Manejo Florestal e Geração de Resíduos Energéticos no Noroeste de Mato Grosso

ANEXO III

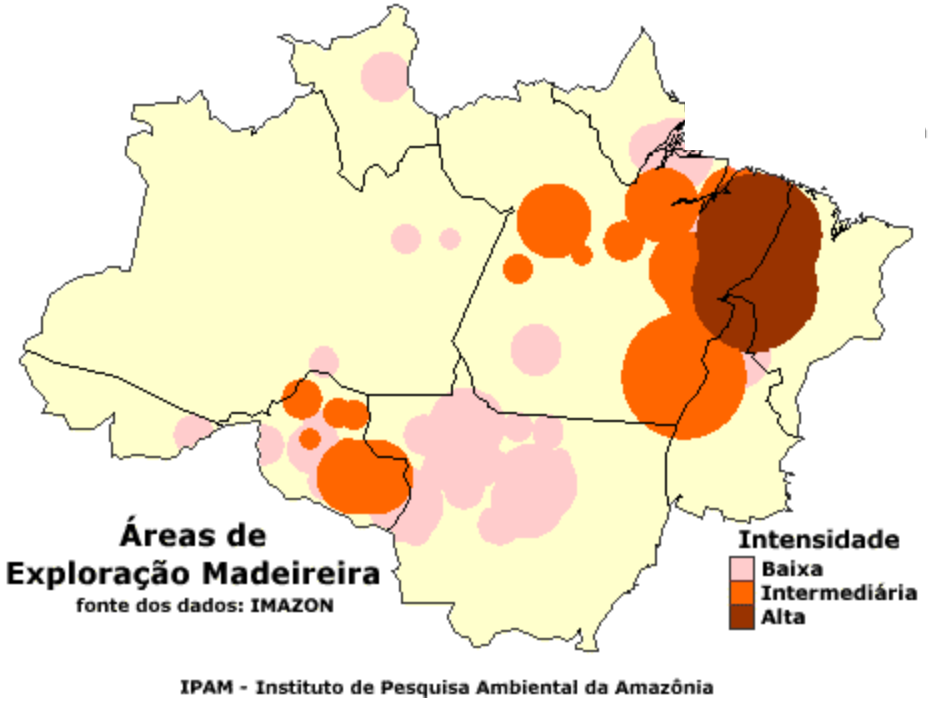
Instituto Pró-Natura
Julho de 2002

III.1 Exploração Florestal na Amazônia Brasileira

A Amazônia Legal ocupa 5 milhões de km^2, dos quais 74% são florestas, 13% cerrados e campos e 13% áreas desmatadas (INPE 1998). A área florestada representa um estoque comercial estimado em 60 milhões de m^3 (Uhl et al. 1990). Foram desmatados em torno de 587,7 mil km^2 de florestas – uma área semelhante à da França – a maioria ao longo do "Arco de Desmatamento" no sul da bacia amazônica, indo de Rondônia ao norte do Mato Grosso e ao sul e leste do Pará, acompanhando o processo de expansão das atividades agropecuárias ao norte (INPE, 2001). As florestas amazônicas contam com grandes estoques de carbono (140–350 t/ha), e possivelmente mais de 50% da biodiversidade terrestre (Uhl et al. 1990; Fearnside 1999).

O Brasil é ao mesmo tempo o maior produtor e maior consumidor mundial de madeira tropical. Mais de 90% desta produção é proveniente da Amazônia. A maioria (80%) da extração e do processamento dessa madeira ocorre dentro do Arco de Desmatamento. Nesta região, 76 polos madeireiros são responsáveis por mais de 95% de toda a madeira extraída em toda a Amazônia brasileira. O corte de toras na Amazônia cresceu significativamente nas últimas duas décadas. A produção de madeira roliça teve um aumento de 4,5 milhões de m^3 em 1976 para 28 milhões de m^3 em 1997.

Dados primários sobre exploração madeireira foram obtidos através de 1.393 entrevistas conduzidas pelo IMAZON em 1997 e 1998, (em processo de atualização até 2001). As áreas representadas no mapa abaixo são as distâncias médias de extração de cada polo madeireiro, baseadas nas entrevistas com gerentes de serrarias.



Obs: As três cores representam a intensidade média de extração de madeira: Baixa (20m^3/ha), Intermediária (30m^3/ha) e Alta (40m^3/ha).

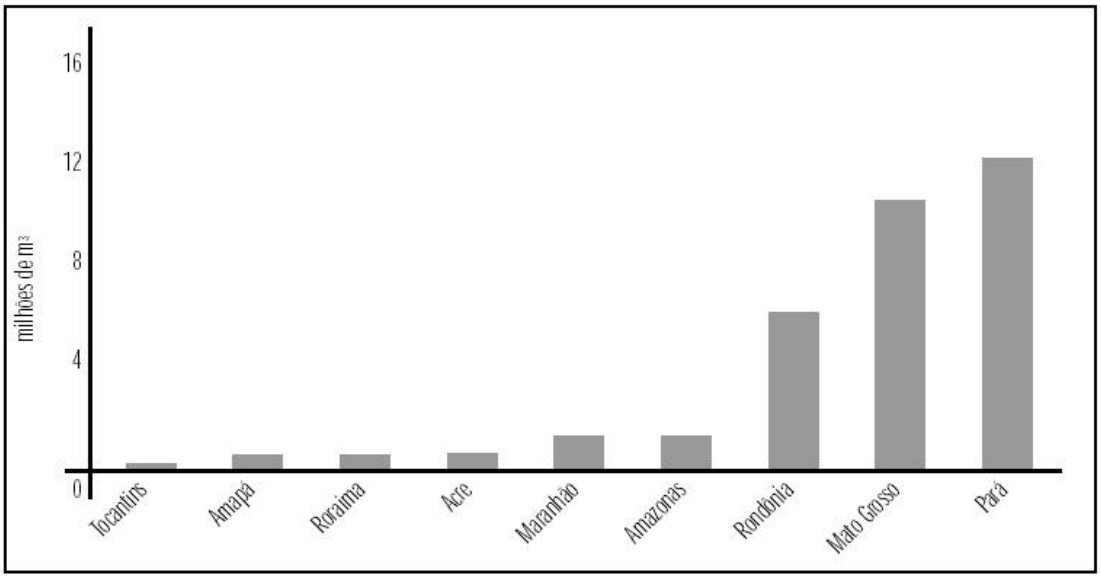


Figura 1 - Produção em tora por estado, 1997
Amigos da Terra / IMAFLORA / IMAZON, 1999 - Fonte: IMAZON

A indústria florestal gera 15% do PIB e 5% do emprego regional. Em 1998, teve vendas agregadas de US$2,2 bilhões. Em torno de 70.000 pessoas trabalharam no segmento de extração, enquanto outros 107.000 foram empregados no processamento (Verissimo e Lima 1998).

As empresas madeireiras da região amazônica, por volta de 2.500 firmas, produzem aproximadamente 9,7 milhões de m^3 de produtos madeireiros anualmente, dos quais, 63% destinados à construção civil. O restante é composto de laminados (18%), compensados (10%); e pesos, portas, divisores e outros produtos melhorados (9%). A maioria da madeira produzida na Amazônia (86%) é destinada ao mercado interno, especialmente a região sudeste (Smeraldi e Verissimo 1999).

De cada m^3 de tora extraída que chega no patio destas empresas,[1] entre 32 e 40% termina na forma de pranchas serradas, compensados ou laminados. Essas cifras indicam um volume de resíduos industriais da indústria, em geral, de entre 60 e 68% do volume de madeira bruta processada. Tal baixa produtividade deve-se ào equipamento obsoleto, formas inadequadas de armazenar toras, assim como a falta generalizada de atividades visando o aproveitamento de aparas de madeira. No entanto, existem indícios de que, como a crescente escasséz de madeira em certas regiões, investe-se em melhorias na produtividade através de tecnologia avançada de aproveitamento (Arima et al. 1999).

[1] Considera-se que uma proporção alta de madeira cortada na floresta também é desperdiçada, devido à práticas inadequadas de manejo, detalhadas na seção 3., abaixo.

III.2 Regulamentação da Exploração Madeireira

Segundo as metas da Organização Internacional de Madeiras Tropicais (ITTO), ate o ano 2000 todas as madeiras exportadas pelos países produtores de madeira deveriam ter origem em florestas manejadas. No Brasil, a obrigatoriedade de manejo foi inicialmente estabelecida em 1981. De acordo com a legislação atual (Decreto 1282/94, a Portaria IBAMA 48/95 e a Instrução Normativa IN 6 de 28/12/2000), empreendimentos que consomem 12,000m^3 ou mais de madeira roliça por ano devem submeter planos de manejo florestal para suas propriedades ao IBAMA.

O plano de manejo florestal sustentável (PMFS), deve apresentar os seguintes fundamentos técnicos:

i. Inventário a 100% dos recursos florestais disponíveis;
ii. Caracterização do sitio florestal e sua estrutura;
iii. Identificação, analise e controle dos impactos ambientais;
iv. Viabilidade tecnico-economica;
v. Procedimentos de exploração que minimizem os danos sobre o ecossistema;
vi. Existência de estoque remanescente do recursos florestal que garanta a produção sustentada da floresta;
vii. Adoção de sistema silvicultural adequado; e
viii. Uso de técnicas apropriadas de plantio, quando necessário.

Empreendimentos que consomem entre 4,000 m^3 e 12,000 m^3 de madeira roliça por ano devem pagar uma taxa de reflorestamento ou formar cooperativas com outras empresas para garantir o reflorestamento. Empreendimentos que consomem menos de 4,000 m^3 devem unicamente pagar uma taxa de reflorestamento. É requerido ainda a Autorização para o Transporte de Produtos Florestais (ATPF), de modo a assegurar que estes são provenientes de operações de manejo florestal legalmente registradas ou operações que tenham pago suas taxas de reflorestamento.

Em áreas com cobertura florestal os proprietários não podem desmatar mais do que 20% de sua propriedade ou 65% em áreas de cerrado. O uso das árvores derrubadas nessas áreas desmatadas deve ser justificada. O restante das áreas devem manter sua estrutura florestal; porém, estas podem ser manejadas. Operações com mais de 1000 ha devem submeter um relatório de impacto ambiental para aprovação, com base na Resolução No 1 da CONAMA.

Além destes, a Instrução Normativa do Ministério de Meio Ambiente No. 1, de 1996, determina a obrigatoriedade da reposição florestal por parte de "a pessoa física ou jurídica que explore, utilize, transforme ou consuma matéria-prima florestal",[2] além de cumprimento de Plano Integrado Florestal (PIF), que garante "a manter ou formar, diretamente ou em participação com terceiros, florestas destinadas à sustentabilidade da atividade desenvolvida, inclusive em suas futuras expansões."

---

[2] Obs: a empresa que utiliza madeira oriunda de PMFS, devidamente aprovada pelo Ibama, fica isenta da reposição florestal requerido nesta Instrução.

Apesar destes extensivos regulamentos que controlam o manejo de florestas naturais e a conversão florestal, o desmatamento e a extração ilegal de madeiras ainda predominam na Amazônia. Isto, em parte, retrata as dificuldades com a fiscalização desses regulamentos em uma área tão vasta como a Amazônia. A extração de madeira na Amazônia é ainda predominantemente realizada sem manejo adequado, em função à fraca fiscalização, baixa disponibilidade tecnológica, e alta lucratividade da extração ilegal.

Segundo o relatório *Legalidade Predatória* (AdaT, 2002), "é possível estimar que aproximadamente 75% da madeira da Amazônia têm hoje cobertura legal por meio de autorizações de desmatamento, enquanto 5% são obtidos por meio de planos de manejo regulares e os restantes 20% são oriundos de fonte decididamente ilegal (destes 20%, é possível avaliar que aproximadamente ¾ são extraídos de unidades de conservação e ¼ são oriundos de planos de manejo irregulares)." A adoção desta estratégia setorial de "ficar legal", distinta daquela vislumbrada pelas agências reguladoras, faz com que esforços para promover mudanças em prol da gestão responsável do patimônio florestal fica cada vez mais prejudicada. E, segundo pesquisadores do Imazon citado em AdaT (2002), "o figura do madeireiro tende a se extinguir" na Amazônia, deixando grupos minoritários de bandidos assumidos, e empresários de médio porte buscando praticar manejo florestal sustentável certificado, visando um nicho especializado no mercado.

III.3 A Indústria Madeireira em Mato Grosso

O Estado de Mato Grosso possui uma extensão territorial de 906.806 km^2; deste total, mais da metade são situados acima do paralelo 13, considerados parte da Floresta Amazônica, com cobertura florestal existente ou com aptidão para reflorestamento. O potencial florestal remanescente, estimado, é de cerca de 400 milhões de m^3 (Prodeflora, 2000).

A combinação do desmatamento para formar campos agropecuários e o manejo ou retirada seletiva de madeira resultam na rápida diminuição do estoque remanescente. Até agosto de 2000, o estado registrou uma área desmatada de 143.930 km^2 (INPE, 2002) – 24% de toda a área desmatada na Amazônia Legal até então – e foi responsável por quase 35% da área desmatada na Amazônia Legal no ano 2000, suplantando o Pará como "campeão de desmatamento" na região. Devido a ações de fiscalização e repressão mais vigorosas assumidas pelo governo do Estado, a partir de 1999, através do Pacto Federativo, registrou-se um retrocesso nas taxas de desmatamento. No entanto, este declínio se deve, em parte, à exaustão das frentes madeireira e agropecuária em boa parte do estado. Exame de tendências ao nível municipal ajuda a separar os efeitos do envelhecimento da fronteira dos da repressão. Em fronteiras novas, taxas de desmatamento estavam aumentando antes do programa de fiscalização, mas diminuíram nitidamente depois de 1999 (Fearnside, 2002).

Mato Grosso possui um parque industrial florestal de cerca de 1.200 empresas, que tem capacidade instalada para processar aproximadamente 4,5 milhões de m^3/ano de

madeira, sendo necessário aproximadamente 360.000 ha de floresta natural para suprir essa demanda.

O setor de base florestal atualmente é responsável pela geração de 39 mil empregos diretos, representando 26% do total de empregos do setor industrial do Estado (sendo a maior gerador de empregos), e gera 8% do ICMS total do Estado (R$ 76 milhões/ano), representando 35% do total gerado pelo setor industrial. Cerca de 350 mil pessoas dependem direta e indiretamente do setor de base florestal (16% da população do Estado). O PIB da cadeia produtiva do setor de base florestal, em 1998, foi de R$ 500 milhões, correspondendo a 6,4% do PIB total do Estado. É o segundo colocado no item de exportação do Estado, perdendo somente para a soja. (FIEMT, 2000).

Mato Grosso possui um grande potencial para o manejo florestal, que vem sendo explorado de forma aleatória, com baixa agregação de valor e sem uma preocupação sistemática com a recomposição florestal e a sustentabilidade da atividade florestal. Além disso, embora hajam áreas significativas de florestas primárias ainda existentes no estado, o seu potencial madeireiro é menor do que se pensa devido a: 1) sua alta heterogeneidade, possuindo centenas de espécies diferentes, com volume comercial geralmente menor de 20 m^3/ha; 2) o uso efetivo de relativamente poucas espécies pelas indústrias madeireiras, sendo que somente 20 espécies contam por mais de metade da produção regional. Ainda que o Estado apresente um ótimo índice de recomposição natural dos seus Ecossistemas Florestais, isto não será suficiente para repor a presente demanda por matéria-prima e produtos florestais existentes no mercado, pois as áreas que atualmente se encontram sob regime de PMFS estão sendo exploradas com alto índice de impacto, o que pode, no futuro, comprometer o estoque no segundo ciclo de corte do plano.

Desmatamento e Extração Irregular de Madeira no Mato Grosso

Segundo Relatório das Vistorias dos Planos de Manejo Florestal Sob Regime Sustentado (PMFS) no Estado de Mato Grosso, divulgado pelo IBAMA (Brasília,1999) existem 1500 planos de manejo no Estado, dos quais 217 (24,47%) foram considerados aptos, contra 85,53 % ou 1.283, considerados inaptos (dos quais 984 suspensos, 175 cancelados, 20 em análise e 104 inadequados).

As irregularidades mais freqüentes foram: exploração desordenada; falta de acompanhamento técnico no PMFS; falta de inventário florestal; não demarcação dos talhões; não cumprimento do cronograma de exploração; não atualização dos relatórios de atividades; desmatamentos, etc.

Além do estoque nativo, Mato Grosso conta com uma área superior a 23 mil hectares de florestas plantadas. Quase 50% destes plantios estão direcionados para produção de lenha. Adicionalmente, cerca de 1.500 hectares estão sendo reflorestados anualmente no Estado com espécies madeiráveis (principalmente teca – *Tectona grandis*). No entanto, esta taxa de recomposição está muito longe de suprir a exaustão de recursos florestais nativos. Em anos recentes, registra-se a migração de empresas madeireiras de Mato Grosso para áreas do sul do Pará ainda pouco exploradas.

Devido às falhas anteriormente notadas nos PMFS, e ao investimento insuficiente em atividades de reflorestamentamento, estima-se que atualmente, exista um déficit de aproximadamente 6,5 milhões de m^3 de madeira em toras por ano para suprir o parque industrial atual. Como forma de se evitar pressionar demasiadamente a floresta nativa e assegurar a sustentabilidade do mercado atual, o governo estadual elaborou instrumentos inovadores visando 1) melhorar a eficiência e gestão ambiental no segmento industrial, e 2) incentivar a implantação e monitoramento efetivo de atividades de manejo florestal sustentável e de reflorestamento.

Para se alcançar estes objetivos, busca-se a implantação de programas que contemplem a disponibilização de técnicas e incentivos financeiros compensatórias pela geração de serviços ambientais, para poder inserir e atrair produtores rurais, dispostos a se dedicarem à produção destes benefícios oriundos da floresta.

III.3.1 Incentivando o Manejo Florestal Sustentável em Mato Grosso

Dificuldades no financiamento do manejo florestal surgem de períodos de gestação longos e a natureza de fluxos monetários associadas com as florestas. A rotação ou ciclo de exploração para madeira usado em serrarias e indústrias de laminação normalmente é mais de 25 anos. Fluxos monetários são caracterizados pela concentração de despesas no início do ciclo (aproximadamente 70% de despesas acontecem nos primeiros três anos) e os lucros acontecem ao término do período de rotação (mais que 90% dos lucros são associados à colheita final). Os custos adicionais no início do ciclo são associados com o planejamento da exploração, inventários e ações preventivas, mas particularmente com a acquisição de equipamentos de exploração leves, substituindo trator de esteira por "skidder", por examplo.

Como forma para incentivar o manejo sustentável assim como a melhoria do padrão de gestão ambiental industrial, o governo matogrossense implantou os programas Pró-Madeira e Prodeflora.

PRÓ-MADEIRA

O Pró-Madeira foi instituído através da Lei 7.200/99, que estabeleceu um benefício fiscal de até 85% do valor do ICMS devido sobre a venda de produtos. Tem prazo de vigência de 6 anos. O Pró-Madeira tem por objetivos estabelecer:

1- Política de sustentabilidade de recursos florestais;

2- Política de tributação, fiscalização e controle ambiental;

3- Política de competitividade;

4- Incentivo à verticalização e agregação de valores do setor madeireiro;

5- Promoção da modernização através da implantação de programas de qualidade e gestão.

Os critérios de beneficiamento geram diferentes alíquotas de benefício pelo Programa:

A) Estágio Preliminar, que compreende o processo de secagem ou tratamento e conservação química da madeira serrada em bruto - 34% de incentivo fiscal;

B) Estágio Intermediário, que compreende o beneficiamento primário (lambris, forros, tacos, pré-cortados, esquadrias, laqueados, laminados e compensados, que estejam operando com tecnologias modernas e que comprovem a implantação de programa de qualidade e gestão - 76,5% de incentivo fiscal);

C) Estágio Avançado, compreendendo a última etapa do processo de industrialização da madeira (móveis em geral, painéis decorativos, multilaminados para pisos e revestimentos, aglomerados, MDF) e que comprovem a implantação de programas de qualidade e gestão - 80% de incentivo fiscal;

D) Aproveitamento de resíduos de madeira, compreendendo os estabelecimentos que comprovarem exclusivamente atividades de aproveitamento de resíduos industriais de origem florestal - 85% de incentivo fiscal.

Para a empresa se habilitar a estes incentivos são exigidos os seguintes atestados:

- Origem da madeira, isto é, procedência devidamente aprovada pelos órgãos ambientais;
- Comprovação de regularidade fiscal;
- Comprovação de implantação de Programas de qualidade e gestão.

Fonte: IPN/IIED/FEMA, 2000

Assim, para se habilitar para a renúncia fiscal implícito no Pró-Madeira, a empresa precisa evidenciar orígem sustentável da sua matéria prima. Incentivos substanciais são oferecidos pelo aproveitamento de resíduos de madeira.

PRODEFLORA

O Programa de Desenvolvimento Florestal do Estado de Mato Grosso – PRODEFLORA - pretende inserir produtores rurais à prática do reflorestamento com fins madeiráveis e energéticos em suas áreas alteradas ou degradadas, e proprietários de terras que desejarem converter suas áreas de floresta em áreas de produção de madeiras manejadas dentro das técnicas adequadas. O programa consiste na criação de um Fundo de Desenvolvimento Florestal-FUNDEFLORA, propiciando um projeto de extensão e fomento florestal que dê apoio às atividades de reposição, através de Reflorestamento e Manejo Florestal. Este Fundo ainda se propõe a apoiar financeiramente produtores que implementarem reflorestamento dentro das técnicas adequadas de produção de fustes para a industrialização florestal.

O Fundo seria financiado inicialmente com uma parcela da arrecadação de fiscalização de produtos florestais pelo ENDEF, entidade estadual de controle de uso de agrotóxicos e qualidade fitosanitária. Numa etapa complementar o Fundo se propõe a incentivar e promover a Certificação Florestal para origem de matéria prima florestal, que contemple

Reflorestamento e Manejo Florestal ecologicamente "corretos", com a emissão do Selo Verde Mato Grosso, bem como discutir e preparar uma base conceitual legal para a comercialização de Seqüestro de Carbono.

Com essa importante iniciativa da Secretaria de Agricultura e Assuntos Fundiários em conjunto com a AMEF - Associação Mato-grossense de Engenheiros Florestais, busca-se a manutenção dos estoques de matéria prima florestal no Estado de Mato Grosso, e assim, a perpetuação da atividade da indústria de base florestal.

Até o momento, o PRODEFLORA ainda não saiu do papel, pois tendo se originado na Secretaria Estadual de Agricultura e Assuntos Fundiários, tem de se ajustar a interferências de outros segmentos do governo e do empresariado, ainda não resolvidos. No intervalo, foram criadas outros mecanismos de incentivo ao manejo florestal sustentável, notavelmente o PRÓ-MANEJO, programa que faz parte do Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais Brasileiros (PPG-7), e algumas linhas de crédito fornecidos através dos Fundos Constitucionais do Norte (FNO) e do Centro-Oeste (FCO).

III.3.2 O Manejo Florestal Sustentável na Região Noroeste de Mato Grosso

Visando os propósitos do projeto GEF/PNUD "Conservação e Uso Sustentável da Biodiversidade nas Florestas de Fronteira do Noroeste de Mato Grosso" – BRA/00/G31, o Instituto Pró-Natura realizou levantamentos detalhados com uma amostra intencional de 63 empresas madeireiras nos sete municípios da região, entre julho de 2001 e junho de 2002. Os resultados completos destes levantamentos estão detalhados nos relatórios de consultoria, disponíveis para download no site do Instituto,[3] reportando dados oriundos de entrevistas com gerentes destes empresas, em Juruena e Cotriguaçu (Assumpção, 2001) e Aripuanã, Colniza e Castanheira (Assumpção, 2002), respectivamente, além de entrevistas com provedores de serviços ao setor, representantes das agências regulatórias e das entidades de classe (Federação Estadual de Indústrias-FIEMT) e levantamento da literatura secundária especializada.

O projeto BRA/00/G31 objetiva uma mudança no padrão tecnológico do setor madeireiro nesta região, visando a difusão no setor de técnicas associadas ao "bom manejo florestal", definidas pelas normas internacionalmente aceitas da Forest Stewardship Council, e homologados formalmente, no documento FSC-Brasil (2002). Até a data deste relatório, apenas três empresas que exploram madeira nativa sob manejo na região amazônica tem-se alcançado o padrão FSC, nenhum dos quais localizado no estado de Mato Grosso. Na região noroeste, a empresa Rohden Indústria Lignea (Juruena) está em processo de adequação para certificação neste padrão, com apoio técnico do Instituto Pró-Natura.

Estima-se que existiam, entre 2001 e 2002, na região Noroeste, 196 empresas madeireiras, entre ativas, ativas funcionando precariamente e desativadas. Das 63 empresas

[3] www.pronatura.org.br/projetos/gef/downloads

ativas entrevistadas para os propósitos deste trabalho, dois terços tem menos de 10 anos de funcionamento, e 30 (quase metade) foram estabelecidas a partir de 1996, assim caracterizando esta região como uma "frente madeireira recente". As duas empresas mais antigas foram estabelecidas em 1978-79, em Jí-Paraná e Juína.

Quase 70% (44) são empresas cuja escala operacional seja menor de 10 mil m^3 de madeira serrada ao ano (esta proporção aumenta substancialmente ao incluir empresas não entrevistadas, cujo volume médio é estimado em 3 mil m^3/ano). Apenas cinco empresas aproveitam mais de 20 mil m^3 em equivalente de madeira serrada ao ano.[4] Somados, estima-se que o total de madeira serrada anualmente na região chega ao patamar de 780 mil m^3, ou aproximadamente 1,8 milhões de m^3 de madeira em tora.[5]

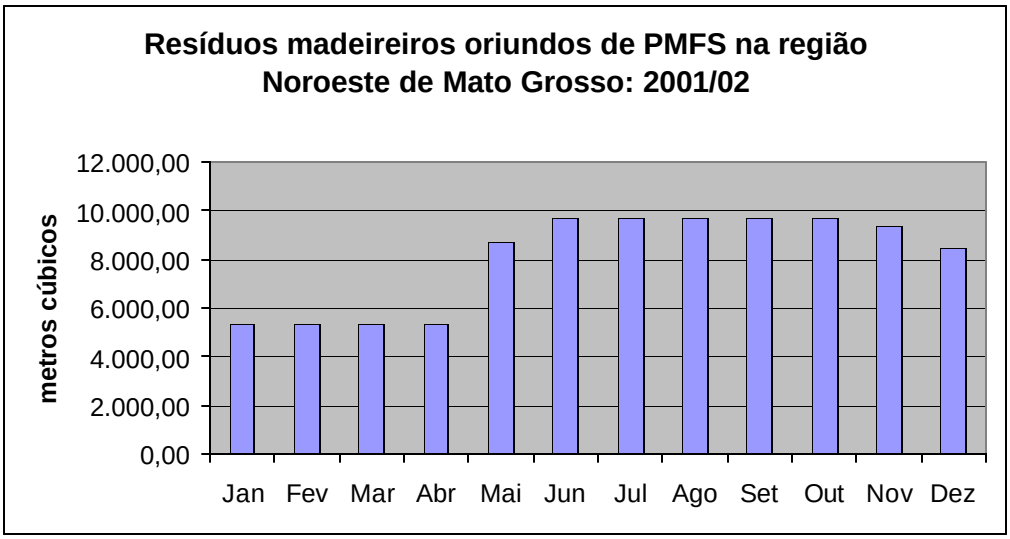
Estima-se que a origem deste volume de madeira, corresponde por um total anual de aproximadamente 90 mil hectares, ou seja – 0,8% da região Noroeste – sendo extraídas, em média, 20 m^3/ha, de forma seletiva. Das empresas entrevistadas, 50% (31 empresas), obtém sua matéria prima parcial- ou totalmente de PMFS, seja da própria empresa, seja de fornecedores que possuem PMFS próprio. Com base no reconhecimento do setor realizado pelo consultor, considera-se altamente improvável que empreses que não obtém, atualmente, pelo menos parte da sua madeira de PMFS, cheguem a adotar estes padrões num futuro próximo. De acordo com a análise em AdaT (2002) reportada acima, as demais empresas tendem a extinguir-se.

A grande maioria das empresas cessam operações durante a época chuvosa, que ocorre nos meses entre dezembro e maio (os municípios mais ao norte são mais chuvosos, e iniciam suas chuvas antes). Algumas empresas (apenas seis empresas operam o ano todo) continuam funcionando, embora com menor volume, baseado em madeira estocada no pátio durante a época seca. O gráfico a seguir descreve esta distribuição operacional sazonal, referindo-se exclusivamente à geração de resíduos oriundos de PMFS, na região noroeste.

---

[4] Rohden (Juruena – 24 mil m^3), Catiana Zanadi (Juína – 60 mil m^3), Rezzieri (Castanheira – 36 mil m^3), Faxinal (Aripuanã – 30 mil m^3), e Caarapó (Rondolândia – 42 mil m^3).

[5] Baseado na eficiência média de 44% encontrada entre os entrevistados em Juruena e Cotriguaçu. Nota-se que, em Aripuanã, houve uma maior eficiência, de em média 53%, ou que reduz o total de madeira em tora necessária.



Quanto ao uso de resíduos, convém notar que, nas empresas entrevistadas, 65% da madeira processada é secada em estufa, principalmente aquecida pela queima de resíduos. No entanto, uma boa proporção dos resíduos gerados, é destinado a depósitos ou à queima ao ar livre.

Quase metade das empresas entrevistados na região possuem seu próprio sistema de geração elétrica, evidência da precariedade de abastecimento público. A média de horas trabalhadas por dia entre todas as empresas entrevistadas foi de 8,4 horas.

III.4 Referências

- Lele, U.; Viana, V.; Veríssimo, A.; Stephen, V.; Perkins, K.; Husain, S.A. 2000. The forests and forest sector in Brazil. In Brazil. ***Forests in the Balance: challenges of conservation with development.*** Washington: The World Bank. pp.7-77.

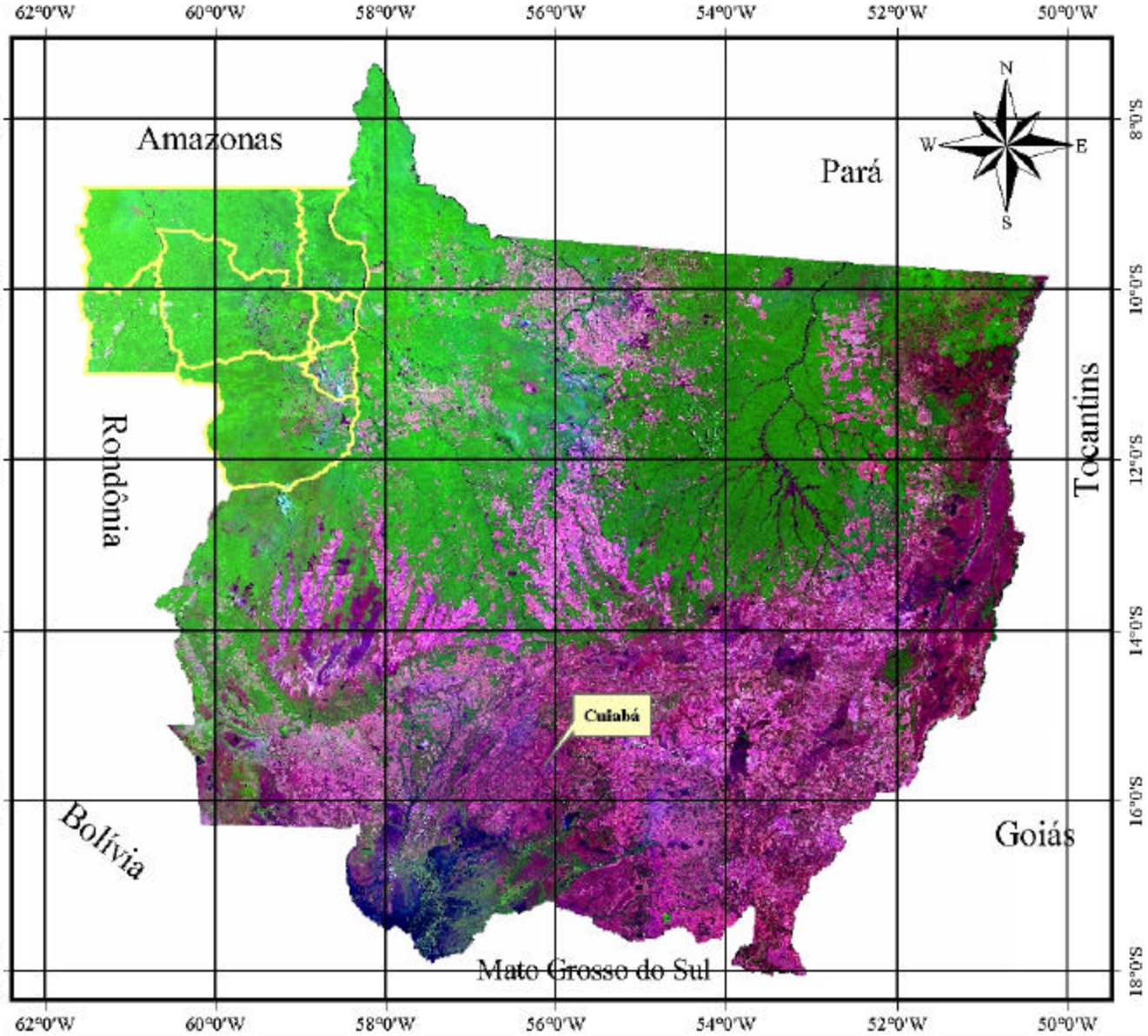
- IPN / IIED / FEMA. 2000. ***O Papel do Setor Privado na Gestão Florestal: Opções para Mato Grosso.*** Rio de Janeiro: Instituto Pró-Natura.

- Assumpção, Orlando. 2001.

- Assumpção, Orlando. 2002.

Localização da região Noroeste do Estado de Mato Grosso

Global Environment Facility

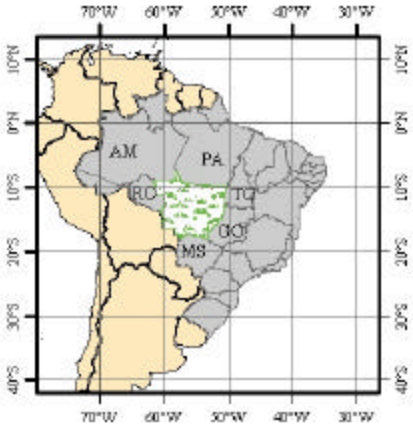


Legenda

limites dos municípios que fazem parte da região noroeste (Juína, Castanheira, Juruena, Cotriguaçu, Aripuanã, Colniza, Rondolândia)"

Escala 1:8000000

Localização do Estado de Mato Grosso



PROMOÇÃO DE CONSERVAÇÃO E USO SUSTENTÁVEL DA BIODIVERSIDADE NAS FLORESTAS DE FRONTEIRA DO NOROESTE DO MATO GROSSO

Projeto: BRA/00/G31 **Data: Julho / 2002**

Instituto Brasileiro de Pesquisa e Estudos Ambientais

GOVERNO DE MATO GROSSO
FEMA-MT

Número de Empresas Madeireiras Sediadas por Município: Noroeste do Estado de Mato Grosso, 2001/02

Global Environment Facility

62°0'W 60°0'W 58°0'W

10°0'S 12°0'S

Amazonas

Mato Grosso

Rondônia

Mato Grosso

Colniza (23)

Cotriguaçu (17)

Aripuanã (43)

Juruena (24)

Rondolândia (36)

Castanheira (1)

Juina (52)

N W E S

Escala 1:3.000.000

Fonte: diagnóstico das empresas madeireiras, Projeto GEF/PNUD BRA/00/G31

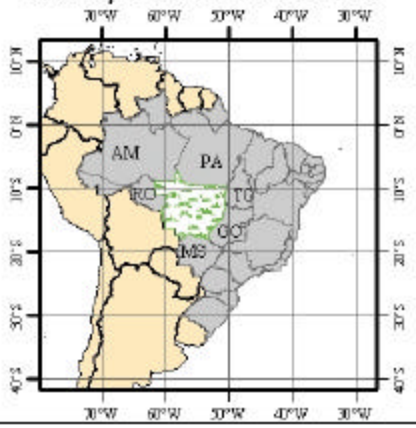
Legenda

Limites dos Municípios que fizeram parte do diagnóstico

Número de Madeireiras:

- 1 -> 7
- 8 -> 21
- 22 -> 32
- 33 -> 42
- 43 -> 52

Localização do Estado de Mato Grosso



PROMOÇÃO DE CONSERVAÇÃO E USO SUSTENTÁVEL DA BIODIVERSIDADE NAS FLORESTAS DE FRONTEIRA DO NOROESTE DO MATO GROSSO

Projeto: BRA/00/G31 **Data: Julho / 2002**

Instituto Brasileiro de Pesquisas e Estudos Ambientais

Governo de Mato Grosso FEMA-MT

Estimativa do Volume de Madeira em Tora Explorada pela Atividade Madeireira na região Noroeste de Mato Grosso - 2001/2002

Global Environment Facility

62°0'W 60°0'W 58°0'W

10°0'S

12°0'S

Amazonas

Mato Grosso

Rondônia

Mato Grosso

Colniza: 184.165,368 m³

Cotriguaçu: 217.923,640 m³

Aripuanã: 398.815,810 m³

Juruena: 198.756,360 m³

Rondolândia: 325.570,667 m³

Castanheira: 51.428,571 m³

Juina: 436.092,000 m³

N W E S

Escala 1:3.000.000

Fonte: diagnóstico das empresas madeireiras, Projeto GEF/PNUD BRA/00/G31

Legenda

Limites dos Municípios que fizeram parte do diagnóstico

Volume de Madeira em Tora (m³)

- 0 -> 150000
- 150001 -> 300000
- 300001 -> 450000

Localização do Estado de Mato Grosso

70°W 60°W 50°W 40°W 30°W

10°N 0°N 10°S 20°S 30°S 40°S

AM PA RO TO GO MG

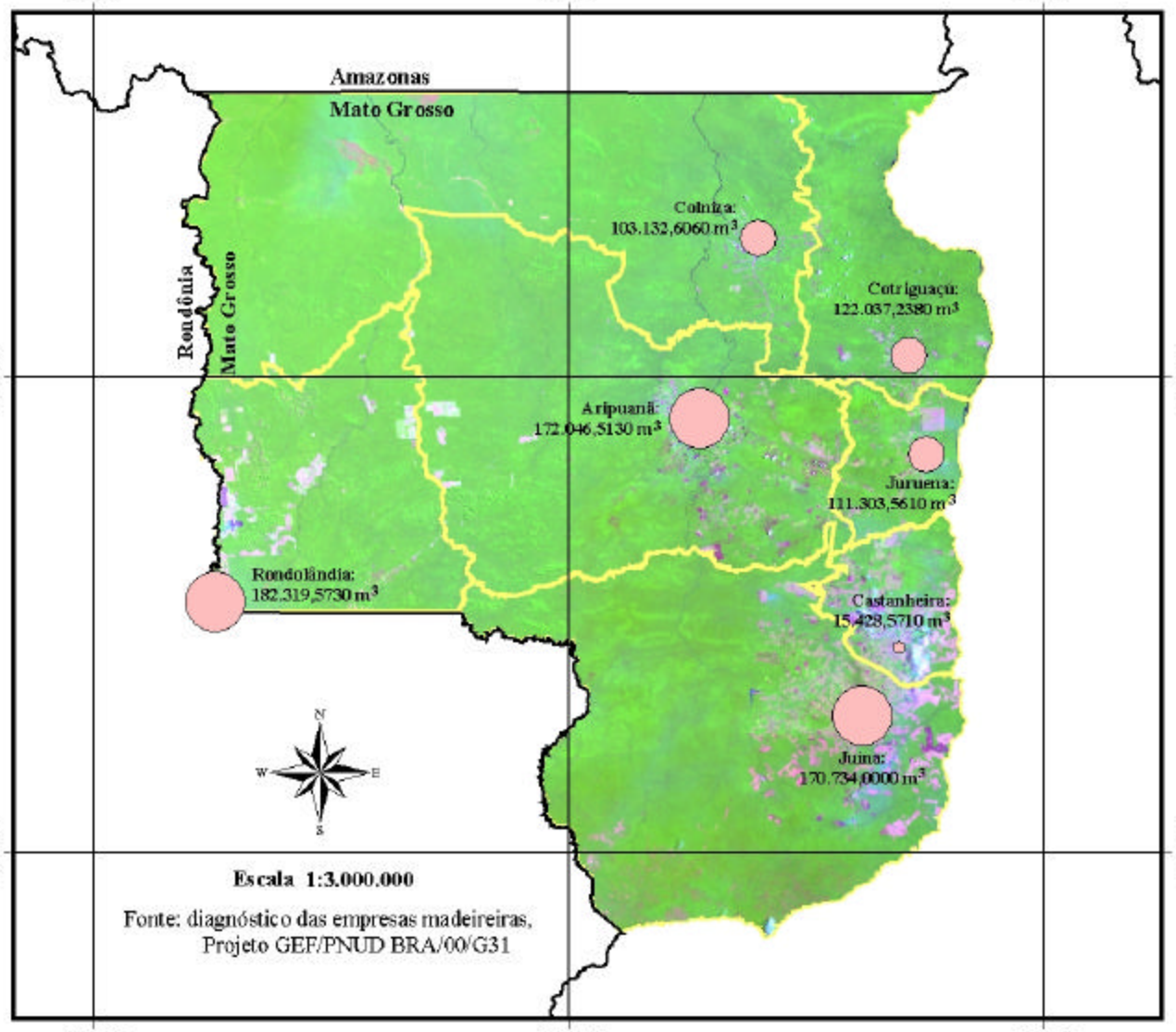
PROMOÇÃO DE CONSERVAÇÃO E USO SUSTENTÁVEL DA BIODIVERSIDADE NAS FLORESTAS DE FRONTEIRA DO NOROESTE DO MATO GROSSO

Projeto: BRA/00/G31 **Data: Julho / 2002**

Instituto Brasileiro de Pesquisa e Estudos Ambientais

MATO GROSSO FEMA-MT

Volume de resíduos de madeira sólida gerada pela indústria madeireira, por município: Noroeste de Mato Grosso, 2001/02



Escala 1:3.000.000

Fonte: diagnóstico das empresas madeireiras, Projeto GEF/PNUD BRA/00/G31

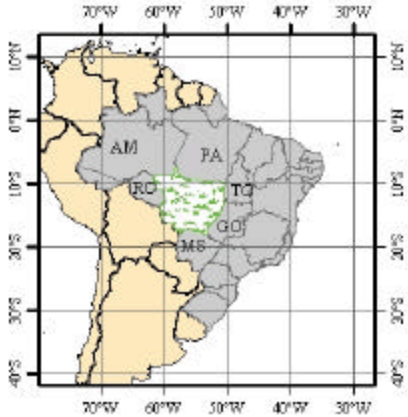
Legenda

Limites dos Municípios que fizeram parte do diagnóstico

Resíduos (m^3):

- 0 -> 50000
- 50001 -> 150000
- 150001 -> 200000

Localização do Estado de Mato Grosso



CONDUCTING FEASIBILITY STUDIES TO DEVELOP BIOMASS ENERGY IN THE AMAZON REGION, BRAZIL

Projeto: BRA/01/H01 **Data: Julho / 2002**

Instituto Brasileiro de Pesquisas e Estudos Ambientais

INEE INSTITUTO NACIONAL DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA