
| MEOF | Cuida da parte atinente ao monitoramento econômico de operações florestais |
| MFT | Cuida dos aspectos relacionados ao monitoramento de florestas tropicais |
| SMALIAN | Programa desenvolvido para o cálculo de volume real |

➤ **As experiências do Instituto Floresta Tropical – IFT**

O IFT é qualificado como uma OSCIP², correspondente brasileira da *Tropical Forest Foundation* (TFF), uma organização sem fins lucrativos com sede nos EUA, que atua na área da pesquisa e capacitação técnica sobre Manejo Florestal, através do seu Centro de Manejo Florestal Roberto Bauch – Fazenda Cauaxi, em Paragominas – Pará.

Entre 1995 – 1997 foi desenvolvido, nesse centro experimental, um estudo comparativo em seis talhões demonstrativos focalizando duas modalidades de exploração e uma área testemunha (não explorada), com a finalidade de testar o método de Manejo Florestal sob Exploração de Impacto Reduzido – MF-EIR, que consiste na aplicação de técnicas de planejamento, organização e controle de todas as operações florestais, sobretudo das atividades de exploração, integrada a um processo de análise e gestão financeira, com a finalidade de reduzir os impactos negativos no ambiente florestal, assim como, reduzir os custos operacionais, resultando em sustentabilidade da produção florestal e lucratividade empresarial.

Em suma, esse estudo comparou os custos e receitas de um sistema de exploração florestal de impacto reduzido – MF-EIR, que trabalha considerando o planejamento do uso múltiplo dos recursos florestais, com o sistema de exploração madeireira convencional – EC de uso predominante na região amazônica e que trata os recursos florestais de forma desordenada e predatória. Apesar da metodologia MF-EIR não tratar diretamente de aspectos biológicos vinculados a produtividade florestal, entretanto, pela adoção de técnicas de planejamento, organização e controle das operações florestais somadas a técnicas de gestão financeira, os componentes biológicos vinculados ao processo da produção florestal não foram afetados drasticamente ao ponto de comprometer colheitas futuras, exatamente pela redução efetiva dos impactos ambientais inevitáveis em qualquer exploração florestal. Uma simples mudança de comportamento e procedimentos representa benefícios e ganhos importantes, pois que asseguram a perenidade que caracteriza a atividade florestal, sobretudo

² OSCIP = Organização da Sociedade Civil de Interesse Público – que se refere a qualificação dada a uma pessoa jurídica, de direito privado, de interesse público e sem fins lucrativos, de acordo com a Lei 9790 de 23.03.1999

em regiões vocacionadas naturalmente para esse tipo de atividade, como é o caso da Amazônia.

Por fim o estudo realizou análise detalhada das variáveis que compõem a função de Custos X Benefícios, considerando ambos os sistemas testados, e concluindo sobre os benefícios e as vantagens de se trabalhar em florestas naturais tropicais, usando o método MF-EIR quando comparado com o método EC, cujos resultados avaliados indicaram uma lucratividade girando em torno de 20% de acréscimo pela atividade sustentada da floresta, conforme se verifica em Anexos (Custos e Benefícios da Exploração Florestal de Impacto Reduzido em comparação à Exploração Florestal Convencional na Amazônia Oriental).

Outras instituições e organizações que lidam com pesquisas sobre manejo técnico de florestas naturais na Amazônia Legal (Figura. 04):

Imazon – Paragominas - PA ;

Inpa - AM ;

Cpaa/Embrapa Amazônia Ocidental – Mil Madeireira Ltda - AM;

Jari Florestal - AP;

Ift/Fema - MT e Pronatura/Fema - MT – Marcelândia, Cláudia e Juína - MT ;

Floresta Estadual de Antimari – AC.

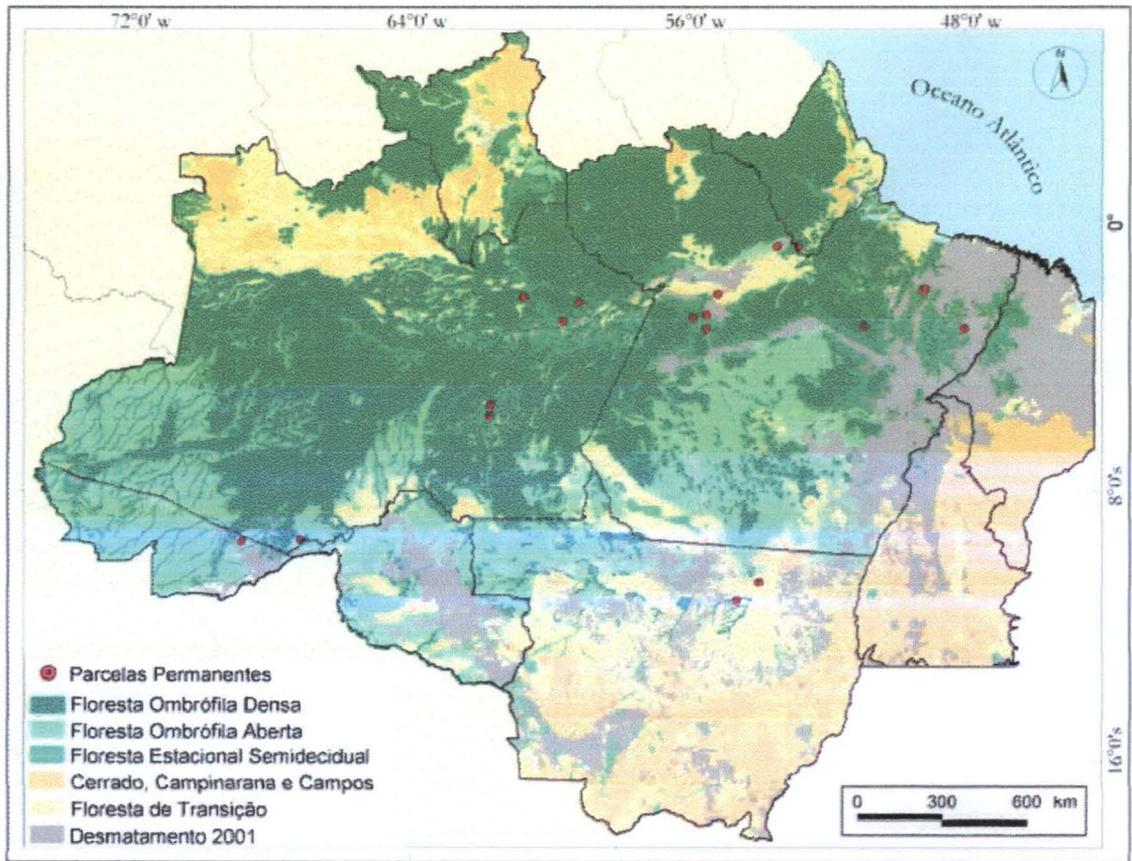


Figura. 04 – Formações Florestais da Amazônia Legal e localização das áreas de pesquisas sobre manejo florestal (parcelas permanentes).

➤ **As experiências de Manejo Florestal em Terra Indígena**

Segundo registros encontrados na FUNAI, (CGEDOC, 2008), já houve duas experiências “oficiais” com manejo florestal em áreas indígenas, ambas relacionadas com os índios Kayapó, na região sul-sudeste do Pará, além de outras “informais”, de idêntico potencial destrutivo e prejudicial, que ainda ocorrem com grande frequência e intensidade em diversas áreas indígenas espalhadas pelo país, sobretudo aquelas localizadas próximas de pólos produtores de madeira e outras matérias primas florestais.

O quadro 10 – a seguir dá uma idéia clara e fiel dessa situação.

Quadro 10 – Tipos de manejo florestal em Terra Indígena

| Iniciativa | Terra Indígena | Autorização | Tipo de manejo | Período | Pontos + | Pontos - | Resultados |
|-------------------|------------------------|-------------|--|-------------|---|--|---|
| Operação Mogno | Kayapó e Xikrin Cateté | FUNAI | <p>Predatório, baseado no extrativismo tradicional. A extração era concentrada na espécie mogno.</p> <p>Em 10 anos foram extraídos 910.575,030 m³ correspondente a 182.115 árvores de mogno sem reposição à floresta.</p> <p>Nesse período, até 1992, segundo Barros & Veríssimo (2002), cerca de 90% do mogno produzido no Pará era originário de terra indígena.</p> | 1980 – 1990 | Ao Índio | | |
| | | | | | Riqueza imediata e fácil; prestígio; destaque. | Consumo descontrolado de produtos e bens industrializados; desperdícios absurdos; Exibicionismo ostensivo e fatídico; Concentração de renda em poder de poucos; conflitos e disputas internas; segregação social; alterações culturais; degradação moral (bebidas alcoólicas, drogas ilícitas e prostituição). | Degradação social e cultural; Pobreza; Mendicância; Doenças; Prejuízos ao patrimônio indígena. |
| | | | | | A Floresta | | |
| | | | | | Nenhum. | Impactos severos na flora, na fauna, no solo e nas águas. | Degradação ambiental (descapitalização- perda de biodiversidade) empobrecimento; Passivo ambiental. |
| | | | | | A Sociedade Envolve | | |
| | | | | | Emprego, trabalho, renda, impostos, desenvolvimento e prosperidade. | Nenhum. | Capitalização e redirecionamento para outros tipos de negócios ou meios de vida; de desenvolvimento e prosperidade. |

| Iniciativa | Terra Indígena | Autorização | Tipo de manejo | Período | Pontos + | Pontos - | Resultados |
|---|----------------------|---|--|-------------|---|---|---|
| Projeto manejo sócio-ambiental Xikrin | Xikrin do Rio Kateté | FUNAI e IBAMA | Em princípio deveria ser manejo sustentado, mas na prática acabou sendo predatório, reproduzindo o modelo extrativista tradicional. Era um projeto piloto e experimental. Em duas explorações foram extraídos 2.558,760m ³ correspondente a cerca de 600 árvores de espécies diversas, sem reposição à floresta. Alto investimento, baixa rentabilidade e lucratividade negativa (prejuízo). | 1998 – 2002 | Ao Índio | | |
| | | | | | Esperança de renda legal e segura, em contrapartida à forma usada por madeireiros na exploração ilegal e predatória de mogno; rompimento com esses madeireiros. Compreensão abstrata de substituição ao processo prejudicial de exploração ilegal de madeira na terra indígena. | Descompromisso e não envolvimento com o projeto; falhas de comunicação entre as partes envolvidas; falta de integração e compromisso superior das partes envolvidas. Consumo descontrolado de produtos e bens industrializados; desperdícios absurdos. Exibicionismo ostensivo e fatídico. Concentração de renda em poder de poucos; conflitos e disputas internas; segregação social; alterações culturais; degradação moral através de bebidas alcoólicas, drogas ilícitas e prostituição | Degradação social e cultural. Doenças. Prejuízos ao patrimônio indígena. Neste caso, a situação indígena só não parece pior por conta dos recursos de obrigações jurídicas pagos pela empresa Vale cujo projeto de mineração causa impactos diretos à comunidade indígena Xikrin do Kateté. |
| | | | | | A Floresta | | |
| | | | | | Diagnóstico e zoneamento ambiental; inventários florestais da terra indígena. | Impactos severos na flora, na fauna, no solo e nas águas. Erros de dimensionamento da produção florestal(*) | Degradação ambiental (descapitalização- perda de biodiversidade).Empobrecimento; Passivo ambiental. |
| A Sociedade Envolvente | | | | | | | |
| Emprego, trabalho, renda, impostos, desenvolvimento e prosperidade. | Nenhum. | Capitalização e redirecionamento para outros tipos de negócios; desenvolvimento e prosperidade. | | | | | |

(*) Erros graves no inventário florestal de reconhecimento, superestimando o volume comercial com a espécie mogno (*Swietenia macrophylla*) que na realidade não existia mais na área.

| Iniciativa | Terra Indígena | Autorização | Tipo de manejo | Período | Pontos + | Pontos - | Resultados |
|---|---|--|--|---------------------------------------|---|---|--|
| Extrativismo Florestal | Diversas. Sobretudo naquelas próximas de pólos produtores de madeira nativa. A maior parte se localiza na Amazônia. | No geral nenhuma. O que ocorre é invasão. Excepcionalmente há consentimento de índios. | Predatório. Não existem dados registrados a respeito. Quanto já foi perdido de produção florestal em terras indígenas? Qual o tamanho desflorestamento em terras indígenas? | A partir da década de 1970, até hoje. | Ao Índio | | |
| | | | | | Nenhum. Poucos paliativos, nos casos das convivências indígenas. | Exploração e enganação. Perdas de riquezas. Conflitos internos e externos. Redução da caça e pesca. Poluição das águas. Revolta dos índios | Degradação social e cultural; Pobreza; Mendicância; Doenças; Prejuízos ao patrimônio indígena. |
| | | | | | A Floresta | | |
| | | | | | Nenhum. | Impactos severos na flora, na fauna, no solo e nas águas. | Degradação ambiental (descapitalização- perda de biodiversidade) empobrecimento; Passivo ambiental. |
| A Sociedade Envolvente | | | | | | | |
| Emprego, trabalho, renda, impostos, desenvolvimento e prosperidade. | Nenhum. | Capitalização e redirecionamento para outros tipos de negócios. Desenvolvimento e prosperidade. | | | | | |

V – METODOLOGIA E PROCEDIMENTOS

5.1 – Reconhecimento sobre os tipos de manejo disponíveis no Brasil.

De maneira geral, os tipos de manejo florestal adotados no Brasil, podem ser classificados em:

EXTRATIVISMO

a) **Conceito:** Tipo de manejo de caráter tradicional verificado em florestas naturais ou nativas, com baixo nível tecnológico e alto impacto ambiental, em relação ao tratamento ofertado à floresta. Nesse caso o homem atua como mero coletor ou extrator de produtos ofertados pela floresta.

b) **Modalidades:**

b1 – **Corte Raso:** Significa na prática “desmatamento”. Se caracteriza pela eliminação total da área florestal natural para destinação a usos alternativos do solo. Por exemplo: agricultura, pecuária, reflorestamento, assentamentos rurais e urbanos, mineração, lagos artificiais, ferrovias, rodovias, linhas de transmissão de energia elétrica, etc.

b2 – **Corte Seletivo ou Exploração Seletiva:** Fazendo um trocadilho com o termo desmatamento, aqui ocorre o “desmatamento” da floresta (Guerra, 1978), pois que, comparando metafóricamente a floresta ao leite, a nata representa a parte mais valiosa do leite, no caso da floresta somente a “nata” da floresta é aproveitada. Se caracteriza pela exploração concentrada sobre algumas espécies de reconhecido valor comercial e sem os devidos cuidados com a recomposição florestal. Ou seja, trata-se de uma atividade temporária, enquanto durar o estoque. Portanto, não sustentada e causando a extinção das espécies. Por exemplo: Pau Brasil, Pau Rosa, Ucuuba, Jarana, Mogno, Acapu, Ipê, Jaborandi, etc.

O diferencial agravante desta modalidade se verifica quando a floresta depois de submetida à exploração seletiva, via de regra, acaba sendo convertida em área de uso alternativo do solo, ou seja na modalidade Corte Raso, fechando assim o ciclo do EXTRATIVISMO.

REFLORESTAMENTO

a) **Conceito:** Segundo Scarpinella (2002), significa “Recomposição de uma área já degradada com espécies florestais. O reflorestamento pode ser misto ou homogêneo, com espécies exóticas ou nativas.” Pode ser realizado sob os mais variados motivos ou interesses. Assim podemos ter reflorestamento por razões econômicas, ecológicas e sociais.

No reflorestamento homogêneo ocorre o plantio de única espécie numa mesma área; enquanto que, no reflorestamento misto ocorre o plantio de duas ou mais espécies na mesma área. É feito com espécies nativas quando essas são originárias da flora do próprio país. E exóticas quando originárias de outro país. Ultimamente se percebe nos meios técnicos uma tendência em substituir o termo reflorestamento por PLANTAÇÃO FLORESTAL³.

b) **Modalidades:**

b1 – **Reposição Florestal Obrigatória:** É utilizada por todas as pessoas físicas ou jurídicas, consumidoras de matéria prima de origem florestal em seus processos produtivos, que ficam obrigadas a implantar reflorestamento próprio ou através de terceiros, ou então paga ao governo, o correspondente a quantidade do produto ou subproduto consumido. Na hipótese de recolhimento do valor monetário ao cofre público o governo tem a incumbência de promover o Reflorestamento. Exemplo de usuários desse tipo de manejo: siderúrgicas, fábricas de celulose, cerâmicas, cimenteiras, indústrias madeireiras, movelarias, carvoarias, etc.,

b2 – **Reflorestamento de Investimento:** É uma modalidade nova que vem ganhando vulto, se caracteriza pela decisão espontânea do produtor em investir nesse ramo promissor do agronegócio basicamente em razão de duas tendências de mercado: a demanda crescente por matéria prima de base florestal, com destaque para as

³ A meu ver, é apenas uma questão de sinonímia ou capricho semântico.

indústrias de celulose e papel, painéis reconstituídos e madeira serrada, assim como, “um futuro mercado mundial emergente de carbono” (Scarpinella, 2002), através da comercialização de créditos de carbono por conta dos processos de MDL (Mecanismos de Desenvolvimento Limpo) preconizados e incentivados pelo Protocolo de Quioto;

- b3 – Sistemas Agro Florestais ou Agrossilviculturais: Compreende a adoção de métodos de produção consorciada utilizando um componente arbóreo associado a outro podendo ser cultivo agrícola ou criação animal com o objetivo de agregar valor ambiental no sítio cultivado, integrando ao mesmo tempo melhor produtividade, mais rentabilidade e sustentabilidade ecológica, promovendo assim melhoria da qualidade de vida do produtor rural. Ainda persistem algumas dúvidas sobre esse tipo de manejo, no tocante a sua eficácia econômica, em sistemas de grande escala.

MANEJO SUSTENTADO

- a) **Conceito:** De acordo com o IBAMA, *“É a administração da floresta para obtenção de benefícios econômicos e sociais, respeitando-se os mecanismos de sustentação do ecossistema objeto de manejo”*. No mesmo sentido a Lei de Gestão de Florestas Públicas (Lei 11284/06) complementa, *“ é administração da floresta para a obtenção de benefícios econômicos, sociais e ambientais, respeitando-se os mecanismos de sustentação do ecossistema objeto do manejo e considerando-se, cumulativa ou alternativamente, a utilização de múltiplas espécies madeireiras, de múltiplos produtos e subprodutos não-madeireiros, bem como a utilização de outros bens e serviços de natureza florestal.”* Existem outras denominações empregadas para este tipo de manejo, geralmente associadas aos termos “sustentado ou sustentável”, ou então designando “bom manejo”, “exploração de impacto reduzido”, “exploração de baixo impacto”, enfim, mas na essência o conceito é universal e de mesmo significado, como forma de se distinguir ou contrapor ao modelo de exploração predatória tradicionalmente usado contra o patrimônio florestal nacional.

b) Modalidades:

b1- Para Florestas Naturais (ou nativas) – Modelo único denominado Plano de Manejo Florestal Sustentável – PMFS, que se desdobra em seis categorias de conformidade com:

- a dominialidade da floresta (pública/privada);*
- o detentor do PMFS (individual / empresarial / comunitário / floresta pública / floresta nacional);*
- o ambiente (Terra Firme / Várzea);*
- o estado natural da floresta (floresta primária / floresta secundária);*
- o objeto do manejo (produção madeireira / produtos não madeireiros / produtos múltiplos);*
- a regulação da produção madeireira (baixa intensidade / pleno).*

b2 – Para Florestas Plantadas (florestamento ou reflorestamento) – Modelos variáveis de acordo com os objetivos da produção florestal: madeira serrada, celulose e papel, siderúrgicas, carvoejamento, APP's, Reserva Legal, RPPN's, assimilação de carbono, etc.

5.2 – A estrutura legal do Manejo Florestal Sustentado

Em princípio o marco regulatório vigente⁴, que trata das relações entre a sociedade nacional e seus recursos florestais, pode ser considerado entre os mais avançados do mundo, na medida em que trata as florestas reconhecendo suas vocações e funções econômicas, ecológicas e sociais, contemplando seus aspectos conservacionistas e preservacionistas, colocando-as numa perspectiva jurídica de patrimônio nacional, ou seja, visando o bem estar geral das populações e formas de vidas atuais e sucessivas que dependem delas para manterem seus ciclos biológicos *ad eternum*. Portanto denota-se claramente certa coerência e sintonia do ordenamento jurídico florestal do País com os postulados teóricos do almejado modelo de Desenvolvimento Sustentável, que preconiza só haver desenvolvimento se este for, ao mesmo tempo, economicamente viável, ecologicamente prudente e socialmente justo. E não seria impertinente acrescentar: politicamente responsável.

Os problemas que existem, se constata, residem na ponta e no meio, ou seja, no cumprimento e no julgamento das normas constituídas.

Nota-se que, o conjunto de normas e diretrizes que configuram a política florestal do País, mantém plena concordância com o texto constitucional (Constituição Federal 1988), porém apresenta alguns pontos de atrito no tocante a legislação ambiental, notadamente na parte referente ao licenciamento ambiental. Vide por exemplo, as resoluções 001/1986 e 237/1997 do CONAMA⁵ que consideram a exploração econômica dos recursos florestais, que mantêm a floresta em pé, 10 vezes mais impactante do que as atividades agropecuárias, que eliminam a floresta.

De toda maneira, o setor encontra-se estruturado e disciplinado conforme os principais instrumentos legais a seguir:

⁴ O conjunto de normas legais e técnicas que regulam o setor florestal se encontra disponível no site do IBAMA.

⁵ CONAMA = Conselho Nacional do Meio Ambiente, órgão consultivo e deliberativo integrante do SISNAMA com a finalidade de assessorar, estudar e propor ao Conselho de Governo, diretrizes de políticas governamentais para o meio ambiente e os recursos naturais e deliberar, no âmbito de sua competência, sobre normas e padrões compatíveis com o meio ambiente ecologicamente equilibrado e essencial à sadia qualidade de vida.

LEIS

- Lei 4771/65 de 15/09/1965 – institui o Código Florestal Brasileiro;
- Lei 9605/88 de 12/02/1998 – institui a Lei de Crimes Ambientais
- Medida Provisória 2166-67 de 24/10/2001 – altera e regulamenta artigos do Código Florestal Brasileiro;
- Medida Provisória 2186-16 de 23/08/2001 – disciplina o acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado, para a conservação e utilização diversidade biológica;
- Lei 9985/00 de 18/07/2000 de – institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC;
- Lei 11284/06 de 02/03/2006 – institui a Lei de Gestão de Florestas Públicas;

DECRETOS

- Dec. 3420/00 de 20/04/2000 – institui o Programa Nacional de Florestas – PNF;
- Dec. 4340/02 de 22/08/2002 – regulamenta a Lei do SNUC;
- Dec. 5975/06 de 30/11/2006 – regulamenta artigos da Lei 4771/65, da Lei 6938/81, da Lei 10650/03, altera e acrescenta dispositivos aos Decretos 3179/99 e 3420/00;
- Dec. 6063/07 de 20/03/2007 – regulamenta a Lei de Gestão de Florestas Públicas;
- Dec. 6514/08 de 22/07/2008 – altera e regulamenta artigos da Lei de Crimes Ambientais e revoga o Dec. 3179/99 de 21/09/1999;
- Dec. 5459 de 07/11/2005 – disciplina as sanções aplicáveis às condutas lesivas ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado.

RESOLUÇÕES DO CONAMA

- Res. 001/86 de 23/01/1986 – dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para o Relatório de Impacto Ambiental – RIMA;
- Res. 237/97 de 22/12/1997 – regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente;
- Res. 378/06 de 19/10/2006 – define atividades impactantes, em nível regional e nacional, relacionadas com o Código Florestal e com a Lei de Gestão de Florestas Públicas;
- Res. 379/06 de 19/10/2006 – institui o Sistema de Dados e Informações sobre Gestão Florestal no âmbito do SISNAMA⁶;
- Res. 406/2009 de 02 de fevereiro de 2009 – Estabelece parâmetros técnicos a serem adotados na elaboração, apresentação, avaliação técnica e execução de Plano de Manejo Florestal Sustentável – PMFS com fins madeireiros, para florestas nativas e suas formas de sucessão no bioma Amazônia;

INSTRUÇÕES NORMATIVAS DO MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA

- IN/MMA 003/02 de 04/03/2002 – define procedimentos sobre conversão de florestas para uso alternativo do solo na Amazônia Legal;
- IN/MMA 007/03 de 22 de agosto de 2003 – normatiza os planos de manejo florestal sustentável específicos para o Mogno (*Swietenia macrophylla* King);
- IN/MMA 008/04 de 24/08/2004 – promove o reflorestamento em áreas abandonadas e degradadas fora de Áreas de Preservação Permanente e de Reserva Legal;
- IN/MMA 074/05 de 25/08/2005 – normatiza o domínio, a justa posse e o tamanho da terra para fins de aproveitamento dos recursos florestais;
- IN/MMA 075/05 de 25/08/2005 – disciplina procedimentos de autorização de desmatamento em Projetos de Assentamento da Reforma Agrária;

⁶ SISNAMA = Sistema Nacional do Meio Ambiente. Criado pela Lei 6938/1981 que instituiu a Política nacional do Meio Ambiente. Esse sistema compreende todos os órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios, bem como as fundações instituídas pelo Poder Público, responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental no País.

- IN/MMA 077/05 de 07/12/2005 – normatiza o mercado externo de produtos e subprodutos madeireiros oriundos de florestas nativas ou plantadas;
- IN/MMA 093/06 de 03/03/2006 – exige o mapeamento e georeferenciamento dos Planos de Manejo Florestal Sustentável e da Reserva Legal;
- IN/MMA 101/06 de 19/06/2006 – altera artigos da IN/MMA 093/06 de 03/03/2006;
- IN/MMA 112/06 de 21/08/2006 – adota o Documento de Origem Florestal – DOF como licença obrigatória ao controle do transporte e armazenamento de produtos e subprodutos florestais de origem nativa
- IN/MMA 134/06 de 22/11/2006 – regulamenta e altera artigos da IN/MMA 112/06;
- IN/MMA 004/06 de 11/12/2006 – institui a Autorização Prévia à Análise Técnica de Plano de Manejo Florestal Sustentável – APAT;
- IN/MMA 005/06 de 11/12/2006 – dispõe sobre os procedimentos técnicos para elaboração, apresentação execução e avaliação técnica de Planos de Manejo Florestal Sustentável – PMFS nas florestas nativas da Amazônia Legal;
- IN/MMA 006/06 de 15/12/2006 – dispõe sobre a reposição florestal e o consumo de matéria prima florestal;
- IN/MMA 152/07 de 17/01/2007 – estabelece procedimentos para obtenção de Autorização de Supressão Vegetal com fins de pesquisa e lavra mineral em Florestas Nacionais, seus entornos e zonas de amortecimento;
- IN/MMA 002/07 de 27/06/2007 – altera artigos da IN/MMA 005/06 de 11/12/2006.

NORMAS DE EXECUÇÃO DO IBAMA

- NE/IBAMA 001/06 de 18/12/2006 – instituiu no âmbito do IBAMA a metodologia e o modelo de relatório de vistoria para subsidiar análise de PMFS;

- NE/IBAMA 001/07 de 24/04/2007 – instituiu no âmbito do IBAMA as diretrizes técnicas para elaboração de PMFS;
- NE/IBAMA 002/07 de 26/04/2007 – instituiu o Manual Simplificado para Análise de Plano de Manejo Florestal Madeireiro na Amazônia e PMFS; 11/12/2006;
- NE/IBAMA 003/07 de 02/05/2007 – disciplina procedimentos para exploração de florestas plantadas oriundas de incentivos fiscais e aquelas comprometidas com Reposição Florestal Obrigatória

5.3 – A Interface com Legislação Indigenista

- **Código Florestal – Lei 4771/65** atualizada através da **MP 2166-67**, que estabelece no seu Art.3º – A:

“Art.3A. A exploração dos recursos florestais em terras indígenas somente poderá ser realizada pelas comunidades indígenas em regime de manejo florestal sustentável, para atender a sua subsistência, respeitados os arts. 2º e 3º deste Código;
- **Estatuto do Índio – Lei 6001/73** que preceitua em seu Art.46º:

“Artigo 46 - O corte de madeira nas florestas indígenas consideradas em regime de preservação permanente, de acordo com a letra g e § 2º, do Artigo 3º, do Código Florestal, está condicionado à existência de programas ou projetos para o aproveitamento das terras respectivas na exploração agropecuária, na indústria ou no reflorestamento.”.
- **Decreto 1141/94**, que determina em seu Art.10º:

“Art. 10 - As ações voltadas para o apoio às atividades produtivas das comunidades indígenas dar-se-ão somente quando estiver ameaçada a sua auto-sustentação ou houver interesse manifesto dos índios, evitando-se a geração de dependência tecnológica e econômica.

Parágrafo único - As ações de que trata o caput deste artigo serão fundamentadas em diagnóstico sócio-ambiental, e contemplarão:

I - utilização racional dos recursos naturais das terras indígenas;

II - incentivo ao uso de tecnologia indígena e de outras consideradas apropriadas do ponto de vista ambiental e antropológico;

III - viabilização, quando se fizer necessário, dos meios para produção, beneficiamento, escoamento e comercialização;

IV - atividades de assistência técnica e extensão rural, necessárias ao adequado desenvolvimento dos programas e projetos;

V - apoio às iniciativas associativistas das comunidades indígenas, objetivando o fortalecimento de suas instituições próprias.”.

Contudo, até o momento, tais instrumentos legais ainda não foram normatizados, de forma a assegurar os benefícios que em tese poderiam ser internalizados aos índios e suas florestas, pelo aproveitamento do potencial florestal existente nos territórios indígenas.

5.4 – Diagnóstico do processo de exploração de recursos florestais em terras indígenas.

Em princípio, pode-se afirmar que a exploração madeireira em áreas indígenas está diretamente relacionada com o processo de ocupação do solo, nas regiões onde elas estão inseridas. Um exemplo característico desse processo ainda hoje se verifica no norte do país, na conhecida Amazônia Brasileira. Com a escassez, e em certos casos o esgotamento, de matérias primas florestais notadamente madeiras tropicais, em outras regiões do país, ou até mesmo na região amazônica, em terras particulares ou naquelas chamadas de devolutas⁷, os exploradores de plantão encetaram seus ataques em direção às Terras Indígenas, que em face da condição de inexploradas economicamente e de despreparo dos índios para esse tipo de contato, passaram a ser alvo fácil por parte de mercenários de toda sorte. Desse modo, veio se configurando uma equação, no ambiente institucional indígena ↔ indigenista, que está por se resolver e reclama resolução, apresentando as seguintes variáveis:

- a = essas áreas indígenas representam os últimos redutos de determinadas matérias primas florestais, difíceis de achar em outros sítios;
- b= aos índios isso representa um paradoxo absurdo, na medida em que essa posição potencial de riqueza acaba assumindo uma dimensão lamentável de pobreza e devastação;
- c= as formas ilegais e predatórias como tais riquezas vem sendo exploradas;
- d= a ausência ou omissão do Estado Brasileiro no sentido do enfrentamento ou equacionamento do problema.

E o resultado dessa equação não resolvida até hoje é o seguinte: quem sai ganhando dessa forma, uma minoria contada de índios aculturados, aliciados, e muitos exploradores, aliciadores, que promovem uma infinidade de males e mazelas sociais e ecológicas que afetam de modo direto à maioria dos índios, e indiretamente acabam afetando toda a sociedade nacional, na medida em que, os impactos ambientais em geral, irradiam-se na forma de reações em cadeia, de efeito cascata. Um exemplo característico disso é o caso do mogno, que em 10 anos de exploração seletiva e predatória, dentro de terras indígenas, desde 1988 está relacionado pela Convenção sobre Comércio Internacional de Espécies da Fauna e

⁷ Terras Devolutas = São áreas públicas pertencentes aos entes federados (União, Estados, Distrito Federal e Municípios) mas que não possuem nenhuma destinação legal específica de ocupação.

Flora Ameaçadas de Extinção (CITES) o que levou o governo brasileiro a suspender e manter um controle rigoroso sobre a exploração, o transporte e a comercialização do mogno brasileiro (*Swietenia macrophylla*) desde 1966, conforme ao Decreto nº 1963 de 25.07.1996, até hoje mediante a IN/MMA 007/03 de 22.08.2003 que normatiza PMFS específico para o mogno. Logicamente que, essas medidas embora necessárias, no entanto, vale registrar também que isso acaba acarretando prejuízos enormes na cadeia produtiva desse segmento tão importante da economia nacional, que assim deixa de produzir trabalho, renda, impostos, enfim riquezas e benefícios sociais para toda a coletividade.

Segundo, Veríssimo *et al* (2002), na Amazônia Brasileira, a área de ocorrência do mogno se distribui em manchas dispersas ao longo dos estados do Acre, sudoeste do Amazonas, Rondônia, norte do Mato Grosso e sul do Pará. E prossegue citando que “ De fato, cerca de $\frac{1}{3}$ da área de abrangência do mogno na Amazônia Brasileira coincide com áreas indígenas”. No estado do Pará, por exemplo, são 15 Terras Indígenas em cujas florestas ocorrem o mogno perfazendo uma área de 162.430 km².

Em face desse processo de ocupação regional desordenada, considerando o período de 1975 a 1994 de maior intensificação na exploração do mogno, não seria demais estimar que na região sul – sudeste do Pará, tomando como referência as rodovias PA-150, a BR-010 (Belém – Brasília), a BR-230 (Transamazônica), ou ainda os rios Xingu e Iriri, pelo menos 1,7 milhão de m³ de mogno foram extraídos, sem reposição, de florestas indígenas, provocando um déficit dessa espécie na estrutura da floresta em torno de 8,5 milhões de mudas de mogno (na proporção de 5 mudas → 1m³).

Segundo a FUNAI, avalia-se que em todo o país, existem pelo menos 108 terras indígenas, localizadas em diferentes estados e regiões, abrangendo uma extensão aproximada de 52 milhões de hectares (520 mil km²) e afetando várias etnias, que enfrentam problemas de extração ilegal e predatória de madeiras entre outros produtos florestais não-madeireiros.

Dentre os produtos florestais não madeireiros mais procurados em terras indígenas, constam: açaí, castanha do Pará, pinhão, erva mate, andiroba, a copaiba, xaxim, cipó títica, cipó alho, jaborandi, resinas, cascas, ervas e raízes de propriedades fitoterápicas, etc.

Porém as situações de maior incidência e gravidade estão na região amazônica, vide Quadro 11 em Anexos. O quadro 12 a seguir permite uma análise resumida dos aspectos gerais dessa situação:

Quadro – 12: Diagnóstico do processo de exploração de recursos florestais em Terras Indígenas

| CAUSAS |
|---|
| Conjunturais |
| 1. Escassez de matérias primas e insumos florestais em outros locais; |
| 2. Satisfação de necessidades adquiridas pelos índios em razão do contato com a sociedade industrial; |
| 3. Ausência ou descaso do Estado Brasileiro |
| Estruturais |
| 1. Falta de estrutura técnica e administrativa da Funai para lidar com o MFS; |
| 2. Falta de envolvimento e compromisso dos índios com o projeto de MFS; |
| 3. Falta de capacitação da mão de obra indígena para atuar em todas as etapas de desenvolvimento do MFS; |
| 4. Falta de transparência e visibilidade do PMFS no local onde funciona, em relação ao meio externo atinente, considerando tratar-se de um projeto com potenciais de benefícios sociais e econômicos. |

| EFEITOS |
|--|
| Ambientais (visão integrada do ambiente) |
| 1. Social |
| 1.1. Aliciamento de lideranças indígenas e índios; |
| 1.2. Divisão tribal dentro da comunidade indígena; |
| 1.3. Alterações drásticas no modo de vida tradicional dos índios: ociosidade, desperdício, êxodo indígena, confusão de identidade; |
| 1.4. Choque cultural: o caso emblemático do índio Galdino Pataxó (a corda sempre arrebenta no lado mais fraco); |
| 1.5. Condições degradantes de vida humana aos índios (indigência, mendicância, alcoolismo, prostituição, doenças, etc.); |
| 1.6. Exploração de trabalhadores entre outras condutas lesivas à legislação trabalhista. |
| 2. Econômico |
| 2.1. Desvalorização dos produtos e perda financeira aos índios; |
| 2.2. Evasão fiscal e de riquezas, que poderiam ser internalizadas em benefícios socioeconômicos, em nível de entes federados; |
| 3. Ecológico |
| 3.1. Crimes ambientais contra a fauna e flora, águas, solos e clima; |
| 3.2. Perda de biodiversidade, muitas vezes, desconhecida; |

| AÇÕES NECESSÁRIAS |
|---|
| 1. Preventivas e pró-ativas: |
| 1.1. Educação formal e informal; |
| 1.2. Técnicas alternativas de subsistência, entre outras o manejo sustentado dos recursos florestais; |
| 1.3. Vigilância territorial pelos índios; |
| 2. Repressivas: |
| 2.1. Fiscalização (autuação e multa); |
| 2.2. Poder de polícia ou força policial (prisão e arresto dos bens); |
| 3. Políticas Públicas |
| 3.1. Adoção de políticas e diretrizes governamentais para avaliação e implantação de PMFS em áreas indígenas indicadas para esse fim; |
| 3.2. Definição de critérios que integrem, além das viabilidades técnica, econômica e ecológica, as condicionantes indígena e indigenista para autorização de PMFS em área indígena; |
| 3.3. Atualização do ordenamento jurídico de que trata o Estatuto do Índio (Lei 6001 de 19.12.1973) que venha consubstanciar e conciliar as determinações contidas no Código Florestal no tocante ao MFS em território indígena. Desde 1991 tramita no Congresso Nacional projeto de lei substitutivo ao Estatuto do Índio vigente. Segundo notícias da Comissão Nacional de Política Indigenista – CNPI, as negociações avançam no sentido de que ainda este ano seja votado esse instrumento legal. Porém, não se sabe como está sendo conduzida a questão da utilização de recursos florestais em área indígena, nessa nova proposta de lei; |
| 3.4. Reestruturação e fortalecimento do serviço indigenista brasileiro visando atender e alcançar efetivamente as demandas indígenas, em particular àquelas relacionadas com o MFS em território indígena. P. ex. implementar na estrutura da FUNAI um serviço de gestão das florestas indígenas; |
| 3.5. Publicidade e articulação do PMFS em área indígena, com os setores externos vinculantes, considerando os diversos benefícios a serem proporcionados que ultrapassarão os limites da área indígena, pela geração indireta de trabalho, renda, impostos, em nível municipal, estadual e federal. Incluindo ainda a possibilidade de geração de serviços ecológicos em nível mundial. |

5.5 – Floresta e Índio no Brasil duas faces de uma mesma moeda.

Do ponto de vista mítico, as florestas nativas e os índios representam no imaginário coletivo do povo brasileiro, uma relação muito intrínseca, como se fossem as duas faces de uma mesma moeda, ou seja, constituem aquilo que de mais básico e expressivo há em nosso patrimônio natural e cultural. De tal forma que, se verifica certa analogia de visão e tratamento em relação a essas duas faces. De um lado, colocam-se aqueles que defendem a tese, de cunho extremamente emocional, das florestas nativas intactas, do pulmão da Terra, entre outros clichês. E que, portanto, devem ser mantidas intocadas. São os chamados preservacionistas. Do mesmo jeito, há aqueles que vêem os índios, como peças de museu, seres estagnados, objeto de estudos e teses acadêmicas, entre outros devaneios pessoais. E que por isso, devem ser mantidos intocáveis. São os chamados paternalistas imobilistas. Do outro lado, posicionam-se aqueles que pugnam pela prática, de caráter abusivamente irracional, da exploração predatória da floresta, do inferno verde, sinônimo de atraso, de entrave ao progresso. Entre outros sofismas. São os chamados arrivistas. Assim como se verifica com aqueles que vêem o índio, como sub-raça, selvagem, indolente, improdutivo, estorvo ao desenvolvimento. Entre outros pré conceitos. São os chamados racistas genocidas.

À luz da razão, tais visões são extremadas e distorcidas. Os extremos devem ser condenados e as distorções corrigidas.

Segundo FLOR (1987), uma floresta mantida intacta é tão improdutiva quanto aquela submetida a cortes indiscriminados. Até mesmo as florestas consideradas em regime de preservação permanente requerem um tratamento adequado, mediante um plano de manejo compatível com essa finalidade.

De forma comparativa, guardadas as devidas particularidades, nenhuma sociedade, até mesmo uma sociedade indígena, depois de fincados os primeiros contatos não consegue manter-se fechada no seu mundo interior, porque toda sociedade naturalmente é dinâmica e interativa. Nessas condições, uma sociedade mantida “bloqueada” é tão prejudicial quanto aquela submetida a processos de interação social abrupta e perniciosa.

Nesse contexto, vale lembrar os artigos 3º e 4º da Lei 6001 – de 19/12/1973 (o Estatuto do Índio), que regula a situação jurídica do índio em relação ao conjunto da sociedade nacional, que assim definem:

•Art. 3º - Para os efeitos de lei, ficam estabelecidas as definições a seguir discriminadas:

I – Índio – É todo indivíduo de origem e ascendência pré-colombiana, que se identifica e é identificado como pertencente a um grupo étnico, cujas características culturais o distinguem da sociedade nacional;

II – Comunidade Indígena ou Grupo Tribal – É o conjunto de famílias ou comunidades índias, quer vivendo em estado de completo isolamento em relação aos outros setores da comunhão nacional, quer em contatos intermitentes ou permanentes, sem contudo estarem neles integrados.

•Art. 4º - Os índios são considerados:

I – Isolados – Quando vivem em grupos desconhecidos ou de que se possuem poucos e vagos informes através de contatos eventuais com elementos da comunhão nacional;

II – Em vias de integração – Quando, em contato intermitente ou permanente com grupos estranhos, conservem menor ou maior parte das condições de sua vida nativa, mas aceitam algumas práticas e modos de existência comuns aos demais setores da comunhão nacional, da qual vão necessitando cada vez mais para o próprio sustento;

III – Integrados – Quando incorporados à comunhão nacional e reconhecidos no pleno exercício dos direitos civis, ainda que conservem usos, costumes e tradições característicos da sua cultura.

Destarte, convém assinalar que este trabalho não se refere, em hipótese nenhuma, a situação de natureza especial em que encontram-se os considerados Índios Isolados. A proposta e idéias aqui defendidas estão compatíveis somente para aquelas situações, de reconhecimento público, consideradas na condição de índios ou comunidades indígenas em vias de integração ou integrados. Até porque, a totalidade dos pedidos de PMFS encaminhados à FUNAI, em busca de autorização, são oriundos de comunidades indígenas em estágio avançado de “em vias de integração ou integrados”.

5.6 – A estrutura atual do sistema FUNAI;

Fundação Nacional do Índio – É uma instituição pública, vinculada ao Ministério da Justiça, criada pela Lei 5371 de 5/12/1967, em substituição ao Serviço de Proteção aos Índios (1910 – 1967), com a finalidade de estabelecer e executar a política indigenista oficial conforme o que determina a Constituição Federal, no que concerne a promoção e proteção aos direitos da população indígena do país. Dessa forma, compete a FUNAI como objetivos principais:

1. Estabelecer as diretrizes da política indigenista oficial e garantir o seu cumprimento;
2. Gerir o patrimônio indígena visando sua conservação, ampliação e valorização;
3. Fomentar estudos sobre as populações indígenas que vivem em território brasileiro e garantir sua proteção;
4. Demarcar, assegurar e proteger as terras tradicionalmente ocupadas pelos índios, exercendo o poder de polícia dentro de seus limites, para evitar conflitos, invasões e ações predatórias que representem riscos para a vida e a preservação cultural e do patrimônio indígena;
5. Promover a prestação de assistência médico-sanitária e a educação elementar para os índios;
6. Despertar o interesse da sociedade pelos índios e pelos assuntos a eles pertinentes

Para exercer suas funções institucionais de abrangência em âmbito nacional, o sistema FUNAI apresenta a seguinte estrutura organizacional (vide figura 05).

- A sede em Brasília – onde funciona a direção superior constituída por presidência, procuradoria geral, auditoria, 03 diretorias, coordenações gerais, coordenações, serviços e seções;
- Administrações Executivas Regionais – 45 AER's presentes em 22 estados da federação, localizadas nos municípios mais próximos das terras indígenas. Os estados do Espírito Santo, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe não tem AER da FUNAI;
- Museu do Índio – localizado na cidade do Rio de Janeiro – RJ;

VI – RESULTADOS E DISCUSSÕES

6.1 – O modelo atual de gestão dos recursos florestais em área indígena.

Em princípio, de acordo com a estrutura administrativa vigente na FUNAI, a demanda indígena por PMFS é concebida na aldeia, e inicialmente é recepcionada pelo chefe do Posto Indígena (PIN) que, na seqüência encaminha para avaliação preliminar da Administração Executiva Regional (AER), ou Núcleo de Apoio Local (NAL), que, por sua vez, manifesta-se perante a Diretoria de Assistência (DAS). Por tratar-se de uma questão vinculada a gestão do patrimônio indígena e ambiental, então o diretor despacha a proposta para análise técnica e providências da Coordenação Geral do Patrimônio Indígena e Meio Ambiente (CGPIMA), que detém a competência regimental para estabelecer diretrizes e normatizar as formas de resolução para esse tipo de demanda indígena, entretanto, no máximo formaliza processo e vai protelando as tomadas de decisão, interrompendo ou estacionando o fluxo normal do processo de comunicação entre as partes envolvidas, que, dependendo da disposição e paciência dessas, não desistem ou então acabam vencidas pelo cansaço, e nesse caso, o processo não avança e acaba na vala comum do esquecimento. E assim, impedindo o desenvolvimento de uma atividade potencialmente produtiva, prejudicando ou frustrando as iniciativas ou interesses indígenas. Ressaltando que, tais obstáculos verificados no ambiente burocrático institucional, não impedem que os índios dêem prosseguimento a seus intentos no ambiente florestal, porém por outras vias, geralmente, de forma equivocada e prejudicial para eles próprios e à floresta, tornando-a improdutiva.

No âmbito da FUNAI, até o exercício 2007, havia pelo menos uns vinte processos formados em nome de comunidades indígenas reivindicando autorização para implantação de PMFS, entre outras atividades produtivas de base florestal (reflorestamento, extrativismo, desflorestamento) em terras indígenas. Em rigor, como ainda não existe uma política de gestão ambiental claramente definida para tratar desse assunto, via de regra, esse tipo de demanda indígena fica sem resposta, muito embora seja oportuno lembrar que se encontra na legislação ordinária marco regulatório disponível, através da Lei 4771/65 (Código Florestal), Art. 3º-A, e da Lei 6001/73 (Estatuto do Índio), Art. 46. Ou seja, de acordo com F. Toni (2006) que bem destaca, *“não é proibido extrair madeira das terras indígenas, mas também não há como fazê-lo legalmente”*. Logicamente que, esse hiato político-institucional provoca distorções graves no processo de interlocução e relacionamento entre comunidades indígenas e o serviço indigenista, que podem ser traduzidas na prática em: descrédito e enfraquecimento

dessas relações; ausência ou omissão da FUNAI no tratamento adequado para essas demandas; e a continuidade e proliferação de casos de exploração ilegal e predatória de recursos florestais em áreas indígenas. Por outro lado, se verifica também aqueles casos em que, independente da vontade ou consentimento dos índios, algumas áreas indígenas são rotineiramente invadidas e saqueadas por madeireiros e demais delinquentes ambientais. Geralmente esse tipo de problema ocorre em áreas de grandes extensões, onde a presença efetiva e eficaz da FUNAI e dos índios é quase nula no sentido da proteção devida a essas áreas.

De toda maneira, o fato concreto é que assim todo ano sai de Terras Indígenas uma quantidade desconhecida de madeiras, frutos, folhas, óleos, etc., que abastece mercados clandestinos dessas matérias primas, entre outros produtos pirateados da biodiversidade amazônica. Só para ilustrar, no tocante ao segmento madeiras tropicais, segundo a ONG Greenpeace Brasil (2004), *“em 2004, cerca de 70% da madeira produzida na Amazônia foi obtida de formas ilegais”*. Na década de 90, o próprio governo reconhecia (IBAMA e SAE), esse percentual já foi de 80%. Segundo Hummel (2001), referente à produção anual de madeiras da região amazônica, na safra de 1996-97, *“somente 7% era obtido legalmente e através de PMFS, o restante 93% era de origem ilegal e predatória”*.

No tocante a questão indígena, constata-se que, embora tenha havido avanços significativos na estrutura legal de apoio ao MFS e no combate ostensivo a crimes ambientais, entretanto, tais avanços ainda não internalizaram seus benefícios nas áreas indígenas, pois, considerando que cerca de 21% do território amazônico é ocupado por Terras Indígenas, somado as deficiências institucionais de proteção do Estado a esses bens da União, não é difícil inferir-se que as terras indígenas contribuem fortemente na formação desses índices preocupantes de ilegalidade e descapitalização florestal na Amazônia Brasileira.

Ainda nesse contexto, outro aspecto que merece atenção, diz respeito ao incremento crescente anual e o acumulado dos índices de desflorestamento da floresta tropical amazônica. Com base em dados cruzados do MMA (2000) e do IMAZON (2007), considerando especificamente as formações florestais da Amazônia Brasileira com extensão de 3.150.000 km², até o ano de 2008, estima-se na ordem de 22,6 % o índice de desflorestamento efetivo da Floresta Amazônica Brasileira. Por isso torna-se necessário conhecer e monitorar o efeito sinérgico (qual a contribuição?) das terras indígenas nesse processo de perdas e danos de floresta tropical amazônica.

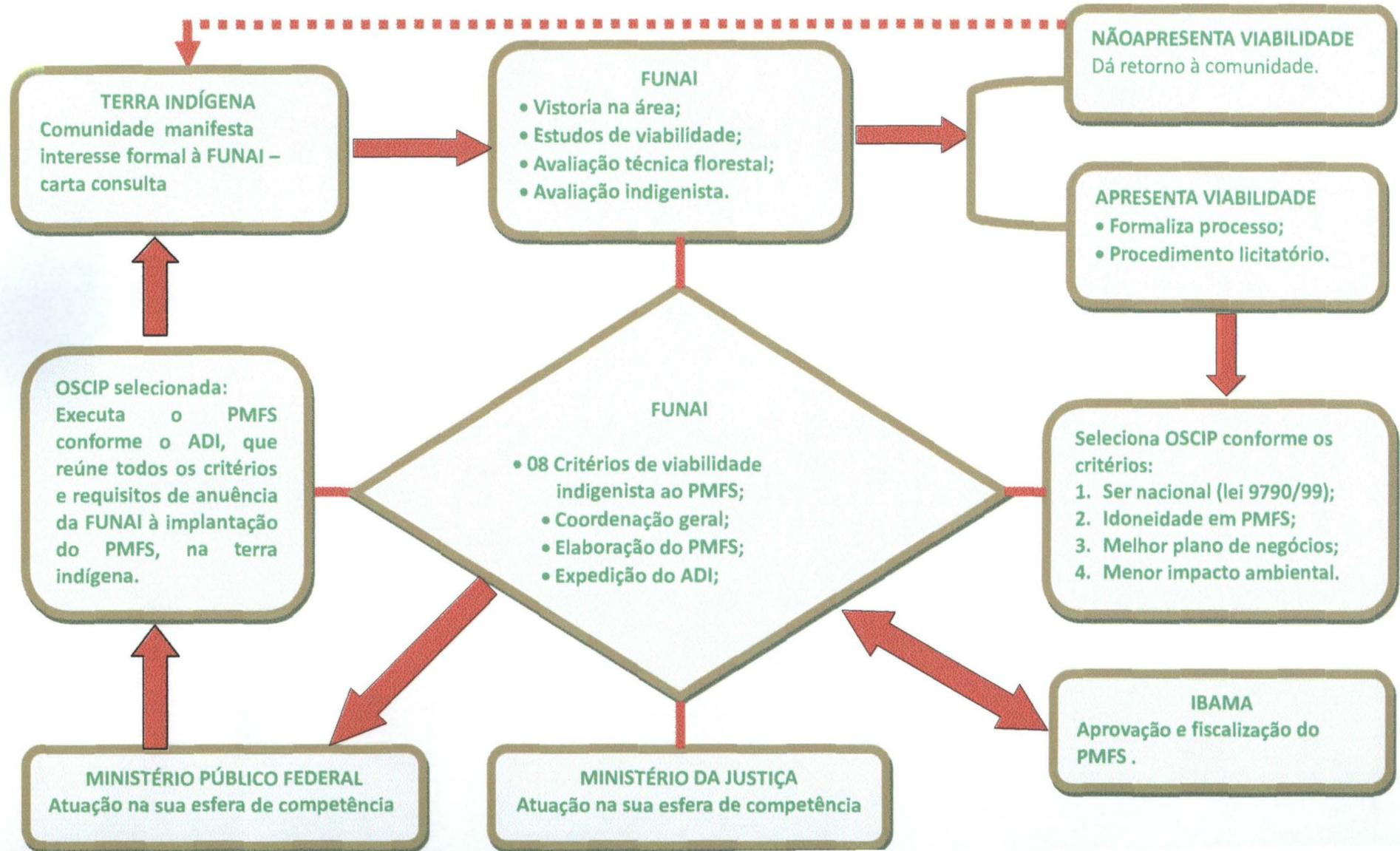
6.2 – O Modelo Proposto.

6.2.1 – Os princípios que norteiam o Modelo Proposto

- (a) – A proteção e utilização planejada e sustentada dos recursos florestais em área indígena vocacionada para fins de produção florestal, em contraponto a atuação livre e impune de invasores e exploradores que dilapidam os recursos naturais dessas Áreas Legalmente Protegidas (ALP), causando degradação ao ambiente e péssima qualidade de vida aos índios;
- (b) – As Terras Indígenas, na condição de ALP, contribuem fortemente para a conservação da biodiversidade e ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza do País;
- (c) – A floresta é um recurso natural renovável que, se manejada tecnicamente, poderá ser transformada de atividade meio (transitória) para atividade fim (permanente), capaz de gerar bens econômicos e serviços ecológicos as gerações presentes e futuras;
- (d) – O manejo florestal sustentado, para os tipos de uso do solo em áreas de florestas naturais, é o modelo técnico mais apropriado por manter as características originais do solo, da biodiversidade e da floresta em pé;
- (e) – O PMFS em área indígena deverá ser elaborado para contemplar, no mínimo, três gerações (pai, filho e neto), inicialmente com manejo extensivo (tipo manejo comunitário) de baixa intensidade de exploração, podendo evoluir gradualmente para o manejo intensivo, de alta produtividade;
- (f) – A legalidade e exequibilidade das atividades de base florestal em terra indígena, como fator de redução de práticas condenáveis que contribuem ao processo de exploração clandestina e predatória da floresta tropical amazônica, no país;
- (g) – A capacitação técnica e recursos tecnológicos disponíveis. Existem experiências acumuladas, com mais de 50 anos, sobre MFS de florestas tropicais no Brasil, cujos resultados comprovam a eficiência e eficácia dessas técnicas na concepção de PMFS focado para florestas tropicais, em escala comercial;
- (h) – As atividades de base florestal em terra indígena, conduzidas mediante PMFS, devem ser tratadas como Atividades Produtivas, em benefício das comunidades indígenas envolvidas;

- (i) – A viabilidade indigenista do PMFS em terra indígena deverá contabilizar os custos ambientais externalizados pela produção florestal (produtos + serviços florestais), bem como, a utilização da terra indígena e repartição de benefícios aos índios no caso da comercialização de produtos derivados da cultura ou conhecimento tradicional indígena;
- (h) – A definição clara e objetiva de critérios e requisitos que atestem a viabilidade técnica e indigenista do PMFS em terra indígena, que se consolidará na forma de Ato Declaratório Indigenista – ADI, documento hábil que oferecerá o respaldo institucional da FUNAI para autorização de implantação de PMFS em terra Indígena.

Figura 06 – O fluxo de ações necessárias ao trâmite burocrático do modelo proposto para avaliação e aprovação do PMFS em terra indígena.



6.2.2 – Definição de critérios e requisitos de viabilidade indigenista para o Manejo Florestal Sustentado em terra indígena.

Este modelo foi inspirado em um trabalho desenvolvido pela Organização Internacional de Madeira Tropical (ITTO, 1998) e sugerido no rol de diretrizes a serem aplicadas pelos países Membros, da qual o Brasil é signatário, tendo como escopo principal promover a conservação, o manejo e desenvolvimento sustentado das florestais tropicais, em nível mundial.

Assim, neste caso, foram feitas as adequações necessárias considerando que o setor florestal brasileiro já apresenta uma estrutura organizacional consolidada (política, legal e institucional), em nível nacional, e que, portanto, oferece as condições favoráveis de recepção e participação efetiva da produção florestal oriunda de terra indígena (subsistema indígena) no sistema produtivo nacional (sistema nacional), se assim for da vontade livre e soberana dos índios e em plena observância dos postulados teóricos do desenvolvimento sustentável, ou seja, com efetividade econômica, sustentabilidade ecológica e equidade social. Em rigor, o que está faltando é a organização e preparação do segmento institucional indigenista – indígena, especificamente no tocante a criação de uma estrutura política e gerencial de apoio e controle ao desenvolvimento do MFS em terra indígena. Nesse sentido, na busca de fazer essa ponte entre o subsistema indígena e o sistema nacional, se propõe aqui os mesmos critérios recomendados pela ITTO (1998), aos quais devem ser associados condicionantes ou requisitos complementares tendo como objetivos: (a) avaliar a viabilidade indígena e indigenista da implantação de PMFS em terra indígena; (b) avaliar as mudanças e tendências provocadas na qualidade vida da comunidade indígena em função da implantação do PMFS; (c) avaliar e monitorar mudanças e tendências nas condições florestais e nos sistemas de manejo aplicados. Desta forma os critérios e requisitos, aqui formulados, serão válidos somente em nível de terra indígena e da unidade de manejo florestal em área indígena.

6.2.3 - Os critérios

Definição. Critério: Um aspecto considerado importante, pelo qual o manejo florestal pode ser avaliado. O critério é acompanhado por um conjunto de indicadores relacionados.

Porém, neste estudo, em vez de indicadores, por razões de ajustes técnicos, os substituímos por condicionantes ou requisitos complementares.

Assim, um critério vai descrever o estado ou situação a ser alcançado pelo PMFS para que este esteja conforme os princípios do MFS, bem como, os princípios da política indigenista.

De acordo com a ITTO (1998), sete critérios foram identificados como sendo elementos essenciais ao MFS. Do ponto de vista indigenista, considerando a possibilidade de normatização da utilização sustentável de recursos florestais em área indígena, se adicionou mais um, ficando assim oito critérios, a saber:

CRITÉRIO – 1: Condições que permitem o MFS em terra indígena. Refere-se à estrutura legal, econômica e institucional em geral, sem o que as ações recomendadas em outros critérios não poderão prosperar.

CRITÉRIO – 2: Garantia dos Recursos Florestais. Diz respeito aos cuidados com a produção quantitativa e sustentada dos recursos florestais.

CRITÉRIO – 3: Saúde e Condição do Ecossistema Florestal. Trata das questões relacionadas com a qualidade dos recursos naturais dispostos na floresta (Qualidade Ambiental).

CRITÉRIO – 4: Fluxo de Produtos Florestais. Diz respeito à capacidade de produção econômica dos recursos florestais e negociação no mercado local, nacional e internacional, da produção florestal (eliminar desperdícios, produtos certificados)

CRITÉRIO – 5: Diversidade Biológica. O PMFS deve contemplar meios de conservar e preservar os elementos constituintes do componente biótico do ecossistema florestal, considerados peças imprescindíveis no processo de produção e manutenção da floresta.

CRITÉRIO – 6: Água e Solo. Se refere ao controle rigoroso dos impactos negativos da exploração florestal sobre a qualidade da drenagem, e na exposição, compactação e erosão do solo.

CRITÉRIO – 7: Fatores Econômicos, Sociais e Culturais. Trata das questões relativas aos benefícios proporcionados pela implantação do PMFS para a comunidade indígena, quer seja na melhoria das condições socioeconômicas da população (Qualidade de Vida), quer seja na valorização e ampliação da cultura indígena.

CRITÉRIO – 8: Controle Social. Este critério trata da variável política e interação social do PMFS em relação à comunidade indígena envolvida, às instituições afetadas e à sociedade envolvente, ou seja, busca apoio e cooperação das partes interessadas no processo de desenvolvimento e êxito do PMFS em terra indígena. A idéia básica é de que, do ponto de vista da política indigenista, o PMFS representará um processo social sinérgico que, para alcançar seus objetivos dependerá de apoio e colaboração das partes afetadas que promova os resultados positivos do PMFS em terra indígena. E compete ao serviço indigenista oficial o papel de gerir o funcionamento desse processo.

A figura 07 dá uma visão gráfica dos oito critérios propostos para fins de análise e decisão sobre a implantação de PMFS em terra indígena.

6.2.4 – Os requisitos

Definição. Requisito: Um atributo qualitativo ou descritivo que, quando analisado ou monitorado periodicamente, em relação ao PMFS, indica o nível de satisfação ao critério e a direção da mudança ou tendência, e, por conseguinte, uma tomada de decisão.

Os requisitos aqui relacionados apresentam duas funções, uma administrativa e a outra técnica, sempre vinculados ao atendimento de cada critério. Assim, a primeira funciona no momento da análise indigenista do PMFS para fins de aprovação ou rejeição. A segunda funciona na avaliação técnica periódica do PMFS ao longo de sua implementação, para fins de controle e decisão acerca do rumo das mudanças ou tendências imprimidas pelo PMFS à qualidade de vida da comunidade indígena.

Fig. 07 – Critérios de análise e decisão para a implantação de PMFS em terra indígena



6.2.5 – Os Níveis de Aplicação

Todos os critérios são válidos para fins de avaliação técnica e decisão administrativa, em relação ao PMFS, considerando suas aplicabilidades, tanto em nível de terra indígena (TI) quanto em nível de área de manejo florestal (AMF). No caso das condicionantes, todas são aplicáveis em nível de AMF, porém, somente algumas em nível de terra indígena, entretanto estas se complementam pelos critérios, devido ao alcance e efeitos dos critérios serem mais genéricos.

Assim, dois conjuntos (+ e -) são apresentados juntos. Quando o nível de aplicação da condicionante for possível se marca com o sinal “+”; e se não aplicável, com o sinal “-”.

6.2.6 – Matriz de Critérios e Requisitos

Critério 1: Condições que permitem o MFS em Terra Indígena

Este critério trata das exigências institucionais para que o MFS tenha sucesso. Neste caso, partindo do princípio que o PMFS seja perfeito tecnicamente, ótimo economicamente, atenda a todos os requisitos legais, entretanto, quando a floresta a ser manejada for dentro de área indígena, aí o negócio muda de figura. O tratamento deve ser diferenciado por se tratar de situação diferenciada, ou seja, trata-se de área de domínio público, ocupação e uso exclusivo por sociedade culturalmente diferenciada, ainda sem conhecimento das técnicas do MFS que se pretende aplicar, ainda sem preparo na lida com valores econômicos, financeiros e jurídicos que permeiam esse negócio florestal (implicações e desdobramentos). Ademais, sem o imprescindível comprometimento e envolvimento do índio em todas as fases do PMFS, a percepção prática dele enxerga tão somente o dinheiro a ser gerado pela extração da madeira. Nesse contexto, o apoio e participação da direção superior da FUNAI também tornam-se de fundamental importância.

Evidentemente que essa visão fragmentada precisa ser modificada no sentido de uma visão integral da floresta e internalizada no “modus vivendis” do índio como algo positivo, ou seja, torna-se necessário que o índio perceba nessa fronteira cultural, entre a cultura dele e a do “branco”, além do valor monetário da floresta, identificando também outros valores importantes a serem considerados: o econômico, o ecológico, o cultural, o científico, o tecnológico, o legal, enfim, a importância social da floresta tanto para índios quanto para não-

índios. E que, somente através da aplicação de técnicas de Manejo Florestal Sustentado é possível se conciliar e contemplar todos esses valores potenciais e efetivos que existem numa floresta.

| REQUISITOS | Níveis de Aplicação | |
|--|---------------------|-----|
| | Local/TI | AMF |
| Políticas e Estrutura Legal | | |
| 1.1 – Cumprimento da estrutura de leis, políticas e regulamentos vigentes no País que contemplem: | | |
| (a) ordenamento dos componentes ambientais existentes na terra indígena, compreendendo: | + | |
| (b) diagnóstico etno-ambiental | + | |
| (c) plano de gestão ambiental | + | |
| (d) plano de manejo florestal sustentado – PMFS | - | + |
| (d) controle do manejo florestal | - | + |
| (e) controle da colheita florestal | + | + |
| (f) controle dos impactos | + | + |
| (g) saúde e segurança dos trabalhadores (indígenas e não-indígenas) | - | + |
| (h) participação da comunidade indígena | + | + |
| (i) participação (intermediadora) de OSCIP | + | + |
| (h) licitação para escolha da OSCIP | - | + |
| Estrutura Econômica | | |
| 1.2 – Valor do investimento e reinvestimento imobilizado nas etapas de desenvolvimento do PMFS por parte de: | | |
| (a) fontes governamentais nacionais e internacionais | + | + |
| (b) fundos de apoio ao MFS (Fundo Amazônia, FMMA, etc.) | + | + |
| (c) outros valores doados e os auferidos por conta do PMFS devem ser contabilizados na Conta da Renda Indígena | + | + |
| 1.3 – A existência de instrumentos econômicos e outros incentivos para fortalecer o PMFS | + | + |
| 1.4 – A existência de análise prospectiva e construção de cenários que considerem os seguintes índices de desempenho financeiro e ecológico para aferir a saúde do PMFS: | | |
| (a) lucratividade | - | + |
| (b) rentabilidade | + | + |
| (c) prazo de retorno do investimento | - | + |
| (d) ponto de equilíbrio | - | + |
| (e) exploração de impacto reduzido | + | + |
| 1.5 – A execução do plano de aplicação da Renda Indígena | + | + |
| Estrutura Institucional | | |
| 1.6 – Número satisfatório de instituições apoiadoras ao PMFS | + | - |
| 1.7 – Número satisfatório de profissionais e pessoal técnico treinados em todos os níveis, para desempenharem e darem apoio ao PMFS | + | + |
| 1.8 – A aplicação da tecnologia especificada pelo PMFS considerando o uso múltiplo da floresta | - | + |

| | | |
|--|---|---|
| 1.9 – A capacidade de efetivação ao processo de gestão sobre o PMFS | - | + |
| 1.10 – A participação efetiva da comunidade indígena em todas as fases do processo do PMFS | + | + |
| 1.11 – O desenvolvimento de ações de educação ambiental sobre o PMFS | + | + |
| 1.12 – A viabilização do PMFS levará em conta o ressarcimento pela utilização da terra indígena por terceiros (taxa de administração indigenista) | + | + |
| Estrutura da regularização fundiária | | |
| 1.13 – A situação fundiária da terra indígena resolvida e interação entre índios e não-índios pacífica e respeitosa | + | + |
| 1.14 – O PMFS tornar-se-á automaticamente nulo e inviável em área sob grave turbulência ou conflito social e em área habitada por povos indígenas isolados (índios isolados) | + | + |

Critério 2: Garantia dos Recursos Florestais

Este critério está vinculado ao conhecimento da extensão da área florestal existente na terra indígena, incluindo as áreas já desflorestadas que poderiam sugerir medidas de reflorestamento, visando atender as necessidades de produção, proteção, conservação da biodiversidade e outras necessidades sociais, culturais, econômicas e ecológicas, das gerações presentes e do futuro. Tem a ver com o ordenamento e planejamento ambiental da terra indígena (Critério 1/Condicionante 1.1.a), vinculado ao compromisso da comunidade indígena com o uso racional dos recursos florestais. Assim sendo, o PMFS deverá ser de longo prazo, de modo a satisfazer as necessidades de pelo menos 03 gerações (pai, filho e neto). Nesse desiderato, iniciando com manejo extensivo, de baixa intensidade de exploração, e evoluindo gradualmente para o manejo intensivo, de altos investimentos e grande produtividade, porém, de acordo com as demandas estabelecidas pelas forças de mercado.

| REQUISITOS | Níveis de Aplicação | |
|---|---------------------|-----|
| | Local/TI | AMF |
| Descrição da Base de Recursos | | |
| 2.1 – Georreferenciamento e mapeamento temático da terra indígena, enfatizando os tipos florestais, drenagem, as áreas de APP e uso atual da terra. | + | + |
| 2.2 – A extensão e percentual da terra indígena sob: | + | + |
| (a) floresta natural | + | + |
| (b) área degradada | + | + |
| (c) uso alternativo da terra | + | + |

| | | |
|---|---|---|
| (d) APP | + | + |
| (e) planos integrados de uso da terra | + | + |
| (f) O PMFS deverá ser de longo prazo, alcançando, no mínimo, três gerações (pai, filho e neto), iniciando com manejo extensivo e gradualmente evoluindo para o manejo intensivo | + | + |
| Procedimentos de Proteção | | |
| 2.3 – Planejamento de medidas de controle e combate de incêndio, desflorestamento e exploração ilegal das florestas | + | + |

Critério 3: Qualidade do Ecossistema Florestal

Este critério trata das condições qualitativas das florestas da terra indígena, favoráveis à implantação do PMFS, e ao funcionamento biológico saudável do ecossistema florestal total. É previsível que as condições de saúde florestal podem ser afetadas por uma série de ações antrópicas e ocorrências naturais, desde desflorestamento, incêndios, extrativismo predatório, chuvas e tempestades, até pragas e doenças. São fatores que podem limitar a produção do ecossistema florestal.

| REQUISITOS | Níveis de Aplicação | |
|---|---------------------|-----|
| | Local/TI | AMF |
| Área Florestal de Produção danificada por ações humanas e graus de danos | | |
| 3.1 – Dentro da Área Florestal de Produção, a extensão e tipo de dano causado por: | | |
| (a) uso agrícola | + | + |
| (b) estradas | + | + |
| (c) represas | + | + |
| (d) mineração | + | + |
| (e) incêndio provocado | + | + |
| (f) extrativismo | + | + |
| (g) exploração ilegal | + | + |
| (h) caça | + | + |
| Área e grau de dano florestal por causas naturais | | |
| 3.2 – Dentro da Área Florestal de Produção, a extensão e tipo de dano causado por: | | |
| (a) incêndio natural | + | + |
| (b) seca | + | + |
| (c) tempestades | + | + |
| (d) pragas e doenças | + | + |

| Medidas para a Conservação e Proteção | | |
|--|---|---|
| 3.3 – A implementação de procedimentos fitossanitários e de quarentena para evitar introdução de pragas e doenças | + | + |
| 3.4 – A implementação de procedimentos para evitar introdução de espécies vegetais exóticas e animais potencialmente nocivos | + | + |
| 3.5 – A implementação de procedimentos de controle: | | |
| (a) ao uso de produtos químicos na floresta e | + | + |
| (b) a prevenção e combate de incêndios | + | + |

Critério 4: Fluxo de Produtos Florestais

Este critério se reporta especificamente ao PMFS visando produção florestal considerando o uso múltiplo das florestas, ou seja, produtos florestais madeireiros e não-madeireiros e serviços ambientais. Essa produção somente poderá ser sustentada a longo prazo se for, ao mesmo tempo, econômica e financeiramente viável, ecologicamente saudável e socialmente aceitável. As florestas consideradas em regime de produção também são capazes de alcançar outras funções florestais relevantes, tais como, proteção ambiental e conservação da diversidade biológica. Esse caráter de papéis múltiplos da floresta deve ser coerentemente confirmado mediante a aplicação de práticas ambientais saudáveis, que mantenham o potencial efetivo do recurso florestal, de forma a produzir uma ampla gama de benefícios sociais, as gerações atuais e sucessivas

| REQUISITOS | Níveis de Aplicação | |
|---|---------------------|-----|
| | Local/TI | AMF |
| Avaliação dos Recursos | | |
| 4.1 – A extensão e percentual de floresta a ser inventariada e vistoriada a fim de se definir: | | |
| (a) a quantidade de produtos florestais | - | + |
| (b) direitos e destino do produto | + | + |
| 4.2 – A quantidade estimada da colheita florestal para cada produto florestal madeireiro e não madeireiro, para cada tipo de floresta | - | + |
| 4.3 – A quantidade efetiva de produtos florestais madeireiros e não-madeireiros importantes para cada tipo de floresta | - | + |
| Procedimentos para Planejamento | | |
| 4.4 – Itens relacionados a: | + | + |
| (a) PMFS conforme o padrão oficial do IBAMA | + | + |
| (b) planos operacionais de colheita | + | + |
| (c) planos operacionais de infra-estrutura | + | + |
| 4.5 – A extensão e porcentagem da: | | |

| | | |
|--|---|---|
| (a) produção florestal abordada pelo PMFS | + | + |
| (b) talhões explorados conforme os planos operacionais de colheita | + | + |
| (c) projeções e planos estratégicos da produção florestal madeireira e não-madeireira | + | + |
| d) Projeções, estratégias e planos de produção de longo prazo, incluindo a plantação florestal | - | + |
| 4.6 – O registro histórico da extensão e regime do PMFS na terra indígena | + | + |
| Diretrizes de Manejo: | | |
| 4.7 – Aproveitar os atributos de uso múltiplo da floresta (pelo menos três usos) | + | + |
| 4.8 – A avaliação e controle dos processos de regeneração natural da floresta | - | + |
| 4.9 – O monitoramento e revisão das diretrizes de manejo | - | + |
| 4.10 – Adoção de métodos de Exploração de Impacto Reduzido | + | + |
| Monitoramento e Avaliação | | |
| 4.11 – A avaliação sistemática da implementação das diretrizes definidas no PMFS | + | + |
| 4.12 – A avaliação dos danos às espécies remanescentes e ao ecossistema florestal | + | + |
| 4.13 – Inventários pós exploratórios para avaliar os resultados da regeneração natural | + | + |
| 4.14 – O tamanho da área de colheita comprometida onde: | | |
| (a) as diretrizes foram totalmente implementadas | - | + |
| (b) as diretrizes foram parcialmente implementadas | - | + |
| (c) as diretrizes não foram implementadas | - | + |

Critério 5: Diversidade Biológica

Este critério trata da proteção e conservação da biodiversidade, inclusive a diversidade de ecossistemas, espécies e genética. Em nível de espécies, deve ser dada atenção especial à proteção daquelas consideradas ameaçadas, raras ou em vias de extinção. A diversidade biológica também deve ser contemplada na concepção do PMFS, através de práticas adequadas ao manejo.

| REQUISITOS | Níveis de Aplicação | |
|--|---------------------|-----|
| | Local/TI | AMF |
| Diversidade do Ecossistema | | |
| 5.1 – O mapeamento das áreas de APP dentro de cada talhão da AMF | + | + |
| 5.2 – Inventário de fauna na terra indígena | + | + |
| 5.3 – Identificação das espécies animais e vegetais ameaçadas, raras e em vias de extinção | + | + |
| 5.4 – Percentual total das APP, identificação dos corredores ou passarelas entre elas | + | + |

| Diversidade Genética | | |
|---|---|---|
| 5.5 – A implementação de estratégias para conservação in situ e/ou ex situ da variação genética dentre as espécies comerciais, ameaçadas, raras e em vias de extinção da flora e fauna florestal | + | + |
| Diretrizes de Manejo | | |
| 5.6 – Manter intacta o mínimo de 10% do total da AMF, excetuando-se as APP, para fins de estudos fenológicos das relações flora e fauna florestal | + | + |
| 5.7 – Proteger espécies ameaçadas, raras e em vias de extinção da fauna e flora florestal | + | + |
| 5.8 – Proteger as características de interesse biológicos especiais, tais como árvores porta sementes, locais de reprodução, nichos e espécies básicas | + | + |
| 5.9 – Prever contrato de utilização do patrimônio genético e de repartição de benefícios resultantes da exploração econômica de produto ou processo desenvolvido a partir de componente do patrimônio genético e do conhecimento tradicional indígena associado, de acordo com legislação vigente | + | + |
| Monitoramento e Avaliação | | |
| 5.10 – Procedimentos para avaliar mudanças de diversidade biológica da AMF em comparação com outras áreas intactas do mesmo tipo de floresta mantidas livres da intervenção humana (testemunhas) | + | + |

Critério 6: Solo e Água

Este critério trata dos cuidados que devem ser observados em relação ao binômio solo água de todo o ecossistema florestal, tendo em vista a manutenção da produtividade e qualidade da floresta e nos sistemas aquáticos inter relacionados com a floresta, e que, portanto, se vincula ao Critério 3: Qualidade do Ecossistema Florestal. Além disso, esses fatores ambientais exercem um papel relevante fora da floresta, ao manter a qualidade da água que dela corre e flui, na medida em que a floresta diminui a possibilidade de enchentes e sedimentação. As conseqüências ecológicas e sociais do seu manejo errôneo (enchentes, deslizamentos, aridez e poluição) podem ser enormes e de custos elevados para recuperação.

| REQUISITOS | Níveis de Aplicação | |
|---|---------------------|-----|
| | Local/TI | AMF |
| Abrangência da Proteção | | |
| 6.1 – O mapeamento e percentual da área efetiva de abrangência do PMFS comprometida com a proteção da drenagem e o solo da terra indígena | + | + |
| 6.2 – A abrangência e percentual da área total de colheita, que for | + | + |

| | | |
|--|---|---|
| definida como ecologicamente frágil, para a qual deve ser implementado um plano de proteção das águas e do solo, antes da colheita | | |
| 6.3 – O percentual e extensão da zona de manejo ripário de proteção dos cursos d'água ou corpos d'água, conforme os parâmetros devidos no Código Florestal. | + | + |
| Procedimentos para Conservação e Proteção | | |
| 6.4 – A identificação e demarcação das áreas sensíveis para proteção do solo e água | + | + |
| 6.5 – A implementação de diretrizes para o traçado de infra-estrutura florestal (estradas, ramais, pátios de estocagem, alojamentos, etc) inclusive exigências para drenagem e preservação de faixas de contenção ao longo dos cursos d'água | + | + |
| 6.6 – A implementação de procedimentos para colheita mecanizada visando: | | |
| (a) proteger o solo contra a compactação causada pela movimentação das máquinas | + | + |
| (b) proteger o solo contra a erosão durante as operações de colheita | + | + |
| Monitoramento e Avaliação | | |
| 6.7 – A implementação de procedimentos para avaliar mudanças na qualidade das águas cujas nascentes brotam dentro da AMF ou da terra indígena, quando comparada com nascentes semelhantes em floresta livre de intervenção humana | | |

Critério 7: Fatores Econômicos, Sociais e Culturais

Este critério diz respeito aos fatores econômicos, sociais e culturais da floresta e do PMFS em relação à comunidade indígena envolvida no processo, além daqueles mencionados nos Critérios 4, 5 e 6. Na qualidade de um recurso renovável, a floresta concentra potencialidades, que se for conduzida através de técnicas de manejo sustentado, de proporcionar importantes contribuições ao desenvolvimento sustentado da comunidade indígena interessada, e até mesmo do país.

| REQUISITOS | Níveis de Aplicação | |
|--|---------------------|-----|
| | Local/TI | AMF |
| Aspectos Sócio-Econômicos | | |
| 7.1 – Projetar as quantidades e valores da produção florestal total, a ser comercializada: | | |
| (a) à comunidade indígena | + | + |
| (b) à economia regional | + | + |
| (c) ao PIB do país | + | + |
| 7.2 – O nível e quantidade de emprego gerado: | + | + |
| (a) na terra indígena | + | + |

| | | |
|--|---|---|
| (b) no local | + | + |
| (c) em âmbito regional | + | + |
| (d) em âmbito nacional | + | + |
| 7.3 – A quantidade e valor de produtos florestais madeireiros e não-madeireiros para uso de subsistência, inclusive lenha e carvão | + | + |
| 7.4 – A viabilização do PMFS deverá contabilizar o ressarcimento dos custos ambientais da produção florestal | + | + |
| 7.5 – A eficiência e utilização, em termos percentuais, entre volume cortado e processado | + | + |
| 7.6 – A implementação de procedimentos para assegurar a saúde e segurança dos trabalhadores florestais índios e não-índios | + | + |
| 7.7 – O nível salarial dos empregados por categoria profissional | + | + |
| 7.8 – A implementação de programas de capacitação e treinamento de pessoal | + | + |
| 7.9 – A área de floresta dentro da AMF da qual os índios dependem para a sua subsistência e modos de vida tradicionais e costumeiros | + | + |
| 7.10 – O total de carbono armazenado na AMF, em floresta em pé. | + | + |
| Aspectos Culturais | | |
| 7.11 – A sítios culturais identificados, mapeados e protegidos | + | + |
| 7.12 – A inclusão no PMFS de área destinada ao MFS indígena conforme seus mitos e ritos, usos e costumes tradicionais | + | + |
| 7.13 – A repartição de benefícios pela comercialização de produtos derivados da cultura ou conhecimento tradicional indígena | + | + |
| Participação Comunitária | | |
| 7.14 – A existência de práticas e processos de planejamento e manejo que reconheçam e considerem os direitos legais e usuais da comunidade indígena e outras comunidades locais, habitantes da floresta, que dela dependem | + | + |
| 7.15 – A extensão e nível da participação da comunidade indígena em todas as etapas de desenvolvimento do PMFS | + | + |
| 7.16 – A extensão e nível de participação das comunidades locais, que dependem da floresta em atividades econômicas florestais | + | + |
| 7.17 – A extensão e nível de acordos envolvendo a comunidade indígena e comunidades locais ou outras interessadas em coresponsabilidade no bom desenvolvimento do PMFS | + | + |
| 7.18 – A extensão e nível de participação da mão-de-obra indígena em todas as etapas de desenvolvimento do PMFS | + | + |
| 7.19 – A extensão e nível de participação indígena em programa de capacitação e treinamento de mão-de-obra, visando ao bom desenvolvimento do PMFS | + | + |
| 7.20 – A relação funcional, e nível de participação, dos trabalhadores indígenas (da comunidade) e não-indígenas (da região) no desenvolvimento do PMFS | + | + |
| 7.21 – A avaliação do índice de desenvolvimento indígena em razão da implantação do PMFS na TI | + | + |
| 7.22 – A existência de procedimento para realização periódica de auditoria independente ao PMFS, em TI | + | + |

Critério 8: Controle Social

Este critério diz respeito à participação conjugada do poder público e da sociedade diretamente afetados na condução de processo de gestão de bens públicos e direitos humanos intrínsecos ao Patrimônio e Segurança Nacional, ou seja, nesse tipo de processo serão tratados de bens e assuntos privativos da União, tais como populações indígenas, terras indígenas, meio ambiente, florestas públicas, e economia. Portanto, este critério considera a participação de vários entes federativos, instituições públicas e sociedade em geral no sentido da legitimidade e apoio ao PMFS. Esse momento representará o aspecto político do PMFS, no contexto da análise e decisão indigenista. A idéia concebida é de se buscar por meio dessa interação social, um ambiente co-responsável favorável ao bom desenvolvimento e resultados proporcionais positivos do PMFS tanto a população indígena quanto aos demais fatores atrelados ao processo: a floresta, a sociedade envolvente, a economia, enfim, a cadeia produtiva gerada pelo PMFS, de modo a torná-lo efetivamente auto-sustentado. Nesse desiderato, este tipo de procedimento deve considerar a participação e anuência do **Ministério Público Federal**, da autorização e fiscalização do **IBAMA**, do acompanhamento e manifestação de associação ou **entidade representativa indígena**, da manifestação dos **trabalhadores florestais**, do **setor produtivo florestal**, do **município** ou municípios e do **estado** ou estados onde a terra indígena fica localizada. Do lado indigenista, a FUNAI, de acordo com a legislação vigente, compete a anuência, coordenação, supervisão e controle ao processo de implantação de PMFS em terra indígena, cuja responsabilidade maior recai sobre a gestão das terras indígenas, porém, com interface nas questões concernentes à promoção e proteção social dos índios brasileiros.

| REQUISITOS | Níveis de Aplicação | |
|--|---------------------|-----|
| | Local/TI | AMF |
| Itens de Controle Social na Análise Indigenista | | |
| 8.1- Para fins de análise indigenista do PMFS, além dos critérios e requisitos já definidos, será considerado de forma complementar os seguintes itens de controle social: | | |
| (a) parecer antropológico e anuência do MPF | + | + |
| (b) autorização e fiscalização do IBAMA | + | + |
| (c) manifestação do Serviço Florestal Brasileiro | - | + |
| (b) manifestação da entidade representativa indígena | + | + |
| (c) manifestação da representação dos trabalhadores florestais | + | + |
| (d) manifestação do setor produtivo florestal | + | + |
| (e) manifestação do(s) município(s) ou estado(s) onde se localiza a terra indígena | + | + |

| REQUISITOS | Níveis de Aplicação | |
|--|---------------------|-----|
| | Local/TI | AMF |
| Decisão Indigenista | | |
| 8.2 – Com base nos critérios e condicionantes definidos, para fins de elementos de análise indigenista, em relação ao processo de implantação de PMFS em terra indígena, a decisão indigenista resultará em: | | |
| (a) anuência da FUNAI expressa através de ato normativo denominado Ato Declaratório Indigenista – ADI | + | + |
| (b) encaminhamento do PMFS, anexado do ADI, ao IBAMA para os procedimentos pertinentes à esfera de competência do Instituto | + | + |
| (c) decisão contrária justificada pela FUNAI ao processo de implantação de PMFS em terra indígena | + | + |
| (d) em qualquer um dos resultados deve ser informado à comunidade indígena e demais partes envolvidas no processo | + | + |

VII – CONCLUSÕES PARCIAIS

O presente trabalho não apresenta nenhuma pretensão de esgotar o assunto, muito pelo contrário, apenas abre espaço para o debate de um dos temas mais controversos no âmbito das questões indígenas, que se coloca dentre os desafios mais prioritários a ser enfrentado pelo governo brasileiro, ou seja, o aproveitamento em bases sustentadas dos recursos florestais existentes em terra indígena, como contraponto ao modelo extrativista, ilegal e predatório, de exploração florestal, sobretudo a madeireira que instalou-se violentamente em diversas terras indígenas espalhadas pelas cinco regiões geográficas do país, mas, com maior intensidade na Amazônia onde se localizam 98% dessas terras indígenas, consideradas bens da União.

Diante do cenário atual, de sintomas evidentes de destruição da floresta tropical amazônica, na qual, segundo a ONG Amigos da Terra (2002), a produção madeireira se configura baseada em três formas de abastecimento: pelo desflorestamento autorizado, que responde com 75%; pelo desflorestamento ilegal, que contribui com 20%; e pelo MFS que fornece apenas 5% da produção madeireira da região. E tendo como agravante o fato de que associado a esse percentual dominante (95%), de destruição florestal, está relacionada a questão das queimadas que representam a maior parcela de contribuição brasileira na produção de gases de efeito estufa, que vem provocando mudanças climáticas no planeta. Não resta sombra de dúvidas que, atualmente, os modelos de uso do solo e atividades econômicas, na região amazônica, devem considerar em seus processos a presença marcante da floresta. Nesse sentido o MFS sobressai como o único modelo capaz de utilizar e otimizar a produção florestal, conservando a floresta em pé.

Por outro lado, no tocante as florestas indígenas, estas apresentam amplas condições favoráveis de aplicação do MFS no aproveitamento de suas potencialidades em benefícios do povo indígena, senão vejamos:

1. As terras indígenas apresentam situação fundiária regularizada, são terras públicas e bens da União, de usufruto exclusivo dos povos indígenas as partes aderentes ao solo, inclusive as florestas;
2. A legislação florestal e indígena pertinente à matéria recepiona a vontade manifestada pelo povo indígena visando o aproveitamento dos recursos

florestais na terra em que habita, para atender suas necessidades de existência, porém, condicionado ao emprego de técnicas de MFS e realizado pelos próprios índios;

3. A legislação brasileira permite a atuação intermediadora de organização da sociedade civil de interesse público, qualificada na forma da lei nº 9790/1999, nesse caso, sob regime de parceria com a FUNAI para promover apoio e assistência técnica aos índios no que concerne à adequação do aspecto legal do MFS em território indígena;
4. Os fatores de produção são amplamente favoráveis à implantação de PMFS em terra indígena: os recursos florestais (a floresta indígena), a mão-de-obra (os índios), a tecnologia (recursos técnicos sobre MFS) e os recursos financeiros (agências de fomento florestal), ao lado disso existem mercados ávidos por produtos e serviços florestais;
5. Apesar dos problemas e pressões decorrentes de explorações ilegais e predatórias em áreas indígenas, de modo geral, as terras indígenas contribuem enormemente para os princípios e finalidades do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Segundo dados revelados pelo IMAZON/SAD (2008), entre as Áreas Protegidas o percentual de desflorestamento nas Terras Indígenas (0,4%) foi 13,5 vezes menor do que nas Unidades de Conservação (5,4%). Ainda mais considerando, de acordo com Ferreira & Venticinque (2006), que essas áreas protegidas funcionam como um elemento fundamental na contenção do desflorestamento na Amazônia Legal;
6. A expedição do Ato Declaratório Indigenista pela Funai somente habilitará a implantação de PMFS em terra indígena. Porém, não substituirá, nem invalidará as ações e procedimentos dos órgãos oficiais competentes, que tratam da gestão florestal e ambiental do País.
7. O desafio está colocado, cabe ao governo federal e em particular a FUNAI adotar as providências que objetivem beneficiar aos índios e valorizar seus recursos florestais, isso é plenamente factível, pela Gestão Florestal.

Destarte, considerando a extensão e o potencial existentes de recursos florestais em territórios indígenas, acredita-se que somente pela aplicação de técnicas adequadas de MFS será possível fazer com que tais recursos sejam transformados em riquezas, entre outros benefícios aos índios e a sociedade nacional, de modo contínuo e seguro, sem provocar perdas e danos ao patrimônio indígena e ao ambiente total².

Esta é a conclusão, cuja premissa maior é a condição absoluta do trabalho. Ou seja, toda floresta deve ser bem manejada, bom manejo significa trabalho com afinco em benefício dos homens e da floresta, logo as florestas indígenas podem ser manejadas em benefício das comunidades indígenas, desde que, estas manifestem a vontade livre e soberana dessa demanda, porém, considerando a condição “*sine qua non*” da observância de padrões técnicos que assegurem e atestem a viabilidade indigenista para a implantação de PMFS em terra indígena.

Nesse desiderato, este trabalho demonstra, também ser plenamente viável o modo pró ativo do COMO PODE, em contra ponto ao modo anacrônico do NÃO PODE, naquilo que concerne ao usufruto de comunidades indígenas em relação ao aproveitamento racional de recursos florestais em terra indígena.

² ambiente total = em substituição ao termo “meio ambiente” de uso comum que semanticamente sugere uma idéia de redundância ou ambiente pela metade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL, Paulo; Veríssimo, Adalberto; Barreto, Paulo; Vidal, Edson. **Floresta para sempre: um manual para produção de madeira na Amazônia**. Belém: Imazon, 1998. pp 130

AVALIAÇÃO FINANCEIRA DO MANEJO FLORESTAL COMUNITÁRIO. Gabriel Medina; Benno Pokorny; Instituto de Silvicultura, Universidade de Freiburg, Alemanha; 2007

AYRES DE PAULA, Sandra A. **Territorialidade indígena na Amazônia Brasileira do século XXI**. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós Graduação em Geografia, Curso de Mestrado, Setor de Ciências da Terra da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Geografia. Curitiba, PR, 2005

AZEVEDO, Celso Paulo. **Dinâmica de florestas submetidas a manejo na Amazônia Oriental: experimentação e simulação** – Tese apresentada ao programa de pós-graduação em Engenharia Florestal, do Setor de Ciências Agrárias, da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Engenharia Florestal; Curitiba 2006

BARROS; Ana Cristina. VERÍSSIMO; Adalberto. **A Expansão madeireira na Amazônia: Impactos e perspectivas para o desenvolvimento sustentável no Pará** – Belém: Imazon, 2002. 166p.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis – **NORMAS FLORESTAIS FEDERAIS PARA A AMAZÔNIA** – Brasília: IBAMA/Diretoria de Uso Sustentável da Biodiversidade e Florestas, 2007

CÓDIGO FLORESTAL BRASILEIRO, Lei 4771 de 15.09.1965 modificada por Medidas Provisórias;

COMISSÃO OS.14/PRES/FUNAI, Belém: 4ª SUER/FUNAI,1986;

COSTA, Ricardo Luiz da S. Costa. **Estudo da problemática ambiental da atividade florestal madeireira no Estado do Pará: o caso de Itupiranga** – Monografia apresentada ao I Curso Interdisciplinar em Meio Ambiente – PROFIMA I como requisito para obtenção do título de Especialista em Gestão Ambiental. Belém: Universidade Federal do Pará/Núcleo de Meio Ambiente, 1994

CRITÉRIOS E INDICADORES para o Manejo Sustentado das Florestas Tropicais Naturais: **Atualização dos critérios para a avaliação de Manejo Sustentado de Florestas Tropicais**; INTERNATIONAL TROPICAL TIMBER ORGANIZATION, Yokohama, 1998

DECRETO 1141 de 19.05.1994 regulamenta ações de proteção ambiental, saúde e atividades produtivas para as comunidades indígenas;

DENIS Alder & José Natalino Macedo Silva. **Sustentabilidade da produção volumétrica: um estudo de caso na Floresta Nacional do Tapajós com auxílio do modelo de crescimento CAFOGROM. A Silvicultura na Amazônia Oriental – Contribuições do Projeto Embrapa/DFID.** Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2000. p. 325 – 337

DIRETORIA DE FLORESTAS/IBAMA. **Manual simplificado para análise de planos de manejo florestal madeireiro na Amazônia.** Brasília, Abril 2007

Diretrizes da OIMT para a Conservação da Diversidade Biológica em Florestas Tropicais de Produção: **Organização Internacional de Madeiras Tropicais (OIMT)**, Yokohama, 1993. Tradução – FUNPAR – Fundação da Universidade Federal do Paraná, Curitiba – PR – Brasil, Março 1997.

Diretrizes da OIMT para o Manejo Sustentado de Florestas Tropicais Naturais: **Organização internacional de madeiras tropicais (OIMT)**, Yokohama, Dezembro 1990. Tradução – FUNPAR – Fundação da Universidade Federal do Paraná, Curitiba – PR – Brasil. Setembro 1994

Estatuto do Índio, Lei 6001 de 19.12.1973;

EXPLORAÇÃO PREDATÓRIA DE MADEIRA EM TERRAS INDÍGENAS – **Relatório da Comissão Externa da Câmara presidida pelo deputado federal Gilney Vianna para apurar a situação e atuação de madeireiras asiáticas no Brasil;** p. 87 – 97, Brasília 1997

FERRAZ, Iara. **AVALIAÇÃO DO PROJETO DE MANEJO SOCIO-AMBIENTAL DA TERRA INDÍGENA XIKRIN DO RIO CATETÉ (Parauapebas/PA): uma perspectiva antropológica.** PRO MANEJO/IBAMA/GTZ , Relatório Final, maio 2004

FLORESTA NACIONAL DE TAPAJÓS: **Experiencias y Lecciones para la Implementación de Manejo Forestal en Unidades de Conservación.** PERREIRA JUNIOR, Rodrigo Antonio/Organizador. Belém: Proyecto Tapajós, 2006. 180p.; 21 cm.

FREITAS, JV e Hummel, AC. **Manejo Florestal na Amazônia: A experiência Brasil**

HILDELBRANDO de Miranda Flor – **Florestas Tropicais como intervir sem devastar.** Coleção Brasil Agrícola, ICONE EDITORA LTDA, S. Paulo - SP, 1985.

HOEFLICH, Vitor A. – **Texto_aula_Análise Diagnóstica de Cadeias Produtivas,** Curitiba: UFPR, 2007;

HOEFLICH, Vitor A. – **Texto_aula_Análise Prospectiva de Cadeias Produtivas,** Curitiba: UFPR, 2007;

HOLMES, T. P.; BLATE, G. M; ZWEEDE, J. C.; PEREIRA JUNIOR, R.; BARRETO , P.; BOLTZ, F. **Custos e benefícios financeiros de exploração de impacto reduzido em comparação à exploração florestal convencional na Amazônia Oriental.** Belém; Fundação Floresta Tropical, 2002, 66p, 2ª edição

HUMMEL, AC. **Experiências e dificuldades para adoção do manejo florestal: resultados e lições aprendidas do ProManejo**

HUMMEL, AC. Normas de acesso ao recurso florestal na Amazônia Brasileira: **O caso do Manejo Florestal madeireiro**. Dissertação apresentada ao programa de biologia tropical e recursos naturais do convênio INPA/UA, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências de Florestas Tropicais

INDRIUNAS, Luís Cláudio – **Projeto Kaben Djuoi de manejo florestal dos Xikrin do Cateté**, Belém: UFPA, 2004;

LEI DE GESTÃO DE FLORESTAS PÚBLICAS, Lei 11.284 de 02.03.2006;

LENTINI, Marco. **Fatos florestais da Amazônia 2005.**/ Marco Lentini, Denys Pereira, Danielle Celentano, Ritaumaria Pereira. – Belém: Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia, 2005

LERER, Rebeca e Marquesini, GREENPEACE – **Tolerância Zero: chega de madeira ilegal**, por que a exploração de madeira na Amazônia está fora de controle;

MEDEIROS, Rodrigo. **Evolução das tipologias e categorias de áreas protegidas no Brasil**. Tese de doutorado no Departamento de Geografia da UFRJ (MEDEIROS, 2003)

PANDOLFO, Clara. **Amazônia Brasileira: ocupação, desenvolvimento e perspectivas atuais e futuras** / Clara Pandolfo – Belém: CEJUP, 1994

PANKARARU, Paulo – **Manejo Florestal em Terras Indígenas**, Brasília: FUNAI, 2000;

PANKARARU, Paulo. **Manejo Florestal em Terras Indígenas – O direito para o Brasil socioambiental** (André Lima – Organizador) – INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL; p. 135 – 143; Sergio Antonio Fabris Editor; Porto Alegre/2002

PASSOS, Carlos Alberto M. **Notas de aulas de Silvicultura Tropical**; Cuiabá, MT. Maio 2003

PMFS Terra Indígena Trincheira Bacajá, Juruá Florestal Ltda., Processo 1526/06, Brasília: FUNAI, 2006;

Políticas públicas e manejo comunitário de recursos naturais na Amazônia. JH, Benatti; DG, McGrath; ACM, Oliveira; Ambiente & Sociedade, 2003 – SciELO Brasil

PROJETO DE MANEJO FLORESTAL XIKRIN BACAJÁ – **Argumentação do Indigenista NERCI CAETANO VENTURA apresentada à presidência do IBAMA**; FUNAI – ALTAMIRA, maio 2008

SABOGAL, César - **Manejo florestal empresarial na Amazônia brasileira**/por César Sabogal et al. – Belém: CIFOR, 2006;

SANQUETTA, Carlos R. – **Apostila Regimes de Manejo**, Curitiba: UFPR, 2007;

SCARPINELLA, Gustavo D’Almeida. **REFLORESTAMENTO NO BRASIL e o PROTOCOLO DE QUIOTO**; Dissertação apresentada ao Programa Interunidades de Pós Graduação em Energia da Universidade de São Paulo para obtenção do título de mestre em Energia; São Paulo, Julho 2002

SILVA, José Natalino Macedo et al. **Diretrizes para instalação e medição de parcelas permanentes em florestas naturais da Amazônia Brasileira**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2005. 68p

Sítios eletrônicos do www.ibama.gov.br; , do www.sfb.gov.br; e do www.fsc.org.br.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE SILVICULTURA – Fatos e Números do Brasil Florestal, São Paulo, Dezembro 2007

TIMOFEICZYK JUNIOR, R. et al – **Rentabilidade econômica do Manejo de Baixo Impacto em Florestas Tropicais**: um estudo de caso; FLORESTA, Curitiba, v.38, n. 4, p. 711 – 725, out/dez. 2008

TONI, Fabiano. **Gestão Florestal na Amazônia Brasileira**: avanços e obstáculos em um sistema federalista. La Paz, Bolívia: CIFOR; CIID/IDRC, 2006

VIDAL, Edson. **Manejo Florestal em Florestas Nativas**. Apostila, maio 2003

Anexos

Quadro – 03: Caracterização Socioeconômica do Setor Florestal

| QUADRO ESTATÍSTICO – 2006 | |
|---|------------------------|
| BRASIL | |
| Capital | Brasília-DF |
| População Total | 186,7 milhões hab |
| Área Territorial | 851,5 milhões ha |
| Usos da Terra | |
| • Florestas Naturais | 56,5% |
| • Florestas Plantadas | 0,67% |
| • Lavouras | 9,1% |
| • Pastagens | 20,4% |
| • Outros Usos | 13,3% |
| ECONOMIA NACIONAL | |
| • PIB | US\$ 1,067 trilhão |
| • Exportações | US\$ 137,5 bilhões |
| • Importações | US\$ 91,4 bilhões |
| • Superávit Comercial | US\$ 46,1 bilhões |
| • Exportações do Agronegócio | US\$ 49,4 bilhões |
| • PIB da Indústria de Base Florestal | US\$ 37,3 bilhões |
| • Exportações de Produtos de Base Florestal | US\$ 10 bilhões |
| • Arrecadação Tributária | US\$ 5,2 bilhões |
| • Dólar (US\$) médio 2006 | R\$ 2,1762 / US\$ 1 |
| ÁREAS FLORESTAIS | |
| • Florestas | 477,7 milhões ha |
| • Florestas Protegidas | 220 milhões ha |
| • Florestas Plantadas | 5,74 milhões ha |
| • Plantios e reformas realizados em 2006 | 627 mil ha |
| • Cobertura Florestal per Capita | 2,56 ha/hab |
| CONTRIBUIÇÃO DO SETOR FLORESTAL BRASILEIRO | |
| • Formação do PIB | 3,5 % |
| • Exportações do País | 7,3 % |
| • Exportações Mundiais de Produtos Florestais | 4,0 % |
| • Superávit da Balança Comercial Brasileira | 14,6 % |
| • Arrecadação Tributária | 1,4% |
| FLORESTAS CERTIFICADAS (Novembro 2007) | |
| CERFLOR / PEFC | 963,81 mil ha |
| • Nativas | 73,06 mil ha |
| • Plantada | 890,75 mil ha |
| FSC | 5,05 milhões ha |
| • Nativas | 2,79 milhões ha |
| • Plantadas | 2,25 milhões ha |
| FATURAMENTO | |
| Móveis | R\$ 14,13 bilhões |
| Celulose e Papel | R\$ 23,29 bilhões |
| Papelão Ondulado | R\$ 5,09 bilhões |
| Painéis Reconstituídos | R\$ 4,1 bilhões |
| Madeira Processada Mecanicamente | R\$ 27,86 bilhões |
| Siderurgia a Carvão Vegetal | R\$ 4,1 bilhões |
| Outros não madeireiros | R\$ 3,0 bilhões |
| PRODUÇÃO | |
| Aglomerados | 2,2 milhões m3 |
| Carvão Vegetal | 35,1 milhões mdc |
| Celulose e Pastas | 11,2 milhões t |
| Chapas de Fibras | 533 mil m3 |
| Compensados | 3,04 milhões m3 |

| | |
|------------------------------------|--------------------------|
| • Pinus | 2,37 milhões m3 |
| • Tropicais | 669 milhão m3 |
| Ferro Gusa | 32,4 milhões t |
| • Coque Mineral | 21,3 milhões t |
| • Carvão Vegetal | 11,2 milhões t |
| Madeira Serrada | 23,8 milhões m3 |
| • Pinus | 9,1 milhões m3 |
| • Tropicais | 14,7 milhões m3 |
| Lenha | 91,9 milhões t |
| Madeira Industrial | |
| • Florestas Plantadas | 156 milhões m3 |
| • Florestas Nativas | 63 milhões m3 |
| MDF | 1,7 milhão m3 |
| OSB | 350 mil m3 |
| Pallets (PBR vendidos) | 674 mil unidades |
| Papel | 8,7 milhões t |
| Papelão Ondulado | 2,48 milhões t |
| PMVA | |
| • Molduras | 721 mil m3 |
| • EGP | 522 mil m3 |
| • Pisos | 33,7 milhões m2 |
| • Portas | 8,19 milhões de unidades |
| CONSUMO | |
| Aglomerados | 2,18 milhões m3 |
| Carvão Vegetal | 35,12 milhões mdc |
| • Origem Florestas Plantadas | 17,9 milhões mdc |
| • Origem Florestas Nativas | 17,2 milhões mdc |
| Celulose e Pastas | 5,3 milhões t |
| Chapas de Fibra Dura | 304 mil m3 |
| Compensados | 860 mil m3 |
| • Pinus | 639 mil m3 |
| • Tropicais | 221 mil m3 |
| Madeira Serrada | 21 milhões m3 |
| • Pinus | 7,8 mil m3 |
| • Tropicais | 13,2 mil m3 |
| MDF | 1,8 milhão m3 |
| Papel | 7,7 milhões t |
| Papelão Ondulado | 2,18 milhões t |
| PMVA | |
| • Molduras | 186 mil m3 |
| • EGP | 371 mil m3 |
| • Pisos | 17,5 milhões m2 |
| EXPORTAÇÕES | |
| Celulose | US\$ 2,48 bilhões |
| Papel | US\$ 1,52 bilhão |
| Ferro gusa a carvão vegetal | US\$ 1,65 bilhão |
| Produtos de Madeira Sólida | |
| • Madeira Serrada | US\$ 846 milhões |
| • Compensados e Laminados | US\$ 711,60 milhões |
| • Produtos de Maior Valor Agregado | |
| • Molduras | US\$ 107,4 milhões |
| • EGP | US\$ 119,1 milhões |
| • Pisos | US\$ 605,8 milhões |
| • Portas | US\$ 266,9 milhões |
| • Obras e Manufaturados | US\$ 200,8 milhões |

| | |
|--|------------------------|
| Painéis Reconstituídos | US\$ 174,6 milhões |
| Móveis de Madeira | US\$ 1,05 bilhão |
| Resina, Breu e Terebintina | US\$ 48,2 milhões |
| Carvão Vegetal | US\$ 3,05 milhões |
| Outros | US\$ 480 milhões |
| EMPREGOS GERADOS NO SETOR DE BASE FLORESTAL | |
| Florestas Plantadas (diretos, indiretos, efeito renda) | 4,33 milhões |
| Florestas Nativas (diretos, indiretos, efeito renda) | 2,58 milhões |
| PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS | |
| Borracha Natural | |
| • Área | 81,3 mil ha |
| • Produção | 179 mil t |
| • Consumo | 314 mil t |
| • Importação | 204 mil t |
| • Empregos | 80 mil |
| Cacau | |
| • Área | 627 mil ha |
| • Produção | 199 mil t/ano |
| • Exportação | US\$ 362,4 milhões |
| • Importação | US\$ 130 milhões |
| Castanha do Pará | |
| • Produção | 30 mil t/ano |
| • Produtividade | 15 a 55 litros/ha |
| • Receita | R\$ 43,9 milhões |
| Castanha de Caju | |
| • Área plantada | 719 mil ha |
| • Área colhida | 698 mil ha |
| • Produção | 236 mil t/ano |
| • Rendimento médio | 331 kg/ha |
| Erva-Mate | |
| • Área colhida | 78,6 mil ha |
| • Produção | 434 mil t |
| • Rendimento médio | 5.525 kg/ha |
| • Receita | R\$ 132 milhões anuais |
| Óleos Essenciais de Eucalipto | |
| Área | 10 mil ha |
| Produção | 1.000 t/ano |
| Exportações | US\$ 2,4 milhões |
| Importações | US\$ 1,3 milhão |
| Resina, Breu e Terebintina de Pinus | |
| • Produção de goma de resina | 106,4 mil t |
| • Exportações | US\$ 48,2 milhões |
| • Breu | 35,4 mil t |
| • Resina | 7,3 mil t |
| • Terebintina | 6,0 mil t |
| Tanino | |
| • Área plantada com Acácia | 115 mil ha |
| • Exportação | US\$ 1,3 milhão |
| • Importação | US\$ 246 mi |

Fonte: Sociedade Brasileira de Silvicultura-SBS. Fatos e Números do Brasil Florestal-2006

Quadro 05 – As metodologias de indução à Regeneração Natural (RN) – E.E. Curuá-Una /SPVEA/FAO – 1963.

| Área Experimental | Metodologia | Característica |
|-----------------------|---|--|
| 1ª área de exploração | Adaptação do Tropical Shelterwood System – TSS Regeneração Natural sob abrigo temporário – RN 1. | Indução à RN através da seleção prévia de árvores porta-sementes das espécies desejáveis e eliminação das árvores “indesejáveis” do sub-bosque, com diâmetro entre 5 a 20 cm (DAP) |
| 2ª área de exploração | Abertura de clareira, através de corte raso da floresta, num raio de 50m, mantendo-se as árvores porta-sementes previamente selecionadas nas bordas da clareira formada – RN 2. | Indução à RN pela regeneração em clareira. |

Fonte: Sudam/Fcap/Jankauskis J. “Avaliação de Técnicas de Manejo Florestal” Belém, 1990

Quadro 06 – Estrutura da distribuição das espécies (*spp.*) comerciais e não-comerciais por hectare

| CLASSES | ESPÉCIES | RN 1 | RN 2 | T 1 | T 2 |
|----------------|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| φ de 5 – 45 cm | Comerciais | 19 (66%) | 16 (64%) | 13 (35%) | 17 (46%) |
| | Ñ comerciais | 10 (34%) | 9 (36%) | 24 (65%) | 20 (54%) |
| | Sub-total (%) | 29 (100%) | 25 (100%) | 37 (100%) | 37 (100%) |
| φ > 45 cm | Comerciais | 3 (75%) | 3 (100%) | 7 (100%) | 12 (71%) |
| | Ñ comerciais | 1 (25%) | --- | --- | 5 (29%) |
| | Sub-total (%) | 4 (100%) | 3 (100%) | 7 (100%) | 17 (100%) |
| TOTAL GERAL | Comerciais | 22 (67%) | 19 (68%) | 20 (45%) | 29 (54%) |
| | Ñ comerciais | 11 (33%) | 9 (32%) | 24 (55%) | 25% (46%) |
| | Total (%) | 33 (100%) | 28 (100%) | 44 (100%) | 54 (100%) |

Fonte: Sudam/Fcap/Jankauskis J. “Avaliação de Técnicas de Manejo Florestal” Belém, 1990

Quadro 07 – Número de árvores/ha nas áreas RN 1 e RN 2 versus T1 e T2

| ÁRVORES | ESPÉCIES | RN 1 | RN 2 | T 1 | T 2 |
|----------------|---------------|-------|-------|-----|-------|
| φ de 5 – 45 cm | Comerciais | 560 | 680 | 148 | 144 |
| | Ñ comerciais | 132 | 132 | 332 | 242 |
| | Sub-total (%) | 692 | 6,4 | 480 | 386 |
| φ > 45 cm | Comerciais | 16 | 812 | 24 | 38,4 |
| | Ñ comerciais | 1,6 | --- | --- | 8 |
| | Sub-total (%) | 17,6 | 6,4 | 24 | 46,4 |
| TOTAL GERAL | Comerciais | 576 | 686,4 | 172 | 182,4 |
| | Ñ comerciais | 133,9 | 132 | 332 | 250 |
| | Total (%) | 709,9 | 818,4 | 504 | 432,4 |

Fonte: Sudam/Fcap/Jankauskis J. "Avaliação de Técnicas de Manejo Florestal" Belém, 1990

Quadro 08 – Área Basal/hectare

| CLASSES | ESPÉCIES | RN 1 | RN 2 | T 1 | T 2 |
|-------------------------------------|--------------|------|------|------|------|
| φ de 5 – 45 cm | Comerciais | 36,4 | 26,5 | 5,7 | 8,7 |
| | Ñ comerciais | 6,6 | 3,9 | 13,5 | 13,5 |
| φ > 45 cm | Comerciais | 3 | 1,9 | 12,2 | 12,6 |
| | Ñ comerciais | 0,4 | --- | --- | 1,4 |
| TOTAL GERAL (m ² /há) | --- | 46,4 | 32 | 31,4 | 36,2 |

Fonte: Sudam/Fcap/Jankauskis J. "Avaliação de Técnicas de Manejo Florestal" Belém, 1990

Quadro 09 – Produtividade (m³/ha)

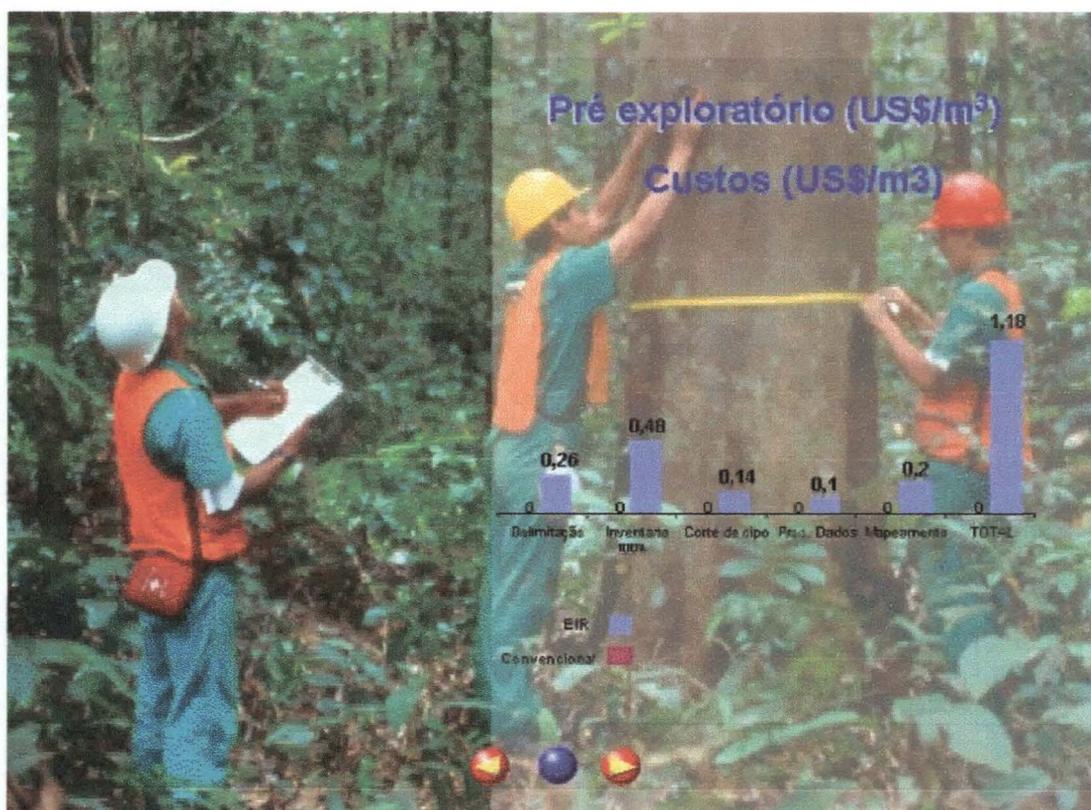
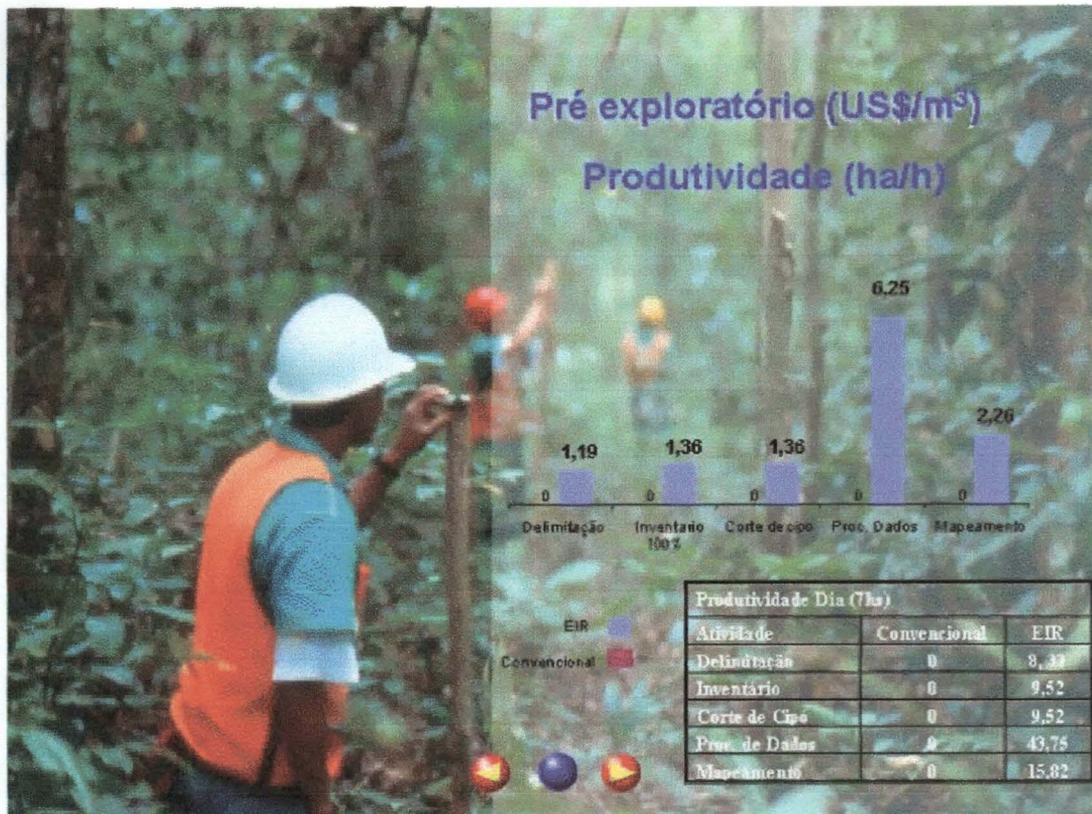
| ÁRVORES | ESPÉCIES | RN 1 | RN 2 | T 1 | T 2 |
|----------------|---------------|-------|-------|-------|-------|
| φ de 5 – 45 cm | Comerciais | 309,7 | 208 | 50,1 | 84,9 |
| | Ñ comerciais | 63 | 35,1 | 123,8 | 126,8 |
| | Sub-total (%) | 362,7 | 243,1 | 173,9 | 211,7 |
| φ > 45 cm | Comerciais | 19,9 | 9,6 | 213,3 | 124,4 |
| | Ñ comerciais | 2,1 | --- | --- | 12,6 |
| | Sub-total (%) | 22 | 9,6 | 123,3 | 137 |
| TOTAL GERAL | Comerciais | 329,6 | 217,6 | 173,4 | 209,3 |
| | Ñ comerciais | 5,1 | 35,1 | 123,8 | 139,4 |
| | --- | 384,7 | 252,7 | 297,2 | 348,7 |

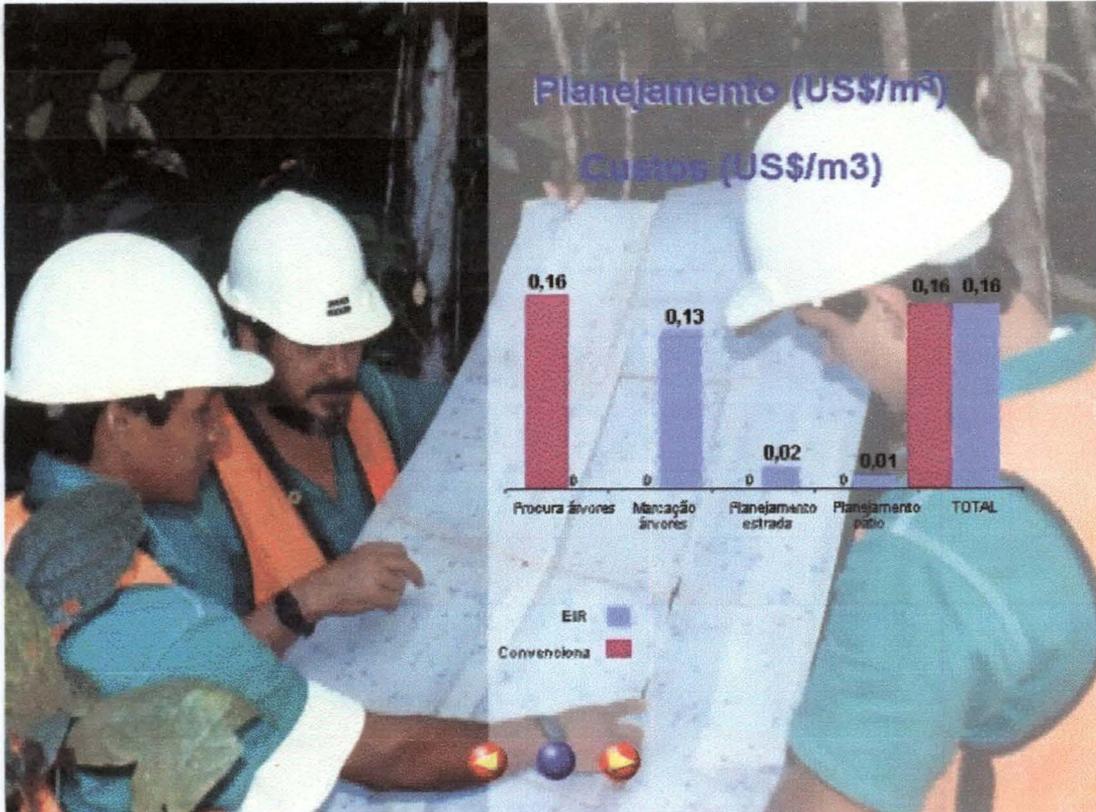
Fonte: Sudam/Fcap/Jankauskis J. "Avaliação de Técnicas de Manejo Florestal" Belém, 1990

Custos e Benefícios da Exploração Florestal de Impacto Reduzido em comparação à Exploração Florestal Convencional na Amazônia Oriental



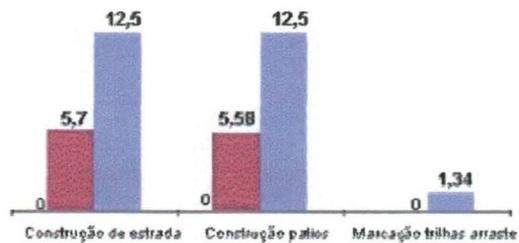
**Thomas P. Holmes, Geoffrey M. Blates, Johan C. Zweede,
Rodrigo Pereira Junior, Paulo Barreto, Frederick Boltz**





Infra estrutura (US\$/m³)

Produtividade (ha/h)



| Produtividade Dia (8hs) | | |
|-------------------------|--------------|-----|
| Atividade | Convencional | EIR |
| Const. de estrada | 45,8 | 100 |
| Const. de patio | 44,64 | 100 |

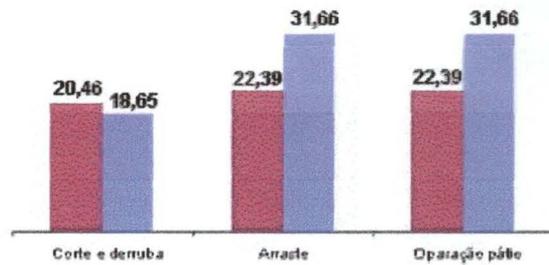
| Produtividade Dia (7hs) | | |
|-------------------------|--|------|
| Marcação de trilhas | | 9,59 |

Legend: EIR (Blue), Convencional (Red)



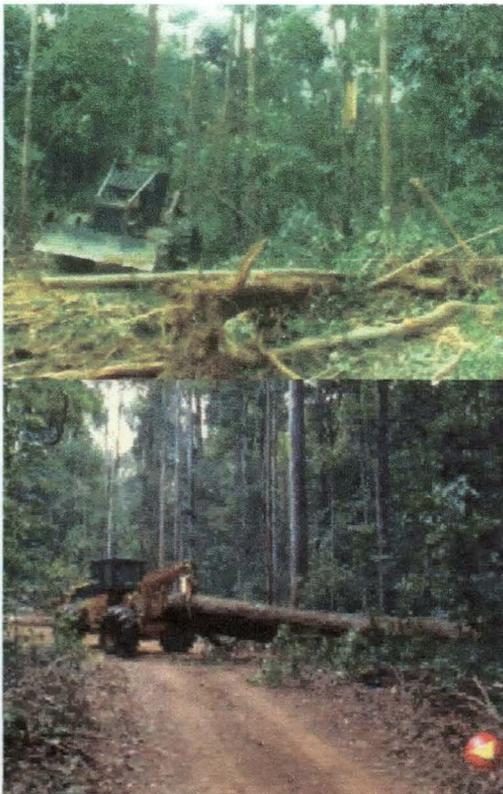
Exploração (US\$/m³)

Produtividade (m³/h)



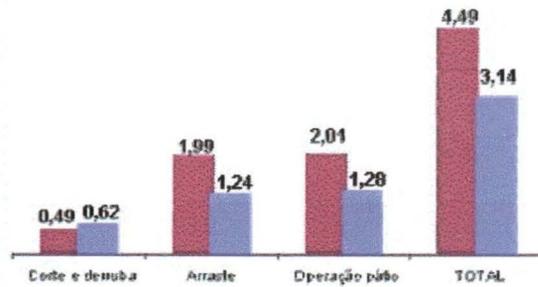
Produtividade Dia (7hs)

| Atividade | Convenção | EIR |
|-------------|-----------|--------|
| Corte | 125,82 | 137,69 |
| Arraste | 137,69 | 194,70 |
| Op de pátio | 179,12 | 253,28 |



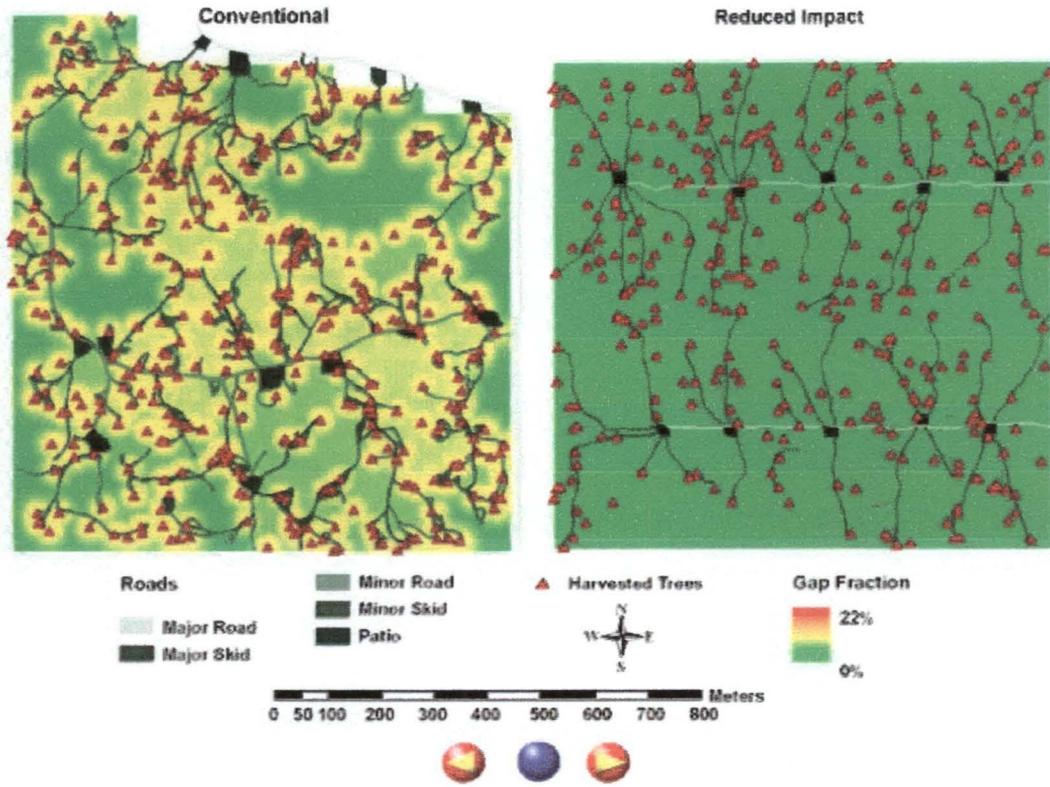
Exploração (US\$/m³)

Custos (US\$/m³)



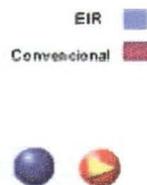
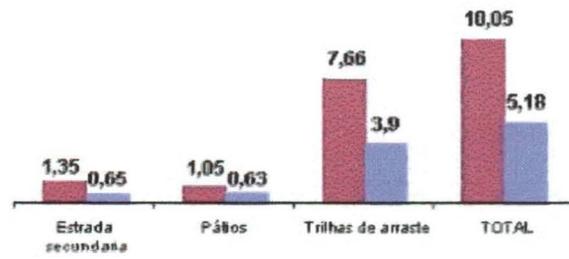
EIR
 Convenção





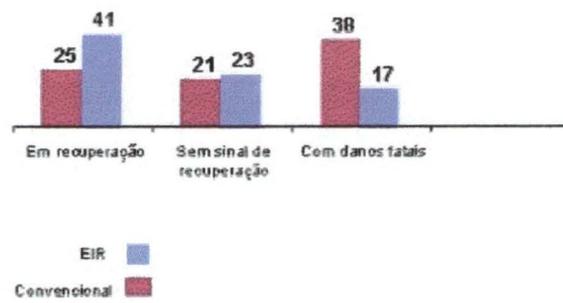
Avaliação de danos

Solo (ha/100ha)

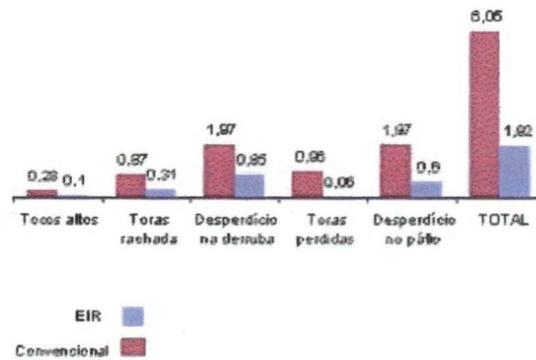


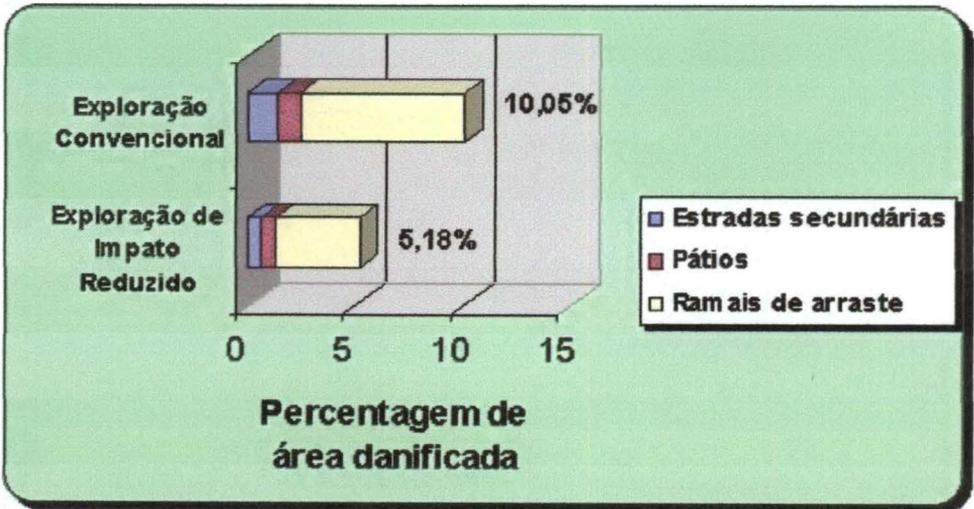
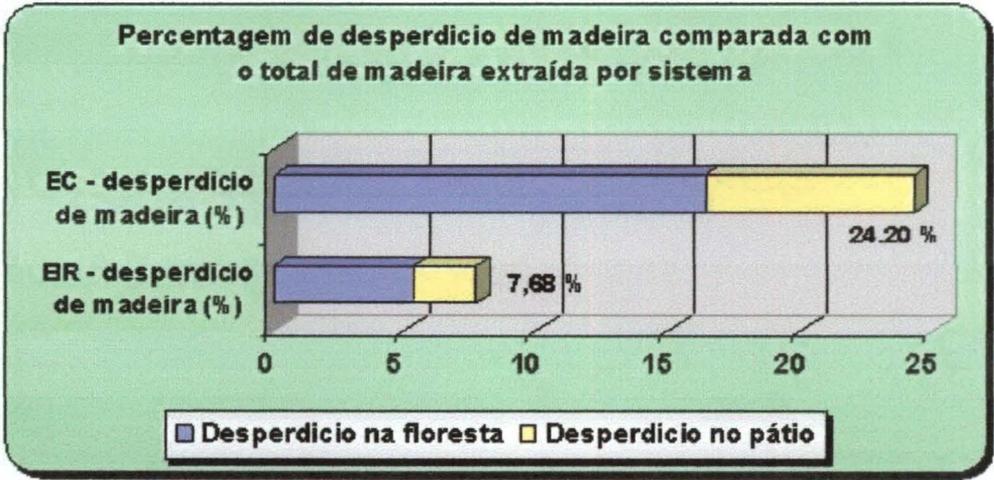


Avaliação de danos Vegetação (% árvores¹)



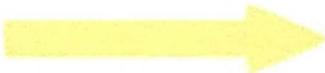
Avaliação de desperdício m³/ha





Custos Conclusão (US\$/m³)

| | Convencional | EIR |
|---------------|--------------|--------------|
| Renda bruta | 25,50 | 25,50 |
| Custo Total | <u>15,68</u> | <u>13,84</u> |
| Lucro líquido | 9,82 | 11,66 |

 1,84 US\$/m³
ou 19%



Conclusão

- O lucro da **EIR** é **maior** que o lucro da **EC**
- O custo médio da **EIR** é **menor** que o custo médio da **EC**
- A **EIR** **reduz** os danos às árvores remanescentes e ao solo da floresta, gerando **maiores benefícios** ecológicos e financeiros no futuro
- Os **ganhos em produtividade e redução de desperdício** na **EIR** são **maiores** do que os **custos adicionais** do planejamento pré exploratório e da exploração



Quadro - 11: Relação de Terras Indígenas onde ocorre extração ilegal de madeiras (*)

| Terra Indígena | U F | Povo Indígena | Área (ha) | Madeira |
|---------------------|-------|-----------------|-----------|--|
| Arara do Rio Branco | MT | Arara | 114.842 | Madenorte e Vilhena |
| Areões | MT | Xavante | 218.515 | Diversas sem dados |
| Aripuanã | MT | Cinta Larga | 750.649 | Diversas sem dados |
| Bakairi | MT | Bakairi | 61.405 | Idem |
| Capoto Jarina | MT | Mentuktire | 634.915 | Idem |
| Escondido | MT | Erikbatsa | 168.938 | Idem |
| Japuira | MT | Erikbatsa | 152.510 | Idem |
| Jarudore | MT | Bororo | 4.706 | Idem |
| Juíninha | MT | Paresi | 70.538 | Idem |
| Lagoa dos Brincos | MT | Negorote | 1.845 | Idem |
| Maraiwatsede | MT | Xavante | 165.241 | Idem |
| Menku | MT | Menku | 47.095 | Idem |
| Nambikwara | MT | Nambikwara | 1.011.961 | Monte Castelo |
| Panará | MT/PA | Panará | 494.017 | Idem |
| Parque do Xingú | MT | 14 povos | 2.642.004 | Idem |
| Parabubure | MT | Xavante | 224.447 | Idem |
| Pequizal | MT | Nambikwara | 9.887 | Idem |
| Perigara | MT | Bororo | 10.740 | Idem |
| Pimentel Barbosa | MT | Xavante | 328.966 | Idem |
| Pirineus de Souza | MT | Nambikwara | 28.212 | Idem |
| Santana | MT | Bakairi | 35.470 | Idem |
| Sararé | MT | Manairisu | 67.419 | Idem |
| Serra Morena | MT | Cinta Larga | 147.836 | Verdan, Cinta Larga, São Valenti, Lopes, Berneck, Cabixi, Rizieri |
| Sete de Setembro | MT/RO | Suruí | 248.146 | Imperial, Gralha Azul, Meridional, Imperador, EGP, Fênix, Espírito Santo |
| Umutina | MT | Barbados | 28.120 | Sem dados |
| Urubú Branco | MT | Tapirapé | 167.533 | Sem dados |
| Vale do Guaporé | MT | Nambikwara | 242.593 | Sem dados |
| Tadarimana | MT | Bororo | 9.785 | Sem dados |
| Taihantesu | MT | Wassu | 5.362 | Sem dados |
| Zoró | MT | Zoró | 355.789 | Sem dados |
| Igarapé Lourdes | RO | Gavião | 185.534 | Pau pra toda obra, Madecol, Agro Amazonas, Xavier |
| Karipuna | RO | Karipuna | 152.930 | Diversas sem dados |
| Karitiana | RO | Karitiana | 89.682 | Idem |
| Kaxarari | RO | Kaxarari | 145.890 | Idem |
| Massaco | RO | Índios Isolados | 421.895 | Idem |

| Terra Indígena | U F | Povo Indígena | Área (ha) | Madeira |
|------------------------|-------|-------------------------------|-----------|--|
| Pakaas Novas | RO | Pakaanova | 279.906 | Diversas sem dados |
| Parque do Aripuanã | RO/MT | Cinta Larga | 1.603.245 | Gralha Azul |
| Roosevelt | RO/MT | Cinta Larga | 230.826 | Diversas sem dados |
| Rio Branco | RO | Makurap e Tupari | 236.137 | Evilásio, União, Sicomade, Piba |
| Rio Mequens | RO | Sakiriabar | 107.553 | Madelami |
| Kwasá do Rio São Pedro | RO | Aikaná e Kwasá | 16.800 | Diversas sem dados |
| Tubarão Latunde | RO | Aikaná e Laiana | 116.613 | Sebastião e Portilho |
| Uru-Eu-Wau-Wau | RO | Uru-pa-in | 1.867.118 | Diversas sem dados |
| Arara | PA | Arara | 274.010 | Bannach |
| Alto Rio Guamá | PA | Tembé, Urubu Kaapor e Timbira | 279.898 | Diversas sem dados |
| Anambé | PA | Anambé | 7.883 | Diversas sem dados |
| Apyterewa | PA | Parakanã | 773.470 | Perachi, Impar, Maginco, Ouro Verde |
| Araweté Ipixuna | PA | Araweté | 940.901 | Perachi e Maginco |
| Arara Cachoeira Seca | PA | Arara | 760.000 | Bannach e Cira Pacal |
| Baú | PA | Menkangnoti | 1.540.930 | Perachi |
| Badjonkore | PA | Kayapó | 221.982 | Serraria Sul do Pará |
| Koatinemo | PA | Assuriní | 387.834 | Perachi e Madecil |
| Kararã | PA | Kararã | 330.838 | Madecil e Bannach |
| Kayapó | PA | Kayapó | 3.284.005 | Sebba, Nª Srª Aparecida, Maginco, Perachi, Purinil, Banach, Serraria Sul do Pará |
| Mãe Maria | PA | Gavião | 62.488 | Diversas sem dados |
| Menkragnotire | PA/MT | Menkragnoti | 4.914.255 | Diversas sem dados |
| Parakanã | PA | Parakanã | 351.697 | Monte Rei |
| Saraua | PA | Amanayé | 18.635 | Diversas sem dados |
| Sororó | PA | Suruí, Aikewar | 26.257 | Diversas sem dados |
| Trincheira Bacajá | PA | Xikrin, Kayapó | 1.650.939 | Impar, Perachi, Coesa, Tozzeti, Copajá |
| Xikrin do Kateté | PA | Xikrin, Kayapó | 439.151 | Banach, Ipama, Galmac, ISA-Instituto Socioambiental |
| Camadeni | AM | Jamadi | 150.931 | Manasa |
| Catipari Mamoria | AM | Apurinã | 115.044 | Manasa |
| Coatá Laranjal | AM | Munduruku | 1.153.210 | Diversas sem dados |
| Deni | AM | Deni | 1.531.304 | Idem |
| Evaré I | AM | Tikuna | 548.177 | Idem |
| Evaré II | AM | Tikuna | 176.205 | Idem |
| | | | | |

| Terra Indígena | U F | Povo Indígena | Área (ha) | Madeiraira |
|--------------------------------|-----|------------------------------------|-----------|--------------------|
| Banawa | AM | Banawa | 195.700 | Diversas sem dados |
| Barreira da Missão | AM | Kokama, Kambéba, Tikuna | 1.772 | Diversas sem dados |
| Hi Merimã | AM | Hi Merimã | 677.840 | Teodonaia |
| Ipixuna | AM | Diahui | 215.362 | Diversas sem dados |
| Jarawara-Jamamadi-Kanamati | AM | Jarawara- Jamamadi- Kanamati | 390.233 | Gethal |
| Lameirão | AM | Mayoruna | 49.500 | Diversas sem dados |
| Nove de Janeiro | AM | Diahui | 228.777 | Idem |
| Paumari do Cuniuá | AM | Paumari | 42.828 | Idem |
| Paumari do Rio Ituxi | AM | Paumari | 7.572 | Idem |
| Paumari do Tapauá | AM | Paumari | 22.970 | Idem |
| Paumari do Lago Maranhã | AM | Paumari e Apurinã | 118.767 | Idem |
| Rio Biá | AM | Katukina | 1.181.791 | Idem |
| Tenharim do Igarapé Preto | AM | Tenharim | 87.413 | Idem |
| Tenharim do Rio Marmelo | AM | Tenharim | 497.521 | Idem |
| Vale do Javari | AM | 15 povos | 8.544.842 | Idem |
| Vui-Uata-In | AM | Tikuna | 121.199 | Idem |
| Apurinã BR-317 | AM | Apurinã | 42.198 | Idem |
| Torá | AM | Torá e Apurinã | 54.960 | Idem |
| Zuruahã | AM | Zuruahã | 239.070 | Idem |
| Alto Turiaçu | MA | Urubu Kaapor, Timbira | 530.525 | Idem |
| Araribóia | MA | Guajá, Guajajara | 413.288 | Idem |
| Carú | MA | Guajajara | 172.667 | Idem |
| Governador | MA | Kanela | 41.644 | Idem |
| Lagoa Comprida | MA | Guajajara | 13.198 | Idem |
| Awa Guajá | MA | Guajá | 116.583 | Idem |
| Krikati | MA | Timbira | 144.775 | Idem |
| Kampa do Rio Amônia | AC | Kampa | 87.205 | Idem |
| Kaxinawá Ashaninka do Rio Breu | AC | Ashaninka, Kampa | 31.278 | Idem |
| Waiãpi | AP | Waiãpi | 607.017 | Idem |
| Wai Wai | RR | Mawayana | 405.699 | Idem |
| | | | | |
| | | | | |

| Terra Indígena | U F | Povo Indígena | Área (ha) | Madeiraira |
|--------------------------|-----|--|------------|--------------------|
| Raposa Serra do Sol | RR | Macuxi, Wapixana, Ingaricó, Taurepang e Patamona | 1.747.465 | Diversas sem dados |
| São Marcos | RR | Makuxi e Wapixana | 654.110 | Idem |
| Barão de Antonina | PR | Kaingang | 3.751 | Idem |
| Ibirama | SC | Guarani, Kaingang e Xokleng | 14.085 | Idem |
| Rio dos Pardos | SC | Xokleng | 758 | Idem |
| Ventarra | RS | Kaingang | 773 | Idem |
| Nononai/Rio da Várzea | RS | Kaingang | 16.415 | Idem |
| Guassuty | MS | Guarani Kaiowá | 959 | Idem |
| | | | 51.566.169 | |

Fonte: CIMI – FUNAI – ISA - IBAMA

*Obs.: Este quadro foi elaborado, e **atualizado**, a partir de uma relação apresentada a uma Comissão Externa da Câmara de Deputados, então presidida pelo Deputado Gilney Viana, constituída para averiguar aquisição de madeireiras, serrarias, e extensas porções de terras por grupos asiáticos, no ano de 1997, conforme Informação nº 042/DPI/FUNAI de 17.10.1997. Portanto, esse é o quadro clínico atual que demonstra a ocorrência de exploração florestal, ilegal e predatória, em terras indígenas em nível nacional. Ressalvando que em certos casos, algumas madeireiras já não atuam em terras indígenas, outras não existem mais ou mudaram a razão social. O que não significa dizer que o problema deixou de ocorrer e continua firme e forte.