

**UFRRJ  
INSTITUTO DE FLORESTAS  
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS E  
FLORESTAIS**

**DISSERTAÇÃO**

**Os planos de manejo florestal sustentável (PMFS)  
na região norte do Estado de Mato Grosso**

**Alex Trindade Machado**

**2008**



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE FLORESTAS  
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS E  
FLORESTAIS**

**OS PLANOS DE MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL (PMFS) NA  
REGIÃO NORTE DO ESTADO DE MATO GROSSO**

**ALEX TRINDADE MACHADO**

*Sob a orientação do Professor*

**Dr. Rodrigo Medeiros**

e

*Co-Orientação da Professora*

**Dr<sup>a</sup>. Eliane Maria Ribeiro da Silva**

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Ciências**, no Curso de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Florestais, Área de Concentração em Conservação da Natureza.

**Seropédica, RJ**

**Abril de 2008**

634.92  
M149p  
T

Machado, Alex Trindade, 1976-  
Os planos de manejo florestal sustentável (PMFS)  
na região Norte do Estado de Mato Grosso / Alex  
Trindade Machado – 2008.  
102f. : il.

Orientador: Rodrigo Medeiros.  
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal  
Rural do Rio de Janeiro, Curso de Pós-Graduação em  
Ciências Ambientais e Florestais.  
Bibliografia: f. 93-102.

1. Floresta sustentável – Mato Grosso – Teses. 2.  
Desmatamento – Mato Grosso – Teses. 3. Solo -  
Manejo – Teses. I Medeiros, Rodrigo. II.  
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Curso  
de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e  
Florestais. III. Título.

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE FLORESTAS  
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS E FLORESTAIS**

**ALEX TRINDADE MACHADO**

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Ciências**, no Curso de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Florestais, área de Concentração em Conservação da Natureza.

DISSERTAÇÃO APROVADA EM 28/04/2008

---

Rodrigo Jesus de Medeiros. Prof. Dr. UFRRJ.  
(Orientador)

---

José de Arimatéa Silva. Prof. Dr. UFRRJ

---

Carlos Eduardo Frinckmann Young. Prof. Dr. UFRJ

## AGRADECIMENTOS

À Secretaria Estadual de Meio Ambiente de Mato Grosso, pela minha liberação para finalização desta Dissertação e pela contribuição com a liberação de dados referentes aos PMFS do estado.

Aos meus orientadores Rodrigo Medeiros e Eliane Maria Ribeiro da Silva, pela orientação, pelo apoio e pelo pensamento positivo para finalização desta Dissertação.

À Karen Gomes Arruda Rebeschini, chefe da Diretoria Regional da Secretaria Estadual de Meio Ambiente de Mato Grosso na cidade de Alta Floresta, pelo contato com os recursos humanos do órgão para minha liberação para finalizar esta Dissertação.

Aos Escritórios Regionais do IBAMA nas cidades de Sinop e Juína, pertencentes ao estado de Mato Grosso, pelo fornecimento de dados referentes aos PMFS para pesquisa.

À Carla Galbiati e Ediléia Gonçalves Leite, respectivamente coordenadora do curso de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e funcionária da Universidade Estadual de Mato Grosso (UNEMAT), pela liberação para fazer como aluno especial duas disciplinas da Pós-Graduação desta universidade.

Ao Norival Batista dos Santos, coordenador de projetos do Instituto Centro de Vida (ICV), pelo fornecimento de dados e pelo esclarecimento de informações referentes aos municípios pesquisados.

Ao professor da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) José de Arimatéa Silva, pelo fornecimento de sua Tese de Doutorado.

Ao Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), pelo fornecimento de dados para consulta por e-mail.

À Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral do Estado de Mato Grosso (SEPLAN), pelo fornecimento de dados para consulta e pelo fornecimento do Anuário Estatístico de Mato Grosso para pesquisa.

Ao Bruno Martinelli, do Conselho Brasileiro de Manejo Florestal (FSC), que colaborou me enviando os dados referentes aos PMFS certificados no Brasil por e-mail.

À Fernanda Stein, engenheira florestal da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), pela colaboração na formatação das tabelas do primeiro capítulo no Excel.

Ao professor Carlos Alberto Moraes Passos, professor da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

## RESUMO

MACHADO, Alex Trindade. **Os Planos de Manejo Florestal Sustentável (PMFS) na região norte do Estado de Mato Grosso**. 2008. 112 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais e Florestais). Instituto de Florestas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2008.

O objetivo central deste trabalho é discutir a dinâmica da exploração florestal na região norte do estado de Mato Grosso em sua relação com os Planos de Manejo Florestal Sustentável (PMFS). Esta região foi escolhida por haver grande concentração de atividades de exploração madeireira, de pecuária além da existência de garimpos para extração de ouro, constituindo, desta forma, uma região de grande importância econômica para o estado. Para tal foram descritos, numa perspectiva histórica, a evolução das atividades de exploração florestal convencional até as atividades de exploração florestal através de manejo sustentável na região Amazônica brasileira; levantados e analisados dados relativos à dinâmica do desmatamento na área de estudo entre os anos de 2000 e 2005, bem como dos PMFS e de certificação florestal dos empreendimentos desenvolvidos nesta região. Como resultado foi verificado que historicamente no Brasil não existiu controle efetivo em reação ao uso predatório dos recursos naturais da Amazônia. Com o passar do tempo o uso dessa riqueza passou a ser motivo de preocupação e foram instituídos dispositivos de controle, como a instituição do primeiro Código Florestal de 1934, a Lei 4771 de 1965 e outras leis como a Lei 6938 de 1981, 9605 de 1998 e a Lei 9985 de 2000. Quanto aos PMFS aprovados foi verificado que as atividades de manejo florestal sustentável nos municípios pesquisados foram insuficientes para atender a demanda de matéria prima no mercado madeireiro frente à exploração ilegal de madeira. Também foi verificado que a qualidade dos Planos de Manejo Florestal Sustentável do estado de Mato Grosso quando comparados com outros estados, que também dependem do manejo florestal para suprimento de madeira no mercado madeireiro, apresentou a menor média geral nos verificadores analisados nas fases pré-exploratória, exploratória e pós-exploratória. Estes resultados indicam que apesar de ser uma ferramenta de extrema importância para o regular a atividade florestal na região amazônica, seu uso ainda é pouco difundido já que boa parte do potencial madeireiro dos municípios não está sendo explorada através dos PMFS.

Palavras chave: Plano de Manejo Florestal Sustentável, Mato Grosso, desmatamento.

## ABSTRACT

MACHADO, Alex Trindade. **The Plains of Reasonable Florestal Control (PMFS) in the north region of Mato Grosso state.** 2008. 112 p. Dissertation (Master's Degree in Environmental and Forest Science). Instituto de Florestas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2008

The central aim of this work is to discuss the dynamic of forestal exploration in the north region of Mato Grosso state in its relation to the Plans of Reasonable Forestal Control (PMFS). This region has been chosen for it has great concentration of wood exploration activities, livestock besides the existence of gold digging, constituting, in this way, a region of great importance to the state. It has been described, in a historical perspective, the evolution of conventional forestal exploration activities until the activities of forestal exploration through reasonable control in the Brazilian Amazonian region; raised and analysed data related to dynamic of deforestation in the study area between the years of 2000 and 2005, such as the PMFS and the forestal certification of projects developed in this region. As a result it has been verified that historically in Brazil it has never existed effective control in reaction to the predatory use of natural resources from Amazon. As time has passed by the use of this richness has become reason of preoccupation and control mechanisms have been established, like the institution of the First Forestal Code in 1934, The Law 4.771 in 1965 and other laws such as the Laws 6.938 in 1981, 9.605 in 1998 and the Law 9.985 in 2000. In relation to the PMFS aproved it has been verified that the activities of reasonable forestal control in the researched districts were insufficient to attend the demand of raw material in the wood market ahead the illegal wood exploration. It has also been verified that the quality of Plans of Reasonable Forestal Control in the state of Mato Grosso when compared to other states, that depend on forestal control to supply wood in the wood market, has showed the smaller general medium in the analysed testers in pre-exploratory, exploratory and post-exploratory stages. These results indicate that in spite of being a tool of great importance to the regular the forestal activity in the Amazonian region, its use is still little spreaded since good part of wood potential of districts is not being explored through PMFS.

Key words: Plans of Reasonable Forestal Control, Mato Grosso, deforestation

## **LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

**APP** – Área de Preservação Permanente

**CC-SEMA** – Cadastro de Consumidores de Produtos Florestais

**CIFOR** – Center For International Forestry Research

**EIA** – Estudo de Impacto Ambiental

**EMBRAPA** – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

**FAO** – Food and Agriculture Organization of the United Nations

**FSC** – Forest Stewardship Council (Conselho Brasileiro de Manejo Florestal)

**IBAMA** – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

**IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**ICV** – Instituto Centro de Vida

**IFT** – Instituto Floresta Tropical

**IIEB** – Instituto Internacional de Educação do Brasil

**IMAZON** – Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia

**INCRA** – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

**INPE** – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

**ITTO** – International Tropical Timber Organization

**IUFRO** – International Union of Forest Research Organizations

**LAU** – Licença Ambiental Única

**MMA** – Ministério do Meio Ambiente

**PMFS** – Plano de Manejo Florestal Sustentável

**RIMA** – Relatório de Impacto Ambiental

**SEMA** – Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Estado de Mato Grosso

**SEPLAN** – Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral do Estado de Mato Grosso



**UFMT** – Universidade Federal de Mato Grosso

**UNEMAT** – Universidade Estadual de Mato Grosso

**ZEE** – Zoneamento Ecológico Econômico

## SUMÁRIO

<b>1 – INTRODUÇÃO</b>	01
<b>2 – REVISÃO DE LITERATURA</b>	05
2.1 – A EXPLORAÇÃO FLORESTAL NO BRASIL	05
2.2 – LEGISLAÇÃO FEDERAL APLICADA AO MANEJO FLORESTAL	07
2.3 – LEGISLAÇÃO ESTADUAL APLICADA AO MANEJO FLORESTAL	11
2.4 – A BIODIVERSIDADE NO BRASIL	13
2.5 – A EXPLORAÇÃO PREDATÓRIA DE MADEIRA NA REGIÃO AMAZÔNICA	16
2.6 – O MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL	17
2.6.1 – O MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL NA AMAZÔNIA LEGAL	21
2.7 – A CERTIFICAÇÃO FLORESTAL	23
<b>3 – ÁREA DE ESTUDO</b>	24
<b>4 – METODOLOGIA</b>	28
<b>5 – CAPÍTULO I – DA EXPLORAÇÃO AO MANEJO: EVOLUÇÃO E ESTADO ATUAL DO MANEJO FLORESTAL NA REGIÃO AMAZÔNICA BRASILEIRA.</b>	30
<b>6 – CAPÍTULO II – OS PLANOS DE MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL NA REGIÃO NORTE DE MATO GROSSO.</b>	65
<b>7 – CAPÍTULO III – A CONTRIBUIÇÃO DA CERTIFICAÇÃO FLORESTAL PARA O MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL NA REGIÃO NORTE DO ESTADO DE MATO GROSSO.</b>	81
<b>8 – CONCLUSÕES GERAIS</b>	92
<b>9 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	93

## 1 – INTRODUÇÃO

A Amazônia abriga a última grande floresta tropical contínua do mundo. Berço de um quarto da biodiversidade do planeta, a região ainda exerce um papel importante na manutenção do clima regional e global e, apesar do desmatamento alarmante (aproximadamente 2,4 milhões de hectares por ano), 85% de suas florestas ainda estão em pé (MOUTINHO, 2005). Essa situação coloca uma condição ímpar e desafiadora para o seu futuro. Considerando o destino que acabou sendo dado a outras florestas no mundo ou mesmo no Brasil, como por exemplo, a Floresta Atlântica, hoje considerada um *hotspot*, a Amazônia representa a chance de se por em prática um desenvolvimento capaz de conciliar crescimento socioeconômico com a conservação dos recursos naturais. As áreas que apresentam grande diversidade, grandes taxas de espécies endêmicas e um alto grau de pressão antrópica são considerados como *hotspots* (MYERS et al. 2000).

Durante o regime militar (1964-1984), a Amazônia testemunhou uma profunda transformação na medida em que esta região com seu grande estoque de recursos naturais foi considerada pelos governos militares um meio para se resolver rapidamente problemas de toda a ordem: econômicos, sociais e geopolíticos (KOHLHEPP, 2002). Neste contexto, políticas de desenvolvimento foram formuladas e implementadas com o objetivo precípua de maximizar as imediatas vantagens econômicas. Estas estratégias de desenvolvimento geraram impactos sociais e ambientais adversos nas áreas rurais e urbanas da região Amazônica. (Serra & Fernandez, 2004).

Atualmente ela está sendo derrubada de forma acelerada porque tem pouco valor na percepção da sociedade brasileira atual, apesar de uma parte dos formadores de opinião afirmar o contrário. Esta contradição entre o discurso e a realidade sócio-político-econômica é comum no mundo e ajuda a entender os problemas de degradação ambiental que estão minando a sustentabilidade do empreendimento humano. O valor aceito pela sociedade atual na realidade é o valor econômico-financeiro presente, ou seja, aquele contabilizado pelo Produto Interno Bruto (PIB) do ano em curso ou do próximo, pois é esse valor que pode reduzir a pobreza de uma parcela da população, e dar ao país o status de desenvolvido e, dessa maneira enriquecer os responsáveis pelo desmatamento (CLEMENT & HIGUCHI, 2006; SERRA & FERNANDEZ, 2004).

O processo de desmatamento normalmente começa com a abertura oficial ou clandestina de estradas que permitem a expansão humana e a ocupação irregular de terras à exploração predatória de madeiras nobres. Posteriormente, converte-se a floresta explorada em agricultura familiar e pastagens para a criação extensiva de gado, especialmente em grandes propriedades, sendo este fator responsável por cerca de 80% das florestas desmatadas na Amazônia Legal. Mais recentemente, verifica-se que as pastagens estão dando lugar à agricultura mecanizada, principalmente àquela ligada às culturas de soja e algodão. Também é observado que a área cumulativa desmatada na Amazônia Legal brasileira chegou à cerca de 653 mil km<sup>2</sup>, em 2003, correspondendo a 16,3% de sua extensão (INPE 2004). Contudo, esse desmatamento não é distribuído homogeneamente, mas sim concentrado ao longo do denominado “arco do desmatamento”, cujos limites se estendem do sudeste do estado do Maranhão, ao norte do Tocantins, sul do Pará, norte de Mato Grosso, Rondônia, sul do Amazonas e sudeste do estado do Acre (FERREIRA et al, 2005) (Figura 1).

O uso racional dos recursos florestais é um desafio a ser enfrentado. Em 1934, quando foi instituído o primeiro Código Florestal através do Decreto 23.793, já havia o interesse na diminuição do uso indiscriminado desses recursos. Em 1965 foi instituído o Novo Código Florestal através da Lei 4771, onde foram incluídas novas regras para utilização das florestas brasileiras. Através dessa Lei foi implementada a necessidade de planos técnicos de manejo para florestas primitivas pertencentes à bacia Amazônica, conforme o Artigo 15. A Lei 7803 de 1989 instituiu a Reserva Legal correspondendo a 50% da propriedade em áreas pertencentes à Amazônia Legal, onde nessa área não poderia ser feito corte raso. Posteriormente através da Medida Provisória 1511 de 1996, a área de Reserva Legal foi ampliada para 80% da área total da propriedade que atualmente vigora através da Medida Provisória 2166-67 de 2001. A partir daí foram estimuladas as atividades de manejo florestal sustentável nas áreas de Reserva Legal.

Atualmente vem se adotando legalmente para a Amazônia, Planos de Manejo Florestal Sustentável como política ambiental correta para a exploração madeireira de forma a estimular o uso sustentável das florestas brasileiras. No ano de 1999, por exemplo, o IBAMA havia cadastrado 658 projetos de Planos de Manejo Florestal Sustentável na Amazônia, abrangendo uma área de 17.642 km<sup>2</sup>. Os estados com maior número de projetos eram o Pará, com 252 (38%), abrangendo uma área de 9.415 km<sup>2</sup> (53%) e o Mato Grosso, com 187 (28%), numa área de 2.460 km<sup>2</sup> (14%). Eles também constituem as unidades federadas que apresentam os maiores desmatamentos e as maiores produções de madeira industrializada (GARRIDO FILHA, 2002).

A Amazônia mato-grossense está inserida em uma área crítica com taxas de desmatamento elevadas. A perda de biodiversidade é a principal consequência do desmatamento nessas áreas e consiste em uma ação irreversível. É verificado que pode ser possível evitar a erosão dos solos e recuperar corpos d'água e ciclagem de nutrientes utilizando sistemas ecológicos simplificados, mas é impossível trazer de volta espécies extintas. Os estudos recentes mostram dados em que as espécies da região Amazônica não são amplamente distribuídas, apresentando-se restritas em sua distribuição. Além disso, a maioria das espécies são raras possuindo populações pequenas, sendo muito sensíveis a quaisquer modificações em seus habitats (VIEIRA et al., 2005; Becker, 2005).

Uma forma de controlar a extração ilegal de madeira e dar apoio aos órgãos fiscalizadores é certificação da madeira oriunda da área de manejo. A certificação se expandiu rapidamente no Brasil e se transformou em um catalisador principal da mudança na gerência da floresta. É observado que a grande demanda pela certificação ainda é proveniente das florestas plantadas. É necessário abranger a certificação para as florestas naturais que são atualmente motivo de preocupação quanto à sua conservação (VIANA, et al 2002).

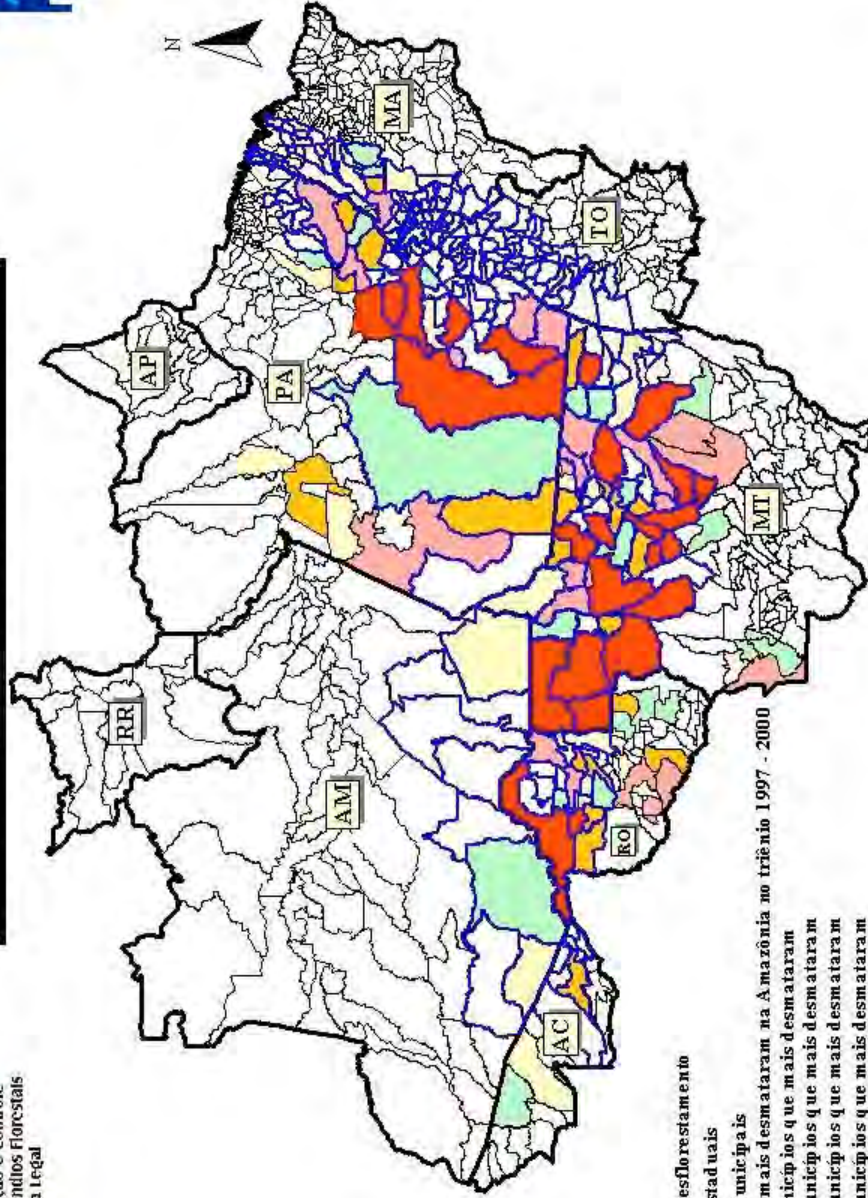
A certificação da floresta garante que as operações de manejo na floresta cumpram as normas especificadas. As operações da floresta são avaliadas de acordo com as normas ambientais, onde as operações florestais são realizadas através de critérios pré-estabelecidos pelos órgãos certificadores. Um exemplo é o Conselho de Manejo Florestal (FSC, da sigla em inglês *Forest Stewardship Council*). Os elementos do manejo florestal sustentável nos quais a certificação o FSC se baseia incluem:

- 1) a manutenção das funções ecológicas e da diversidade biológica dos ecossistemas florestais;

2) a garantia de que as pessoas que vivem ou trabalham na floresta dividam os benefícios do manejo florestal;

3) o retorno financeiro do manejo florestal e de atividades de agregação de valor que sejam lucrativas e competitivas em relação à conversão para usos alternativos. (ITTO, 2006; Dickinson et al., 2005).

**100 MUNICÍPIOS QUE MAIS DESMATARAM  
 NA AMAZÔNIA NO TRIÊNIO 1997 - 2000.**



- Arco do Desflorestamento
- Limites Estaduais
- Limites Municipais
- 100 Munic. q ue mais desmataram na Amazônia no triênio 1997 - 2000
- 1 - 20 Municípios que mais desmataram
- 21 - 40 Municípios que mais desmataram
- 41 - 60 Municípios que mais desmataram
- 61 - 80 Municípios que mais desmataram
- 81 - 100 Municípios que mais desmataram

Fontes: PROARCO/IBAMA, PRODES/INPE e IBGE.

Figura 1 – Área denominada como arco do desmatamento (Fonte: Governo Federal, 2004).

O objetivo central deste trabalho é discutir a dinâmica da exploração florestal na região norte do estado de Mato Grosso em sua relação com os Planos de Manejo Florestal Sustentável (PMFS). Para tal, serão ainda contemplados os seguintes objetivos específicos: levantar e analisar os dados relativos à exploração florestal na região; identificar e quantificar os Planos de Manejo Florestais aprovados na região no período de 2001 a 2006; quantificar os Planos de Manejo certificados na região e avaliar e quantificar a taxa de desmatamento no período de 2001 a 2005 na região norte do estado de Mato Grosso.

Desta forma, para atender os objetivos propostos, os resultados foram organizados em três capítulos. O primeiro capítulo, numa perspectiva histórica, trata da evolução das atividades de exploração florestal convencional até as atividades de exploração florestal através de manejo sustentável na região Amazônica brasileira. O segundo capítulo traz uma análise e avaliação quantitativa dos Planos de Manejo Florestal Sustentável aprovados na região norte do estado de Mato Grosso e, finalmente, o terceiro capítulo discute a contribuição da certificação florestal ao manejo florestal sustentável na região norte de Mato Grosso.

## **2 - REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 - A Exploração Florestal no Brasil**

Desde o descobrimento do Brasil os recursos naturais foram explorados de forma não sustentável por vários séculos até a atualidade. A Mata Atlântica foi o bioma em que se iniciou essa exploração sem controle. De acordo com DEAN (1996), essa atividade antrópica ocorreu em várias fases da história no Brasil, desde o descobrimento até a atualidade. A exploração do pau-brasil (*Caesalpinia echinata* Lam. – Leguminosae), a descoberta de ouro e diamantes, a pecuária, entre outras atividades reduziram sistematicamente a Mata Atlântica. Atualmente a Mata Atlântica se encontra fragmentada. Nesses fragmentos é verificada a ocorrência da ruptura do fluxo gênico entre as populações presentes nesses *habitats* o que pode levar a uma diminuição da variabilidade genética das espécies nesses fragmentos (METZGER, 2003). Outras conseqüências como o efeito de borda, que ocorrem nos fragmentos, prejudica a manutenção desses ecossistemas (KAGEYAMA, et al. 2003). Atualmente o Bioma Mata Atlântica, assim como o Cerrado são consideradas áreas com alta diversidade e também com um dos ecossistemas mais ameaçados do planeta, sendo classificados com *hotspots*. (MYERS, et al. 2000; CONSERVATION INTERNATIONAL, 2007).

O Brasil apesar de ter um grande potencial madeireiro precisa de medidas que possam ao mesmo tempo aliar o uso racional da madeira com as atividades de conservação e proteção das florestas. De acordo com YOUNG E FAUSTO (1997), o valor atribuído à terra florestada, devido à sua contribuição para o controle do efeito estufa, pode ser significativamente superior aos rendimentos obtidos pela conversão da floresta para fins agropastoris. A partir daí poderia haver medidas de intervenção para alterar a atual dinâmica do desmatamento. Apesar disso, tais resultados tem natureza diferenciada e quando se realiza uma comparação entre os valores locais e os valores globais a justificativa de se manter as florestas em pé somente passa a ter algum sentido caso haja a concretização de

instrumentos financeiros que criem benefícios para a decisão das atividades de preservação e/ou conservação da floresta.

O atual quadro da exploração de madeira na região Amazônica reflete a predominância de práticas que não estão vinculadas com o desenvolvimento sustentável. Nos últimos anos essa região foi palco de práticas de extração de madeira de forma predatória, predominando a colheita madeireira sem o mínimo planejamento através de Planos de Manejo Florestal Sustentável (PMFS). Essa colheita é caracterizada pela máxima retirada de madeira por unidade de área, onde são retiradas as espécies de maior valor comercial, promovendo com isso danos irreversíveis à floresta remanescente. Essa prática é realizada de maneira intensa na região Amazônica, transformando florestas de elevado estoque de madeira e valor comercial em florestas degradadas, de baixo valor comercial e de difícil recuperação. A estimativa da prática de extração de madeira ilegal na região Amazônica corresponde a 80% de forma ilegal (PINTO, et al, 2002).

Atualmente diversas medidas vem sendo implementadas com o intuito de reduzir o impacto da extração ilegal de madeira e o conseqüente aumento das taxas de desmatamento. De acordo com PLANO DE AÇÃO PARA A PREVENÇÃO E CONTROLE DO DESMATAMENTO NA AMAZÔNIA LEGAL (2004), diretrizes estratégicas estão sendo postas em prática considerando as características do desmatamento recente na Amazônia brasileira e as orientações estratégicas do governo atual, chegando à conclusão que uma estratégia de contenção do desmatamento na região deve se basear na implementação de um conjunto integrado de políticas estruturantes, inclusive medidas emergenciais, norteadas pelas seguintes diretrizes:

- 1) valorização da floresta para fins de conservação da biodiversidade, manejo florestal de produtos madeireiros e não-madeireiros e a prestação de serviços ambientais, como um dos alicerces de um novo modelo de desenvolvimento regional, objetivando a qualidade de vida de populações locais com a redução de desigualdades sociais, a competitividade econômica e a sustentabilidade ambiental;
- 2) incentivos para a melhor utilização de áreas já desmatadas em bases sustentáveis, contemplando inovações tecnológicas, como o manejo de pastagens, sistemas agroflorestais, agricultura ecológica e a recuperação de áreas degradadas, como forma de aumentar a produtividade e diminuir as pressões sobre florestas remanescentes;
- 3) a tomada de medidas urgentes de ordenamento fundiário e territorial, visando a redução do acesso livre aos recursos naturais para fins de uso predatório e o fortalecimento de instrumentos de gestão democrática e sustentável do território, priorizando o combate à grilagem de terras públicas, a regularização fundiária, viabilização de modelos alternativos de reforma agrária adequados à Amazônia, e a criação e consolidação de unidades de conservação e terras indígenas;
- 4) aprimoramento dos instrumentos de monitoramento, licenciamento e fiscalização do desmatamento com metodologias inovadoras, contemplando a sua integração com incentivos à prevenção de danos ambientais e à adoção de práticas sustentáveis entre usuários dos recursos naturais;
- 5) fortalecimento de uma cultura de planejamento estratégico de obras de infra-estrutura, envolvendo a análise adequada de alternativas (em termos de custo-benefício e impactos sócio-econômicos e ambientais), medidas preventivas, mitigadoras e compensatórias, e a execução *ex-ante* de ações de ordenamento territorial em bases sustentáveis, com transparência e participação da sociedade;



- 6) fomento à cooperação entre instituições do Governo Federal, responsáveis pelo conjunto de políticas relacionadas às dinâmicas de desmatamento na Amazônia Legal, superando tendências históricas de dispersão e de isolamento da área ambiental;
- 7) adoção de um estilo de gestão descentralizada e compartilhada de políticas públicas, por meio de parcerias entre a união, estados e municípios, contemplando as respectivas necessidades de fortalecimento institucional;
- 8) estímulo à participação ativa dos diferentes setores interessados da sociedade Amazônica na gestão das políticas relacionadas à prevenção e controle do desmatamento, e à viabilização de alternativas sustentáveis, como meio para aumentar a qualidade de sua implementação, com transparência, controle social e apropriação política;
- 9) valorização da aprendizagem entre experiências piloto bem sucedidas, dando-lhes escala por meio de sua incorporação em políticas públicas;
- 10) efetivação de um sistema de monitoramento das dinâmicas do desmatamento e políticas públicas correlatas na Amazônia, permitindo a análise permanente da eficiência e eficácia destes instrumentos, no intuito de garantir um processo permanente de aprendizagem e aperfeiçoamento, com transparência e controle social.

A legislação brasileira vem acompanhando a dinâmica da exploração florestal no Brasil. O Governo Federal vem através da legislação ambiental coibir os crimes ambientais e disciplinar para o uso racional dos recursos naturais. Os estados também formulam a legislação ambiental para direcionar o enfoque para as peculiaridades ambientais de cada estado. A legislação ambiental constitui uma ferramenta importante no controle da perda de biodiversidade decorrente da exploração predatória dos recursos naturais no Brasil.

## **2.2 - Legislação Federal Aplicada ao Manejo Florestal**

Em 1934, na primeira edição do Código Florestal, através do Decreto 23793 foram formulados critérios para a utilização das espécies florestais no Brasil. Em 1965 foi instituído o Novo Código Florestal através da Lei 4771, que além de definir Áreas de Preservação Permanente (APP), tem a exigência legal de explorar a floresta primitiva pertencente à bacia Amazônica através de planos técnicos de manejo.

A Lei 7511 de 1986, regulamentada pela Portaria No 486/86-P de 1986, alterava a redação da Lei 4771/1965, em que os proprietários de florestas deveriam explorar a madeira somente através de manejo sustentado. Como ainda não existia um roteiro para tratar dos planos de manejo, foi instituída uma ordem de serviço (002/89-DIREN IBAMA) para estabelecer um roteiro básico para análise dos Planos de Manejo Florestal. A Lei 7511 foi revogada pela Lei 7803 de 1989, onde a exploração de florestas e de formações sucessoras, tanto de domínio público como de domínio privado, dependeria da aprovação prévia do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, bem como da adoção de técnicas de condução, exploração, reposição florestal e manejo compatíveis com os variados ecossistemas que a cobertura arbórea forme. No caso de reposição florestal, deveriam ser priorizados projetos que contemplassem a utilização de espécies nativas.

A Lei 7803 de 1989 também alterava a redação da Lei 4771 de 1965, instituindo a Reserva Legal, que correspondia a 50% do total de cada propriedade e onde não poderia ser feito o corte raso e deveria ser averbada à margem da inscrição da matrícula do imóvel, sendo vedada à alteração de destinação em casos de transmissão. Posteriormente em 1996 esse percentual de Reserva Legal foi passado para 80% e mantida através da Medida Provisória 2166-67 de 2001.

O Decreto Federal 1282 de 1994, além de delimitar a bacia Amazônica definiu o manejo florestal sustentável, onde seria entendido pela administração da floresta para obtenção de benefícios econômicos e sociais, sendo considerados os mecanismos de sustentação do ecossistema objeto de manejo. Como princípio geral o manejo florestal sustentável possui objetivo de atender a conservação dos recursos naturais, a conservação da estrutura da floresta e de suas funções, a manutenção da diversidade biológica. Como fundamento técnico deve possuir levantamento criterioso dos recursos disponíveis a fim de assegurar a confiabilidade das informações pertinentes, a caracterização da estrutura e o sítio florestal e a identificação, análise e controle dos impactos ambientais, atendendo a legislação pertinente. A delimitação da bacia Amazônica foi considerada a área abrangida pelos estados do Acre, Pará, Amazonas, Roraima, Rondônia, Amapá e Mato Grosso, além das regiões situadas ao norte do paralelo de 13° S, nos estados de Tocantins e Goiás, e a oeste do meridiano de 44° W, no estado do Maranhão.

A Medida Provisória 1511 de 1996 estimulou as atividades de manejo sustentável quando aumentou as áreas de reserva legal de 50% para 80% na Amazônia Legal. Esta Medida Provisória sofreu reedições e grande parte de seu conteúdo encontra-se na Medida Provisória 2080-61 de 2001. Esta Medida Provisória regulou as conversões de áreas de floresta em áreas para agricultura e pecuária. A Medida Provisória 2080-61 de 2001 também sofreu várias reedições, sendo revogada pela Medida Provisória 2166-65 de 2001, que por sua vez foi reeditada pela Medida Provisória 2166-67 de 2001 que está vigorando atualmente.

O Decreto Federal 5975 de 2006 trata de fundamentos técnicos e científicos relacionados aos Planos de Manejo Florestal Sustentável (PMFS). Ele é definido como um documento técnico básico que contém as diretrizes e procedimentos para a administração da floresta, visando a obtenção de benefícios econômicos, sociais e ambientais. O Plano de Manejo Florestal Sustentável, segundo o Decreto, deverá atender a aos seguintes fundamentos técnicos e científicos:

- 1) caracterização do meio físico e biológico
- 2) determinação do estoque existente
- 3) intensidade de exploração compatível com a capacidade da floresta
- 4) ciclo de corte compatível com o tempo de restabelecimento do volume de produto extraído da floresta
- 5) promoção da regeneração natural da floresta
- 6) adoção de sistema silvicultural adequado
- 7) adoção de sistema de exploração adequado
- 8) monitoramento do desenvolvimento da floresta remanescente

## 9) adoção de medidas mitigadoras dos impactos ambientais e sociais

Com a finalidade de criar os procedimentos técnicos para elaboração, apresentação, execução e avaliação técnica de Planos de Manejo Florestal Sustentável-PMFS nas florestas primitivas e suas formas de sucessão na Amazônia Legal foi instituída a Instrução Normativa 5 em 2006 pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA). Posteriormente foram criadas a Norma de Execução 1 com a finalidade de instituir a metodologia e o respectivo modelo de relatório de vistoria com a finalidade de subsidiar a análise dos Planos de Manejo Florestal Sustentável – PMFS e a Norma de Execução 2, com a finalidade de instituir o Manual Simplificado para Análise de Plano de Manejo Florestal Madeireiro na Amazônia, com a finalidade de subsidiar a análise dos Planos de Manejo Florestal Sustentável – PMFS.

Uma síntese da legislação federal é apresentada no quadro 1:

Quadro 1: Síntese da Legislação Federal Relacionada ao Manejo Florestal

<b>Ato</b>	<b>Ano</b>	<b>Data</b>	<b>Assunto</b>
Decreto Federal 23793	1934	23/01/1934	Institui o Código Florestal Brasileiro
Lei Federal 4771	1965	15/09/1965	Institui o Novo Código Florestal Brasileiro
Lei Federal 7511	1986	07/07/1986	Altera dispositivos da Lei 4771 de 1965
Lei Federal 7803	1989	18/07/1989	Altera a redação da Lei 4771 de 1965 e revoga as Leis 6535 de 1978 e 7511 de 1986.
Decreto Federal 1282	1994	13/10/1994	Regulamenta os Artigos 15, 19, 20 e 21 da Lei 4771 de 1965 e dá outras providências.
Medida Provisória 1511	1996	25/07/1996	Altera a redação do Artigo 44 da Lei 4771 de 1965 e dispõe sobre a conversão de áreas florestais em áreas agrícolas na região Norte e na parte norte da região Centro-Oeste e dá outras providências.
Medida Provisória 2166-67	2001	24/08/2001	Altera Artigos 1, 4, 14, 16 e 44 e acresce dispositivos a Lei 4771, altera o artigo 1º da Lei 9393 de 1996 e dá outras providências.
Decreto Federal 5975	2006	30/11/2006	Regulamenta os Artigos 12, parte final, 15, 16,

			19, 20, e 21 da Lei 4771 e o Artigo 4, inciso III da Lei 6938 de 1981 o Artigo 2 da Lei 10650 de 2003, altera e acrescenta dispositivos aos Decretos 3179 de 1999 e 3420 de 2000 e dá outras providências.
MMA - Instrução Normativa 5	2006	11/12/2006	Dispõe sobre procedimentos técnicos para elaboração, apresentação, execução e avaliação técnica de Planos de Manejo Florestal Sustentável-PMFSs nas florestas primitivas e suas formas de sucessão na Amazônia Legal, e dá outras providências.
IBAMA – Norma de Execução 1	2007	24/04/2007	Instituir metodologia e o respectivo modelo de relatório de vistoria com a finalidade de subsidiar a análise dos Planos de Manejo Florestal Sustentável - PMFS de que trata o art.19 da Lei 4.771, de 15 de setembro de 1965.
IBAMA – Norma de Execução 2	2007	26/04/2007	Institui o Manual Simplificado para Análise de Plano de Manejo Florestal Madeireiro na Amazônia, com a finalidade de subsidiar a análise dos Planos de Manejo Florestal Sustentável - PMFS de que trata o art. 19 da Lei 4.771, de 15 de setembro de 1965.

### **2.3 - Legislação do Estado de Mato Grosso Aplicada ao Manejo Florestal**

No terceiro capítulo da Constituição Estadual de Mato Grosso de 1989 há uma seção relacionada ao meio ambiente. No Artigo 273 diz que os Biomas pertencentes ao estado como o Pantanal, o Cerrado e a Floresta Amazônica mato-grossense, constituirão pólos prioritários da proteção ambiental e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais.

A lei Complementar N° 38 de 1995 instituiu o Código Estadual do Meio Ambiente. Entre os princípios da Política Estadual de Meio Ambiente contidos nessa lei estão a consideração da disponibilidade e limites dos recursos ambientais, em face do desenvolvimento e dinâmica demográfica do estado e a racionalização do uso do solo, do subsolo, da água, da fauna, da flora e do ar. Os instrumentos dessa política constituem-se em medidas diretas que promovam a melhoria, conservação, preservação ou recuperação do meio ambiente; o zoneamento ambiental; o sistema de registro, cadastro e informações ambientais; o licenciamento ambiental; o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), e as audiências públicas; o controle, o monitoramento e a fiscalização das atividades efetivas ou potencialmente poluidoras ou degradadoras do meio ambiente; o Sistema Estadual de Unidades de Conservação; as auditorias ambientais; e a educação ambiental. Também nesse Código ficou estabelecido que o desmatamento no estado de Mato Grosso ficaria condicionado à obtenção da Licença Ambiental Única (LAU).

O Decreto Estadual 1401 de 1997 regulamenta o Código Estadual de Meio Ambiente referente ao licenciamento das atividades florestais. Nesse Decreto fica estabelecido que o órgão competente do estado expedirá a Licença Ambiental Única (LAU), autorizando a localização, implantação e operação das atividades de desmatamento, queimadas, exploração florestal, projetos agropecuários, manejo florestal e Unidades de Conservação de âmbito estadual.

A lei complementar N° 232 de 2005 altera o Código Estadual de Meio Ambiente e também define os prazos de validade para as licenças emitidas. A Licença Ambiental Única será concedida com o prazo máximo de cinco anos para as atividades de exploração florestal ou desmatamento, e de dez anos para as atividades agrícolas e pecuárias, desde que não haja alteração na área de posse ou propriedade.

A Lei Complementar 233 de 2005 regulamenta a política florestal no estado e tem com um dos objetivos assegurar a proteção da flora no território mato-grossense, permitindo a exploração florestal de forma sustentável. Esta lei complementar também definiu que a exploração florestal no estado de Mato Grosso somente seria permitida nas propriedades rurais devidamente licenciadas pelo órgão estadual competente sob a forma de manejo florestal sustentável de uso múltiplo, onde seriam ressalvados os casos de supressão previstos em lei. Também esta lei complementar definiu as modalidades de plano de manejo no estado. As modalidades de plano de manejo são: 1) Plano de Manejo Florestal Sustentável de Uso Múltiplo de Pequena Escala (PMFS-PE), 2) Plano de Manejo Florestal Sustentável de Uso Múltiplo em Escala Empresarial (PMFS-EE), 3) Plano de Manejo Florestal Sustentável de Uso Múltiplo Comunitário (PMFS-C) e 4) Plano de Manejo Florestal Sustentável de Uso Múltiplo Não Madeireiro (PMFS-NM).

No que se refere aos princípios gerais e aos fundamentos técnicos o manejo florestal sustentável de uso múltiplo desta lei complementar atenderá quanto aos princípios gerais:

- a) conservação dos recursos naturais;
- b) conservação da estrutura da floresta e de suas funções;
- c) manutenção da diversidade biológica;
- d) desenvolvimento socioeconômico da região.

Os fundamentos técnicos dos contidos na Lei Complementar são:

- a) caracterização do meio físico e biológico;
- b) determinação do estoque existente por espécie e produto;
- c) intensidade de exploração compatível com a capacidade do sítio;
- d) promoção da regeneração natural da floresta;
- e) adoção de sistema silvicultural adequado;
- f) adoção de sistema de exploração adequado;
- g) monitoramento do desenvolvimento da floresta remanescente;
- h) garantia da viabilidade técnico-econômica e dos benefícios sociais;
- i) garantia das medidas mitigadoras dos impactos ambientais.

O Decreto 6958 de 2005 regulamenta a gestão florestal no estado tendo como um dos objetivos em promover a sustentabilidade da atividade florestal. Para isso foi criado o cadastro de entidades consumidoras e que utilizam produtos florestais (CC-SEMA) e o sistema de licenciamento ambiental das propriedades rurais. Também nesse decreto são estabelecidos os critérios para elaboração e autorização dos Planos de Manejo Florestal Sustentável de Uso Múltiplo.

A Instrução Normativa número 5 de 2006 da Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Estado de Mato Grosso foi criada considerando entre outros aspectos a necessidade de determinar critérios técnico-ambientais para análise dos projetos das atividades e empreendimentos submetidos ao licenciamento ambiental das propriedades rurais. Ela tem o objetivo de disciplinar os procedimentos administrativos de licenciamento ambiental das propriedades rurais no estado através das Licenças Ambiental Única (LAU), autorizando a localização, implantação e operação das atividades de desmatamento, exploração florestal e projetos agropecuários, bem como as averbações de Reserva Legal. Uma síntese da legislação estadual é apresentada no quadro 3.

Quadro 3: Síntese da Legislação do estado de Mato Grosso Relacionada ao Manejo Florestal

<b>Ato</b>	<b>Ano</b>	<b>Data</b>	<b>Assunto</b>
Lei Complementar 38	1995	21/11/1995	Dispõe sobre Código Estadual do Meio Ambiente e dá outras providências.
Decreto Estadual 1401	1997	28/01/1997	Regulamenta o Código Estadual de Meio Ambiente referente ao licenciamento das atividades florestais.
Lei Complementar 232	2005	21/12/2005	Altera o Código Estadual de Meio Ambiente e dá outras providências.
Lei Complementar 233	2005	21/12/2005	Dispõe sobre a política florestal do estado de Mato Grosso e dá outras providências.
Decreto Estadual 6958	2005	30/12/2005	Regulamenta a gestão florestal no estado de Mato Grosso e dá outras providências.
Instrução Normativa 05	2006	24/11/2006	Disciplina os procedimentos administrativos de licenciamento ambiental das propriedades rurais no estado de Mato Grosso.

#### 2.4 - A Biodiversidade no Brasil

Segundo MENDES (2004), o Brasil é o país com maior diversidade biológica e possui entre 15% e 20% do total de espécies do planeta. Seus Biomas contam com mais de 55 mil tipos de vegetais e mais de 150 mil espécies de animais conhecidos em ecossistemas como a Amazônia, Mata Atlântica e Cerrado. O país possui a segunda maior cobertura florestal do mundo, representando 14,5% da superfície total de 3,87 bilhões de hectares. Dos 845,7 milhões de hectares do território nacional, 63,7% são cobertos por florestas nativas e

apenas 0,6% por florestas plantadas. Essa ampla extensão de cobertura florestal fornece ao país potencial produtivo considerável de produtos florestais madeireiros e não-madeireiros.

As florestas também oferecem serviços indiretos e não comerciais que refletem um valor econômico ao garantirem sustentabilidade a diversas atividades econômicas. Entre estes estariam a regulação da disponibilidade e da qualidade das águas, a estabilidade climática, a redução da concentração de poluentes atmosféricos e a própria preservação do solo (MOTTA, 1996).

O Brasil apesar de ter a maior biodiversidade do planeta, possui áreas que necessitam de grande atenção nas atividades de proteção. A conciliação do crescimento das atividades econômicas, a redução da pobreza com a proteção da biodiversidade é um desafio a ser enfrentado. Com taxas alarmantes de desmatamento é necessária uma reflexão sobre a forma atual da expansão da fronteira agrícola e da pecuária no país e sobre a forma atual de extração predatória de madeira. Atualmente o Brasil possui dois Biomas que são motivos de grande preocupação tanto dentro do país quanto internacionalmente. Os grandes Biomas que possuem grande biodiversidade, grande taxa de espécies endêmicas e um alto grau de ação antrópica são a Mata Atlântica e o Cerrado, sendo classificados como *hotspots*. Não que os outros Biomas estejam menos ameaçados, mas é necessário que além de proteger todos nossos Biomas, seja dada grande atenção aos que estão mais ameaçados (BRANDON et al, 2005).

A estimativa da biodiversidade é necessária para se estabelecer qual a taxa de perda de biodiversidade. LEWINSON et al (2005), estimando a biodiversidade brasileira, verificou que há em torno de 1,8 milhões de espécies no Brasil. Devido aos poucos estudos ocorrentes na região Neotropical há necessidade de mais aprofundamento nas pesquisas sobre as estimativas de biodiversidade, pois as taxas observadas podem estar subestimadas. Apesar disso é necessário esses dados para alertar sobre a perda constante de biodiversidade e fortalecer as atividades de preservação e de conservação no Brasil. Essa preocupação está sendo amadurecida com programas de proteção da biodiversidade com a criação de mais áreas protegidas, onde o Brasil reconhece a responsabilidade de proteger e utilizar de forma sustentável a sua biodiversidade. A Criação de áreas protegidas através de Unidades de Conservação é importante para uso como espaços para proteção da natureza, onde se pode reduzir a perda de biodiversidade e assim constituir áreas referência para trabalhos de educação ambiental, conservação e preservação dos recursos naturais no Brasil (MEDEIROS, 2003; SILVA, 2005; MITTERMEIER et al, 2005).

Além das áreas protegidas é necessário que não ocorra fragmentação dos habitats. A intervenção humana tem um efeito de desestabilizar os ecossistemas, perturbando o seu equilíbrio dinâmico. A fragmentação decorrente do aumento das áreas degradadas favorece a diminuição do fluxo genético entre as áreas fragmentadas aumentando o risco da diminuição da variabilidade genética aumentando o risco da ocorrência de extinção estocástica, isto é, uma extinção decorrente de um evento aleatório como, por exemplo, um período prolongado de seca. A fragmentação diminui a conectividade entre os fragmentos florestais prejudicando a manutenção da biodiversidade (KAGEYAMA et al, 2003; RICKLEFS, 2003; TABARELLI & GASCON, 2005).

O fator predominante para o atual quadro da diminuição constante da biodiversidade no Brasil vem da exploração predatória dos recursos naturais que ainda perdura no país. A exploração predatória da madeira favorece a fragmentação dos habitats e a diminuição da conectividade entre os fragmentos florestais e assim diminuindo a variabilidade genética dos fragmentos prejudicando o equilíbrio dinâmico do ecossistema.



A perda de biodiversidade diretamente está relacionada com as atividades antrópicas. A extração madeireira predatória tem contribuído para essa perda. Nesse tipo de atividade as árvores são extraídas sem planejamento e grandes clareiras são abertas na queda dessas árvores e com isso acabam danificando outras que estão presentes na vizinhança. Essas clareiras abertas favorecem a diminuição da umidade natural presente na área de floresta pela ocorrência de entrada de luz e também com a grande deposição de resíduos da exploração madeireira favorecem a propagação de fogo oriunda de propriedades vizinhas que utilizam o fogo como instrumento de limpeza de pastos em áreas já convertidas (BARRETO et al. 2005). Também a exploração ilegal de madeira favorece a conversão das áreas de floresta para outras atividades como a pecuária, quando ocorre o esgotamento da atividade madeireira através da exploração das espécies mais valiosas na floresta, tendo grande importância as atividades de manejo florestal sustentável, através dos Planos de Manejo Florestal Sustentável, para manter a sustentabilidade das atividades exploratórias de madeira e também evitando a conversão das áreas de florestas para outras atividades.

Segundo LENTINI et al. (2005), a Amazônia Legal ainda é o segundo maior produtor de madeira tropical do mundo ficando atrás apenas da Indonésia, cujo consumo anual de madeira em tora tem superado os 30 milhões de metros cúbicos. Com essa grande produção são necessárias medidas de controle eficientes para que as florestas fossem manejadas de forma sustentável e que os impactos causados pela atividade madeireira afetassem o mínimo possível a floresta. Para ALBAGLI (2001), a atividade madeireira, em particular, ao mesmo tempo em que promete ser uma das atividades economicamente mais dinâmicas da Amazônia, pode ser apontada, caso continue a ser praticada de forma predatória, como uma grave ameaça aos ecossistemas da região e à sua biodiversidade em particular, nos próximos anos, tanto em termos de área afetada, quanto pela intensidade do padrão predatório que se está imprimindo a essa atividade. Para BARBOSA et al. (2001), atualmente, já se observa uma preocupação, mesmo que incipiente, do setor industrial florestal em desenvolver a exploração de seus recursos naturais de forma racional e sustentável, por intermédio de um plano de manejo adequado às espécies florestais da região, levando em consideração aspectos ecológicos, econômicos e sociais.

Para BARRETO et al. (2006), os impactos ambientais e ecológicos da exploração madeireira só foram parcialmente avaliados. Eles podem ser extremamente variáveis em virtude da diversidade de métodos de exploração empregados e da ocorrência de impactos secundários, além disso, os exploradores de madeira têm aberto milhares de quilômetros de estradas em terras públicas e privadas, que se tornaram canais-chave para mais colonização dessas áreas e a possibilidade da ocorrência da conversão dessas áreas para outras atividades como a pecuária.

Para evitar a perda de biodiversidade é necessário formular políticas para a conservação da floresta através do uso sustentável, como o manejo florestal e o uso racional das áreas de pastagem existentes para evitar a conversão de novas áreas de floresta em pastagens. Também a sua preservação e conservação através da constituição de Unidades de Conservação.

## 2.5 - A Exploração Predatória da Madeira na Região Amazônica

Segundo o RELATÓRIO SOBRE MANEJO FLORESTAL NA AMAZÔNIA (2005), a exploração predatória de madeira é uma atividade amplamente concentrada nos trópicos, embora exista um vasto conhecimento sobre as formas de manter a produtividade e os serviços ambientais das florestas tropicais. Entre os principais resultados do estudo foi encontrado que, embora os empresários reconheçam algumas vantagens em fazer manejo florestal, em relação à exploração convencional as desvantagens que eles percebem em relação à exploração convencional provocam fortes restrições para aplicar boas práticas de manejo (burocracia dos órgãos reguladores, competição com empresas madeireiras clandestinas, a falta de segurança fundiária, altos investimentos). O conhecimento do que é manejo é ainda muito limitado, como por exemplo, os conhecimentos sobre os custos das operações e os benefícios das boas práticas de manejo.

De acordo com JUVENAL & MATTOS (2002), a situação em outras regiões como o sul, sudeste e o nordeste é diferenciada por ter sido a cobertura florestal original dessas regiões explorada à exaustão e por ter se reduzido o ritmo dos reflorestamentos. Na região norte, onde ainda há uma grande extensão de florestas nativas, a grande questão é a exploração sustentável dessas florestas, envolvendo proteção às espécies ameaçadas, métodos de exploração menos invasivos e aumento de produtividade no processamento industrial.

Para AZEVEDO & TOCANTINS (2006), a floresta Amazônica teve uma redução de 17% do seu tamanho em 30 anos empregando aproximadamente 400 mil pessoas na atividade madeireira, onde na região há muitos que querem empreender as atividades florestais de forma legal e sustentável, mediante Planos de Manejo Florestal Sustentável (PMFS).

Segundo MORAES & TUROLLA (2004), a questão ambiental criou forças nos últimos anos. O poder público em seus vários níveis, as empresas e toda a sociedade civil estão cada vez mais conscientes do problema que a deterioração ou o uso não sustentável do meio ambiente pode causar à humanidade.

Segundo TONI (2006), em 2004 o estado do Pará foi responsável por cerca de 45% do total de produção extrativista de madeira em tora da Amazônia, seguido por Mato Grosso com 33% e Rondônia com 15%. Segundo o autor e artigo publicado pelo GREENPEACE (2005), a extração de madeira predatória funciona como um início para o desmatamento, que está diretamente associado ao avanço da fronteira agropecuária na Amazônia. A floresta é tratada como um obstáculo a ser removido e não como uma fonte de recursos a ser gerenciada ou um bem a ser protegido, já que a finalidade econômica visa exclusivamente ao uso do solo. A madeira certificada pode constituir uma forma de apoio ao controle do consumo de madeira ilegal. Com ela ficaria atestado que as empresas ou comunidades manejam suas áreas florestais de acordo com padrões e critérios socioambientais aceitáveis.

## 2.6 - O Manejo Florestal Sustentável

O manejo florestal sustentável é uma atividade que visa garantir o uso racional dos recursos florestais. Através de um planejamento das ações de colheita, respeitando o meio ambiente e reduzindo ao máximo os impactos causados de maneira a garantir a perpetuidade das atividades florestais na área manejada. De acordo com AMARAL et al. (1998), as principais razões para manejar a floresta são:

- 1) continuidade da produção: a adoção do manejo garante a produção de madeira na área indefinidamente, e requer a metade do tempo necessário na exploração não manejada;
- 2) rentabilidade: os benefícios econômicos do manejo superam os custos. Tais benefícios decorrem do aumento da produtividade do trabalho e da redução dos desperdícios de madeira;
- 3) segurança de trabalho: as técnicas de manejo diminuem drasticamente os riscos de acidentes de trabalho;
- 4) respeito à lei: o manejo florestal é obrigatório por lei. As empresas que não fazem manejo estão sujeitas a diversas penas. Recentemente, tem aumentado as pressões da sociedade para que as leis ambientais e florestais sejam cumpridas;
- 5) oportunidades de mercado: as empresas que adotam um bom manejo são fortes candidatas a obter um “selo verde”. Como a certificação é uma exigência cada vez maior dos compradores de madeira, especialmente na Europa e nos Estados Unidos, as empresas que tiverem um selo verde, provando a autenticidade da origem manejada de sua madeira, poderão ter maiores facilidades de comercialização no mercado internacional;
- 6) conservação florestal: o manejo da floresta garante a cobertura florestal da área, retém a maior parte da diversidade vegetal original e pode ter impactos pequenos sobre a fauna, se comparado à exploração não manejada;
- 7) serviços ambientais: as florestas manejadas prestam serviços para o equilíbrio do clima regional e global, especialmente pela manutenção do ciclo hidrológico e retenção de carbono.

A garantia da conservação da biodiversidade também é um imperativo a ser seguido pelo manejo sustentável. Para garantir a manutenção da diversidade biológica foram estabelecidas normas que podem dar suporte ao planejamento do manejo florestal, segundo a ITTO, (1993). Essas normas consistem em:

- 1) que os tratamentos silviculturais considerem as espécies úteis à fauna ou espécies-chave do ponto de vista ecológico;
- 2) as árvores mortas em pé ou caídas em decomposição não sejam retiradas da área da floresta;
- 3) não sejam utilizadas substâncias químicas nos tratamentos silviculturais das espécies madeireiras;
- 4) sejam selecionadas e mantidas algumas árvores de grande porte a intervalos regulares para favorecer a manutenção da diversidade biológica;

- 5) sejam respeitadas (e monitorada para verificar a sua adequação) a rotação definida, limites de diâmetro, taxa e tamanho dos compartimentos de abate definidos por ano;
- 6) que os compartimentos de abate sejam explorados alternadamente, possibilitando a existência, dentro da zona de abate áreas de recente exploração e de antigo crescimento;
- 7) sejam mantidas grandes áreas dentro da floresta como as zonas de preservação intangível;
- 8) sejam utilizadas normas adequadas de exploração;
- 9) que haja monitoramento das parcelas permanentes e clareiras de abate.

Segundo CAMINO (2002), o manejo sustentável da floresta (bom manejo florestal) é um processo que valoriza o uso da floresta como atividade permanente, e tem as seguintes características:

- 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.

Segundo SILVA (1996), o conceito de manejo florestal teve origem na Europa ligada às práticas silviculturais aplicadas ao povoamento, constituindo-se primeiramente no ordenamento florestal, que enfocava apenas a produção física de madeira. Com o passar do tempo esse ordenamento evoluiu e incorporou os aspectos financeiros, organizacionais e informativos da empresa.

No Brasil, segundo BARBOSA et al (2001), as primeiras experiências de manejo florestal tropical foram levadas a efeito na década de 50, em Curuá-Una, no estado do Pará, sob a orientação da *Food and Agricultural Organization* (FAO), cuja experiência foi posteriormente assumida pela SUDAM, publicando e divulgando os resultados. No final da década de 70, novos experimentos de manejo florestal foram implantados na Floresta Nacional do Tapajós (PA), com a colaboração da FAO e condução pelo antigo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF) e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). Para os autores a exploração da madeira na região Amazônica em sua maioria é feita sem aplicação de planos de manejo, onde apresentam baixa produtividade e insignificante reposição florestal.

Segundo PINTO et al. (2002), em seu estudo sobre os danos da colheita de madeira em floresta tropical úmida sob regime de manejo sustentado na Amazônia Ocidental, verificou-se que a colheita florestal realizada e executada de acordo com critérios técnicos,

dentro dos princípios do manejo florestal sustentado, também pode minimizar os danos às árvores remanescentes e garantir a sustentabilidade da floresta.

SERRÃO et al. (2003), verificando a sobrevivência de seis espécies florestais em uma área no estado do Pará, observou que além das práticas de manejo sustentado, é necessário o conhecimento do comportamento das espécies nativas em diferentes ambientes da floresta, principalmente em clareiras onde foi verificado melhor desenvolvimento. As espécies estudadas neste trabalho foram: *Pseudopiptadenia suaveolens*, *Sterculia pruriens*, *Vouacapoua americana*, *Tabebuia serratifolia*, *Protium paraense* e *Jacaranda copaia*.

D'OLIVEIRA & BRAZ (2006), estudando a dinâmica da floresta manejada no projeto de manejo florestal comunitário do Projeto de Colonização Pedro Peixoto, na Amazônia Ocidental, verificou que o crescimento das árvores remanescentes das espécies comerciais, nos primeiros quatro anos após a exploração, foi compatível com o ciclo de corte e intensidade de corte utilizado, onde deve possibilitar a recomposição da floresta para o próximo corte.

Segundo MONTEIRO (2005), que realizou um estudo para monitoramento de indicadores de manejo florestal na Amazônia Legal utilizando o sensoriamento remoto, avaliou o potencial das imagens LANDSAT, ASTER e IKONOS para detectar e monitorar indicadores de manejo florestal observou que as imagens de satélite avaliadas podem ser usadas para detectar e monitorar indicadores de manejo florestal relacionados a infraestrutura, aos impactos da exploração no dossel, a exploração na Unidades de Produção Anual (UPA), ao respeito as Áreas de Preservação Permanentes (APP), e a proteção florestal contra incêndios. Foi verificado que o método de estudo mostrou-se eficiente para distinguir exploração convencional de exploração manejada através da avaliação remota dos indicadores de manejo florestal. Foi constatado também que o método deste estudo pode contribuir para otimizar os programas de fiscalização e monitoramento anual da exploração madeireira pelas agências ambientais.

VERÍSSIMO et al. (2006), em estudo propondo o zoneamento de áreas para manejo florestal no estado do Pará, verificaram que através do zoneamento pode resultar em informações cruciais para o planejamento do setor florestal da Amazônia Legal, como, por exemplo, definindo os estados onde já há colapso entre a demanda e a oferta de áreas para manejo florestal.

RANGEL et al. (2006), estudando a melhoria na precisão da prescrição de manejo para floresta natural, analisaram e compararam em um fragmento de mata estacional semidecídua montana localizada na Reserva Florestal da Universidade Federal de Lavras o ajuste linear e o não linear da distribuição diamétrica. Segundo os autores, o manejo florestal sustentável, como um processo de gerenciamento permanente de áreas florestais, será tanto eficiente quanto precisas forem as estimativas geradas com amostragens na floresta. Dentre as estimativas determinantes para o sucesso da alternativa de manejo, a distribuição diamétrica se apresenta como uma das mais importantes devido ao fato de toda a prescrição de desbaste ser baseada na mesma. Foi observado que as estimativas pelo ajuste do modelo não linear, quando comparado com o linear, propiciam melhor previsão da produção. Alternativas de manejo baseadas no modelo não linear possuem maior compromisso com a sustentabilidade, não comprometendo a biodiversidade da flora.

Segundo ARMELIN (2001), que realizou um estudo de identificação e caracterização de áreas e comunidades com potencial para o desenvolvimento de sistemas comunitários de produção florestal no estado do Amapá, verificou que o manejo florestal

comunitário em pequena escala é uma alternativa para aumentar a renda das famílias através da agregação de valor ao produto florestal, diminuindo a necessidade da exploração intensiva da floresta para formação de pastagens. Com isso foi verificado que com uma área explorada menor é possível às famílias obterem uma maior renda.

MONTEIRO, et al. (2005), realizando avaliação de imagem de abundância de vegetação para o monitoramento de indicadores de manejo florestal na Amazônia, verificou em estudo comparativo entre área de exploração convencional e exploração manejada na região de Paragominas, estado do Pará, que é possível avaliar e distinguir os impactos no dossel pela exploração convencional e exploração manejada utilizando imagens de abundância de vegetação, obtidas através de modelos de mistura espectral. Esta avaliação mostrou que o impacto no dossel pela exploração convencional foi significativo mesmo um ano após a exploração, o que não ocorreu na exploração manejada, devido à rápida regeneração neste padrão de exploração.

De acordo com BRAZ, et al. (2004), propondo um modelo otimizador para organização dos compartimentos de exploração em floresta tropical em projeto de colonização implantado pelo INCRA no município de Pedro Guiomar, estado do Acre, teve como finalidade principal apresentar um modelo matemático que auxiliasse no planejamento e na distribuição dos talhões em uma pequena propriedade da floresta tropical. O modelo matemático resultou em um novo conceito de talhão. Com base no inventário pré-exploratório, os talhões foram subdivididos em compartimentos, onde foram consideradas características diferenciais como: espécie, volume por espécie, abundância, possibilidade de mercado e, principalmente, valor final de cada subtalhão. Para definição do modelo matemático foi utilizada a programação por metas, que se faz necessária na seleção dos subtalhões, combinando-os e unindo-os em uma área equivalente ou menor que a do compartimento anual original. Este modelo, ao mesmo tempo em que organiza novos talhões, determina a taxa de extração anual e sua possível renda, além de limitar a área do compartimento a ser explorado, o que se faz necessário para garantia da regeneração do compartimento no ciclo de corte previsto. Foi verificado que este modelo proposto garante, com vantagem, gerar um fluxo de rendimento anual equilibrado para o pequeno proprietário, o que facilita o planejamento anual de extração na pequena propriedade, podendo adequar-se para a otimização da produção madeireira em condições semelhantes na floresta tropical.

PINHO et al. (2004), verificando o efeito de diferentes métodos de corte de cipós na produção de madeira em tora na Floresta Nacional do Tapajós analisou quatro diferentes métodos de corte de cipós na condução do manejo florestal para produção de madeiras em toras e verificou que com exceção dos custos, em todas as variáveis analisadas (área afetada pela queda da árvore, número de indivíduos danificados, número de indivíduos perdidos por árvore derrubada, redução da área basal) os métodos utilizados não diferiram estatisticamente. Dessa forma, segundo os autores, foi aceita a hipótese de que existe diferença entre os métodos.

Segundo BRAZ (1997), a otimização das estradas secundárias em projetos de manejo sustentável de floresta tropical é necessária para evitar aumentos nos custos de exploração e também aumentar as perspectivas de sustentabilidade do povoamento, pela ocorrência de maior impacto no povoamento quando a exploração é feita de forma não planejada.

ANGELO et al. (2004), verificando a influência do manejo florestal e o desmatamento na oferta de madeiras na Amazônia brasileira, verificou que a oferta de madeiras tropicais na Amazônia brasileira é explicada pelo preço da madeira e pela área desmatada. Foi observado que a área de floresta em sistema de manejo sustentável ainda não

contribuiu significativamente para explicar a oferta de madeiras tropicais na Região Amazônica. Também foi observado que a expansão do manejo florestal sustentável está fortemente associada ao setor privado e ao público. As empresas privadas competem para aumentar as áreas manejadas, a produtividade e a rentabilidade ao longo da cadeia produtiva, adotando as tecnologias disponíveis. Segundo o autor cabe ao governo estabelecer mecanismo para promover o manejo, como a difusão de tecnologias, criação de linhas de créditos a juros compatíveis com a atividade e políticas estáveis para que a atividade manejo se incremente.

Em vários trabalhos revisados foi verificado que o manejo florestal sustentável é viável para as florestas brasileiras. Além de garantir o sustento de famílias que dependem dessa atividade ela garante que as florestas serão utilizadas de forma racional de forma que haja perpetuidade nas ações de colheita florestal, diminuição dos impactos gerados como presentes na exploração convencional (predatória), e a conservação dos recursos florestais que atualmente é grande motivo de preocupação no Brasil, principalmente em áreas onde ocorre a predominância das atividades de extração de madeira como na Amazônia Legal. Atualmente a Amazônia Legal apresenta grandes taxas de desmatamento, que são ocasionadas também pelo avanço da fronteira agropecuária, onde possui uma área conhecida como arco do desmatamento e necessita de incentivos para que seja realizado o manejo florestal sustentável frente à exploração predatória de madeira.

#### 2.6.1 - O Manejo Florestal Sustentável na Amazônia Legal

O estado de Mato Grosso, assim como os demais pertencentes à Amazônia Legal tiveram um grande aumento populacional a partir da década de 70. Entre outras atividades a exploração madeireira se intensificou tornando na atualidade de grande relevância para economia regional (ROCHA & BACHA, 2001). Esse aumento populacional foi incentivado pelo governo militar (1964-1984), de acordo com SERRA & FERNÁNDEZ (2004), gerando com isso a exploração madeireira descontrolada e sem técnicas adequadas (Fórum Regional de Desenvolvimento Sustentável, 2002).

Segundo FERREIRA et al. (2005), as etapas do modelo tradicional de ocupação das áreas na Amazônia Legal consistem em abertura de estradas, extração seletiva de madeiras nobres, a pecuária extensiva e a agricultura tradicional ou mecanizada.

De acordo com VALOIS (2003), a Amazônia Legal abrange cerca de 60,44% do território nacional. Geograficamente, inclui a região constituída pelos estados do Acre, Amazonas, Pará, Rondônia, Mato Grosso, Amapá, Roraima, as regiões situadas ao norte do paralelo 13° S, dos estados de Tocantins e Goiás, além de parte do estado do Maranhão, a oeste do meridiano 44° W, sendo conhecida como “Pré-Amazônia Maranhense”, totalizando uma área de 5.144.300 km<sup>2</sup>. As áreas de manejo florestal sustentável nessas áreas, segundo o autor, correspondem a uma fração mínima e na grande maioria apenas para poder cumprir a legislação.

De acordo com GARRIDO FILHA (2002), em 1999, o IBAMA tinha cadastrado 658 projetos de Planos de Manejo Florestal Sustentável na Amazônia, abrangendo área de 17.642 km<sup>2</sup>. Os estados com maior número de projetos eram: Pará, com 252 (38%), numa área de 9.415 km<sup>2</sup> (53%), e Mato Grosso, com 187 (28%), numa área de 2.460 km<sup>2</sup> (14%),

constituindo também as unidades federadas que apresentam os maiores índices de desmatamentos e as maiores produções de madeira industrializada.



Figura 2 – A Amazônia Legal brasileira (área em destaque). Estados da Amazônia Legal: Acre (AC), Amapá (AP), Amazonas (AM), Maranhão (MA), Mato Grosso (MT), Pará (PA), Rondônia (RO), Roraima (RR), Tocantins (TO) (Fonte: IBGE, 1990).

O incentivo às práticas de manejo florestal sustentável é eminente. O estado de Mato Grosso possui atualmente taxas alarmantes de desmatamento que teve seu processo acelerado durante o governo militar que incentivou a ocupação dessas áreas. Atualmente é necessária a formulação de medidas para que o interesse econômico na exploração madeireira e na abertura de áreas para pecuária não se sobreponha às práticas de conservação da natureza previstas em lei. O manejo florestal é uma alternativa viável para os interesses econômicos, sociais e também para os interesses ambientais, desde que haja fiscalização eficiente por parte dos órgãos ambientais, a difusão da certificação florestal no Brasil. Esta certificação deve ser no manejo florestal ou na cadeia de custódia, onde as serrarias os fabricantes também necessitariam certificar seus produtos garantindo assim a rastreabilidade da origem da madeira e assim integrando a cadeia produtiva desde a floresta até o produto final. A mudança de concepção da população quanto à compra de madeira ilegal e a compra de madeira legalizada e se possível certificada, também seria uma maneira de dificultar esse tipo de comércio no país.



## 2.7 - A Certificação Florestal

A certificação florestal é um processo voluntário visando estabelecer critérios para padronização nos procedimentos das atividades de manejo que garantam que a exploração florestal está sendo realizada dentro de determinadas condições pré-estabelecidas. Apesar de não ser obrigatória, sua utilização vem crescendo nos últimos anos devido ao crescimento das exigências internacionais na compra da madeira brasileira. De acordo com DICKINSON (2005), a manutenção das florestas tropicais viáveis fora de parques e reservas pode ser beneficiada através da certificação florestal voluntária, especialmente se coordenada pelo Conselho Brasileiro de Manejo Florestal (FSC). Foi observado que os fatores que desencorajam a certificação em países como o Brasil são:

- 1) a certificação é introduzida externamente por organizações não-governamentais (ONGs) internacionais ou projetos assistenciais de ONGs locais, empresas, e comunidades com outras prioridades (por exemplo, ONGs ambientais e de ação social relativamente fraca tem pouca influência sobre o setor florestal);
- 2) os ecossistemas florestais tropicais têm alta diversidade e são pouco conhecidos em termos silviculturais e ecológicos, além de existirem poucos engenheiros florestais capacitados nos países tropicais para manejar esses ecossistemas;
- 3) as florestas tropicais geralmente não são manejadas de forma alguma, tornando a mudança para um manejo certificado difícil e dispendioso,
- 4) muitas áreas são destinadas para conversão (planejada ou espontânea), tornando o manejo florestal sustentável impossível. Os custos de oportunidade de manter e manejar as florestas em algumas áreas são altos porque essas áreas podem ter outros usos da terra mais intensivos e lucrativos (por exemplo, produção de óleo de palmeira ou plantações de madeira para polpa);
- 5) populações indígenas, ambientalistas, madeireiros, colonizadores e fazendeiros têm perspectivas divergentes sobre o valor da floresta;
- 6) a execução de leis é negligente, tornando a prática da certificação difícil e dispendiosa em relação à exploração madeireira ilegal e competitiva. O gerenciamento de negócios, o marketing e as habilidades técnicas são limitados no setor florestal, e ainda piores nas comunidades rurais;
- 7) os países tropicais têm dificuldade de atrair investidores e parceiros de negócios com capital de risco necessário, habilidades e conexões de mercado, e os empréstimos normalmente não estão disponíveis para o setor florestal.

Sá & Silva (2004), analisando os aspectos financeiros e gerenciais do manejo florestal para produção de madeira certificada em áreas de Reserva Legal em pequenas propriedades no estado do Acre, verificou que o manejo florestal madeireiro possui viabilidade econômica. Também foi observado que a necessidade de uma produção mínima de aproximadamente 6 m<sup>3</sup> por associado requer uma melhoria no gerenciamento da associação e no planejamento da exploração madeireira dos sócios, bem como aproveitamento de resíduos da produção para obtenção de uma receita adicional.

Uma pesquisa realizada por VITA (1999), constatou que a certificação é um instrumento de apoio para alcançar a sustentabilidade ambiental e econômica na exploração madeireira na Amazônia Legal. O autor verificou que na região Amazônica como em muitos outros países tropicais produtores de madeira, que o comércio internacional não é o único responsável pelo desmatamento nessas regiões. Foi observado que a necessidade desses países fornecedores de matéria-prima é mais complexa, pois existem diversos problemas de ordem política, institucional, econômica e social que limitam o uso de tecnologias adequadas para a exploração florestal. Dessa forma o uso da certificação somente torna um meio insuficiente para assegurar a proteção das florestas.

A certificação da madeira é um instrumento que pode contribuir para a gestão das florestas brasileiras. Apesar de sozinho ser insuficiente para garantir o uso sustentável dos recursos naturais, associado a um conjunto de medidas como a própria legislação ambiental, a fiscalização dos órgãos ambientais e a conscientização da população frente ao comércio de madeira ilegal, a certificação pode se tornar um instrumento de apoio para coibir o comércio ilegal de madeira, tornando viável a atividade de manejar as florestas de forma sustentável e assim garantir a perpetuidade de nossas florestas.

### 3 – ÁREA DE ESTUDO

Segundo OLIVAL (2005), o território do Portal da Amazônia é uma região localizada no extremo norte do estado de Mato Grosso, que faz divisa com o território do Baixo Araguaia pelo Leste, com os municípios da região Noroeste do Mato Grosso e com o estado do Pará ao Norte. É composta por 16 municípios que integram as bacias hidrográficas do Tapajós com o Rio Teles Pires e Rio Juruena e a bacia do Xingu. Esta região é composta pelos seguintes municípios: Apicás, Nova Bandeirantes, Nova Monte Verde, Paranaíta, Alta Floresta, Nova Canaã do Norte, Carlinda, Novo Mundo, Nova Guarita, Colíder, Terra Nova do Norte, Matupá, Nova Santa Helena, Guarantã do Norte, Peixoto de Azevedo e Marcelândia (INSTITUTO CENTRO DE VIDA, 2006) (Figura 3 a, b).

De acordo com OLIVAL (2005), trata-se de uma região localizada nos limites iniciais da floresta Amazônica, possuindo predominantemente a floresta Amazônica como tipo de cobertura vegetal (Figura 4), sendo uma área atualmente conhecida como “arco do desmatamento”. Os primeiros moradores da região foram povos indígenas de diferentes etnias, como os *apiakás*, *mandurukus*, *kayabis*, *rikbatsa* e *kreen-aka-rorê*. No processo de colonização da região os índios foram transferidos para áreas demarcadas no município de Juara e para o Parque Nacional do Xingu, alguns de forma pacífica outros como resultado de conflitos armados.

Para o autor os municípios do território tiveram sua origem em projetos de colonização privados ou projetos de assentamentos para a reforma agrária. Entre as empresas colonizadoras que fizeram parte da história da região foram a INDECO, que foi responsável pela abertura dos municípios de Alta Floresta, Apicás e Paranaíta, a Colonizadora Líder, que foi responsável pelo município de Colíder e o povoamento inicial do município de Nova Canaã do Norte, a Colonizadora Bandeirante, que foi responsável pelo município de Nova Bandeirantes, a Colonizadora Maiká, que foi responsável pelo município de Marcelândia, entre outras colonizadoras. A colonização privada foi amplamente estimulada por programas governamentais durante a década de 70. Tais programas envolviam empréstimos com juros baixos para as empresas adquirirem os terrenos na região. Era a política de “integrar para não entregar” implementada a partir da

década de 70 pelo governo militar (1964-1984), formou o que passou a ser conhecida como “a nova fronteira agrícola brasileira”. A abertura da rodovia BR 163 (Cuiabá-Santarém) abriu as portas para a colonização de todos os municípios da região Norte do Mato Grosso.

Grande parte das colonizadoras eram provenientes dos estados do Sul do país. Os projetos iniciais de desenvolvimento estavam baseados na produção agropecuária, procurando implementar um modelo próximo ao modelo sulista de propriedades. A população era proveniente principalmente das regiões dos estados do Paraná e Rio Grande do Sul. A explosão demográfica vivenciada na década de 80 e 90, devido a atividades lucrativas como o garimpo de ouro, foram acompanhadas da violência, problemas de habitação e saúde, acabando por interferir de maneira decisiva para o desenvolvimento da região, onde atualmente após a queda das atividades do garimpo de ouro muitos municípios tentam ainda se reerguer deste período que foi altamente lucrativo.

O território do Portal da Amazônia, segundo OLIVAL (2005), responde por mais de 14% da área total do estado de Mato Grosso, possuindo somente 9,4% da população residente neste estado. De acordo com o IBGE (2008), no ano de 2007 o município de Alta Floresta apresentou população de 49.140 habitantes, Apiacás 7.926 habitantes, Carlinda 12.108 habitantes, Colíder 30.695 habitantes, Guarantã do Norte 30.754 habitantes, Marcelândia 14.084 habitantes, Matupá 14.243 habitantes, Nova Bandeirantes 12.742 habitantes, Nova Canaã do Norte 12.652 habitantes, Nova Guarita 4.877 habitantes, Nova Monte Verde 8.133 habitantes, Nova Santa Helena 3.347 habitantes, Novo Mundo 6.725 habitantes, Paranaíta 11.540 habitantes, Peixoto de Azevedo 28.987 habitantes e Terra Nova do Norte 14.584 habitantes.

O trabalho de pesquisa foi realizado na região norte de Mato Grosso por ser uma região onde há grande concentração de atividades de exploração madeireira, grande importância nas atividades de pecuária e a existência de garimpos para extração de ouro, constituindo uma região de grande importância econômica para o estado. Também por ser uma área que apresenta altas taxas de desmatamento, pertencendo à área denominada arco do desmatamento, sendo considerada uma região importante e estratégica sob a ótica da redução do desmatamento na Amazônia.

(a)



(b)

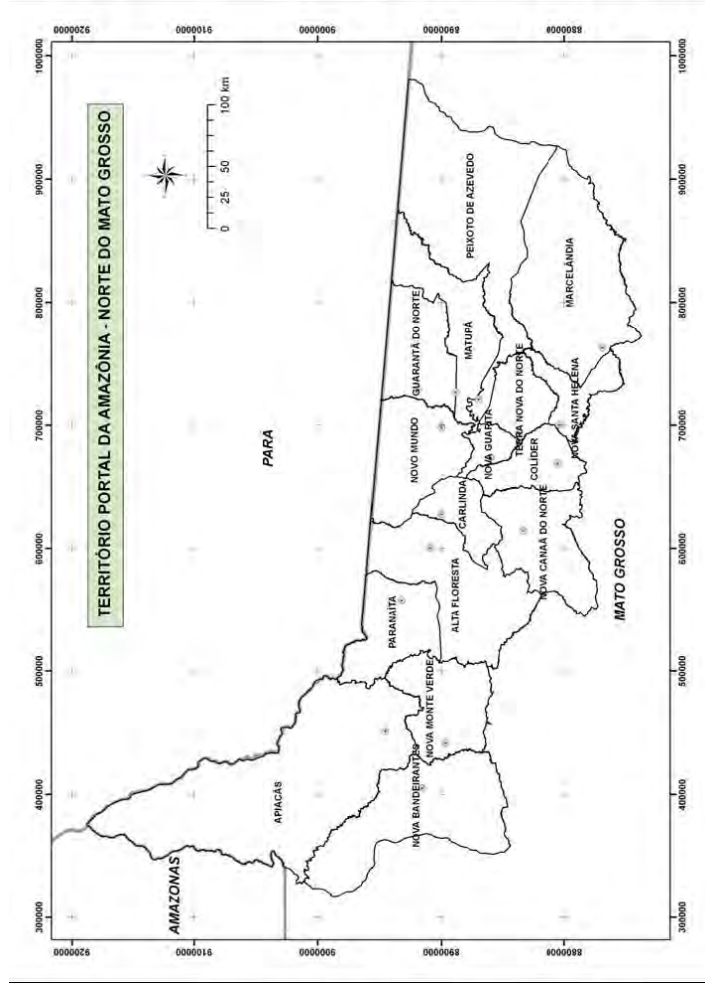


Figura 3 – Mapa do Brasil e o estado de Mato Grosso (a) e municípios que constituem o território do Portal da Amazônia, região norte de Mato Grosso (b). (Fonte: a - Portal Brasil, 2008 e b - Fonte: ICV, 2006).

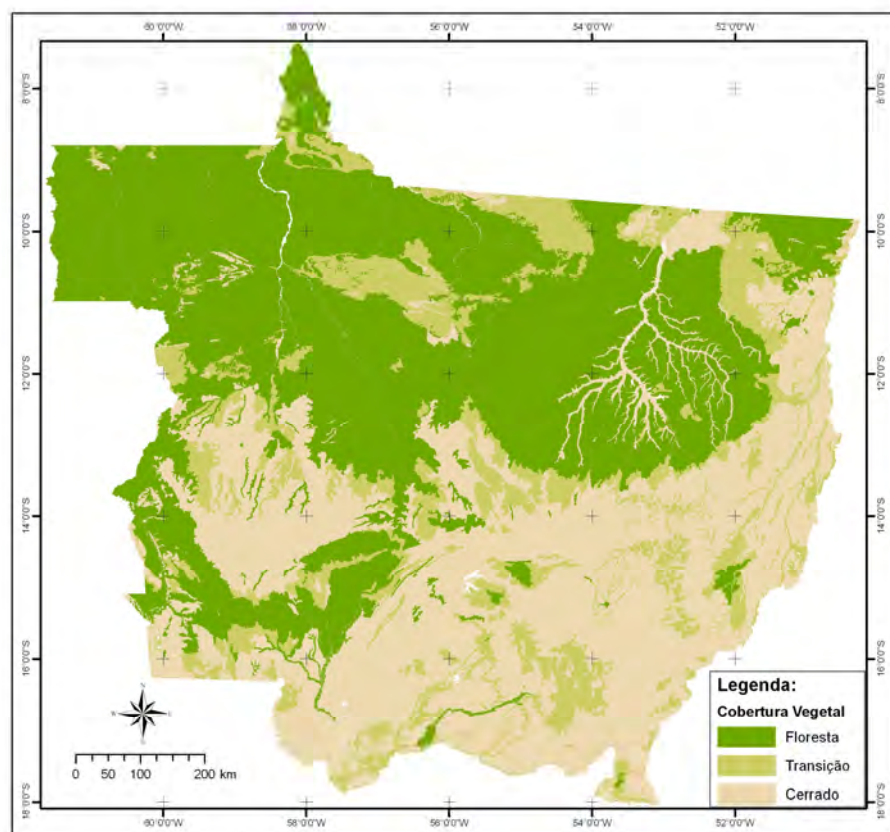


Figura 4 – Tipo de cobertura vegetal nos municípios da região norte de Mato Grosso (Fonte: ICV, 2007).

## **4 – METODOLOGIA**

### **4.1 - Levantamento e Análise dos Dados**

O levantamento de dados dos três capítulos foi realizado com base em uma ampla revisão bibliográfica. Foram pesquisados artigos científicos em periódicos nacionais e internacionais com o auxílio de bases de dados como o WEB of Science e Scielo. Os artigos selecionados foram obtidos no Portal de Periódicos da Capes. Foram ainda pesquisadas Teses e Dissertações, através do Banco de Teses e Dissertações do Portal da Capes, do banco de Dissertações e Teses do IBICT e pelo sistema Nou-Rau, biblioteca digital da UNICAMP.

O levantamento das atividades econômicas relacionadas ao setor madeireiro referentes aos planos de manejo aprovados na região de estudo e da pecuária foram levantados junto a Secretaria de Estado de Meio Ambiente de Mato Grosso (SEMA-MT), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (IMAZON) Instituto Centro de Vida (ICV), Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT), Universidade Estadual de Mato Grosso (UNEMAT), Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral do Estado de Mato Grosso (SEPLAN-MT), Ministério do Meio Ambiente (MMA), Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), International Tropical Timber Organization (ITTO), Instituto Floresta Tropical (IFT), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL), Center For International Forestry Research (CIFOR), junto ao Instituto Internacional de Educação do Brasil (IIEB) e para os Planos de Manejo Florestal Sustentável certificados foram levantados dados junto ao Forest Stewardship Council - FSC (Conselho Brasileiro de Manejo Florestal).

Após a coleta de dados foram feitas a quantificação, análise e cruzamento desses dados para interpretação das informações coletadas.

No primeiro capítulo, os dados referentes as atividades econômicas da pecuária foram levantados nos municípios pesquisados, discutindo a influência desta atividade na dinâmica do desmatamento destes municípios no ano de 2006, período mais recente do último censo publicado pelo IBGE.

Os dados obtidos e utilizados para a análise da evolução da exploração florestal na área de estudo utilizados no primeiro capítulo compreenderam os anos de 2000 a 2005, ou seja, uma série histórica de cinco anos. Todos os dados foram tabulados e analisados para cada um dos 16 municípios que compreendem a área de estudo. A extensão total da área desmatada e a variação na taxa de desmatamento ano a ano também foram calculadas.

Para a compreensão da dinâmica do desmatamento nessa região e sua relação com os planos de manejo no primeiro capítulo, foram comparadas a extensão da área desmatada com aquela autorizadas pelos órgãos ambientais e, ainda, com o expansão da atividade madeireira na região.

Para o segundo capítulo, os dados obtidos e utilizados para a análise da quantificação dos Planos de Manejo Florestal Sustentável na área de estudo compreenderam os anos de

2001 a 2006, ou seja, uma série histórica de cinco anos. Todos os dados foram tabulados e analisados para cada um dos 16 municípios que compreendem a área de estudo.

Para a compreensão da dinâmica do uso do potencial madeireiro nessa região através dos planos de manejo no segundo capítulo, foram comparadas o potencial madeireiro de cada município estudado com o somatório do período de 2001 a 2006 do volume de madeira liberada para manejo para cada um dos 16 municípios.

No terceiro capítulo, para a quantificação do número de Planos de Manejo Florestal Sustentável certificados nessa região, foram comparados o total de planos de manejo da região de estudo no período de 2001 a 2006 com os dados dos Planos de Manejo Florestal Sustentável certificados pelo FSC até o ano de 2007 no estado de Mato Grosso.

## **CAPÍTULO I**

### **DA EXPLORAÇÃO AO MANEJO: EVOLUÇÃO E ESTADO ATUAL DO MANEJO FLORESTAL NA REGIÃO AMAZÔNICA BRASILEIRA**



## RESUMO

Desde a ocupação da região Amazônica os recursos foram explorados de forma predatória visando lucros fáceis. Atualmente o Bioma Amazônico está sendo palco de questões relativas às esferas ambientais, econômicas e sociais. Este capítulo tem por objetivo apresentar o histórico da ocupação da região Amazônica, a influência da pecuária na dinâmica do desmatamento em Mato Grosso e a evolução das atividades econômicas relacionado ao setor madeireiro na região norte do Mato Grosso no período de 2001 a 2005, analisando a relação entre o desmatamento e alternativas para o uso sustentável da floresta Amazônica como os PMFS. O levantamento de dados relativos à evolução da ocupação na Amazônia foi realizado com base em uma ampla revisão bibliográfica. O levantamento das atividades econômicas relacionadas ao setor madeireiro referentes aos planos de manejo aprovados na região de estudo e da pecuária foram levantados junto a Secretaria de Estado de Meio Ambiente de Mato Grosso, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, entre outros órgãos consultados. Após a coleta de dados foram feitas a quantificação, análise e cruzamento desses dados para interpretação das informações coletadas. Como resultado foi verificado que os municípios pesquisados possuem um total de 4.641.266 de cabeças de gado. O município de Alta Floresta é o que detém o maior número de cabeças de gado com 732.246 cabeças. O município de Colíder apresentou 25,5% de cobertura remanescente, sendo o município que possui mais área desmatada para pecuária. Em todos os anos analisados, sem exceção, houve desmate não-autorizado em todos os municípios. Mesmo para aqueles municípios que tiveram autorização para desmate, a extensão de desmate ilegal foi sempre muito superior àquela autorizada. Quanto aos PMFS aprovados nestes municípios, pesquisados durante o período de 2001 a 2006, foi verificado que o município de Marcelândia foi o que mais apresentou PMFS aprovados. Como conclusão foi verificado que historicamente não existiu controle na exploração dos recursos naturais na região Amazônica no Brasil. Também foi verificado que é necessária a criação de ferramentas de controle da expansão da pecuária nos municípios estudados. Uma das ferramentas criadas foi a Licença Ambiental Única (LAU).

Palavras chave: Mato Grosso, desmatamento, Planos de Manejo Florestal Sustentável.

## ABSTRACT

Since the occupation of Amazonian region the resources have been explored in a predatory way aiming easy profits. Nowadays The Amazonian Bioma is being stage of questions related to environmental, economical and social areas. This chapter aims to present the history of the occupation of the Amazonian region, the influence of livestock in the dynamic of the deforestation in Mato Grosso and the evolution of economical activities related to wood sector in north region of Mato Grosso in the period of 2000 to 2005, analysing the relation between the deforestation and the alternatives to reasonable use of Amazonian Florest such as PMFS. The raising of data related to the evolution of occupation in Amazonian has been held with basis in a great bibliographic revision. The survey of economical activities related to the wood sector referring to plans of control approved in the study region and livestock have been raised in the State Environmental Department in Mato Grosso, Brazilian Environmental Institute and the Replaceable Natural Resources, among other sectors consulted. After the data gathering the quantification, analysis and crossing of data have been done for interpretation of the gathering information. As a result it has been verified that the researched districts have a total of 4.641.266 heads of cattle. The district of Alta Floresta is the one that has the greater number of heads of cattle with 732.246 heads. The district of Colider has showed 25,5% of remaining cover, and is the district with the greatest deforested area to livestock. In all analysed years, without exception, there has been deforestation not authorized in all districts. Even to those districts which had authorization to deforestation, the extension to illegal deforestation has been always superior to the one authorized. In relation to approved PMFS in these districts, researched during the period of 2001 to 2006, it has been verified that the district of Marcelândia was the one that showed more PMFS approved. As a conclusion it has been verified that historically it has not existed a control in exploration of natural resources in the Amazonian region in Brazil. It has also been verified that the creation of livestock expansion control tools are necessary in the studied districts. One of the tools created was The Single Environmental Licence.

Key-words: Mato Grosso, deforestation, Plans of Reasonable Forestal Control.

## 1- INTRODUÇÃO

A exploração florestal na região Amazônica, apesar da grande oferta de matéria prima, enfrenta dificuldades na mudança de uma concepção da exploração convencional para uma atividade baseada nos princípios da sustentabilidade. O manejo florestal sustentado tem como princípio a utilização racional e a manutenção da cobertura florestal, proporcionando para os atuais proprietários e para as futuras gerações bens e serviços de valor econômico e social (SÁ et al, 1998). Atualmente a exploração madeireira figura entre as principais atividades econômicas da região Amazônica ao lado da mineração e da agropecuária (BARRETO et al, 2006). O avanço da fronteira agrícola e da pecuária teve e ainda tem papel determinante no aumento das taxas de desmatamento na região Amazônica. A partir da década de 60 através dos incentivos fiscais à pecuária grandes áreas foram abertas ocasionando grande desmatamento. Também houve incentivos fiscais para atividade de exploração madeireira em consequência do esgotamento dos recursos florestais das regiões sul e sudeste do Brasil. Nessas atividades de exploração não existiam nenhum planejamento, ocasionando aberturas de grandes clareiras e a destruição de outras árvores na exploração de uma espécie de interesse comercial através de exploração madeireira predatória (GARRIDO FILHA, 2002).

Na ocupação dessa região nas décadas de 70 e 80, conhecida como colonização da Amazônia, vários projetos foram iniciados ocasionando uma ocupação desordenada do espaço frente à expansão rápida da fronteira agrícola, da pecuária e da mobilidade populacional. Grandes conflitos surgiram com o decorrer do tempo onde uma minoria de grandes proprietários passou a deter grandes extensões de terra (MEIRELLES FILHO, 2006). Essas terras após serem desmatadas e queimadas eram convertidas em áreas para pastagem, ocasionando assim o crescimento das áreas para pecuária. A produtividade das pastagens declinava em decorrência de diferentes fatores, tais como a perda de nutrientes, a compactação do solo e pela invasão de ervas daninhas e assim novas áreas eram abertas em busca de pastagens mais produtivas (FEARNSIDE, 1993).

A garantia de uma produção contínua de madeira, associada a técnicas que visem à conservação da biodiversidade das florestas nativas pode ser alcançada com aplicação do manejo florestal sustentável na região Amazônica. A finalidade do manejo florestal é conseguir que as florestas forneçam continuamente benefícios econômicos, ecológicos e sociais, mediante um planejamento mínimo para o aproveitamento dos recursos madeireiros e não madeireiros disponíveis (GAMA et al, 2005). Os inventários florestais fornecem os subsídios necessários para o planejamento das atividades de exploração e do manejo propriamente dito, tais como: espécies a explorar, intensidades e ciclos de corte, tratamentos silviculturais a serem conduzidos, necessidade de plantios de enriquecimento, etc. Outro aspecto importante da avaliação dos recursos existentes na floresta é a possibilidade de projeções de ordem econômicas e referentes à comercialização, tais como: cálculos de despesas e receitas esperadas, mercados a atingir, etc, tudo isso em contra ponto com a exploração não planejada que causa vários danos à composição e à estrutura das florestas (MONTEIRO et al, 2004; ARAÚJO, 2006).

Este capítulo tem por objetivo apresentar o histórico da ocupação da região Amazônica, a influência da pecuária na dinâmica do desmatamento em Mato Grosso e a evolução das atividades econômicas relacionadas ao setor madeireiro na região norte de Mato Grosso no período de 2001 a 2005, analisando a relação entre o desmatamento e

alternativas para uso sustentável da floresta Amazônica como os Planos de Manejo Florestais Sustentáveis (PMFS).

## **2 - RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **2.1 - A ocupação e desenvolvimento da Região Amazônica**

Segundo MEIRELLES FILHO (2006), desde as primeiras visitas a região de floresta Amazônica em 1499 pelo capitão espanhol Vicente Yáñez Pinzón que o interesse pelas riquezas encontradas nessa região despertou a cobiça pela sua busca. No final do século XVI a Amazônia foi visitada por dezenas de embarcações das mais diferentes potências européias. A lenda de Eldorado, que é de origem de mitos indígenas, contribuiu para alavancar esse interesse, onde os europeus interpretaram essa lenda como se existisse um local na Amazônia que fosse farto de ouro. Dezenas de expedições espanholas e de outras nações foram executadas, mas todas fracassaram.

As primeiras tentativas de colonização ao final do século XVI cresceram. Países como a Inglaterra, França, Espanha, Portugal, Holanda, Alemanha e cidades italianas também tinham interesse em colonizar a região Amazônica através da construção de benfeitorias permanentes, já que até então nas primeiras visitas ainda não tinham sido realizadas essas benfeitorias.

Segundo SILVA (2003), somente no início do século XVII que Portugal chegou à região da Amazônia. De acordo com MEIRELLES FILHO (2006), com o enfraquecimento comercial de Portugal nas Índias, devido à concorrência com outros países, a coroa portuguesa se sentiu obrigada a se decidir pela criação de centros mais permanentes de colonização na Amazônia para assim poder defender seus interesses comerciais. Essa tentativa começa em 1615 onde os portugueses derrotaram os franceses no Maranhão. Em 1616 foi fundada a cidade de Belém, o mais antigo estabelecimento europeu permanente na Amazônia continental. Em 1625 todas as colônias européias são derrotadas das áreas da Amazônia sob domínio português. Por algum tempo os ingleses e os holandeses ainda tentaram retomar as suas colônias, porém foram duramente combatidos por Portugal. Os estados do Maranhão e Grão-Pará são criados em 1624, tornando um acontecimento relevante para o futuro da Amazônia em domínio português porque eram separados do Brasil. Essas colônias diferentemente de Minas Gerais, Rio de Janeiro ou São Paulo, não precisavam passar pela administração de Salvador na Bahia como intermediário do poder luso, já que Belém e São Luís eram administrados diretamente por Lisboa.

A união entre as coroas de Portugal e a Espanha entre o período de 1580 a 1640 acabou permitindo ainda mais ganhos aos portugueses que realizaram um expressivo avanço territorial. No entanto, para garantir a posse foi preciso estabelecer povoações permanentes, marcos e fortificações.

A cobiça pela mão de obra indígena foi evidente durante esse período, aonde desde a fundação de Belém e São Luís chegavam cada vez mais colonos para desenvolver os plantios de cana-de-açúcar, algodão, tabaco e diversas culturas de exportação que foram

trazidas de outras áreas tropicais. Por falta de capital para trazer o escravo da África como mão-de-obra a solução acabou sendo o uso da mão-de-obra nativa indígena.

Para SILVA (2003), a exploração dos recursos florestais se tornou opção econômica, tendo início a extração de um elenco de produtos da floresta, que foram poucos no começo, sendo ampliados à medida que se intensificava o conhecimento do meio e também se abria a possibilidade da metrópole absorver tais produtos ou comercializá-los com outros países da Europa. Esse período que perdurou entre os anos de 1641 e aproximadamente 1700 foi denominado de ciclo das drogas do sertão. Os principais produtos extraídos foram: cravo, canela, cacau, baunilha e plantas medicinais. Para MEIRELLES FILHO (2006), Portugal imaginava repetir com as drogas do sertão o sucesso das especiarias do caminho das Índias que foi perdido para outras potências européias.

O cacau passou a predominar como principal produto extrativo da região somente nos primeiros anos do século XVIII sendo, posteriormente ultrapassado em importância econômica pela borracha, a partir da segunda metade do século XIX (SILVA, 2003).

De acordo com MEIRELLES FILHO (2006), diversas nações indígenas das encostas andinas já tinham o conhecimento da utilização da borracha como impermeabilizante. O processo de vulcanização descoberta por Charles Goodyear em 1839 acabou revolucionando o seu uso. Empresas estrangeiras, principalmente inglesas se instalaram no Brasil nas cidades de Belém e Manaus promovendo grande ocupação da região Amazônica por seringueiros oriundos do nordeste em busca de melhores condições de vida. Os seringueiros avançaram, a partir de Manaus, também para territórios bolivianos pelos rios Acre, Purus e Juruá. Depois de alguns conflitos entre os dois territórios pelo domínio da exploração da borracha, o Brasil incorporou o território do Acre adquirindo-o da Bolívia. Como parte do acordo o Brasil se comprometeu a realizar a construção da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré e com isso foi possível ligar a Bolívia ao oceano Atlântico e levar a borracha da Bolívia à Europa por meio do rio Amazonas.

O declínio do ciclo da borracha na região Amazônica iniciou com o plantio em larga escala, a partir da década de 1910, de seringueiras em fazendas exclusivas para esse tipo de atividade no sudeste asiático. Com isso derrubou o preço internacional e levou a participação brasileira no mercado da borracha a cifras inferiores. O Brasil tentou se recuperar, sem sucesso, criando mecanismos para reabilitar a região como em 1912 quando criou a Superintendência de Defesa da Borracha.

Com a Segunda Guerra Mundial (1937-1945) a borracha da região Amazônica voltou a ficar valorizada em decorrência da ocupação dos japoneses na Malásia entre o período de 1939 a 1945. Sem a principal fonte de borracha natural o governo norte-americano e os países aliados se voltaram para a Amazônia. O governo brasileiro durante o governo de Getúlio Vargas assinou com os Estados Unidos o “Acordo de Washington” para incentivo da exploração extrativista da borracha na região Amazônica. O governo brasileiro lançou a campanha denominada “Batalha da Borracha” e os nordestinos foram novamente convocados e denominados como “Soldados da Borracha”. A produção cresceu por pouco tempo, porque com o término da guerra as atenções sobre o mercado da borracha se voltaram novamente para as áreas de plantio em larga escala de seringueira na Ásia.

Segundo VIEIRA et al. (2005), a partir do final década de 1960 o processo de colonização foi marcado por um processo violento de ocupação e degradação ambiental, onde o progresso foi entendido apenas como crescimento econômico e prosperidade infinita, baseado na exploração dos recursos naturais que eram percebidos igualmente como infinitos.

Para MEIRELLES FILHO (2006), o governo militar durante a ditadura brasileira procurava com a ocupação da Amazônia resolver três problemas simultaneamente:

- 1) a fome da região nordeste do Brasil;
- 2) a falta de terra para os filhos de agricultores do centro sul, que estava se tornando um problema de graves dimensões e;
- 3) a necessidade de tomar posse da Amazônia brasileira.

Logo após o golpe militar em 1964 várias medidas para acesso à região Amazônica foram tomadas, entre elas a construção da rodovia da Transamazônica (BR-230). Ainda no intuito de fortalecer ocupação nesta região foi criado pelo governo militar a Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia - SUDAM em substituição ao Plano de Valorização Econômica da Amazônia - SPVEA, criado por Getúlio Vargas em 1953. Nessa mesma intenção foi criado o Banco da Amazônia - BASA, em substituição ao Banco de Crédito da Amazônia. Ainda nessa época foram criadas também a Zona Franca de Manaus e a Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA. Para Alves (2001), a partir da década de 70, o processo de ocupação acelerou e milhões de hectares de florestas foram derrubados para criação de pastos e projetos de colonização e reforma agrária.

Segundo VIEIRA et al. (2005), o fracasso econômico e social do modelo de colonização ao longo dos últimos trinta anos na região Amazônica não foi suficiente para frear o processo de ocupação desordenada do território Amazônico. Antes várias atividades eram financiadas com recursos oficiais, emprestados a juros baixos e com pagamentos a perder de vista, atualmente os setores altamente capitalizados da sociedade brasileira trabalham de forma integrada promovendo um novo período de ocupação agressiva na região, aproveitando da fragilidade da estrutura estatal e do apoio de setores políticos pouco apegados aos anseios regionais. Como consequência houve um aumento considerável no desmatamento na região.

Segundo MEIRELES FILHO (2006), num primeiro momento durante a década de 1970 a terra estava mais acessível e a partir da década de 1980 dificilmente um posseiro encontrou uma terra com acesso rodoviário sem dono. Esse momento agravou com ações de grilagem, onde com a falsificação de documentos várias pessoas se diziam proprietários de algumas áreas, expulsando famílias que ali residiam com uso de violência.

A exploração madeireira que teve seu crescimento a partir da década de 70 figura hoje junto com a pecuária como atividades que se executadas sem planejamento, podem trazer impactos ambientais na região da Amazônia. De acordo com KOHLHEPP (2002) e FEARNSSIDE (2005), a exploração ilegal de madeira na Amazônia é prejudicial, pois não há planejamento da derrubada dessas árvores, ocasionando a queda de outras plantas que estão na vizinhança por causa de sua queda e dos cipós que interligam uma árvore a outra abrindo grandes clareiras na mata. As aberturas no dossel permitem ao sol e ao vento atingirem o solo da floresta, resultando em microclimas mais secos. O número de dias sem chuvas necessários para o sub-bosque atingir condições inflamáveis acaba sendo muito menor em uma floresta afetada pelo corte seletivo do que em uma floresta não explorada.

A exploração ilegal de madeira também acaba abrindo caminho para conversão das áreas de floresta para outros usos, onde primeiramente são exploradas sem planejamento as madeiras de valor comercial e posteriormente essas áreas passam a ser abertas a corte raso para outras atividades como a pecuária (MONTEIRO et al, 2004).

A pecuária atualmente é atividade dominante e de maior expansão na Amazônia, o que acaba acarretando em consequências diretas no desmatamento uma vez que a pecuária extensiva possui baixo nível tecnológico, tem a sua produção aumentada baseada mais na

expansão das áreas desmatadas e menos no aumento da produtividade. Mantidas as atuais taxas de produtividade, associadas ao aumento da demanda de carne e da participação da Amazônia no abastecimento do mercado interno, a pecuária deverá continuar a se expandir, sendo a principal atividade responsável pelo desmatamento na Amazônia (RODRIGUES, 2004). Para FEARNSSIDE (2005), o desmatamento acaba com as opções de manejo florestal sustentável tanto para os recursos madeireiros quanto para os farmacológicos e os genéticos.

A preocupação com as questões ambientais ganhou maior relevância somente nos últimos 70 anos. A instituição do primeiro Código Florestal em 1934 foi um marco no sentido de regular a exploração florestal no país. A partir daí foi formulado o segundo Código Florestal Brasileiro através da Lei 4771 de 1965, que foi o sucessor do primeiro Código Florestal. Outras leis e decretos também tiveram importante papel nesse cenário, entre eles a Lei 6938 de 1981 sobre a Política Nacional de Meio Ambiente, a Lei 9605 de 1998 sobre os crimes ambientais, o Decreto 3179 de 1999 que dispõe sobre as sanções aplicáveis as condutas lesivas ao meio ambiente e a Lei 9985 de 2000 que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).

O aumento significativo das discussões em torno das questões ambientais vem, especialmente na região da Amazônia, formular medidas de controle da pressão humana sobre este Bioma. Essas medidas acabam trazendo questões sobre o seu melhor uso, de forma que se possa conciliar desenvolvimento econômico com a conservação da biodiversidade nas áreas onde a ocupação humana é incipiente e também onde ela já está consolidada (Figura 1).

Em síntese, de acordo com SILVA (2003), os ciclos que promoveram a ocupação e desenvolvimento da região Amazônica podem ser resumidos em:

- 1 – Ciclo das drogas do sertão, com duração de 60 anos no período de 1641 a 1700. Os principais produtos extraídos foram: cravo, canela, cacau, baunilha e as plantas medicinais.
- 2 – Ciclo do cacau, com duração de 150 anos no período de 1701 a 1850.
- 3 – Ciclo da borracha, com duração de 80 anos no período de 1851 a 1930.
- 4 – Ciclo de múltiplos produtos da floresta, com duração de 40 anos no período de 1931 a 1970. Os principais produtos extraídos foram a borracha, castanha, guaraná e o pau rosa.
- 5 – Ciclo da madeira, com começo durante o ano de 1971 até a atualidade.

Cada um desses ciclos foi estimulado e se desenvolveu graças a exploração de recursos naturais. Contudo, os sucessivos colapsos experimentados, em parte fruto de uma má administração, conduziram a abertura de novas frentes de exploração.

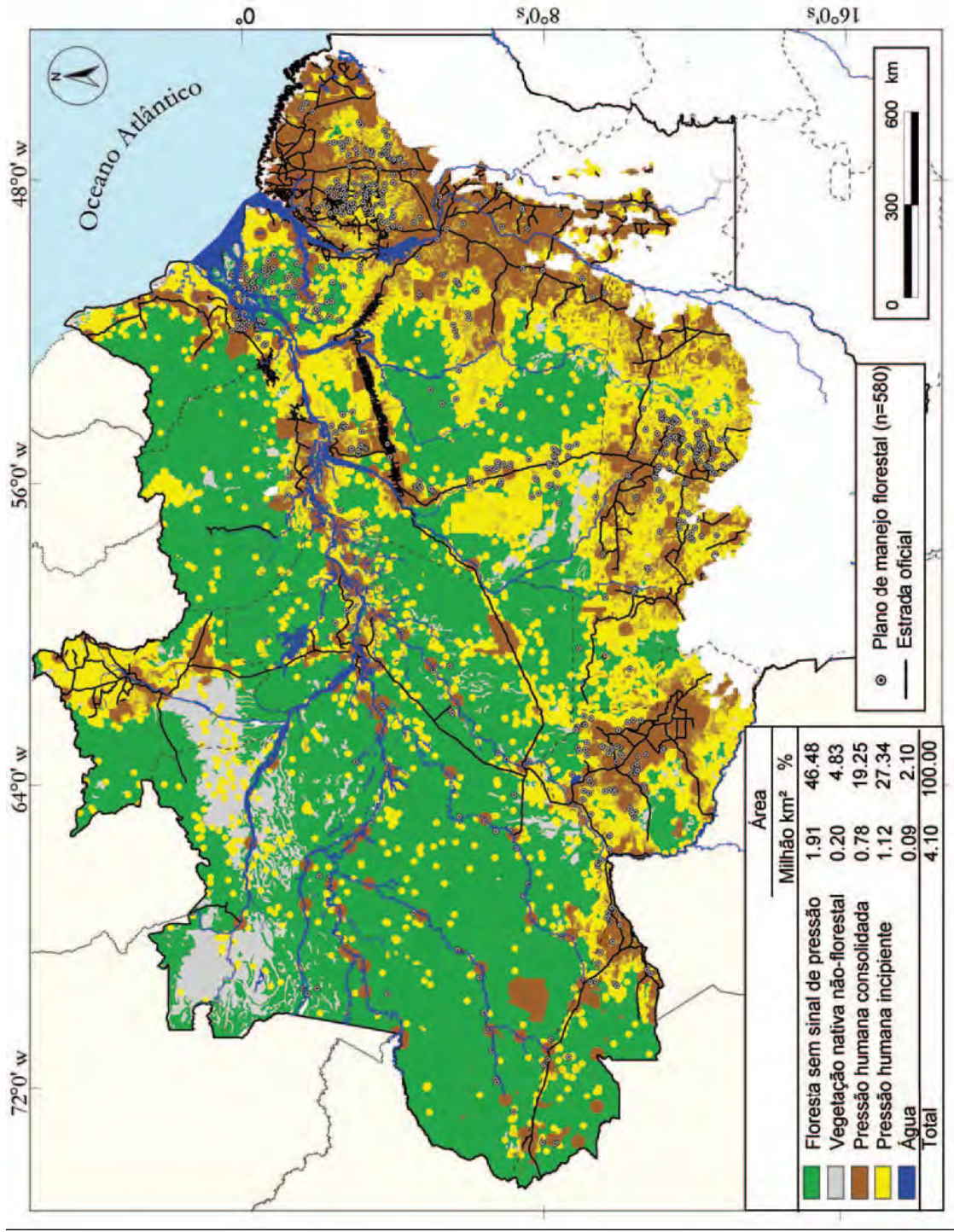


Figura 1 – Pressão humana incipiente e consolidada no Bioma Amazônico (Fonte: IMAZON, 2005).



## **2.2 - A influência da pecuária na dinâmica do desmatamento na região norte do estado de Mato Grosso**

O Brasil possui um dos maiores rebanhos do mundo, que segundo RIBEIRO et al (2006), atingiu no ano de 2003 um quantitativo de 196 milhões de cabeças de gado. Na Amazônia a conversão indiscriminada de florestas em pastos implica no aumento da discussão das questões econômicas, sociais e ambientais em relação ao uso sustentável dos recursos naturais. O atual modelo da expansão da fronteira agropecuária não contribui para a sustentabilidade dos recursos naturais e sua atividade resulta em impactos sobre o meio ambiente que vão desde ao aumento do desmatamento, degradação dos recursos hídricos, erosão dos solos às mudanças climáticas visíveis.

Para RIBEIRO et al (2005), a expansão da pecuária na Amazônia Legal tem sido impulsionada pelas características sócio-econômicas da região como os preços baixos da terra quando comparadas a outras regiões do país além da mão-de-obra barata que torna o empreendimento na região altamente lucrativo. De acordo com RIBEIRO et al (2006), o aumento da expansão da pecuária na Amazônia é impulsionado pela demanda do mercado externo e tem influência direta no aumento do desmatamento, o que tem dificultado o desenvolvimento da atividade de forma sustentável na região. Esse aumento da pecuária tem contribuído para a destruição de matas ciliares, que são Áreas de Preservação Permanente (APP), principalmente por serem consideradas pelos pecuaristas como áreas preferenciais para a abertura de estradas, construção de barragem, produção de pastagem além de representarem obstáculos de acesso do gado ao curso d'água.

No estado de Mato Grosso, um dos maiores produtores de gado do Brasil apresenta crescimento anual de 14,3 % no setor agropecuário, segundo dados da SEPLAN (2006). A abertura de grandes áreas para pastoreio do gado é realizada priorizando o modelo da pecuária extensiva. A pecuária extensiva é danosa, pois sem a proteção da vegetação, que é queimada para formação dos pastos, o solo fica exposto a erosões e a lixiviação dos nutrientes empobrecendo o solo, sendo em curto prazo necessário a formação de novos pastos. A carne produzida no estado de Mato Grosso além de ser consumida internamente, tem como destino a região sul e sudeste do Brasil além de outros países (Figuras 2, 3, 4, 6, 7 e 8).

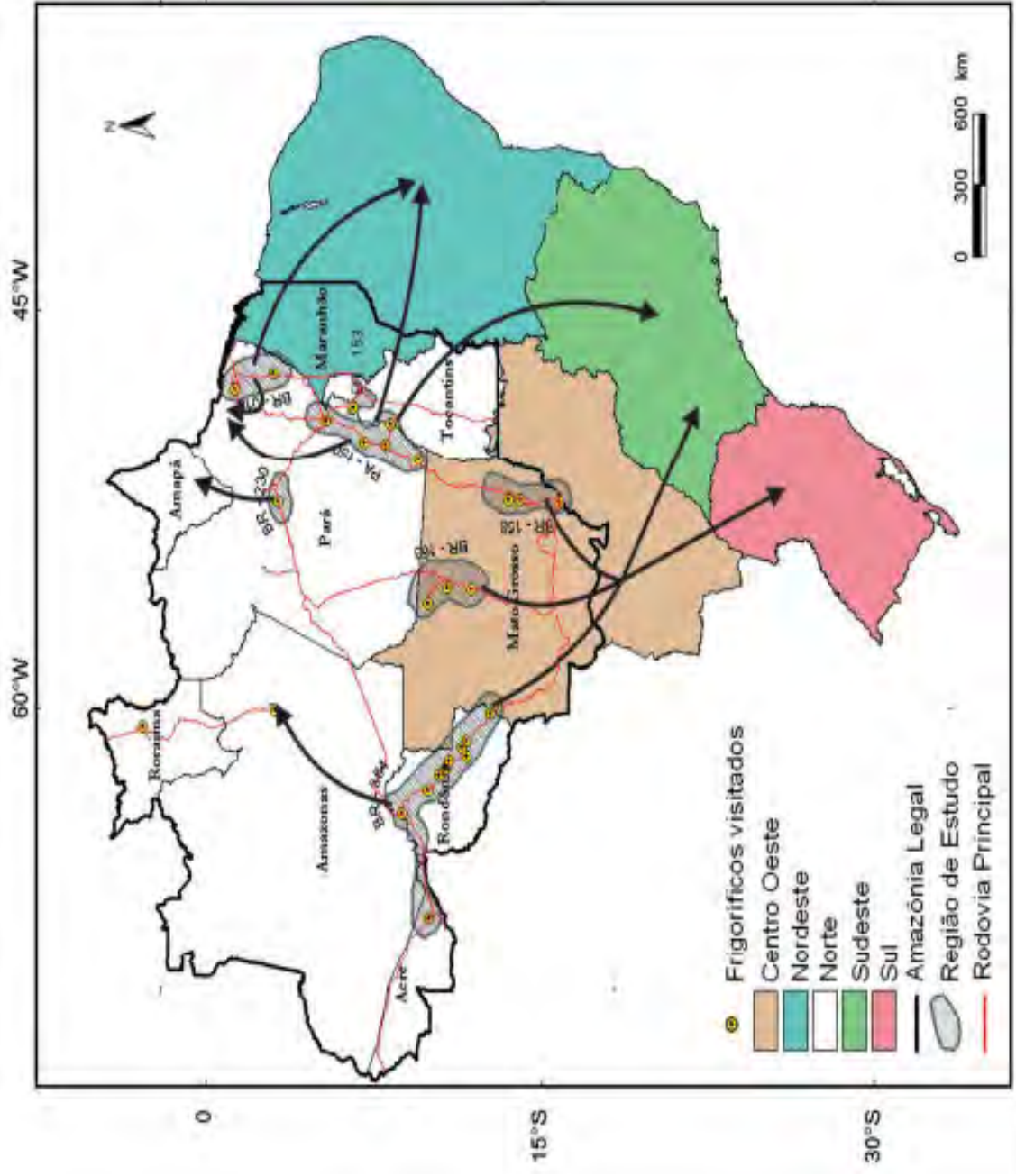


Figura 2 – A pecuária e o destino da carne dos frigoríficos no Brasil (Fonte: IMAZON, 2005).

Segundo BARRETO et al (2005), o estado de Mato Grosso possui junto com os estados do Pará e de Rondônia, os maiores rebanhos de gado na região da Amazônia Legal. As conseqüências são o aumento na taxa de desmatamento para abertura de pastos e aumento das práticas de queima da vegetação para manutenção desses pastos.

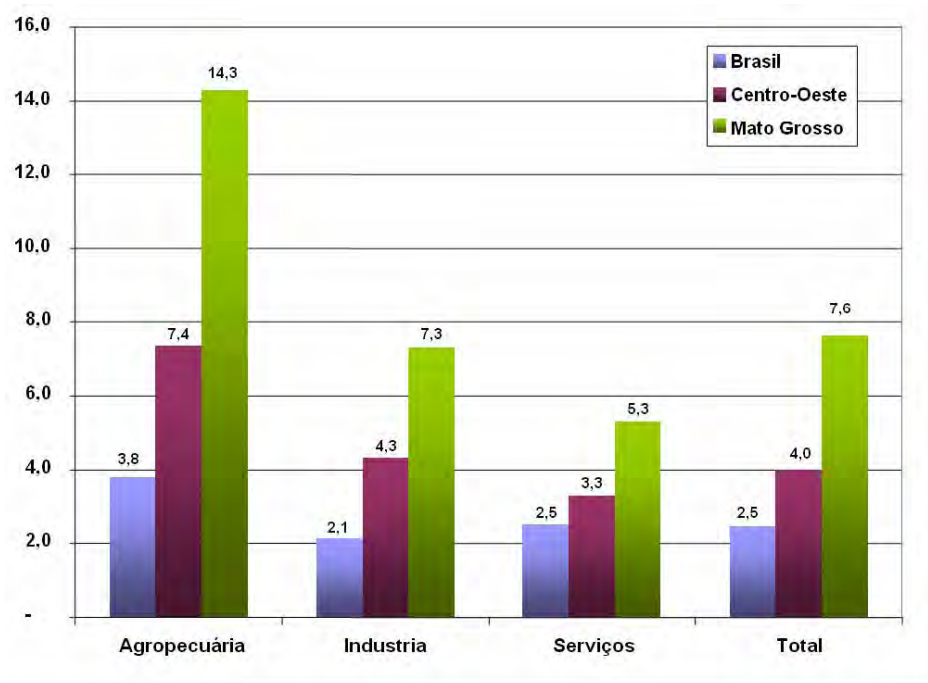


Figura 3 – Taxas de crescimento anual nos setores de agropecuária, indústria e serviços no período de 1985 a 2003 no Brasil, região centro-oeste e estado de Mato Grosso (Fonte: SEPLAN, 2006).



Figura 4 – Crescimento da atividade da pecuária em áreas antes ocupadas por floresta nativa. Município de Nova Monte Verde – MT, 2007.

Foi verificado, segundo dados do IBGE (2008), que os municípios analisados possuem um total de 4.641.266 de cabeças de gado e que o município de Alta Floresta é o que detém o maior número com 732.246 cabeças. Em seguida os municípios de Nova Canaã do Norte, Colíder, apresentam respectivamente 386.629 e 385.081 cabeças de gado (Tabela 1).

Foi verificado que estes municípios possuem grandes áreas desmatadas que já foram convertidas para pecuária como fonte econômica. O município de Colíder apresentou 25,5% de cobertura remanescente, sendo o município que possui maior área desmatada para a pecuária. Os municípios de Alta Floresta e Nova Canaã do Norte apresentaram um pouco mais da metade da cobertura remanescente com 51,3% e 53,1% respectivamente.

O município de Nova Guarita apesar de não possuir um número grande de cabeças de gado em relação a outros municípios analisados, apresentou a segunda menor taxa de cobertura remanescente entre os municípios analisados com 27,1%. Os municípios de Terra Nova do Norte e Carlinda apresentaram respectivamente grande número de cabeças de gado com 257.627 e 220.403 cabeças e também apresentaram a terceira e a quarta menor cobertura vegetal entre os municípios analisados com 31,9% e 36,0% respectivamente.

Para BARRETO et al. (2006), a localização dos frigoríficos e a distribuição do desmatamento e do rebanho indicam que a pecuária está se expandindo no leste do Pará, Mato Grosso, Tocantins e em Rondônia, estados que juntos possuíam 86% do rebanho da região Amazônica em 2003. Segundo Ribeiro et al. (1996), as técnicas e tecnologias empregadas na atividade de pecuária resultam em degradação e em estímulo à ocupação de novas áreas, havendo a necessidade de desenvolver uma política de crédito de pecuária que fortaleça a produção sustentável na região. Para isso, as políticas de créditos devem ser adaptadas para pesquisas de recuperação de áreas degradadas e para aquisição de máquinas e equipamentos agropecuários na Amazônia Legal.

Para BARRETO et al. (2005), o Zoneamento Econômico-Ecológico (ZEE), seria uma das alternativas para contenção do avanço da pecuária na região Amazônica, onde suas terras deveriam ser destinadas para os melhores usos, que pudessem considerar os aspectos econômicos e ambientais, e as terras ricas em biodiversidade e ambientalmente sensíveis deveriam ser transformadas em Unidades de Conservação.

Tabela 1 – Área do município, população e número de cabeças de gado por município em 2006

<b>Município</b>	<b>Área do Município (km<sup>2</sup>)</b>	<b>População</b>	<b>Quantidade de Cabeças de Gado</b>	<b>Porcentagem de Cobertura Remanescente</b>
Alta Floresta	8.947	49.140	732.246	51,30%
Apiacás	20.364	7.926	199.950	91,30%
Carlinda	2.417	12.108	220.403	36,00%
Colíder	3.038	30.695	385.081	25,50%
Guarantã do Norte	4.713	30.754	257.250	60,00%
Marcelândia	12.294	14.084	188.273	78,60%
Matupá	5.152	14.243	192.345	71,70%

Nova Bandeirantes	9.531	12.742	294.286	74,40%
Nova Canaã do Norte	5.969	12.652	386.629	53,10%
Nova Guarita	1.087	4.877	134.439	27,10%
Nova Monte Verde	6.500	8.133	341.268	59,60%
Nova Santa Helena	2.628	3.347	132.624	52,40%
Novo Mundo	5.802	6.725	317.643	57,80%
Paranaíta	4.830	11.540	331.603	63,30%
Peixoto de Azevedo	14.399	28.987	269.599	80,00%
Terra Nova do Norte	2.302	14.584	257.627	31,90%
<b>Total</b>	<b>109.973</b>	<b>262.537</b>	<b>4.641.266</b>	<b>-</b>

Fonte: Modificado de IBGE, 2008.

A extração ilegal de madeira tem importante relação com as atividades de pecuária, pois funciona como atividade inicial para o desencadeamento do desmatamento total, estando associado ao avanço da fronteira agropecuária na Amazônia. As áreas inicialmente são exploradas visando a extração ilegal de madeira sendo retiradas as espécies de maior valor comercial e posteriormente essas áreas de floresta são submetidas a corte raso e queima para limpeza da terra e assim iniciar as atividades com rebanhos de gado nessas áreas (GARRIDO-FILHA 2002; TONI, 2006) (Figura 5).

Segundo BARROS et al. (1996), verificando para região de Paragominas, estado do Pará, o comportamento da atividade madeireira e da pecuária observaram que à medida que áreas de floresta ganhavam valor em suas propriedades, os pecuaristas tornavam-se cada vez mais interessados na exploração madeireira. Esse interesse derivava, em grande parte, do papel crucial que a venda da madeira tem na reforma das pastagens degradadas e também para a abertura de novas áreas de pastagem.



Figura 5 – A retirada de madeira de interesse comercial para posterior abertura de pasto com uso de fogo. Município de Marcelândia – MT, 2008.

Além das atividades de fiscalização dos órgãos ambientais no estado de Mato Grosso é necessário aumento das áreas autorizadas para desmate dentro do que é previsto pelo Código Florestal (Lei 4771 de 1965) e estimular as propriedades rurais a obterem o licenciamento rural de suas propriedades (Licença Ambiental Única - LAU), instituída pela Lei Complementar nº 38 de 1995. Essa ferramenta é importante no combate e no controle do desmatamento, pois para obter o licenciamento é necessário quantificar nas propriedades rurais as Áreas de Preservação Permanente (APP), a área de Reserva Legal e a área destinada ao desmate autorizado pelo órgão ambiental. Esse cadastramento das propriedades rurais é relevante onde qualquer alteração na área de propriedade através de desmate não autorizado praticado pelo proprietário é verificada nas imagens de satélite e órgão ambiental emite a infração para o proprietário.





Figura 6 – Desmate em áreas de floresta para uso como pasto para gado. Município de Apiacás – MT, 2007.



Figura 5 – Solo exposto à erosão em áreas desmatadas próximas a Área de Preservação Permanente (APP) e destinado à pecuária. Município de Colíder – MT, 2007.



Figura 8 – Uso do fogo para limpeza de pastos. Município de Alta Floresta – MT, 2006.

### 2.3 - A dinâmica do desmatamento e a das atividades econômicas relacionadas ao setor madeireiro na região norte de Mato Grosso

A maior parte dos 16 municípios localizados na região norte de Mato Grosso ainda apresentaram grandes extensões de áreas com cobertura vegetal com potencial para exploração madeireira. Doze municípios (56,25%) apresentam ainda mais de 50% de cobertura florestal remanescente em seu território passível de uso já que em quase sua totalidade essas áreas não se encontram inseridas em Unidades de Conservação (Tabela 2).

Tabela 2 – Cobertura florestal remanescente nos municípios da região norte de Mato Grosso em 2005

Município	Área do Município (km <sup>2</sup> ) <sup>1</sup>	CFO (km <sup>2</sup> ) <sup>2</sup>	CFR (km <sup>2</sup> ) <sup>3</sup>	CFR Fora de UCs (km <sup>2</sup> ) <sup>4</sup>	CFR /CFO (%)	CFR/UCs (%)
Alta Floresta	8.949	8.689	4.461	4.360	51,3%	97,7%
Apiacás	20.440	19.703	17.995	4.341	91,3%	24,1%
Carlinda	2.417	2.379	857	857	36,0%	100,0%
Colíder	3.101	3.091	787	787	25,5%	100,0%
Guarantã do Norte	4.745	4.716	2.830	2.281	60,0%	80,6%
Marcelândia	12.305	12.141	9.539	8.225	78,6%	86,2%
Matupá	5.270	5.256	3.768	2.999	71,7%	79,6%
Nova Bandeirantes	9.609	9.370	6.969	6.383	74,4%	91,6%
Nova Canaã do Norte	5.955	5.404	2.872	2.871	53,1%	100,0%



Nova Guarita	1.123	1.114	302	302	27,1%	100,0%
Nova Monte Verde	5.134	5.124	3.054	3.054	59,6%	100,0%
Nova Santa Helena	2.323	2.322	1.216	1.216	52,4%	100,0%
Novo Mundo	5.803	4.859	2.808	2.120	57,8%	75,5%
Paranaíta	4.800	4.698	2.975	2.975	63,3%	100,0%
Peixoto de Azevedo	14.263	12.485	9.991	5.340	80,0%	53,4%
Terra Nova do Norte	2.692	2.690	859	859	31,9%	100,0%
<b>Área Total</b>	<b>108.929</b>	<b>104.041</b>	<b>71.283</b>	<b>48.970</b>	-	-
<b>Área Total no estado MT</b>	<b>904.987</b>	<b>567.605</b>	<b>380.781</b>	<b>270.048</b>	-	-
<b>Area Total/ Area Total MT</b>	<b>12,0%</b>	<b>18,3%</b>	<b>18,7%</b>	<b>18,1%</b>	-	-

Legenda: CFO (Cobertura Florestal Original); CFR (Cobertura Florestal Remanescente); UCs (Unidades de Conservação).  
Fonte: Dados em 1, 2, 3 e 4 ICV, 2006

Isto representa uma oportunidade de desenvolvimento importante, sobretudo para os municípios como Apicás, Alta Floresta, Guarantã do Norte, Matupá, Marcelândia, Nova Bandeirantes, Nova Canaã do Norte, Nova Monte Verde, Nova Santa Helena, Novo Mundo, Paranaíta e Peixoto de Azevedo que ainda possuem 68.478 Km<sup>2</sup> de área com cobertura florestal remanescente. Nestas áreas ainda podem ser estimuladas a prática do manejo florestal sustentável e políticas para instalação de novas Unidades de Conservação visando a conservação e a preservação desses remanescentes.

Também foi verificado que os municípios de Carlinda, Colíder, Nova Guarita e Terra Nova do Norte apresentaram pequena cobertura florestal remanescente, onde as áreas remanescentes desses municípios representam apenas 2.805 km<sup>2</sup>. Nesses municípios foi verificado que são prioritárias ações para o uso sustentável desses remanescentes, além da formulação de políticas para implantação de Unidades de Conservação como verificado no município de Apicás, que possui duas Unidades de Conservação, uma pertencente ao Governo Federal (Parque Nacional do Juruena) e outra ao Governo Estadual (Estação Ecológica de Apicás) e que também possui a Reserva Indígena Kayabi. Os municípios de Alta Floresta e de Novo Mundo também compartilham uma Unidade de Conservação estadual, o Parque Estadual do Cristalino, onde apesar dos problemas fundiários é uma Unidade de Conservação que abriga grande biodiversidade sendo uma área de grande importância para as atividades de preservação.

A relação entre a cobertura florestal remanescente e a cobertura original mostrou que os municípios de Alta Floresta, Apicás, Marcelândia, Guarantã do Norte, Matupá, Nova Bandeirantes, Nova Canaã do Norte, Nova Monte Verde, Nova Santa Helena, Novo Mundo, Paranaíta e Peixoto de Azevedo apresentaram cobertura florestal acima de 50%. Os municípios de Apicás, Marcelândia, Matupá, Nova Bandeirantes e Peixoto de Azevedo são os municípios que mais apresentaram floresta remanescente. Os municípios de Carlinda, Colíder, Nova Guarita e Terra Nova do Norte foram os que apresentaram as menores porcentagens de cobertura vegetal (abaixo de 50%).

O município de Apicás foi o que apresentou maior parte da cobertura florestal dentro de Unidades de Conservação. O município de Novo Mundo, devido o Parque Estadual do Cristalino apresenta 75% da cobertura Florestal em áreas protegidas. Os municípios de Alta Floresta, Carlinda, Colíder, Guarantã do Norte, Marcelândia, Matupá, Nova Bandeirantes, Nova Canaã do Norte, Nova Guarita, Nova Monte Verde, Nova Santa Helena, Paranaíta e Terra Nova do Norte apresentaram a maior parte da cobertura vegetal fora de áreas protegidas, sendo prioritárias ações que visem a criação de Unidades de Conservação nessas áreas e estímulo a prática de manejo florestal sustentável nesses remanescentes.

Contudo, apesar das significativas extensões de florestas remanescentes ainda encontradas nesta região, sua exploração indiscriminada coloca em risco a perenidade dessas áreas. Em todos os municípios estudados foram observados que as taxas de desmatamento foram sempre superiores ao desmate autorizado pelo órgão ambiental no período de 2000 a 2005. (Tabelas 2, 3, 4 e 5).

Os municípios que apresentaram porcentagem de área efetivamente autorizada em 2003 foram os municípios de Nova Bandeirantes com 35,57% autorizado (14.508,99ha), Matupá com 21,74% autorizado (3.883,10ha), Marcelândia com 11,29% autorizado (3.526,48ha) e Nova Santa Helena com 10,27% (941,47ha). Em 2004 os municípios que apresentaram maior porcentagem de área efetivamente autorizada foram Nova Santa Helena com 63,41% (8.540,51ha), Nova Guarita com 57,40% (2.594,99ha), Paranaíta com 36,56% (12.458,66ha), Nova Monte Verde com 32,89% (5.760,07ha), Matupá com 17,23% (1.765,89ha), Alta Floresta com 16,96% (5.278,78ha), Apicás com 11,62% (2.683,01ha) e Marcelândia com 10,62% (2.238,59ha). No ano de 2005 o município que apresentou maior porcentagem de área efetivamente autorizada foi o município de Marcelândia com 13,64% (3.812,74ha) (Tabelas 2, 3, 4 e 5).

Tabela 2 – Desmate em hectares autorizado e não autorizado por município de 2000 a 2002

Município	2000/2001	2002	2001/2002
	Não-Autorizado (ha)	Não-Autorizado (ha)	Autorizado (ha)
Alta Floresta	22.668,90	15.017,86	447,13
Apicás	9.987,70	19.248,02	1.041,19
Carlinda	5.113,43	2.022,36	0
Colíder	1.161,90	1.856,23	0
Guarantã do Norte	9.970,68	4.496,14	931,79
Marcelândia	7.621,29	10.393,27	0
Matupá	8.174,45	5.325,67	6.350,31
Nova Bandeirantes	9.164,65	13.689,34	0
Nova Canaã do Norte	8.529,39	7.960,40	2.436,30
Nova Guarita	1.826,44	1.444,17	0
Nova Monte Verde	18.524,19	9.625,50	1.515,56

Nova Santa Helena	2.036,27	6.475,10	630,29
Novo Mundo	16.185,32	14.723,14	0
Paranaíta	28.592,23	8.616,60	0
Peixoto de Azevedo	16.448,96	8.092,32	6.093,45
Terra Nova do Norte	4.607,43	2.467,66	0
<b>Total</b>	<b>170.613,23</b>	<b>131.453,78</b>	<b>19.446,02</b>

Fonte: Modificado de SEMA-MT, 2007.

Tabela 3 – Desmate em hectares autorizado e não autorizado por município em 2003

Município	2003			
	Desmate Total (ha)	Não-Autorizado (ha)	Autorizado (ha)	% Autorizado
Alta Floresta	17.214,35	16.735,58	478,77	2,78
Apiacás	32.811,16	32.811,16	0	0,00
Carlinda	2.725,44	2.725,44	0	0,00
Colíder	5.047,42	5.047,42	0	0,00
Guarantã do Norte	12.390,96	12.390,96	0	0,00
Marcelândia	31.230,23	27.703,75	3.526,48	11,29
Matupá	17.859,89	13.976,79	3.883,10	21,74
Nova Bandeirantes	40.794,68	26.285,69	14.508,99	35,57
Nova Canaã do Norte	23.462,09	23.462,09	0	0,00
Nova Guarita	3.294,09	3.294,09	0	0,00
Nova Monte Verde	20.704,62	20.704,62	0	0,00
Nova Santa Helena	9.300,46	8.358,99	941,47	10,12
Novo Mundo	26.620,08	26.620,08	0	0,00
Paranaíta	14.930,83	13.584,28	1.346,55	9,02
Peixoto de Azevedo	25.360,61	23.403,63	1.956,98	7,72
Terra Nova do Norte	9.671,47	9.671,47	0	0,00
<b>Total</b>	<b>293.418,38</b>	<b>266.776,04</b>	<b>26.642,34</b>	<b>9,08</b>

Fonte: Modificado de SEMA-MT, 2007.

Tabela 4 – Desmate em hectares autorizado e não autorizado por município em 2004

Município	2004			
	Desmate Total (ha)	Não-Autorizado (ha)	Autorizado (ha)	% Autorizado
Alta Floresta	31125,82	25.847,04	5.278,78	16,96
Apiacás	23089,59	20.406,58	2.683,01	11,62
Carlinda	5381,95	5.174,10	207,85	3,86
Colíder	1922,50	1.922,50	0	0,00
Guarantã do Norte	9565,00	9.134,90	430,1	4,50
Marcelândia	21079,81	18.841,22	2.238,59	10,62
Matupá	10249,96	8.484,07	1.765,89	17,23
Nova Bandeirantes	36741,32	35.961,97	779,35	2,12
Nova Canaã do Norte	11967,60	11.919,65	47,95	0,40
Nova Guarita	4520,94	1.925,95	2.594,99	57,40
Nova Monte Verde	17511,81	11.751,74	5.760,07	32,89
Nova Santa Helena	13469,15	4.928,64	8.540,51	63,41
Novo Mundo	18299,37	18.299,37	0	0,00
Paranaíta	34076,18	21.617,52	12.458,66	36,56
Peixoto de Azevedo	14721,56	14.036,96	684,6	4,65
Terra Nova do Norte	4488,26	4.488,26	0	0,00
<b>Total</b>	<b>258.210,82</b>	<b>214.740,47</b>	<b>43.470,35</b>	<b>16,84</b>

Fonte: Modificado de SEMA-MT, 2007.

Tabela 5 – Desmate em hectares autorizado e não autorizado por município em 2005

Município	2005			
	Desmate Total (ha)	Não-Autorizado (ha)	Autorizado (ha)	% Autorizado
Alta Floresta	24058,35	23.513,98	544,37	2,26
Apiacás	17696,33	16.593,10	1.103,23	6,23
Carlinda	3882,92	3.815,16	67,76	1,75
Colíder	3652,28	3.652,28	0	0,00
Guarantã do Norte	8304,84	8.304,84	0	0,00
Marcelândia	27949,57	24.136,83	3.812,74	13,64
Matupá	14635,19	14.635,19	0	0,00
Nova Bandeirantes	29417,31	29.328,62	88,69	0,30
Nova Canaã do Norte	16600,60	15.526,55	1.074,05	6,47

Nova Guarita	3155,71	3.155,71	0	0,00
Nova Monte Verde	7873,55	7.692,05	181,5	2,31
Nova Santa Helena	4383,79	4.383,79	0	0,00
Novo Mundo	12912,00	12.912,00	0	0,00
Paranaíta	15912,43	15.433,16	479,27	3,01
Peixoto de Azevedo	32324,52	31.169,95	1.154,57	3,57
Terra Nova do Norte	8230,97	8.230,97	0	0,00
<b>Total</b>	<b>230.990,36</b>	<b>222.484,18</b>	<b>8.506,18</b>	<b>3,68</b>

Fonte: Modificado de SEMA-MT, 2007.

Em todos os anos analisados, sem exceção, houve desmate não-autorizado em todos os municípios. Mesmo para aqueles municípios que tiveram autorização para desmate, a extensão de desmate ilegal foi sempre muito superior aquela autorizada. No total, em 2003 apenas 9,08% do desmatamento realizado foi autorizado enquanto em 2004 e 2005, respectivamente, essa taxa foi e 16,84% e 3,68%.

Esses resultados mostraram que o ano de 2004 foi o ano que mais área foi liberada para desmate pelo órgão ambiental do estado de Mato Grosso, totalizando 43.470,35ha e, portanto, isso explica a maior taxa de desmate autorizado em todos os anos estudados. Contudo, uma tendência de aumento não se consolidou no ano seguinte o que fez a taxa de desmate autorizado despencar. Foi observada uma tendência de crescimento na liberação de áreas para desmate pelo órgão ambiental entre o período de 2001 a 2004 e uma queda no ano de 2005 com área correspondente a 8.506,18 hectares de área liberada.

Estes resultados indicam que são necessárias medidas para ampliar as áreas autorizadas para desmate pelo órgão ambiental dentro do que é previsto pela Lei 4771/65, como medida de controle do desmate ilegal nos municípios pesquisados.

Para o Governo Federal, através do PLANO DE AÇÃO PARA PREVENÇÃO E CONTROLE DO DESMATAMENTO NA AMAZÔNIA LEGAL (2004), a grande maioria dos desmatamentos realizados na Amazônia tem ocorrido sem autorização pelos órgãos competentes. Por exemplo, a área total com autorizações emitidas pelo IBAMA corresponde a apenas 14,2% e 8,7% do total desmatado na Amazônia Legal em 1999 e 2000, respectivamente. Uma parte considerável do desmatamento em propriedades privadas tem ocorrido em áreas de Reserva Legal, matas ciliares (ao longo de rios e igarapés) e nas encostas de morros e serras, áreas legalmente protegidas pelo Código Florestal. O desmatamento associado à grilagem de terras públicas é uma das principais causas do desmatamento, onde no quadro fundiário dessa região, 24% do território são reclamados como área privada; 29% são áreas legalmente protegidas, incluindo as Unidades de Conservação e Terras Indígenas, e 47% são terras públicas e/ou devolutas sobre as quais a supervisão do poder público é ainda incipiente. Segundo VIEIRA et al. (2005), a perda de biodiversidade é a principal consequência do desmatamento na Amazônia, sendo irreversível a recuperação dessa biodiversidade. Para os autores sempre é possível evitar a erosão dos solos e recuperar corpos d'água e ciclagem de nutrientes utilizando sistemas ecológicos simplificados, mas é impossível trazer de volta espécies extintas.

Apesar do desmatamento, alguns municípios apresentaram declínio nas taxas de desmatamento não autorizado nesse período. São eles: Alta Floresta, Apicás, Guarantã do Norte, Nova Bandeirantes, Nova Monte Verde, Nova Santa Helena e Novo Mundo.

O declínio nas taxas de desmatamento não autorizado nos municípios de Apicás, Guarantã do Norte, Nova Bandeirantes e Nova Monte Verde pode ser explicado através de dois motivos: o primeiro seria pelo número significativo de Planos de Manejo Florestais Sustentáveis aprovados em relação a outros municípios, o que pode ter favorecido a diminuição da extração ilegal de madeira e posterior conversão dessas áreas para outros usos, o segundo motivo seria pela presença da fiscalização dos órgãos ambientais nesses municípios, onde a emissão de infrações por crimes ambientais foi alta, como discutiremos mais adiante, sendo observado como um instrumento que tem eficiência na contenção da pressão ocasionada pelo desmatamento e que pode contribuir no controle dos níveis de exploração nestes municípios. (Figuras 9 e 10).

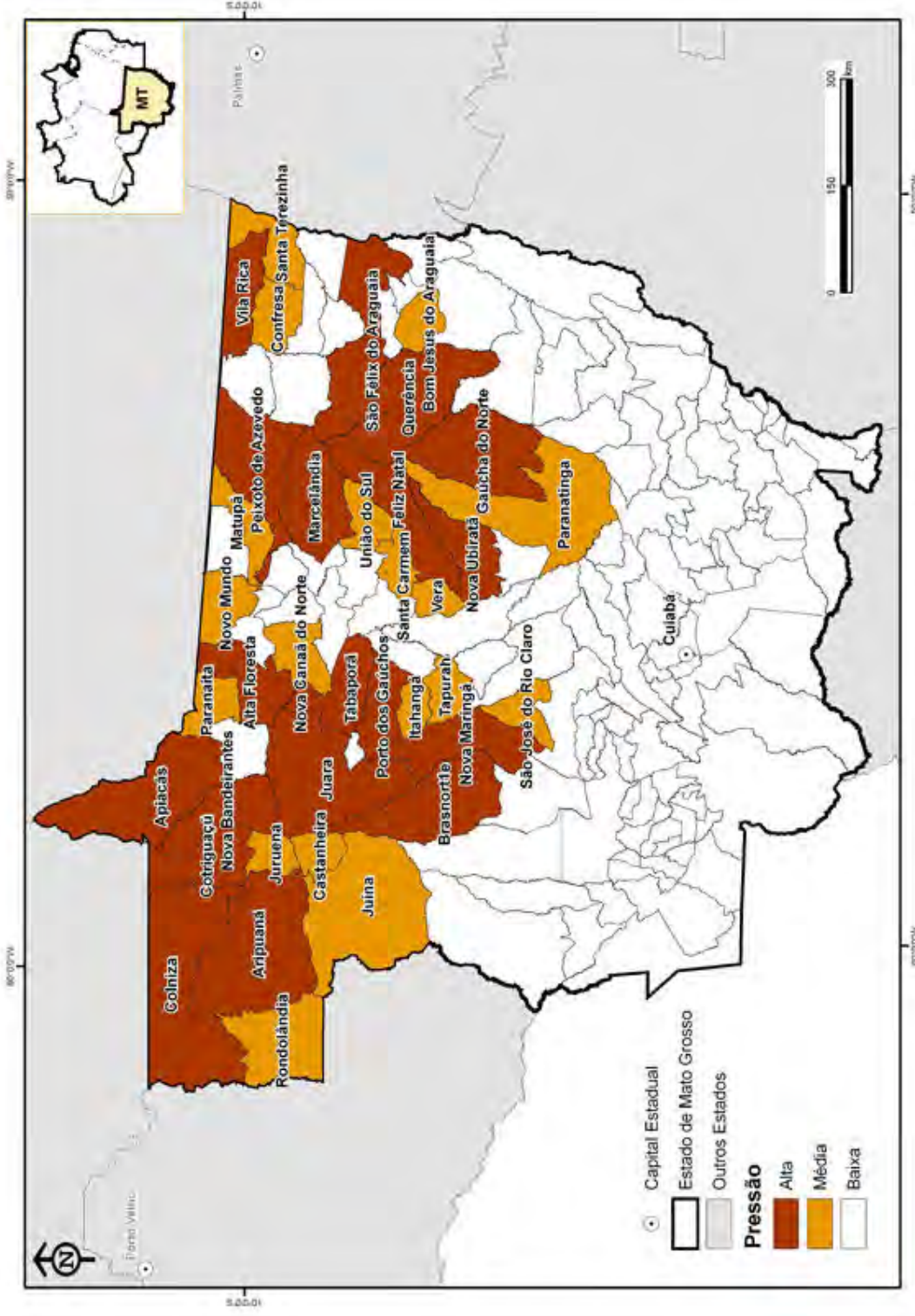


Figura 9 – Pressão ocasionada pelo desmatamento no estado de Mato Grosso (Fonte: ICV, 2007).

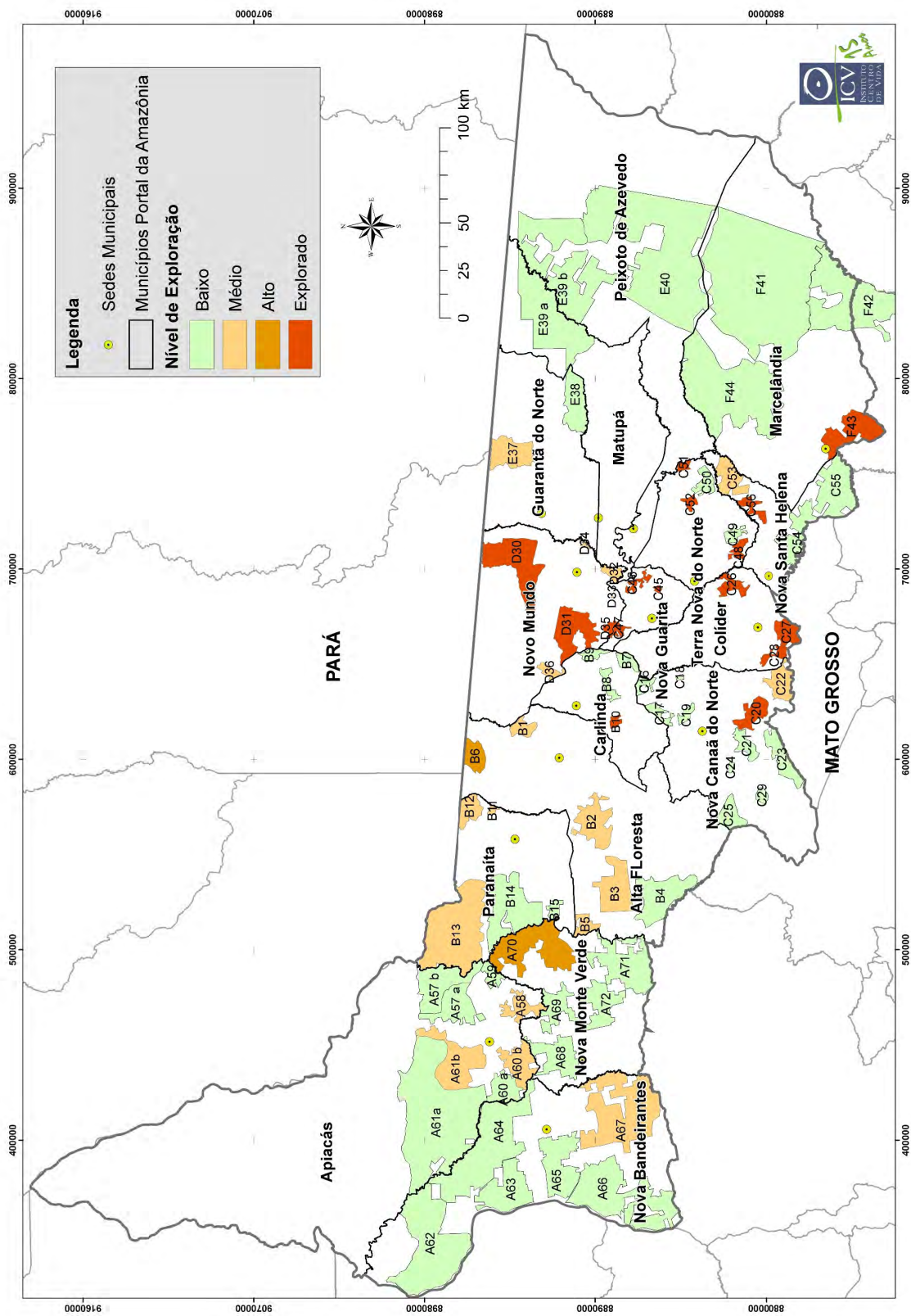


Figura 10 – Nível de exploração nos municípios do Portal da Amazônia (Fonte: ICV, 2007).



Para o Governo Federal através do PLANO DE AÇÃO PARA PREVENÇÃO E CONTROLE DO DESMATAMENTO NA AMAZÔNIA LEGAL (2004), a abertura de estradas clandestinas por madeireiros em lugares isolados da Amazônia tem facilitado a entrada de grileiros e posseiros, que praticam derrubadas para estabelecer a posse da terra. Em muitos casos, a exploração madeireira é realizada de forma intensiva sem práticas de manejo florestal, gerando um expressivo aumento de biomassa seca que torna a floresta altamente vulnerável à invasão do fogo, oriundo de pastagens e roçados em áreas vizinhas. Também foi verificado que a exploração madeireira não-sustentável chega até 90% de toda madeira extraída da floresta Amazônica. Uma parte considerável da madeira com valor econômico, oriunda de áreas de roçados (especialmente em locais isolados de expansão da fronteira) tem sido desperdiçada nas queimadas.

Apesar da limitação dos dados obtidos para a pesquisa nos anos de 2000 a 2002, não decompostos pelos órgãos oficiais, foi verificada uma tendência geral de redução na taxa de variação anual do desmatamento nos 16 municípios estudados entre os anos de 2003 e 2005 (Tabela 6). Foi realizado o cálculo da média dos dados de desmatamento autorizado e não autorizado dos anos de 2000, 2001 e 2002 para que pudesse ser calculada a taxa de variação de desmatamento nos anos de 2003, 2004 e 2005.

Os municípios que apresentaram tendência crescente nas taxas de variação anual de desmatamento no período de 2003 a 2005 foram Colíder, Marcelândia, Matupá, Nova Canaã do Norte, Peixoto de Azevedo e Terra Nova do Norte. Os municípios que apresentaram declínio na taxa de desmatamento anual para este período foram: Alta Floresta, Apiacás, Carlinda, Guarantã do Norte, Nova Bandeirantes, Nova Guarita, Nova Monte Verde, Nova Santa Helena, Novo Mundo e Paranaíta.

Tabela 6 – Variação na taxa anual de desmatamento na região norte de Mato Grosso

<b>Município/Ano</b>	<b>Total 2000/2001/ 2002 (ha)</b>	<b>Média 2000/2001/ 2002 (ha)</b>	<b>2003 (ha)</b>	<b>2004 (ha)</b>	<b>2005 (ha)</b>
Alta Floresta	38.133,89	12.711,30	17.214,35	31.125,82	24.058,35
<i>Taxa de variação</i>	-	-	35,4%	80,8%	-22,7%
Apiacás	30.276,91	10.092,30	32.811,16	23.089,59	17.696,33
<i>Taxa de variação</i>	-	-	225,1%	-29,6%	-23,4%
Carlinda	7.135,79	2.378,60	2.725,44	5.381,95	3.882,92
<i>Taxa de variação</i>	-	-	14,6%	97,5%	-27,9%
Colíder	3.018,13	1.006,04	5.047,42	1.922,50	3.652,28
<i>Taxa de variação</i>	-	-	401,7%	-61,9%	90,0%
Guarantã do Norte	15.398,61	5.132,87	12.390,96	9.565,00	8.304,84
<i>Taxa de variação</i>	-	-	141,4%	-22,8%	-13,2%
Marcelândia	18.014,56	6.004,85	31.230,23	21.079,81	27.949,57
<i>Taxa de variação</i>	-	-	420,1%	-32,5%	32,6%
Matupá	19.850,43	6.616,81	17.859,89	10.249,96	14.635,19
<i>Taxa de variação</i>	-	-	169,9%	-42,6%	42,8%

Nova Bandeirantes	22.853,99	7.618,00	40.794,68	36.741,32	29.417,31
<i>Taxa de variação</i>	-	-	435,5%	-9,9%	-19,9%
Nova Canaã do Norte	18.926,09	6.308,70	23.462,09	11.967,60	16.600,60
<i>Taxa de variação</i>	-	-	271,9%	-49,0%	38,7%
Nova Guarita	3.270,61	1.090,20	3.294,09	4.520,94	3.155,71
<i>Taxa de variação</i>	-	-	202,2%	37,2%	-30,2%
Nova Monte Verde	29.665,25	9.888,42	20.704,62	17.511,81	7.873,55
<i>Taxa de variação</i>	-	-	109,4%	-15,4%	-55,0%
Nova Santa Helena	9.141,66	3.047,22	9.300,46	13.469,15	4.383,79
<i>Taxa de variação</i>	-	-	205,2%	44,8%	-67,5%
Novo Mundo	30.908,46	10.302,82	26.620,08	18.299,37	12.912,00
<i>Taxa de variação</i>	-	-	158,4%	-31,3%	-29,4%
Paranaíta	37.208,83	12.402,94	14.930,83	34.076,18	15.912,43
<i>Taxa de variação</i>	-	-	20,4%	128,2%	-53,3%
Peixoto de Azevedo	30.634,73	10.211,58	25.360,61	14.721,56	32.324,52
<i>Taxa de variação</i>	-	-	148,4%	-42,0%	119,6%
Terra Nova do Norte	7.075,09	2.358,36	9.671,47	4.488,26	8.230,97
<i>Taxa de variação</i>	-	-	310,1%	-53,6%	83,4%
<b>total</b>	<b>321.513,03</b>	<b>107.171,01</b>	<b>293.418,38</b>	<b>258.210,82</b>	<b>230.990,36</b>
<b>Taxa de variação</b>	-	-	<b>173,8%</b>	<b>-12,0%</b>	<b>-10,5%</b>

Fonte: Modificado de SEMA-MT, 2007.

A abertura de novas áreas na Amazônia Legal, segundo a Lei 4771 de 1965 é permitida desde feita em 20% de cada propriedade. O percentual restante é conhecido como Reserva Legal. A autorização para ser feito o desmate é dada pelo órgão ambiental. A madeira existente nessas áreas é aproveitada para abastecimento do mercado madeireiro e essas áreas são destinadas para agricultura ou para pecuária.

NETTO (2000), observou tendências crescentes no desmatamento para os municípios também pertencentes ao interior de Mato Grosso no período de 1992 a 1997 para os municípios de Sinop, Lucas do Rio Verde, Sorriso e Vera. Em todos foram apresentados índices preocupantes de desmatamento sempre motivados pelo crescimento populacional e pelo crescimento econômico desses municípios.

Foi observado ainda, segundo dados do IBAMA e da Secretaria Estadual de Meio Ambiente de Mato Grosso, que os Planos de Manejo Florestal Sustentável aprovados pelos órgãos ambientais estão crescendo no decorrer dos anos frente à dinâmica do desmatamento. No ano de 2006 foi o ano em que foi observado as menores taxas de desmatamento nos municípios pesquisados em relação aos anos anteriores e conseqüentemente maior quantidade de Planos de Manejo Florestal Sustentável aprovados, comprovando que a

medida que se formula alternativas econômicas que estejam aliadas com a manutenção da cobertura florestal em atividades sustentáveis é verificada a redução na taxa de desmatamento. Apesar do crescimento em número de Planos de Manejo Florestal Sustentável foi verificado um decréscimo na área liberada para manejo florestal nos anos de 2005 e 2006 (Tabela 7).

Tabela 7 – Planos de Manejo Florestal Sustentável aprovados na região norte de Mato Grosso de 2001 a 2006

<b>Plano de Manejo Florestal</b>	<b>Desmatamento nos Municípios (ha)</b>	<b>Área Liberada para Manejo Florestal (ha)</b>	<b>Quantidade de Planos de Manejo Aptos</b>
2001	-	3.114,9	4
2002	131.453,8	19.860,0	2
2003	266.776,0	20.610,0	2
2004	214.740,5	22.490,0	11
2005	222.484,2	7.703,5	8
2006 (*)	109.497,0	6.801,5	15
<b>Total</b>	<b>944.951,5</b>	<b>80.579,9</b>	<b>42</b>

(\*) Fonte: DETER/IBAMA, 2007.

Fonte: Modificado de IBAMA, 2007; SEMA-MT, 2007.

Foi verificado ainda, segundo dados do IBAMA e da Secretaria Estadual de Meio Ambiente de Mato Grosso, que os municípios de Apiacás, Marcelândia, Nova Bandeirantes e Nova Monte Verde apresentaram os maiores números de Planos de Manejo Florestal Sustentável aprovados no período de 2001 a 2006, sendo que o município de Marcelândia foi o município que apresentou maior quantidade de Planos de Manejo Florestal Sustentável aprovados entre municípios pesquisados com 16 Planos de Manejo Florestal Sustentável, constituindo assim um município de grande importância nas atividades de extração de madeira através de práticas sustentáveis (Tabela 8).

Tabela 8 – Planos de Manejo Florestal Sustentável aprovados na região norte de Mato Grosso por município no período de 2001 a 2006

<b>Município</b>	<b>Quantidade</b>
Alta Floresta	1
Apiacás	5
Carlinda	1
Colíder	0
Guarantã do Norte	3
Marcelândia	16
Matupá	0
Nova Bandeirantes	5

Nova Canaã do Norte	0
Nova Guarita	0
Nova Monte Verde	7
Nova Santa Helena	0
Novo Mundo	0
Paranaíta	1
Peixoto de Azevedo	3
Terra Nova do Norte	0
<b>Total</b>	<b>42</b>

Fonte: IBAMA, 2007; SEMA-MT, 2007.

Para EMBRAPA (2000), através de um estudo sobre as restrições e oportunidades do manejo florestal nos estados do Pará e Mato Grosso, verificou que os detentores de Planos de Manejo Florestal Sustentável (PMFS) percebem que o maior benefício dessa atividade está na manutenção da floresta em pé. A lentidão da aprovação dos Planos de Manejo pelos órgãos ambientais é um dos grandes entraves percebidos na pesquisa. Para SILVA (1996), as tentativas para desenvolver o setor florestal de forma planejada não obtiveram o efeito desejado ao longo os planos nacionais e regionais de desenvolvimento, onde o crescimento do setor florestal ocorreu a reboque das atividades de agricultura, pecuária, priorizada pelos sucessivos planos que foram empreendidos na região, como por exemplo, a abertura de rodovias e os planos de colonização.

Esses resultados evidenciam que os Planos de Manejo Florestal sustentável são viáveis como alternativa econômica para os municípios pesquisados e também são importantes para redução das taxas de desmatamento.

Através da análise dos resultados das tabelas 9 e 10 foi verificado que o município de Marcelândia é o município com o maior pólo madeireiro entre os municípios analisados. Esses dados confirmaram que Marcelândia é um município que possui grande potencial madeireiro e apresenta o maior número de Planos de Manejo Florestal Sustentável. Os resultados também evidenciaram que este município é o que mais depende da exploração madeireira para geração de empregos.

Segundo o ICV (2006), a indústria madeireira de Mato Grosso gerou em 2004 aproximadamente 109 mil empregos, dos quais 36 mil empregos diretos (processamento e exploração florestal) e 73,5 mil empregos indiretos. Esses empregos representam aproximadamente 6% da população economicamente ativa de Mato Grosso.

Em análise realizada nos dados referentes aos Planos de Manejo Florestal Sustentável da Tabela 8 com dados referentes aos municípios considerados como pólos madeireiros das Tabelas 9 e 10, foi verificado que os municípios de Matupá, Alta Floresta e Paranaíta não apresentaram grande quantidade de Planos de Manejo Florestal Sustentável em relação a outros municípios analisados, mas se mostraram como municípios que exercem grande importância como pólos madeireiros em relação aos outros municípios pesquisados.

Os municípios de Apicás, Guarantã do Norte e Nova Bandeirantes se apresentaram como municípios que possuem grande quantidade de empresas madeireiras e também se apresentaram como municípios que possuem maior quantidade de Planos de Manejo Florestal Sustentável em relação aos outros municípios pesquisados, o que pode estar

favorecendo o abastecimento de matéria-prima nas empresas desses municípios. O município de Nova Monte Verde apesar de ter apresentado quantidade relevante de Planos de Manejo Florestal Sustentável em relação aos outros municípios analisados, não se apresentou como um pólo madeireiro grande frente a outros municípios. Este dado pode estar caracterizando que este município seja fornecedor de madeira para outros municípios que possuem poucos Planos de Manejo Florestal Sustentável em seus municípios e se apresentam como grandes pólos madeireiros (Tabelas 9 e 10).

Foi também verificado que os municípios considerados como pólos madeireiros na Tabela 9 se modificaram até o ano de 2007 em relação a quantidade de empresas, quando comparados com dados da Secretaria Estadual de Meio Ambiente de Mato Grosso (Tabela 10). Os municípios de Marcelândia, Alta Floresta, Apicás, Nova Bandeirantes, Nova Monte Verde e Paranaíta apresentaram crescimento na quantidade de empreendimentos madeireiros, acarretando em aumento de geração de empregos diretos e indiretos e conseqüente aumento no consumo de madeira para abastecimento destas empresas. Os municípios de Guarantã do Norte e Matupá apresentaram decréscimo na quantidade de empreendimentos madeireiros. O município de Peixoto de Azevedo que em 2004 não aparecia como um pólo madeireiro apresentou no ano de 2007 16 empreendimentos madeireiros. Também foi verificado que o município de Peixoto de Azevedo foi o que apresentou a maior taxa de desmatamento no ano de 2005, conforme a Tabela 6.

Tabela 9 – Pólos madeireiros no território do Portal da Amazônia em 2004

<b>Pólo Madeireiro</b>	<b>Quantidade de Empresas</b>	<b>Consumo Anual de Toras (mil m<sup>3</sup>)</b>	<b>Produção Processada</b>	<b>Empregos Gerados (Diretos e Indiretos)</b>	<b>Renda Bruta (US\$ Milhões)</b>
Marcelândia	60	550	214,6	5.897	33,2
Alta Floresta	34	310	138,5	4.952	24,2
Apicás	22	220	99,1	3.448	18,7
Guarantã do Norte	44	270	131	4.536	21,9
Matupá	23	130	60,8	2.589	11,6
Nova Bandeirantes	21	160	63,8	1.706	11,4
Nova Monte Verde	14	100	42,7	1.400	7,6
Paranaíta	18	180	73,2	1.923	11,7
<b>Total</b>	<b>236</b>	<b>1920.000</b>	<b>823,7</b>	<b>26.451</b>	<b>140,3</b>

Fonte: Lentini et al., 2005.

Tabela 10 – Quantidade de empreendimentos madeireiros na região norte de Mato Grosso em 2007

<b>Município</b>	<b>Número de Empreendimentos Madeireiros</b>
Alta Floresta	52
Apiacás	31
Carlinda	06
Colíder	07
Guarantã do Norte	27
Marcelândia	99
Matupá	19
Nova Bandeirantes	39
Nova Canaã do Norte	07
Nova Guarita	01
Nova Monte Verde	19
Nova Santa Helena	05
Novo Mundo	05
Paranaíta	32
Peixoto de Azevedo	16
Terra Nova do Norte	06
<b>Total</b>	<b>371</b>

Fonte: SEMA-MT, 2007.

Segundo ARMELIN (2002), o Brasil é o maior consumidor de madeira tropical do mundo com 34 milhões de metros cúbicos de madeira (principalmente em São Paulo). Segundo o autor, para efeito de comparação, as regiões sul e sudeste somente ficam atrás do Japão em consumo.

Para BARBOSA et al (2001), o setor produtivo de madeira e derivados na Amazônia, de forma geral, enfrenta enormes dificuldades para tornar seus produtos competitivos no mercado, que está cada vez mais globalizado. As dificuldades de expansão de produção vão desde parque tecnológico defasado, seletividade de espécies florestais, mão-de-obra desqualificada e empresas em sua maioria descapitalizadas, onde a forma de exploração madeireira na região Amazônica ainda é rudimentar, com algumas exceções relativas a indústrias que vêm utilizando o manejo florestal em seus projetos. Para FEARNSSIDE (1989), a crescente frequência das iniciativas de pesquisas voltadas ao desenvolvimento de sistemas sustentados para manejar a floresta Amazônica é animadora. Ainda assim, as verbas alocadas à pesquisa nesta área são mínimas frente a importância do recurso em jogo.

A atuação dos órgãos de fiscalização ambiental tem grande importância para controle do avanço do desmatamento e a conseqüente venda da madeira dessas áreas de forma ilegal. O controle preventivo através da educação ambiental é necessário para compreensão e cumprimento da legislação ambiental. Outra ferramenta de controle é a emissão de autos de infração como medida punitiva de alguma ação lesiva ao meio ambiente (Figuras 12 e 13).



Figura 12 – Ação dos órgãos ambientais no combate ao desmatamento. Município de Apiacás – MT, 2006.



Figura 13 – Fiscalização do transporte de madeira. Município de Nova Bandeirantes – MT, 2006.

Foi verificado, segundo dados do IBAMA, que no período entre 2002 a 2006 o município de Guarantã do Norte e Alta Floresta foram os que mais receberam autos de infração do IBAMA por crimes ambientais em atendimento a Lei 9605 de 1998 e o Decreto 3179 de 1999. Também os municípios de Paranaíta, Marcelândia, Matupá, Apicás, Novo Mundo, Nova Bandeirantes e Carlinda receberam quantidades relevantes de autos de infração durante esse período. Os municípios que menos receberam infrações nesse período foram Nova Guarita, Colíder e Nova Santa Helena (Tabela 11).

Tabela 11 – Emissão de autos de infrações entre 2002 a 2006 pelo IBAMA por crimes ambientais contra a flora em municípios da região norte de Mato Grosso.

<b>Município</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>Total Município</b>
Alta Floresta	25	38	73	96	103	335
Apicás	6	6	14	13	34	73
Carlinda	7	5	7	9	15	43
Colíder	0	3	1	1	5	10
Guarantã do Norte	176	103	62	19	34	394
Marcelândia	26	36	32	23	11	128
Matupá	12	5	40	6	17	80
Nova Bandeirantes	9	9	14	6	12	50
Nova Canaã do Norte	0	2	8	6	9	25
Nova Guarita	1	0	1	0	0	2
Nova Monte Verde	0	1	11	2	23	37
Nova Santa Helena	2	5	1	2	2	12
Novo Mundo	0	18	17	5	14	54
Paranaíta	27	8	49	24	47	155
Peixoto de Azevedo	3	2	7	13	10	35
Terra Nova do Norte	2	1	8	5	4	20
<b>Total</b>	<b>296</b>	<b>242</b>	<b>345</b>	<b>230</b>	<b>340</b>	<b>1453</b>

Fonte: Modificado de IBAMA, 2007.



Foi verificado também que os municípios que mais receberam infrações entre 2002 a 2006 foram os municípios considerados como pólos madeireiros e que conseqüentemente geram empregos diretos e indiretos, como os municípios de Marcelândia, Alta Floresta, Apiacás, Guarantã do Norte, Matupá, Nova Bandeirantes e Paranaíta. O Município de Nova Monte Verde apresentou quantidade inferior de autos de infração durante esse período em relação a outros municípios considerados como pólos madeireiros. O fato deste município não ser considerado um pólo madeireiro grande em relação aos outros municípios, possuir uma quantidade relevante de Planos de Manejo Florestal Sustentável aprovados e apresentar tendência para redução na taxa de variação de desmatamento pode ter contribuído para redução das infrações. Os municípios de Novo Mundo e de Carlinda, apesar de não serem considerados como pólos madeireiros e não apresentarem grande quantidade de Planos de Manejo Florestal Sustentável receberam quantidades relevantes de autos de infração nesse período, contudo apresentaram tendência para redução do desmate ilegal (não autorizado). Este fato pode ser um indicativo que a atuação dos órgãos ambientais no controle do desmatamento com a emissão de infrações pode ser eficiente para coibir o seu avanço.

### 3 – CONCLUSÕES

Foi verificado que historicamente não existiu controle na exploração dos recursos naturais na região Amazônica no Brasil. Com o passar do tempo veio crescendo essa preocupação através da instituição de dispositivos de controle como o primeiro código Florestal de 1934. Atualmente a preocupação com a conservação desses recursos é relevante e várias medidas de controle foram criadas como a Lei 4771 de 1965 e suas alterações, a Lei 6938 de 1981, a Lei 9605 de 1998, o Decreto 3179 de 1999 e a Lei 9985 de 2000.

Foi verificado que é necessária a criação de ferramentas de controle da expansão da pecuária nos municípios estudados. Uma das ferramentas criadas é a Licença Ambiental Única (LAU), instituída pela Lei Complementar nº 38 de 1995, que pode servir como uma medida de controle do desmatamento para conversão de áreas de floresta em pasto, sendo necessário a ampliação da exigência da LAU pelo órgão ambiental em todas as propriedades rurais do estado.

Também foi verificado que para todos remanescentes florestais nos municípios pesquisados são necessárias estratégias que possam conciliar o crescimento econômico e o desenvolvimento sustentável. Entre essas estratégias está o estímulo para a prática do manejo florestal sustentável nas áreas de Reserva Legal em cada propriedade.

Com os resultados obtidos foi possível verificar que é necessário aumentar as áreas autorizadas para desmate pelo órgão ambiental do estado frente ao desmatamento que em todos os anos pesquisados se mostrou sempre superior ao autorizado

Também foi verificado que é necessário um acompanhamento por um prazo mais extenso dos dados estudados para os municípios pesquisados com a finalidade de se verificar padrões diferenciados quanto ao crescimento ou decréscimo nas taxas de desmatamento entre esses municípios, já que a limitação dos dados obtidos para pesquisa referentes ao desmatamento autorizado e não autorizado não favoreceu para definir esses padrões devido ao pouco período de anos disponíveis para análise.

Foi verificado que é necessário desenvolver medidas para criação de Unidades de Conservação nesses municípios de diversas categorias, visando a criação de mosaicos de Unidades de Conservação e assim conservar e preservar a floresta remanescente.

Foi constatado que a atuação dos órgãos ambientais é importante no controle do desmatamento e da exploração ilegal de madeira, onde os autos de infração se mostraram eficientes durante o período analisado.

Foi também verificado que os Planos de Manejo Florestal Sustentável são eficazes no suprimento de matéria prima legalizada, principalmente para os municípios considerados como pólos madeireiros, onde eles podem ser caracterizados como uma alternativa para geração de renda nos municípios pesquisados. Desta maneira, pode-se aliar a geração de renda, geração de empregos e também a conservação dos recursos naturais com a manutenção da floresta em pé.

## **CAPITULO II**

### **OS PLANOS DE MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL NA REGIÃO NORTE DE MATO GROSSO**

## RESUMO

A crescente demanda por matéria prima extraída da floresta está fazendo cada vez mais se pensar sobre como retirar essa matéria prima, sem que em um curto espaço de tempo esse recurso venha a se esgotar e que também se possa diminuir os impactos ambientais sobre a floresta com ações planejadas para essa extração. O manejo florestal sustentável, através dos PMFS tem a finalidade de promover o uso racional do recurso florestal sem que venha comprometer as gerações futuras com o esgotamento do recurso florestal. Este capítulo tem o objetivo de realizar uma análise dos Planos de Manejo Florestal Sustentável (PMFS) nos municípios pertencentes à região conhecida como “Portal da Amazônia” na região norte do estado de Mato Grosso. Para esta análise foi realizado um levantamento de dados com base em uma ampla pesquisa bibliográfica. Os dados referentes aos PMFS foram realizados através de levantamento de dados junto a Secretaria de Estado de Meio Ambiente de Mato Grosso, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia, Instituto Centro de Vida, Ministério do Meio Ambiente entre outros órgãos pesquisados. Após a coleta de dados foram feitas a quantificação, análise e cruzamento desses dados para interpretação das informações coletadas. Como resultado foi verificado que entre os anos de 2001 a 2006 o município de Marcelândia foi o que mais aprovou PMFS entre os municípios pesquisados. Foi verificado ainda na região norte de Mato Grosso, uma tendência ao crescimento na liberação de PMFS que se iniciou no ano de 2004 e apresentando maior número em 2006. Apesar do aumento na liberação de PMFS em 2006, foi verificado que nos anos de 2005 e 2006 uma queda na área liberada para manejo e no volume de madeira autorizada. Como conclusão foi verificado que para os municípios pesquisados as atividades de manejo florestal ainda são insuficientes para o atendimento da demanda de matéria prima, onde o potencial madeireiro desses municípios não estão sendo eficientemente explorados através dos PMFS, o que pode estar favorecendo a exploração desse potencial madeireiro através da exploração ilegal de madeira.

Palavras chave: Planos de Manejo Florestal Sustentável, potencial madeireiro, Mato Grosso.

## ABSTRACT

The growing demand for raw material extracted from the Forest is making people think about how to remove this raw material, without depleting this resource in a small period and that it can also reduce the environmental impacts over the forest with planned actions for this extraction. The reasonable forestal control, through the PMFS goals to promote the rational use of forestal resource without compromising the future generations with the depletion of forestal resource. This chapter aims to make an analysis of The Plans of Reasonable Forestal Control (PMFS) in the districts that belong to a region known as “Portal da Amazônia” in the north region in the state of Mato Grosso. For this analysis it has been held a survey of data based in a great bibliographic research. The data referring to PMFS were taken through the survey of data in the Environmental State Department in Mato Grosso, Brazilian Institute of Environment and of Natural Replaceable Resources, Man and Environment Institute of Amazon, Life Center Institute, Ministry of Environment among other department researched. After a data gathering the quantification, analysis and crossing data were held for interpretation of the collected information. As a result it has been verified that between the years 2001 and 2006 the district of Macelândia was the one that approved more PMFS among the researched districts. It has also been verified in north region of Mato Grosso, a tendency in growing liberation of PMFS that started in the year of 2004 and showing greater sumber in 2006. In spite of the growing liberation of PMFS in 2006, it has been verified that in the years of 2005 and 2006 there has been a falling in the liberated area to control and amount of wood authorized. As a conclusion it has been verified that to the researched districts the activities of forestal control are still insufficient to answer the demand of raw material, where the wood potential of these districts are not being efficiently explored through PMFS, which can favor the exploration of these wood potential through the illegal wood exploration.

Key words: Plans of Reasonable Forestal Control, wood potential, Mato Grosso.

## 1 – INTRODUÇÃO

A crescente necessidade humana pelos recursos provenientes da natureza fez no decorrer do tempo aumentar a preocupação com o uso não sustentável desses recursos. Eles começam a apresentar escassez quando não há planejamento para a sua utilização. Na atividade florestal não é diferente, onde a extração de madeira sem planejamento nas florestas nativas, além dos danos ecológicos é verificada com frequência a ocorrência de escassez de matéria prima após um determinado período de exploração.

Em uma situação atual que não condiz com desperdício de recursos extraídos da natureza o planejamento das atividades visando o uso sustentável é necessário para que as gerações futuras também possam usufruir desses recursos. O planejamento das atividades na extração de madeira através do manejo florestal favorece a diminuição dos impactos ambientais, onde a área de floresta é mantida após as atividades exploratórias não sendo convertida para outros usos. Em áreas de floresta onde a extração madeireira não é feita através de manejo florestal acabam abrindo portas para outros usos como para agricultura e para pecuária, que se inicia com a extração de madeiras mais valiosas e posteriormente a área é aberta a corte raso sem autorização dos órgãos ambientais e em seguida queimada para formação de pastagens favorecendo o avanço do desmatamento.

Os Planos de Manejo Florestal Sustentável (PMFS) são uma alternativa para o uso racional dos recursos florestais, para promover o uso sustentável da floresta, para diminuição dos impactos ambientais em relação à exploração madeireira predatória e para fornecer matéria prima legalizada para as indústrias madeireiras.

Atualmente os Planos de Manejo Florestal Sustentável ainda não são significativos para abastecimento de matéria-prima para o mercado madeireiro. Para SEARS & PINEDO-VAZQUEZ (2005), a atividade de manejo florestal sustentável ainda não contribuem para sustentabilidade da exploração madeireira na Amazônia, onde o sistema exploratório predominante é realizado com pouca consideração pela produção madeireira em longo prazo, resultando através desta prática em florestas degradadas e com pouco potencial de regeneração. Nessa realidade é necessário inverter a ordem de grandeza entre a madeira ilegal e a madeira oriunda de manejo florestal (ÂNGELO et al., 2004). Exemplos para manejos florestais bem sucedidos existem e servem de estímulo para outras áreas onde serão implantadas os Planos de Manejo Florestal Sustentável. A empresa Mil Madeiras serve como um bom exemplo, aonde a prática do manejo florestal aliada à certificação florestal vem trazendo benefícios tanto economicamente gerando empregos e benefícios com o uso sustentável dos recursos da floresta (CLAY & AMARAL, 2002).

Além do manejo florestal com o objetivo da extração de madeira existem os que têm como objetivo de extrair recursos não madeireiros. Eles possuem, por exemplo, a finalidade de extração de óleo de copaíba, látex e castanha do Pará.

Este capítulo visa realizar uma análise dos Planos de Manejo Florestal Sustentável nos municípios pertencentes à região conhecida como “Portal da Amazônia” na região norte do estado de Mato Grosso.

## 2 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os Planos de Manejo Florestal Sustentável são realizados na área denominada como Reserva Legal, que na região da Amazônia Legal corresponde a 80% de cada propriedade, conforme a Medida Provisória 2166-67 que alterou alguns dispositivos da Lei 4771 de 1965.

Atualmente os proprietários interessados em manejar suas florestas, no estado de Mato Grosso necessitam da Licença Ambiental Única (LAU), para poder serem quantificados a Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente (APP) dentro da propriedade. A partir daí é realizado por um engenheiro florestal o Plano de Manejo Florestal Sustentável (PMFS), que é um documento técnico básico que contém as diretrizes e procedimentos para a administração da floresta, visando a obtenção de benefícios econômicos, sociais e ambientais, conforme definição do Decreto Federal 5975 de 2006. Para este plano é feito, segundo SEMA (2007), na fase pré-exploratória o inventário florestal (diagnóstico da área total do PMFS) com a metodologia utilizada do inventário florestal e os resultados do inventário florestal, definição do ciclo de corte (mínimo 25 anos), definição do sistema de manejo florestal, definição da base de produção florestal, e cronograma de apresentação do Plano de Operação Anual (POA) e do Inventário Contínuo.

Na fase exploratória, para o planejamento da infra-estrutura é realizada a abertura de estradas, a abertura de ramais de arraste, a abertura de pátios de estocagem de toras (esplanadas), construção dos alojamentos e do setor administrativo e o mapa geral da infra-estrutura. Para o planejamento da exploração é realizada a definição do sistema de exploração, a metodologia da exploração florestal, a elaboração dos mapas de exploração, dimensionamento de pessoal e de equipamentos, sistema de prevenção e controle de acidentes de trabalho e a avaliação e proposta de minimização dos impactos ambientais. Também é necessária a apresentação do Plano de Operação Anual a cada ano.

Na fase pós-exploratória é realizada a definição do sistema silvicultural, do sistema de monitoramento da floresta e do sistema de proteção da floresta.

Antes da fase exploratória é feita a vistoria técnica em campo pelo órgão ambiental para verificar se os dados constados no Plano de Manejo florestal Sustentável estão coerentes com que é avaliado em campo. A partir dessa vistoria é elaborado um relatório técnico da vistoria, onde os dados verificados em campo são cruzados com os dados presentes no plano de manejo. Caso os itens citados acima estejam condizentes para o Plano de Manejo Florestal Sustentável ser liberado, o plano é aprovado e a fase exploratória é liberada.

Na fase exploratória é feito o corte das árvores que foram destinadas para abate. As árvores remanescentes e porta-sementes também são identificadas através de placas de identificação. Na derrubada dessas árvores de abate é realizado planejamento com a finalidade de causar o menor impacto possível durante a sua extração. Para isso é feito o direcionamento da queda com a finalidade de preservar as árvores remanescentes. Após o corte é feito o arraste das toras até o pátio de estocagem, separação de toras para serraria e para laminação, empilhamento, medição e romaneio e a marcação das toras.

Após a exploração é feita uma nova vistoria técnica em campo pelo órgão ambiental para constatar se o que foi planejado no Plano de Manejo Florestal Sustentável foi realmente

executado e assim elaborado um novo relatório técnico. O manejo florestal só poderá ser novamente realizado nessa área após o período mínimo de 25 anos.

Segundo AMARAL et al. (1998), o plano de manejo pode ser organizado em três etapas. Na primeira etapa, é realizado o zoneamento ou divisão da propriedade florestal em áreas exploráveis; Áreas de Preservação Permanente e áreas inacessíveis à exploração. A segunda etapa consiste no planejamento das estradas secundárias que conectam a área de exploração às estradas primárias. Na terceira etapa, divide-se a área alocada para exploração em blocos ou talhões de exploração anual.

Antes de 2005 as autorizações para Planos de Manejo Florestal Sustentável eram expedidas pelo IBAMA. A partir do ano de 2006 a gestão florestal do estado de Mato Grosso foi repassada para a Secretaria Estadual de Meio Ambiente, coincidindo com o período da Operação Curupira, que segundo MOURA (2006), foi a maior operação de investigação de crimes ambientais já deflagrada na região Amazônica e que fez parte do Plano de Controle do Desmatamento da Amazônia lançado em 2004 pelo Presidente da República Luiz Inácio Lula da Silva. Esta operação visava investigar irregularidades no IBAMA e nos órgãos estaduais em relação a expedição da extinta Autorização de Transporte de Produtos Florestais (ATPF) pelo IBAMA e os cadastros irregulares de empresas do ramo madeireiro entre outras investigações.

A importância de se manejar florestas com o objetivo da obtenção de matéria prima de forma sustentável e legalizada vem crescendo. Apesar desse crescimento em importância foi verificado nos municípios pesquisados, que de maneira contraditória apresentaram redução na área liberada para implantação de Planos de Manejo Florestal Sustentável no ano de 2006 nos municípios analisados em relação ao período de 2002 a 2004. Foi verificado que no período de 2001 a 2004 houve um crescimento no volume liberado para os PMFS. No ano de 2005 houve decréscimo no volume liberado e pequena recuperação em 2006. O ano de 2004 foi aquele que apresentou maior área liberada pelo órgão ambiental para implantação de Plano de Manejo Florestal Sustentável e maior volume de madeira proveniente de manejo florestal no período analisado.

O município que apresentou maior área liberada para as atividades de manejo e conseqüentemente mais volume de madeira durante o período de 2001 a 2006 foi o município de Marcelândia com 44.009,7 hectares de área liberada e 353.541,7 m<sup>3</sup> de volume de madeira, se mostrando como uma região com grande importância no abastecimento de madeira para o mercado interno e externo e também para a economia do estado.

Os municípios de Nova Monte Verde (85.282,0 m<sup>3</sup>), Nova Bandeirantes (63.193,4 m<sup>3</sup>), Apiacás (42.947,5 m<sup>3</sup>), Guarantã do Norte (39.339,7 m<sup>3</sup>), Peixoto de Azevedo (24.698,8 m<sup>3</sup>) e Alta Floresta (23.534,6 m<sup>3</sup>) apresentaram grande volume de madeira retirada dos planos de manejo, porém as áreas liberadas para implantação dos Planos de Manejo Florestal Sustentável foram inferiores ao do município de Marcelândia (Tabela 1).



Tabela 1 – Área total e volume de madeira liberados para manejo entre os anos de 2001 a 2006

Município	2001 (ha)	Volume (m³)	2002 (ha)	Volume (m³)	2003 (ha)	Volume (m³)	2004 (ha)	Volume (m³)	2005 (ha)	Volume (m³)	2006 (ha)	Volume (m³)	Total Área (ha)	Total Volume (m³)
Alta Floresta	-	-	-	-	-	-	1999,9	23534,6	-	-	-	-	1999,9	23534,6
Apiacás	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1685,5	42947,5	1685,5	42947,5
Carlinda	-	-	-	-	-	-	-	-	478,9	13159,9	-	-	478,9	13159,9
Colíder	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guaraniã do Norte	-	-	500,0	13702,2	-	-	-	-	3499,2	25637,5	-	-	3999,2	39339,7
Marcelândia	-	-	19360,0	51698,2	20610,0	74570,2	18786,1	166359,9	2110,5	28097,5	1929,2	32815,9	62795,8	353541,7
Matupá	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nova Bandeirantes	400,0	14982,3	-	-	-	-	-	-	400,0	11453,2	1199,6	36757,9	1999,6	63193,4
Nova Canaã do Norte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nova Guarita	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nova Monte Verde	1214,9	33569,8	-	-	-	-	204,0	5116,3	1214,9	33570,1	649,5	13025,8	3283,3	85282,0
Nova Santa Helena	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Novo Mundo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paranaíta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	430,2	6152,9	430,2	6152,9
Peixoto de Azevedo	1500,0	9414,9	-	-	-	-	1500,0	9414,9	-	-	907,5	5869,0	3907,5	24698,8
Terra Nova do Norte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>3.114,9</b>	<b>57.967,0</b>	<b>19.860,0</b>	<b>65.400,4</b>	<b>20.610,0</b>	<b>74.570,2</b>	<b>22.490,0</b>	<b>204.425,7</b>	<b>7.703,5</b>	<b>111.918,2</b>	<b>6.801,5</b>	<b>137.569,0</b>	<b>80579,9</b>	<b>651.850,5</b>

Fonte: Modificado de IBAMA, 2007; SEMA-MT, 2007.

Entre os anos de 2001 a 2006 foi verificado que o município de Marcelândia aprovou 16 Planos de Manejo Florestal Sustentável, revelando um município importante como referência a outros municípios que ainda apresentam grande potencial madeireiro e ainda não possuem um número significativo de planos de manejo aprovados. O município de Nova Monte Verde foi o segundo município que apresentou quantidade relevante de Planos de Manejo Florestal Sustentável na região norte de Mato Grosso com 7 planos de manejo aprovados nesse período. Foi verificado ainda na região norte de Mato Grosso, uma tendência ao crescimento na liberação de Planos de Manejo Florestal Sustentável que se iniciou no ano de 2004 e apresentando maior número em 2006 (Tabela 3) (Figura 1).

Tabela 3 – Planos de Manejo Florestal Sustentável aprovados entre 2001 a 2006 na região norte de Mato Grosso.

Município	2001	Tipo PMFS	2002	Tipo PMFS	2003	Tipo PMFS	2004	Tipo PMFS	2005	Tipo PMFS	2006	Tipo PMFS	Total Município
Alta Floresta	-	-	-	-	-	-	1	E	-	-	-	-	1
Apiacás	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	4 E 1PE	5
Carlinda	-	-	-	-	-	-	-	-	1	E	-	-	1
Colíder	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guarantã do Norte	-	-	1	E	-	-	-	-	2	E	-	-	3
Marcelândia	-	-	1	E	2	E	8	E	2	1E 1PE	3	2 E 1PE	16
Matupá	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nova Bandeirantes	1	PE	-	-	-	-	-	-	1	PE	3	2 E 1PE	5
Nova Canaã do Norte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nova Guarita	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nova Monte Verde	2	1E 1PE	-	-	-	-	1	PE	2	E	2	1 E 1PE	7
Nova Santa Helena	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Novo Mundo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paranaíta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	E	1
Peixoto de Azevedo	1	E	-	-	-	-	1	E	-	-	1	E	3
Terra Nova do Norte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>4</b>		<b>2</b>		<b>2</b>		<b>11</b>		<b>8</b>		<b>15</b>		<b>42</b>

Legenda: 1-Plano de Manejo Florestal Sustentável (PMFS) 2- Empresarial (E) 3- Pequena Escala (PE)

Fonte: Modificado de IBAMA, 2007; SEMA, 2007.

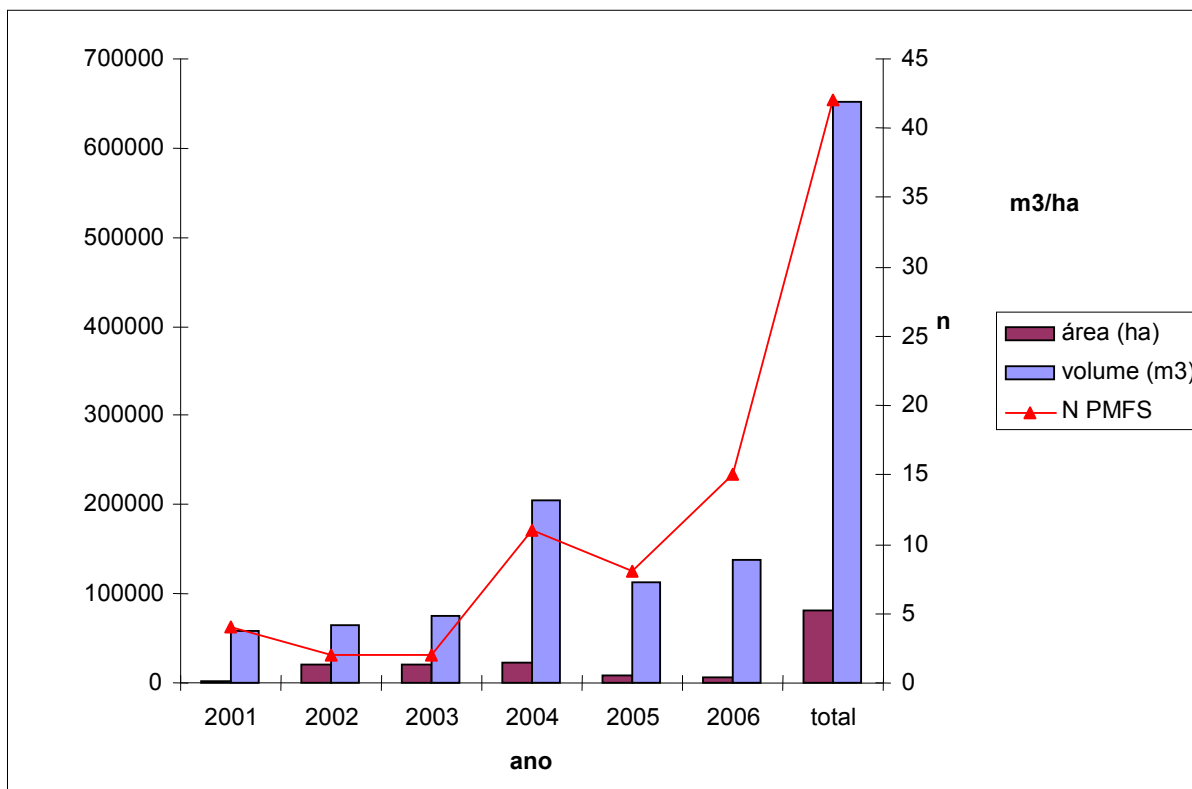


Figura 1 – Área liberada para manejo florestal, volume de madeira liberada e quantidade de Planos de Manejo Florestal Sustentável no período de 2001 a 2006.

Apesar do aumento na liberação de Planos de Manejo Florestal Sustentável em 2006, foi verificado que nos anos de 2005 e 2006 uma queda na área liberada para manejo e no volume de madeira autorizada. Esse período coincide com a época da transferência da gestão florestal do estado de Mato Grosso do IBAMA para a Secretaria Estadual de Meio Ambiente e com a Operação Curupira.

Também foi verificado que o volume de madeira liberada pelos órgãos ambientais, através dos Planos de Manejo Florestal Sustentável não foi capaz de suprir a demanda do mercado madeireiro por madeira proveniente de áreas de extração planejada frente à exploração ilegal de madeira, sendo necessário aumento das áreas para manejo florestal, onde de acordo com o ICV (2006), o setor de base florestal dos municípios da região norte de Mato Grosso não está operando de forma sustentável do ponto de vista econômico, social e ambiental. A maioria da matéria-prima florestal é oriunda de áreas de desmatamento, geralmente de terceiros, através de contratos de exploração pontuais cuja execução é terceirizada.

Os fatores que favorecem o comércio de madeira ilegal no Brasil têm vários motivos que podem ser enumerados:

- 1) falta de consciência ambiental do mercado comprador da matéria prima que não sabe ou não exige as autorizações expedidas pelo órgão ambiental;
- 2) baixo custo no mercado em comparação com a madeira proveniente de manejo florestal;

3) falta de maior repressão ao transporte ilegal de madeira e nas áreas de exploração ilegal pelos órgãos ambientais, que até por falta de pessoal e equipamentos não consegue cumprir essa repressão com efetividade;

4) falta de maior interação entre os órgãos ambientais e a polícia rodoviária, fato que favorece o transporte da madeira ilegal para outros municípios e até para outros estados;

5) falta de políticas públicas que estimulem ao manejo florestal nas áreas de Reserva Legal nas propriedades rurais;

6) falta de agilidade dos órgãos ambientais na aprovação dos planos de manejo, por falta de pessoal nesses órgãos e pela burocracia;

7) falta de estímulo à certificação florestal, que pode favorecer a rastreabilidade da matéria-prima através da certificação por cadeia de custódia.

Com a extinção da Autorização de Transporte de Produtos Florestais (ATPF) do IBAMA e a criação de medidas de controle mais eficientes e modernas para o transporte da madeira legalizada, através do Documento de Origem Florestal (DOF) e do Cadastro de Consumidores de Produtos Florestais (CC-SEMA), respectivamente expedidos pelo IBAMA e pela Secretaria Estadual de Meio Ambiente de Mato Grosso conseguiram ter mais eficiência no controle das atividades de transporte de madeira.

Para NEPSTAD et al. (2005), a maior ameaça ecológica da expansão madeireira na Amazônia talvez seja a substituição em larga escala de florestas altas da Amazônia por florestas continuamente queimadas e degradadas. A exploração madeireira, principalmente pela exploração convencional, favorece a essa substituição pelo aumento da suscetibilidade da floresta ao fogo que escapa das terras agrícolas. A ameaça se torna maior quando a exploração madeireira é de alta intensidade (grandes volumes por área). A fragmentação do dossel ocasionada por essa exploração permite a entrada de luz no interior da floresta diminuindo a umidade. Também a deposição de combustível orgânico ocasionado pela exploração madeireira favorece o risco de incêndios nessas áreas. Esse fato, segundo os autores já está sendo observado no leste e sudeste da Amazônia, ao longo da rodovia Belém-Brasília e no norte de Mato Grosso. Para GRAÇA (2006), os Incêndios florestais, assim como a exploração madeireira predatória, são um dos maiores agentes contribuintes para a degradação florestal na Amazônia. Para o autor, eventos de incêndios em florestas tropicais deveriam ser extremamente raros, em função das condições microclimáticas da floresta primária serem desfavoráveis a propagação do fogo no seu interior. Contudo, o efeito da fragmentação florestal e da exploração madeireira, causados pela intervenção humana em ações de exploração desordenada dos recursos naturais têm tornado essas florestas susceptíveis aos incêndios.

Segundo MARTINS FILHO (2006), em florestas exploradas as clareiras são geralmente maiores e mais numerosas e o solo compactado pelo maquinário pesado. Nessas áreas o tamanho das clareiras varia em função do número de árvores cortadas, onde quanto maior for o número de árvores cortadas, maior será a abertura no dossel da floresta. Outro fator que contribui bastante para o tamanho das clareiras em áreas exploradas são as estradas e ramais, que têm um efeito similar ao corte, onde um considerável número de indivíduos com diâmetro pequeno são danificados ou mortos quando os ramais de arraste e as estradas são feitos sem planejamento. Para o GTZ (1999), a proteção e a conservação da floresta Amazônica só serão possíveis se puder ser desenvolvido um forte interesse do governo e da sociedade civil para seu uso sustentável. Tais técnicas sustentáveis que incluem o manejo

florestal são exigidas na legislação florestal vigente, mas até agora muito pouco observadas pelos usuários da floresta, em grande parte devido à falta de conhecimento ou simplesmente pela falta de interesse dos usuários, mas também por falta de um sistema eficiente de controle da atividade madeireira, onde para ANGELO et al (2004), além das áreas de floresta em sistema de manejo sustentável ainda não contribuir significativamente para explicar a oferta de madeiras tropicais na região Amazônica, a expansão do manejo florestal sustentável está fortemente associada ao setor privado e ao público. Ao governo, caberia estabelecer mecanismo para promover o manejo, como a difusão de tecnologias, criação de linhas de créditos a juros compatíveis com a atividade e políticas estáveis para que a atividade manejo se incremente.

A região norte de Mato Grosso ainda possui municípios que apresentam grande potencial madeireiro. Essas áreas podem ser utilizadas para implantação de Planos de Manejo Florestal Sustentável (Figura 2).



Foi verificado que os municípios de Apiacás, Nova Bandeirantes, Marcelândia, Peixoto de Azevedo, Nova Monte Verde e Paranaíta apresentaram áreas com grande potencial madeireiro, onde podem ser estimuladas a prática de manejo florestal. Para os municípios restantes foi observado que além de apresentarem potencial madeireiro que pode ser explorado através do manejo florestal, são áreas onde podem ser estimuladas a conservação e a preservação dos recursos naturais através das Unidades de Conservação (Tabela 4).

Tabela 4 – Áreas identificadas com potencial madeireiro para implantação do Plano de Manejo Florestal Sustentável na região norte de Mato Grosso.

<b>Município</b>	<b>Área Identificada (ha)</b>	<b>Potencial Madeireiro (m<sup>3</sup>)</b>
Apiacás	421.191	9.877.000
Alta Floresta	152.502	1.352.000
Carlinda	23.750	247.000
Colíder	30.327	47.000
Guarantã do Norte	62.165	462.000
Marcelândia	684.226	6.858.000
Matupá	97.500	1.036.000
Nova Bandeirantes	569.450	7.222.000
Nova Canaã do Norte	106.392	1.600.000
Nova Guarita	10.082	14.000
Nova Santa Helena	106.881	1.146.000
Nova Monte Verde	225.273	4.222.000
Novo Mundo	112.337	259.000
Paranaíta	203.992	2.985.000
Peixoto de Azevedo	410.926	5.167.000
Terra Nova do Norte	28.868	116.000
<b>Total</b>	<b>3.245.862</b>	<b>42.610.000</b>

Fonte: ICV, 2006.

Os municípios de Colíder, Matupá, Nova Canaã do Norte, Nova Guarita, Nova Monte Verde, Novo Mundo e Terra Nova do Norte não apresentaram o seu potencial madeireiro explorado através dos Planos de Manejo Florestal Sustentável. Os municípios de Apiacás e Paranaíta apresentaram pouco mais que 0,2% do potencial madeireiro explorado através dos Planos de Manejo Florestal Sustentável.

Os municípios que apresentaram maior potencial madeireiro explorado pelos Planos de Manejo Florestal Sustentável foram os municípios de Guarantã do Norte (8,5%), Nova Santa Helena (7,4%), Marcelândia (5,2%), Carlinda (5,3%) e Alta Floresta (3,2%).

Tabela 5 – Avaliação do volume liberado para manejo durante o período de 2001 a 2006 e o potencial madeireiro

<b>Município</b>	<b>Potencial Madeireiro (m³)</b>	<b>Volume liberado para Manejo (m³)</b>	<b>Potencial Explorado por PMFS (%)</b>
Apiacás	9.877.000	23.534,60	0,238276805
Alta Floresta	1.352.000	42.947,50	3,176590237
Carlinda	247.000	13.159,90	5,327894737
Colíder	47.000	0	0
Guarantã do Norte	462.000	39.339,70	8,51508658
Marcelândia	6.858.000	353.541,70	5,155172062
Matupá	1.036.000	0	0
Nova Bandeirantes	7.222.000	63.193,40	0,875012462
Nova Canaã do Norte	1.600.000	0	0
Nova Guarita	14.000	0	0
Nova Santa Helena	1.146.000	85.282	7,441710297
Nova Monte Verde	4.222.000	0	0
Novo Mundo	259.000	0	0
Paranaíta	2.985.000	6.152,90	0,206127303
Peixoto de Azevedo	5.167.000	24.698,80	0,478010451
Terra Nova do Norte	116.000	0	0
<b>Total</b>	<b>42.610.000</b>	<b>651.850,50</b>	<b>-</b>

Fonte: Modificado de ICV, 2006; IBAMA, 2007 e SEMA-MT, 2007.

Para avaliação de um Plano de Manejo Florestal Sustentável vários itens são analisados visando a melhoria da qualidade das atividades de manejo florestal. Entre esses itens estão a segurança no trabalho, a infra-estrutura do acampamento, a abertura de picadas de orientação, o inventário em 100% da área, o corte de cipós, entre outros verificadores analisados. A coerência entre o que foi planejado e o que vai ser executado em campo é importante para não haver erros na execução do projeto. Através de verificadores cada item de execução do Plano de Manejo Florestal Sustentável é avaliado através de pontuação, conforme a Tabela 5.

Tabela 5 – Conceitos para avaliação de verificadores em Planos de Manejo Florestal Sustentável

<b>Conceito</b>	<b>Pontuação</b>
Ótimo	5
Regular tendendo a ótimo	4
Regular	3
Regular tendendo a ruim	2
Ruim	1
Não realizada	0

Fonte: IBAMA, 2002.



Em 2002 o IBAMA realizou amplo processo de avaliação da qualidade dos Planos de Manejo Florestal Sustentável nos estados do Acre, Amazonas, Amapá, Maranhão, Mato Grosso, Pará e Rondônia. O estado de Mato Grosso apresentou a menor média geral nos verificadores analisados entre as Unidades Federativas desse estudo (Tabela 6).

Esses dados levam a pensar sobre estratégias que poderiam ser estimuladas para melhoria da qualidade das atividades de manejo florestal em Mato Grosso. Uma delas seria maior rigorosidade na liberação dos Planos de Manejo Florestal Sustentável pelo órgão ambiental quanto aos critérios a serem analisados em cada Plano de Manejo Florestal e maior estímulo as atividades de certificação florestal. A certificação florestal, discutida no próximo capítulo, pode vir a contribuir com os órgãos ambientais por ter critérios rigorosos que devem ser atendidos para o manejo ser certificado. Também o manejo certificado favorece o detentor abrindo mercado para fornecimento de madeira extraída de forma correta em termos ecológicos, principalmente para o mercado internacional onde essas exigências estão cada vez maiores e assim poder explorar o potencial madeireiro da região sem comprometer a sustentabilidade da área explorada.

Tabela 6 – Qualidade dos Planos de Manejo Florestal Sustentável por Unidade Federativa.

<b>Fase</b>	<b>Atividades</b>	<b>AC</b>	<b>AM</b>	<b>AP</b>	<b>MA</b>	<b>MT</b>	<b>PA</b>	<b>RO</b>	<b>Média</b>
Geral	Segurança no Trabalho	2,42	1,71	3,30	1,13	2,04	2,63	2,42	2,23
	Infra-Estrutura e Alojamento	2,42	2,40	3,09	1,14	1,78	2,78	2,35	2,28
	Monitoramento das Atividades	2,79	2,00	3,44	2,80	1,47	2,87	2,67	2,58
Pré-Exploratórias	Delimitação da AMF e da UPA	3,21	2,44	4,00	3,04	2,71	3,82	3,39	3,23
	Picadas de Orientação	3,13	2,56	4,43	2,68	2,45	3,58	3,76	3,23
	IF 100%	3,00	2,24	4,00	2,95	2,82	3,51	3,63	3,16
	Microzoneamento	3,25	1,85	3,50	2,36	1,61	2,94	3,51	2,72
	Corte de Cipós	3,63	2,34	3,69	1,11	1,45	3,16	2,82	2,60
	Infra-Estrutura	3,25	2,40	3,76	2,40	2,29	3,45	3,07	2,95
Exploratórias	Corte/Abate de Árvores	3,17	2,53	3,63	2,37	2,27	2,97	3,04	2,86
	Arraste	3,08	2,50	3,92	2,77	2,14	3,07	2,90	2,91
	Operação de Pátio	2,17	2,27	3,44	2,29	1,85	2,81	2,51	2,48
Pós-Exploratórias	Tratos Silviculturais	3,25	2,00	2,81	2,45	2,13	3,02	3,04	2,67
	Proteção Florestal	3,00	2,24	2,63	1,89	1,45	3,15	2,94	2,47
	Manutenção de Infra-Estrutura	3,08	2,50	3,19	3,10	2,70	3,62	3,78	3,14

	Monitoramento do Desenvolvimento Florestal	2,71	2,33	2,38	2,45	1,60	3,15	1,88	2,36
<b>Média Geral</b>		<b>2,97</b>	<b>2,27</b>	<b>3,45</b>	<b>2,31</b>	<b>2,05</b>	<b>3,16</b>	<b>2,98</b>	<b>-</b>

Fonte: Modificado de IBAMA, 2002.

### 3 – CONCLUSÕES

Foi possível verificar que para os municípios pesquisados, as atividades de manejo florestal ainda não são suficientes para o atendimento da demanda de matéria prima nestes municípios, sendo necessária maior agilidade na aprovação dos Planos de Manejo Florestal pelo órgão ambiental e políticas públicas voltadas para incentivo ao manejo florestal nesses municípios.

Apesar da maior parte dos municípios pesquisados apresentarem grande potencial madeireiro a exploração da matéria prima não está sendo realizada de maneira sustentável em sua maior parte.

Foi verificado que o potencial madeireiro desses municípios não está sendo eficientemente explorado através dos Planos de Manejo Florestal Sustentável, o que pode estar favorecendo a exploração desse potencial madeireiro através da exploração ilegal de madeira. Esse fato também pode estar favorecendo a conversão dessas áreas para outras atividades como a pecuária quando esgotado o recurso madeireiro nessas áreas.

A qualidade dos Planos de Manejo Florestal Sustentável do estado de Mato Grosso quando comparados com outros estados que também dependem do manejo florestal para suprimento de madeira no mercado madeireiro, apresentou a menor média geral nos verificadores analisados nas fases pré-exploratória, exploratória e pós-exploratória. Isso pode também estar relacionado com a ausência de planos de manejo certificados nos municípios pesquisados, que será discutido no terceiro capítulo.

Foi verificado que o manejo florestal é uma alternativa viável para o uso sustentável da floresta remanescente dos municípios pesquisados, principalmente nos municípios considerados como pólos madeireiros (analisados no primeiro capítulo), onde atualmente ainda praticam em sua maior parte a exploração convencional da madeira para abastecimento do mercado madeireiro.

### **CAPITULO III**

## **A CONTRIBUIÇÃO DA CERTIFICAÇÃO FLORESTAL PARA O MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL NA REGIÃO NORTE DO ESTADO DE MATO GROSSO**

## RESUMO

A certificação florestal vem cada vez ganhando mais espaço no mercado mundial. Ela ganhou força a partir da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento no ano de 1992. A certificação da madeira surgiu como um instrumento novo para ser usado para proteger as florestas submetidas à exploração florestal e beneficiar quem praticasse o bom manejo florestal. Ela começou no ano de 1988 e foi proposta por organizações ecológicas britânicas que queriam estabelecer um selo internacional para os produtos de madeira tropical produzidos de forma sustentável. Este capítulo tem por objetivo analisar a contribuição da certificação florestal para as atividades de manejo florestal sustentável na região norte do estado de Mato Grosso no período de 2001 a 2006. Os dados relativos à certificação florestal foram pesquisados através de ampla pesquisa bibliográfica. Após a coleta de dados foi feita quantificação, análise e cruzamento desses dados para interpretação das informações coletadas. Como resultado foi verificado que no Brasil com um total de 4.816.216 ha de atividades certificadas, o setor privado é o que mais apresentou atividades florestais certificadas. Foi verificado em comparação com o ano de 1999, as atividades de certificação no Brasil cresceram para o ano de 2007. No estado de Mato Grosso os PMFS certificados do tipo empresarial se apresentaram mais abundantes frente ao PMFS comunitário. Foi verificado que as atividades certificadas não estão presentes em nenhum dos municípios pesquisados da região norte de Mato Grosso, o que pode estar contribuindo para a baixa qualidade dos PMFS presentes no estado de Mato Grosso em comparação com os estados do Acre, Amazonas, Amapá, Maranhão, Pará e Rondônia. Como conclusão foi verificado que é necessário a expansão das atividades de certificação florestal nos PMFS para os municípios pesquisados da região norte de Mato Grosso. Contudo, apesar da ausência de PMFS certificados nos municípios pesquisados e da baixa qualidade dos PMFS no estado de Mato Grosso, foi verificado que as atividades de manejo florestal sustentável apresentam contribuição na melhoria da exploração madeireira em relação à exploração convencional.

Palavras chave: Certificação florestal, Plano de Manejo Florestal Sustentável, Mato Grosso.

## ABSTRACT

The forestal certification has been gaining more space in the world market. It became strong since the United Nations Conference about the Environment and Devepment in 1992. The wood certification has appeared as a new instrument to be used to protect the forests submitted to forestal exploration and to benefit the ones who practiced the good forestal control. It started in the year of 1988 and has been proposed by British ecological organizations that wished to establish an international stamp to the tropical wood products produced in a reasonable way. This chapter aims to analyse the contribution of Forestal Certification to the activities of reasonable forestal control in the north region of Mato Grosso state in the period of 2001 to 2006. The data related to Forestal Certification have been researched through wide bibliographic reserarch. After the data gathering quantification, analysis and crossing of these data for interpretation of gathered information. As a result it has been verified that in Brazil with a total of 4.816.216 ha of certified activities, the private sector is the one that has showed more certified forestal activities. It has been verified comparing the year of 1999, that certifiction activities in Brazil have grown to the year of 2007. In Mato Grosso state the PMFS certificates of enterprise type have showed more abundant ahead the communitarian PMFS. It has been verified that the certificated activities are not present in the districts researched in the north region of Mato Grosso state, which can be contributing to the low quality of the PMFS present in Mato Grosso state comparing to Acre, Amazonas, Amapá, Maranhão, Pará e Rondônia. As a conclusion it has been verified that the expansion of the activities of forestal certification is necessary in PMFS to the researched districts of the north region of Mato Grosso state. Nevertheless, in spite of the absence of PMFS certificates in the researched districts and the low quality of PMFS in Mato Grosso state it has been verified that the activities in the reasonable forestal control present contribution in the improvement of wood exploration in relation to conventional exploration.

Key words: Forestal Certification, Plans of Reasonable Forestal Control, Mato Grosso.

## 1- INTRODUÇÃO

O manejo florestal sustentável é importante tanto para o mercado madeireiro, que necessita de matéria-prima para exportação ou para abastecimento dos pólos madeireiros da região, quanto para manutenção de uma atividade florestal sustentável, onde a intervenção na floresta para extração madeireira é planejada e tem como objetivo reduzir o máximo as perturbações ocasionadas pela retirada da madeira.

Os elementos do manejo florestal sustentável nos quais a certificação florestal se baseia são: a manutenção das funções ecológicas e da diversidade biológica dos ecossistemas florestais, a garantia de que as pessoas que vivem ou trabalham na floresta dividam os benefícios do manejo florestal e o retorno financeiro do manejo florestal e de atividades de agregação de valor que sejam lucrativas e competitivas em relação à conversão para usos alternativos. A certificação florestal acaba sendo um balanço delicado entre vários interesses: os econômicos, os sociais e os ambientais (DICKINSON et al, 2005).

A certificação florestal é voluntária e tem como objetivo certificar florestas que estão sendo bem manejadas atendendo critérios estabelecidos para o manejo florestal sustentável e critérios específicos da entidade certificadora.

A certificação florestal ganhou força a partir da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento no ano de 1992. A certificação da madeira surgiu como um instrumento novo para ser usado para proteger as florestas submetidas à exploração florestal e beneficiar quem praticasse o bom manejo florestal. As organizações não-governamentais propuseram a certificação da madeira como meio para se obter a sustentabilidade das florestas tropicais. Em seguida foi fundado o FSC (*Forest Stewardship Council*), conhecido no Brasil como Conselho de Manejo Florestal, sendo uma organização independente definindo critérios para o bom manejo florestal que visa trazer viabilidade econômica, prudência ecológica e justiça social (MACIEL 2007; MARTINELLI, 2006; ULIANA, 2005; VITA, 1999).

A certificação florestal atualmente pode ser percebida como uma alternativa para estímulo da prática do bom manejo florestal, pois favorece melhorar a qualidade das atividades florestais para extração de madeira dessas áreas de manejo diminuindo os impactos causados, e ainda agregam valor ao produto final favorecendo aos proprietários ganhar mercado com o produto certificado. Atualmente ela ainda não é acessível a todos por ter os custos altos para adequação aos critérios de certificação, mas tende a crescer à medida que as exigências do mercado e do crescimento da consciência da população em torno das questões ambientais relacionadas à atividade madeireira permitirem que a madeira certificada provenientes dos manejos florestais ou através da certificação da cadeia de custódia tenham maior reconhecimento.

Segundo o FSC (2007), a certificação florestal é uma ferramenta eficaz para garantir que as florestas sejam manejadas de forma responsável, com benefícios sócio-ambientais e econômicos. Os benefícios da certificação florestal são:

- 1) reduzir o impacto ecológico do aproveitamento florestal;
- 2) conservar a capacidade de regeneração das florestas nativas;
- 3) preservar os *habitats* de vida silvestre e proteger os recursos hídricos;
- 4) apoiar o desenvolvimento econômico das populações locais;
- 5) favorecer que os direitos dos trabalhadores e das comunidades locais sejam respeitados.

- 6) assegurar que as práticas de manejo florestal sejam responsáveis e continuamente melhoradas.
- 7) oferecer oportunidade de interação e cooperação entre os vários atores envolvidos no manejo florestal responsável – proprietários florestais, organizações sociais e ambientais – na solução de problemas relativos ao manejo.
- 8) proporcionar uma alternativa economicamente viável às práticas destrutivas com maior segurança social às comunidades e aos funcionários das empresas florestais.

Este capítulo tem por objetivo analisar a contribuição da certificação florestal para as atividades de manejo florestal sustentável na região norte do estado de Mato Grosso no período de 2001 a 2006.

## 2 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo VITA (1999), a idéia de certificação da madeira começou no ano de 1988 e foi proposta por organizações ecológicas britânicas que queriam estabelecer um selo internacional para os produtos de madeira tropical produzidos de forma sustentável, onde a primeira operação de certificação nessa área foi realizada pela Smart Wood em 1990 na Indonésia.

A atividade de certificação florestal no mundo vem crescendo. Os continentes Americano e Europeu são os que mais apresentaram atividades florestais certificadas no mundo. A Europa apresentou a maior área em relação a outros continentes em que as atividades de certificação estão presentes. Os continentes da Oceania, África e Ásia são os que menos apresentaram atividades florestais certificadas (Tabela 1).

Tabela 1 – Distribuição atividades florestais certificadas no mundo em 2007.

<b>Continente</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Área (ha)</b>
África	37	2.756.465
América	381	37.309.897
Ásia	48	1.803.603
Europa	389	47.541.610
Oceania	28	1.299.034
<b>Total</b>	<b>883</b>	<b>90.710.609</b>

Fonte: FSC, 2007.

Para VITA (1999), a situação da certificação da madeira no mundo pode trazer situações que podem desfavorecer o seu avanço. Uma delas seria que se a preferência pela madeira certificada for maior nos países europeus e norte-americanos do que nos países asiáticos, africanos ou latino-americanos, o consumo da madeira não certificada pode ser deslocado para estes últimos, enquanto a madeira derivada do uso de tecnologia sustentável seria comercializada somente nos países da Europa e da América do Norte. Em segundo lugar a rejeição pela madeira não certificada pelos países da Europa e da América do Norte poderia levar a uma redução maior no preço da madeira não certificada e ficar mais atrativa onde a certificação não é requerida.

Segundo DICKINSON et al. (2005), a área certificada nos países tropicais no final de 2002 foi de 3,5 milhões de hectares, correspondendo a apenas 12% do total mundial de florestas certificadas. Segundo o autor, os motivos em que os países tropicais estão atrás dos países com florestas boreais e temperadas em termos de tamanho de área de florestas certificadas são complexos e interligados, mas muitos estão relacionados ao fato de que as florestas boreais e temperadas estão localizadas em países desenvolvidos. Os fatores que promoveram a certificação em países desenvolvidos da região norte e limitam a promoção a sua expansão para os países tropicais são:



- 1) a certificação se originou nos países desenvolvidos da região norte e os certificadores mais utilizados estão situados nos Estados Unidos e no Reino Unido;
- 2) o manejo florestal em países desenvolvidos é frequentemente praticado sob direção de engenheiros florestais treinados, que podem rapidamente adaptar as suas práticas para atender os padrões de certificação;
- 3) os ecossistemas temperado e boreal de coníferas e de madeiras de lei são relativamente bem conhecidos; os custos de oportunidade de monitorar e manejar as florestas são baixos porque a maioria das áreas florestadas não é adequada para outros usos da terra;
- 3) as leis que regulam os impactos ambientais, a posse da terra, os direitos dos trabalhadores e a transparência das transações financeiras são amplamente fiscalizadas.
- 4) as organizações ambientais são fortes por causa do apoio financeiro e filosófico de um grande segmento do público que já possui consciência sobre as questões ambientais relacionadas com a certificação florestal e o capital para o manejo florestal nesses países é disponível a taxas competitivas.

Para VITA (1999), um sistema de certificação deve ter a confiança dos madeireiros e do mercado consumidor. A credibilidade é obtida através de uma análise das competências e procedimentos, mas também através da imparcialidade da instituição que está certificando. Para que seja considerado confiável, é necessário que este órgão seja universal, independente, voluntário, participativo, igualitário e transparente. Muitos países, segundo o autor, possuem Conselhos Nacionais de credenciamento, no entanto o *Forest Stewardship Council* (FSC) está tomando a condução do processo em âmbito global.

De acordo com o FSC (2007), para promover o manejo responsável das florestas do mundo, o FSC desenvolveu 10 princípios que definem manejo florestal responsável. Esses princípios são globais, aplicados a qualquer floresta no mundo. Estes princípios são:

- 1) A obediência às leis e aos princípios do FSC, onde o manejo florestal deve respeitar todas as leis aplicáveis no país onde opera, os tratados internacionais e os acordos assinados por este país, e obedecer a todos os princípios e critérios do FSC.
- 2) Os direitos e responsabilidades de posse e uso, onde as posses de longo prazo e os direitos de uso sobre a terra e recursos florestais devem ser claramente definidos, documentados e legalmente estabelecidos.
- 3) Os direitos dos povos indígenas, onde os direitos legais e costumários dos povos indígenas de possuir, usar e manejar suas terras, territórios e recursos devem ser reconhecidos e respeitados.
- 4) As relações comunitárias e direitos dos trabalhadores, onde as atividades de manejo florestal devem manter ou ampliar, em longo prazo, o bem estar econômico e social dos trabalhadores florestais e das comunidades locais.
- 5) Os benefícios das florestas, onde as atividades de manejo florestal devem incentivar o uso eficiente e otimizado dos múltiplos produtos e serviços da floresta para assegurar a viabilidade econômica e uma grande quantidade de benefícios ambientais e sociais.
- 6) Redução dos Impactos ambientais, onde o manejo florestal deve conservar a diversidade ecológica e seus valores associados, os recursos hídricos, os solos, os ecossistemas e as

paisagens frágeis e singulares. Dessa forma estará mantendo as funções ecológicas e a integridade das florestas.

7) Um plano de manejo apropriado à escala e à intensidade das operações propostas deve ser escrito, implementado e atualizado. Os objetivos de longo prazo do manejo florestal e os meios para atingi-los devem estar claramente descritos.

8) Para o monitoramento e avaliação deve ser conduzido (apropriado à escala e à intensidade do manejo florestal) para que sejam avaliados as condições da floresta, o rendimento dos produtos florestais, a cadeia de custódia, as atividades de manejo e seus impactos ambientais e sociais.

9) Manutenção de florestas de alto valor de conservação, onde as atividades de manejo de florestas de alto valor de conservação devem manter ou incrementar os atributos que definem essas florestas. Decisões relacionadas às florestas de alto valor de conservação devem sempre ser consideradas no contexto de uma abordagem de precaução.

10) As plantações de árvores devem ser planejadas de acordo com os princípios de 1 a 9, o Princípio 10 e seus critérios. Considerando que as plantações de árvores podem proporcionar um leque de benefícios sociais e econômicos e contribuir para satisfazer as necessidades globais por produtos florestais, elas devem completar o manejo, reduzir as pressões e promover a restauração e a conservação das florestas naturais.

No Brasil que apresentou um total de 4.816.216 ha de atividades certificadas, o setor privado é o que mais possui atividades florestais certificadas. As atividades comunitárias e o setor público não apresentaram grande representatividade nas atividades de certificação florestal (Tabela 2).

As atividades certificadas se apresentaram mais abundantes nas florestas plantadas do que em florestas nativas, mas a área da floresta nativa certificada se apresentou maior do que as florestas plantadas. Esses dados podem ser explicados pelo fato das florestas certificadas no Brasil atualmente pertencerem em sua maioria a grandes indústrias que utilizam plantios comerciais para fabricação de seus produtos como, por exemplo, a Faber Castell, Cenibra, Votorantim e Eucatex (FSC, 2007), sendo necessário que a certificação florestal passe a atingir todos os segmentos que utilizem matéria prima florestal e todas as modalidades de planos de manejo existentes.

Tabela 2 – Atividades florestais certificadas no Brasil em 1999 e 2007.

Proprietário	Quantidade	Tipo Florestal	Quantidade	Área (ha)	Total
Privada	50	Florestas Plantadas	31	Florestas Plantadas	2.032.613 ha
Pública	1	Plantada e Nativa	2	Plantada e Nativa	37.347 ha
Comunitário	8	Floresta Nativa	26	Floresta Nativa	2.746.256 ha
Sem Denominação	5	Sem Denominação	5	Sem Denominação	-
<b>Total 2007</b>	<b>64</b>		<b>64</b>		<b>4.816.216 ha</b>
<b>Total 1999</b>	<b>11</b>		<b>11</b>		<b>653.275 ha</b>

Fonte: Modificado de VITA, 1999; FSC, 2007.

Foi verificado em comparação com o ano de 1999 as atividades de certificação no Brasil cresceram para o ano de 2007. Enquanto que em 1999 foram expedidas 11 certificações florestais, no ano de 2007 foi verificado um crescimento para 64 atividades certificadas. Também a área certificada aumentou de 653.275 hectares em 1999 para 4.816.216 hectares em 2007.

Apesar de ser verificada essa evolução nas atividades de certificação entre o período de 1999 a 2007, ela está em sua maior parte concentrada em florestas plantadas do que em florestas nativas. Para MACIEL (2007), como o processo de certificação florestal ainda é recente, há de se ter cautela quanto aos seus possíveis impactos sócio-econômicos e ambientais, tanto positivos quanto negativos, justamente pela falta de evidências concretas. Também se a certificação florestal for usada de forma singular ela será insuficiente para promoção do uso sustentável das florestas dadas as peculiaridades e aos problemas existentes tanto nas esferas institucionais, da sócio-economia e da política .

Para DICKINSON et al (2005), um exemplo importante do papel da certificação no Brasil vem da empresa Mil Madeireira Itacoatiara, um projeto da companhia suíça Madeiras Preciosas. Para os autores, o principal objetivo deste projeto é demonstrar a viabilidade econômica do manejo florestal sustentável integrado ao sistema de agregação de valor. O projeto de 80 mil hectares iniciou em 1994 e recebeu a certificação do manejo florestal do FSC e da cadeia de custódia do SmartWood em 1997.

No estado de Mato Grosso os Planos de Manejo Florestal Sustentável certificados do tipo empresarial se apresentaram mais abundantes frente ao manejo florestal comunitário. Porém, em contrapartida os Planos de Manejo Florestal Sustentável do tipo Empresarial estão localizados em áreas de floresta plantada não havendo nenhum em área de floresta nativa. O manejo florestal comunitário ocorre em área de floresta nativa e possui atividade de exploração não madeireira (Tabela 3).

Tabela 3 – Quantificação de Planos de Manejo Florestal Sustentável e a certificação florestal no estado de Mato Grosso.

<b>Proprietário</b>	<b>Área Total Certificada (ha)</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Tipo Florestal</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Tipo de Atividade</b>	<b>Quantidade</b>
Empresarial	48.329,91	4	Plantada	3	Madeireiro	4
Comunitário	1.543.460,00	1	Nativa	2	Não Madeireiro	1
<b>Total</b>	<b>1.591.789,91</b>	<b>5</b>		<b>5</b>		<b>5</b>

Fonte: Modificado de FSC, 2007.

Segundo AMARAL et al (2007), o manejo comunitário também é uma oportunidade para conciliar o uso dos recursos florestais e o desenvolvimento sustentável das comunidades localizadas na região Amazônica. Vários benefícios são gerados que são os ambientais, sociais e econômicos, oferecendo aos pequenos produtores uma nova forma de se relacionar com a floresta a partir do uso da Reserva Legal. Para MARTINELLI (2006), os projetos de manejo comunitário estão em fase de consolidação na região Amazônica e poderá futuramente ser uma alternativa para geração de renda e benefícios sociais locais. Em relação à certificação de projetos de manejo comunitário, este número vem crescendo através do FSC, pois a certificação de projetos de manejo comunitário está na pauta de muitos financiadores internacionais que apostam no sistema como uma garantia internacional de controle e origem da exploração florestal. Soma-se a isso também o fato dessa atividade ter um viés social, como apontado por McGRATH et al (2004), que verificou que o manejo florestal comunitário pode ser uma estratégia eficiente para conciliar a conservação e o desenvolvimento dos recursos florestais tropicais e que vem aumentando com o passar dos anos.

A região norte de Mato Grosso apresentou com os dados pesquisados, que o manejo florestal é voltado em sua maioria para extração de produtos madeireiros, não apresentando Planos de Manejo Florestal Sustentável Não Madeireiro e Comunitário aprovados nos municípios analisados.

Foi verificado que as atividades certificadas não estão presentes em nenhum dos municípios pesquisados, o que pode estar contribuindo para a baixa qualidade dos Planos de Manejo Florestal Sustentável presentes no estado de Mato Grosso em comparação com os estados do Acre, Amazonas, Amapá, Maranhão, Pará e Rondônia, verificados através de uma avaliação realizada pelo IBAMA em 2002 (vide capítulo 2, Tabela 6). Em contrapartida para DICKINSON et al (2005), vários fatores desencorajam as atividades de certificação em países subdesenvolvidos detentores de florestas tropicais. Entre esses fatores estão as áreas de florestas que são destinadas para conversão (planejada ou espontânea), tornando o manejo sustentável praticamente impossível. Os custos de oportunidade para manutenção e manejo das florestas em algumas áreas acabam se tornando alto, porque essas áreas podem ter outros usos que venham a trazer maior lucratividade como a pecuária. Outro fator seria nas perspectivas divergentes sobre o valor da floresta entre populações indígenas, ambientalistas, madeireiros, colonizadores e fazendeiros e outro fator seria a fiscalização que ainda apresenta contingente insuficiente.

### **3 – CONCLUSÕES**

Foi possível verificar que no estado de Mato Grosso as atividades de certificação florestal estão restritas a florestas plantadas pertencentes a grandes indústrias e estão pouco presentes no manejo florestal das espécies nativas.

Os Planos de Manejo Florestal Sustentável aprovados nos municípios pesquisados da região norte de Mato Grosso no período de 2001 a 2006 são exclusivamente madeireiros, onde os Planos de Manejo Florestal Sustentável Não Madeireiro e Comunitário não estão presentes.

Entre os Planos de Manejo Florestal Sustentável nos municípios analisados da região norte de Mato Grosso não foi identificado nenhum que fosse certificado durante este período.

Apesar da ausência de planos de manejo certificados nos municípios pesquisados e da menor qualidade dos Planos de Manejo Florestal Sustentável no estado de Mato Grosso quando comparados com outros estados, verificados no segundo capítulo, as atividades de manejo florestal apresentam papel fundamental em evitar a abertura das áreas de floresta a corte raso, através de desmate ilegal, para conversão dessas áreas para outros usos quando ocorre esgotamento do recurso madeireiro, como por exemplo para pecuária.

## 8 - CONCLUSÕES GERAIS

Foi verificado que historicamente no Brasil não existiu controle efetivo em reação ao uso predatório dos recursos naturais da Amazônia. Com o passar do tempo o uso dessa riqueza passou a ser motivo de preocupação e a instituição de dispositivos de controle foi necessária. A instituição do primeiro Código Florestal de 1934 foi um marco nesse controle e posteriormente foram criadas como, por exemplo, as leis 4771 de 1965, 6938 de 1981, 9605 de 1998, e a Lei 9985 de 2000.

A criação de estratégias para conciliar o crescimento econômico e a conservação dos recursos naturais é necessária, promovendo dessa maneira o desenvolvimento sustentável nesses municípios pesquisados. Uma dessas estratégias está na expansão do manejo florestal sustentável nas áreas com grande potencial madeireiro, o que pode trazer eficácia no suprimento de matéria prima, geração de empregos e também para conservação dos recursos naturais, com a manutenção da floresta em pé em comparação a atividades praticadas na região como a pecuária.

Apesar disso, as atividades manejo florestal sustentável nos municípios pesquisados ainda são insuficientes para atender a demanda de matéria prima no mercado madeireiro frente à exploração ilegal de madeira.

A qualidade dos Planos de Manejo Florestal Sustentável do estado de Mato Grosso quando comparados com outros estados que também dependem do manejo florestal para suprimento de madeira no mercado madeireiro, apresentou a menor média geral nos verificadores analisados nas fases pré-exploratória, exploratória e pós-exploratória. Isso pode também estar relacionado com a ausência de planos de manejo certificados nos municípios pesquisados. No estado de Mato Grosso as atividades de certificação florestal estão restritas a florestas plantadas pertencentes a grandes indústrias e estão pouco presentes no manejo florestal das espécies nativas. Para os municípios pesquisados não foi encontrado nenhum Planos de Manejo Florestal Sustentável certificado durante o período analisado.

Apesar da ausência de planos de manejo certificados nos municípios pesquisados e da baixa qualidade dos Planos de Manejo Florestal Sustentável no estado de Mato Grosso, foi verificado que as atividades de manejo florestal sustentável apresentam contribuição na melhoria da exploração madeireira em relação à exploração convencional, onde atualmente para região pesquisada é necessário o combate à extração ilegal de madeira que vem ocasionando grandes impactos ambientais. O manejo florestal apresenta papel fundamental em evitar a abertura de novas áreas a corte raso, através de desmate ilegal, para conversão dessas áreas para outros usos quando ocorre esgotamento do recurso madeireiro como por exemplo para pecuária.

## 9 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBAGLI, S. **Amazônia: fronteira geopolítica da biodiversidade**. Parcerias Estratégicas Número 12, setembro, 42 - 61 p., 2001

ALVES, D. S. **O processo de desmatamento na Amazônia**. Parcerias Estratégicas. Número 12. Setembro. 17 p., 2001.

AMARAL, P.; VERÍSSIMO, A.; BARRETO, P.; VIDAL, E. **Floresta para sempre: um manual para produção de madeira na Amazônia**. IMAZON. Belém-PA. 1998, 130 p.

AMARAL, P.; VERÍSSIMO, A.; ARAÚJO, C. S. SOUZA, H. DE. 2007. **Guia para o Manejo Florestal Comunitário**. Belém-PA. 75 p.

ANGELO, H.; PRADO, A. C. DO.; BRASIL, A. A. 2004. **Influência do manejo florestal e do desmatamento na oferta de madeiras tropicais na Amazônia brasileira**. Ciência Florestal, v. 14, n. 2. 103-110 p.

ARAÚJO, H. J. B. 2006. **Inventário florestal a 100% em pequenas áreas sob manejo florestal madeireiro**. Acta Amazônica. Vol. 36(4) 2006: 447 – 464 p.

ARMELIN, M. 2003. **O mercado para madeira certificada. Relatório do Seminário de 2002 - Certificação Florestal e Movimentos Sociais na Amazônia**. IMAZON. Belém-PA. 57 p.

ARMELIN, M. J. C. 2001. **Identificação e caracterização de áreas e comunidades com potencial para o desenvolvimento de sistemas comunitários de produção florestal no estado do Amapá**. Dissertação de Mestrado. ESALQ Piracicaba-São Paulo. Dez. 131 p.

AZEVEDO, T. R. DE. & TOCANTINS, M. A. C. 2006. **Instrumentos econômicos da nova proposta para a gestão de florestas públicas no Brasil**. Megadiversidade Volume 2. nº 1-2. Dez.

BARBOSA, A. P.; VIANEZ, B. F.; VAREJÃO, M. J. DE.; ABREU, R. L. S. DE. 2001. **Considerações sobre o perfil tecnológico do setor madeireiro na Amazônia Central**. Parcerias Estratégicas - Número 12 – setembro. 42 - 61 p.

BARROS, A. C.; VERÍSSIMO, A. 1996. **A expansão madeireira na Amazônia: impactos e perspectivas para o desenvolvimento sustentável no Pará**. IMAZON. Belém-PA. 180 p.

BARRETO, P.; SOUZA JUNIOR, C.; ANDERSON, A.; SALOMÃO, R.; WILES, J. 2005. **Pressão humana no Bioma Amazônia**. IMAZON. Belém-PA. Maio nº3. 6 p.

BARRETO, P.; SOUZA JUNIOR, C.; NOGUERÓN, R.; ANDERSON, A.; SALOMÃO, R. 2006. **Pressão humana na floresta Amazônica brasileira**. IMAZON. 86 p.

BECKER, K. B. 2005. **Geopolítica da Amazônia**. Estudos Avançados 19 (53).71-86 p.

BRANDON, K.; FONSECA, G. A. B. DA.; RYLANDS, A. B.; SILVA, J. M. C. DA. 2005. **Special Section: Brazilian Conservation: Challenges and Opportunities**. Conservation Biology. Volume 19. No. 3, June. 595–600 p.

BRAZ, E. M. 1997. **Otimização da rede de estradas secundárias em projetos de manejo sustentável de floresta tropical**. Embrapa - CPAF/AC. Circular Técnica nº 15. 37 p.

BRAZ, E. M.; ARCE, E. J. 2004. **Um modelo otimizador para organização dos compartimentos de exploração em floresta tropical**. Revista Árvore, Viçosa-MG. V. 28, n.l. 77-83 p.

CAMINO, R. 2002. **Empezando a hacer diferencias. Consideraciones sobre el manejo de bosques naturales a escala industrial en el Trópico Americano**. In: SABOGAL, C.; SILVA, J. N. M. (Eds). **Manejo Integrado de Florestas Úmidas Neotropicais por Industrias e Comunidades**. Simpósio Internacional da IUFRO, Belém: Embrapa Amazônia Ocidental. 21 – 37 p.

CAVALCANTI, F. J. B. 2002. **Manejo florestal sustentável na Amazônia**. Relatório técnico. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Brasília-DF. 96 p.

CLAY, J. W.; AMARAL, P. 2002. **Madeira tropical sustentável de florestas naturais: o caso da Precious Woods/Mil madeiras Itacoatiara. Esverdeando a Amazônia: comunidades e empresas em busca de práticas para negócios sustentáveis**. Instituto Internacional de Educação do Brasil (IEB). 208 p.

CLEMENT, C. R.; HIGUCHI, N. 2006. **A floresta Amazônica e o futuro do Brasil**. Ciência e Cultura, Campinas, SP, v. 58, n. 3, 44-49 p.



CONSERVATION INTERNACIONAL: **Biodiversity Hotspots** - Cerrado. 2007. Disponível em: <http://www.biodiversityhotspots.org/xp/Hotspots/cerrado/>. Acesso em: 10/02/2007.

CONSELHO BRASILEIRO DE MANEJO FLORESTAL (FSC). 2007. Disponível em: <http://www.fsc.org.br> . Acesso em: 15/03/2007.

DEAN, W. 1996. **A ferro e fogo: A história e a devastação da Mata Atlântica brasileira**. Companhia das Letras, São Paulo. 484 p.

DICKINSON, J. C; FORGACH, J. M.; WILSON, T. E. 2005. **O negócio da certificação. As florestas produtivas nos neotrópicos: Conservação por manejo sustentável?** São Paulo: Peirópolis, Brasília, DF: IEB - Instituto Internacional de Educação do Brasil. 511 p.

D'OLIVEIRA, M. V. N.; BRAZ, E. M. 2006. **Estudo da dinâmica da floresta manejada no projeto de manejo florestal comunitário do PC Pedro Peixoto na Amazônia Ocidental**. Acta Amazônica. Vol: 36(2) 2006: 177 – 182 p.

EMPRAPA. 2000. **Manejo florestal sustentável na Amazônia legal: restrições e oportunidades**. Embrapa Amazônia Oriental-CIFOR. Belém do Pará. 2 p.

FEARNSIDE, P. M. 1989. **Manejo florestal na Amazônia: necessidade de novos critérios na avaliação de opções de desenvolvimento**. 26 p.

FEARNSIDE, P. M. 1993. **Migração, Colonização e Meio Ambiente: O Potencial dos Ecossistemas Amazônicos**. Caderno de Saúde Pública. Rio de Janeiro, out/dez. 9 (4): 448-457 p.

FEARNSIDE, P. M. 2005. **Desmatamento na Amazônia brasileira: história, índices e conseqüências**. Megadiversidade. Volume 1. nº 1. 113 - 123 p.

FERREIRA, L. V.; VENTICINQUE, E.; ALMEIDA, S. 2005. **O desmatamento na Amazônia e a importância das áreas protegidas**. Estudos Avançados 19 (53). 157-166 p.

FSC. 2006. **Cartilha sobre Certificação Florestal**. Brasília-DF. 20 p.

GARRIDO FILHA, I. 2002. **Manejo florestal: questões econômico-financeiras e ambientais**. Estudos Avançados 16 (45). 91-106 p.

GRAÇA, P. M. L. A. 2006. **Monitoramento e caracterização de áreas submetidas à exploração florestal na Amazônia por técnicas de detecção de mudanças**. Tese de Doutorado. INPE. 227 p.

GREENPEACE. 2005. **Tolerância zero: Chega de madeira ilegal. Por que a exploração de madeira na Amazônia está fora de controle**. 48 p.

GUIMARÃES, N. M. S. 2003. **Evolução da legislação ambiental no manejo dos recursos naturais das florestas da Amazônia brasileira, com enfoque dos recursos madeireiros no estado do Pará**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal Rural do Amazônia. Belém-PA. 133 p.

GTZ. 1999. **Programa piloto para proteção das florestas tropicais do Brasil**. Deutsche Gesellschaft Für Technische Zusammenarbeit GmbH (GTZ). 3 p.

IBGE. 1990. **Projeto zoneamento das potencialidades dos recursos naturais da Amazônia Legal**. Rio de Janeiro, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). 2007. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br>. Acesso em: 12/06/2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). 2008. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 23/03/2008.

INSTITUTO CENTRO DE VIDA. 2006. **O setor florestal no território Portal da Amazônia. Situação atual e perspectivas no extremo norte de Mato Grosso**. Julho. 19 p.

INSTITUTO CENTRO DE VIDA (ICV). 2007. Disponível em: <http://www.icv.org.br>. Acesso em: 25/04/2007.

INSTITUTO DO HOMEM E MEIO AMBIENTE DA AMAZÔNIA (IMAZON). 2008. Disponível em: <http://www.imazon.org.br>. Acesso em: 13/02/2008.

INPE. 2004. **Monitoramento da Floresta**. São José dos Campos - São Paulo.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). 2007. Disponível em: <http://www.inpe.br>. Acesso em: 16/05/2007.

ITTO. 1993. **Directrices de la OIMT para el establecimiento y la ordenacion sostenible de bosques tropicales implantados**. Yokohama-Japan. 45 p.

ITTO. 2006. **Las mejores prácticas para fomentar la observancia de la ley en el sector forestal**. ITTO/FAO. 142 p.

JUVENAL, T. L.; MATTOS, R. L. G. 2002. **O setor florestal no Brasil e a importância do reflorestamento**. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 16, set. 3-30 p.

KAGEYAMA, P.; GANDARA, F. B.; OLIVEIRA, R. E. DE. 2003. **Biodiversidade e restauração da floresta tropical. Restauração ecológica de ecossistemas naturais**. Fundação de Estudos e Pesquisas Agrícolas e Florestais - FEPAF. Botucatu-SP. Primeira edição. 49-76 p.

KOHLHEPP, G. 2002. **Conflitos de interesse no ordenamento territorial da Amazônia brasileira**. Estudos Avançados 16 (45). 25 p.

LENTINI, M.; VERÍSSIMO, A.; PEREIRA, D. 2005. **A expansão madeireira na Amazônia**. IMAZON. Belém-PA. Maio n° 2. 4 p.

LEWINSOHN, T. M.; PRADO, I. P. 2005. **How Many Species Are There in Brazil?** Conservation Biology, Volume 19, No. 3, June. 619–624 p.

MACIEL, R. C. G. 2007. **Certificação Ambiental: Uma estratégia para conservação da floresta Amazônica**. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP. 195 p.

MARTINELLI, B. M. 2006. **Certificação do Manejo Florestal Comunitário: Desafios na definição de indicadores para a avaliação local**. Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília – UnB. 175 p.

MARTINS FILHO, S. E. C. 2006. **Avaliação dos danos e métodos de regulação da floresta submetida à exploração de impacto reduzido na Amazônia Oriental**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA. 120 p.

MCGRATH, D. G.; PETERS, C. M.; BENTES, A. J. M. 2004. **Manejo Florestal Comunitário para produção de móveis em pequena escala na Amazônia brasileira. As florestas produtivas nos neotrópicos: Conservação por manejo sustentável?** São Paulo: Peirópolis, Brasília, DF: IEB - Instituto Internacional de Educação do Brasil. 511 p.

MEDEIROS, R. 2003. **A proteção da natureza: das estratégias internacionais e nacionais às demandas locais**. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ. 391 p.

MEIRELLES FILHO, J. 2006. **O livro de ouro da Amazônia**. Editora Ediouro. 5ª ed. 442 p.

MENDES, J. B. 2004. **Incentivos e mecanismos financeiros para o manejo florestal sustentável na região sul do Brasil**. Relatório da FAO. 143 p.

METZGER, J. P. 2003. **Como restaurar a conectividade de paisagens Fragmentadas?. Restauração ecológica de ecossistemas naturais**. Fundação de Estudos e Pesquisas Agrícolas e Florestais - FEPAF. Botucatu-SP. Primeira edição. 49-76 p.

MITTERMEIER, R. A.; FONSECA, G. A. B. F. DA.; RYLANDS, A. B.; BRANDON, B. 2005. **A Brief History of Biodiversity Conservation in Brazil**. Conservation Biology. Volume 19, No. 3, June.

MORAES, S. R. R. DE.; TUROLLA, A. F. 2004. **Informações econômicas**, SP, v.34, n.4, abr.

MONTEIRO, A. L. S.; SOUZA JUNIOR, C. M. DE.; BARRETO, P. G. ; PANTOJA, F. L. S. DE.; GERWING, J. J. 2004. **Impactos da exploração madeireira e do fogo em florestas de transição da Amazônia Legal**. Scientia Florestalis. Número 65. 11- 21 p.

MONTEIRO, A. L. S. 2005. **Monitoramento de indicadores de manejo florestal na Amazônia Legal utilizando sensoriamento remoto**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Paraná (UFPR). Curitiba. 105 p.

MONTEIRO, A. L. S.; SOUZA JR, C. M. DE.; LINGNAU, C. 2005. **Avaliação de imagem de abundância de vegetação para o monitoramento de indicadores de manejo florestal na Amazônia**. Anais XII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Goiânia, Brasil, 16-21 abr. INPE. 3151-3158 p.

MOTTA, R. S. 1996. **Indicadores ambientais no Brasil: Aspectos ecológicos, de eficiência e distributivos**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA. 101 p.

MOURA, D. 2006. **Mídia e corrupção: a Operação Curupira na Amazônia**. Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília-UnB. Brasília-DF. 159 p.

MOUTINHO, P. 2005. **Amazônia e o desafio do desenvolvimento sustentável**. Democracia Viva. Número: 27. 48-52 p.

MYERS, N.; MITTERMEIER, R. A.; MITTERMEIER, C. G.; FONSECA, G. A. B. DA.; KENT, J. 2000. **Biodiversity hotspots for conservation priorities**. Nature. Vol 403. February. 853-858 p.

NEPSTAD, D.; ALENCAR, A.; BARROS, A. C.; LIMA, E.; MENDONZA, E.; RAMOS C. A.; LEFEBVRE, P. 2005. **Governando a indústria madeireira na Amazônia. As florestas produtivas nos neotrópicos: Conservação por manejo sustentável?** São Paulo: Peirópolis, Brasília, DF: IEB - Instituto Internacional de Educação do Brasil. 511 p.

NETTO, L. R. G. DA. 2000. **Organização de dados e informações com vistas a elaboração de estratégias para o desenvolvimento do centro-norte mato grossense**. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina. 221 p.

OLIVAL, A. A. 2005. **Estudo Propositivo: o território do Portal da Amazônia**. Fundação Candido Rondon. 156 p.

PINHO, G. S. C. DE.; FIEDLER, N. C.; LISBÔA, C. D. J.; REZENDE, A. V.; MARTINS, I. S. 2004. **Efeito de diferentes métodos de corte de cipós na produção de madeira em tora na Floresta Nacional do Tapajós**. Ciência Florestal, v. 14, n. 1. 179-192 p.

PINTO, A. C. M.; SOUZA, A. L. DE.; SOUZA A. P. DE.; MACHADO, C. C.; MINETTE, L. J.; VALE, A. B. DO. 2002. **Análise de danos de colheita de madeira em floresta tropical úmida sob regime de manejo florestal sustentado na Amazônia Ocidental**. Revista Árvore, Viçosa-MG, v.26, n.4. 459-466 p.

PLANO DE AÇÃO PARA A PREVENÇÃO E CONTROLE DO DESMATAMENTO NA AMAZÔNIA LEGAL. 2004. **Presidência da República Casa Civil. Grupo permanente de trabalho interministerial para a redução dos índices de desmatamento da Amazônia Legal**. Brasília-DF. Março. 156 p.

PORTAL BRASIL. 2008. Disponível em: <http://www.portalbrasil.net/images/mapabrasil.jpg>. Acesso em: 23/03/2008.

RANGEL, M. S.; CALEGARIO, N.; MELLO, A. A. DE.; LEMOS, C. P. 2006. **Melhoria na prescrição de manejo para floresta natural**. Revista Cerne, Lavras, v. 12, n. 2. Abr./Jun. 145-156 p.

RIBEIRO, C. F. A. DE.; ALMEIDA, O.; RIBEIRO, S. C. A. R. DA. 2005. **Exportação brasileira de carne bovina: uma análise de comércio exterior**. V Encontro Latino Americano de Pós-graduação da UNIVAP. São José dos Campos-SP.

RIBEIRO, C. F. A.; ALMEIDA, O. T.; RIBEIRO, S. C. A. DA.; TONELLO, K. C.; LIMA, K. A. O. 2006. **III Workshop Brasil - Japão em Energia, Meio ambiente e Desenvolvimento Sustentável**.

RICKLEFS, R. E. 2003. **A Economia da natureza**. Guanabara Koogan. 542 p.

ROCHA, D. P; BACHA, C. J. C. 2001. **A evolução da indústria madeireira no estado de Rondônia e a exploração dos recursos florestais**. XXXIX Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural. Anais Recife-PE.

RODRIGUES, R. L. V. 2004. **Análise dos fatores determinantes do desflorestamento na Amazônia Legal**. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio de Janeiro. 253 p.

SÁ, C. P. DE.; ARAÚJO, H. J. B. DE.; SANTOS, J. C. DOS.; BRAZ, E. M.; MIRANDA, E. M. DE.; SOUZA, P. R. 1998. **Insumos necessários para o manejo florestal em áreas de Reserva Legal no Acre**. Instruções Técnicas - EMBRAPA. Nº. 10. 2 p.

SÁ, C. P. DE.; SILVA, F. A. C. 2004. **Aspectos financeiros e gerenciais do manejo florestal para produção de madeira certificada em áreas de reserva legal em pequenas propriedades no Acre**. Comunicado Técnico Embrapa. Dezembro. 4 p.

SEARS, R. R.; PINEDO-VASQUEZ, M. 2005. **Cortando as árvores e cultivando a floresta: a produção madeireira de pequenos proprietários na várzea da Amazônia. As florestas produtivas nos neotrópicos: Conservação por manejo sustentável?** São Paulo: Peirópolis, Brasília, DF: IEB - Instituto Internacional de Educação do Brasil. 511 p.

SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE DE MATO GROSSO (SEMA). 2008. Disponível em: <http://www.sema.mt.gov.br>. Acesso em 15/01/2008.

SEPLAN. 2006. **Plano de Desenvolvimento do estado de Mato Grosso - MT20. Versão Preliminar do Relatório do Estudo Retrospectivo (MT+20ER)**. Governo do Estado de Mato Grosso. Secretaria de Planejamento e Coordenação Geral (SEPLAN). 142 p.

SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL DO ESTADO DE MATO GROSSO (SEPLAN). 2007. Disponível em <http://www.seplan.mt.gov.br>. Acesso em 21/11/2007.

SERRA, M. A.; FERNÁNDEZ, R. G. 2004. **Perspectivas de desenvolvimento da Amazônia: motivos para o otimismo e para o pessimismo**. Economia e Sociedade, Campinas, v. 13, n. 2 (23), jul./dez. 107-131 p.

SERRÃO, D. R.; JARDIM, C. S. DA.; NEMER, T. C. 2003. **Sobrevivência de seis espécies florestais em uma área explorada seletivamente no município de Moju, Pará**. Cerne, Lavras, v.9, n.2, jul./dez. 153-163 p.

SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO. 2007. Disponível em <http://www.florestal.gov.br>. Acesso em 07/12/2007.

SILVA, J. A. 1996. **Análise quali-quantitativa da extração e do manejo dos recursos florestais da Amazônia brasileira: uma abordagem geral e localizada (Floresta Estadual do Antimari-AC)**. Tese de Doutorado. UFPR. 544 p.

SILVA, J. A. 2003. **Quebrando a castanha e cortando a seringa**. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. EDUR. 136 p.

SILVA, M. 2005. **The Brazilian Protected Areas Program**. Conservation Biology, Volume 19, No. 3, June. 608–611 p.

TABARELLI, M.; GASCON, A. C. 2005. **Lessons from Fragmentation Research: Improving Management and Policy Guidelines for Biodiversity Conservation**. Conservation Biology, Volume 19, No. 3, June. 734–739 p.

TONI, F. 2006. **Gestão florestal na Amazônia brasileira: Avanços e obstáculos em um sistema federalista**. Centro para pesquisa florestal internacional, CIFOR. Centro internacional de pesquisas para o desenvolvimento, CIID/IDRC. Bolívia. 73 p.

ULIANA, L. R. 2005. **Diagnóstico da geração de resíduos na produção de móveis: subsídios para a gestão empresarial**. Dissertação de Mestrado. Escola de Agricultura Luiz de Queiroz – ESALQ. Piracicaba-SP. 102 p.

VALOIS, A. C. C. 2003. **Benefícios e estratégias de utilização sustentável da Amazônia**. Embrapa Informação Tecnológica Brasília, DF. 79 p.

VIANA, V. M.; MAY, P.; LAGO, L.; DUBOIS, O.; GRIEG-GRAN, M. 2002. **Instruments for sustainable private sector forestry in Brazil An analysis of needs, challenges and opportunities for natural forest management and small-scale plantation forestry**. International Institute for Environment and Development (IIED). 95 p.

VIEIRA, I. C. G.; SILVA, J. M. C. DA.; TOLEDO, P. M. DE. 2005. **Estratégias para evitar a perda de biodiversidade na Amazônia**. Estudos Avançados 19 (54). 153-164 p.

VITA, A. 1999. **A certificação como instrumento de apoio para alcançar a sustentabilidade ambiental e econômica na exploração madeireira na Amazônia Legal**. Dissertação de Mestrado. Campinas-SP. 167 p.

YOUNG, C. E. F.; FAUSTO, J. R. B. 1997. **Valoração de recursos naturais como instrumento de análise da expansão da fronteira agrícola na Amazônia**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA. 32 p.