



## **II – ESTRUTURAS, DINÂMICAS E PERSPECTIVAS**

### **4 - A UTILIZAÇÃO DE RECURSOS FLORESTAIS MADEIREIROS**

## SUMÁRIO

<b>5 - UTILIZAÇÃO DE RECURSOS FLORESTAIS MADEIREIRO.....</b>	<b>4</b>
<b>1 Indústrias e Pólos Madeireiros na Amazônia .....</b>	<b>7</b>
<b>1.1. - A base de recursos florestais .....</b>	<b>9</b>
<b>1.2 - Tendências, desafios e perspectivas do manejo florestal .....</b>	<b>16</b>

## QUADROS

Quadro 1 - Evolução da produção de madeira serrada e processada, o consumo nacional e a exportação.....	6
Quadro 2 - Madeira produzida em Tora na Amazônia e na Região Norte (em 1.000) .....	7
Quadro 3 – Evolução das Indústrias e Pólos Madeireiros.....	8
Quadro 4 - Empreendimentos com Cadeia de Custódia Certificada na Amazônia .....	18
Quadro 5 - Empreendimentos com Cadeia de Custódia Certificada na Amazônia e no Brasil.....	18
Quadro 6 - Manejo Florestal Comunitário em Pequena Escala na Amazônia Legal (2005) .....	22
Quadro 7 - Planos de Manejo Florestal Sustentável com Procedimento Simplificado, número de espécies e volumes inventariados no Amazonas (2007) .....	24

## MAPAS

Mapa 1 – Áreas Florestais Certificadas nos Estados da Amazônia Legal (2008)	17
Mapa 2 – Empreendimentos com Cadeia de Custódia* Certificada nos Estados da Amazônia Legal (2008).....	19
Mapa 3 – Manejo Florestal Comunitário em Pequena Escala na Amazônia Legal (2005) .....	23

## **GRÁFICO**

Gráfico 1 - Municípios com Plano de Manejo Florestal Sustentável com Procedimento Simplificado e Explorados no Amazonas (2007) ..... **25**

## 5 - UTILIZAÇÃO DE RECURSOS FLORESTAIS MADEIREIRO

*Wanderley M. Costa*

### **Aspectos Gerais**

Dentre aqueles que temos denominado de “sistemas produtivos convencionais”, a indústria madeireira na Amazônia ainda constitui uma das principais atividades econômicas da região, empregando atualmente em torno de 400.000 pessoas diretamente, e mais de um milhão sob modalidades diversas de participação. Ao longo das três últimas décadas, principalmente, essa evolução pode ser avaliada mediante o uso de indicadores diversos, tais como o aumento do número de empreendimentos legalizados e clandestinos (aproximadamente 3.000), o volume total da produção de madeira em tora (14,6 milhões de m<sup>3</sup>), ou processada, e o alargamento e a diversificação das sub-regiões e áreas por ela abrangidas.

O seu dinamismo atual está basicamente associado ao crescimento do mercado (nacional e internacional) nos segmentos de madeira bruta e processada oriunda de florestas nativas, à mobilidade das fronteiras de ocupação, ao adensamento e modernização das redes de circulação (rodoviária e hidroviária) e, de modo geral, à sua íntima associação com a expansão da pecuária e das atividades agroindustriais recentes, com destaque para o cultivo da soja.

Em sua evolução histórica esse segmento tem desempenhado um papel com um duplo significado para o desenvolvimento da região. Por um lado, ele é reconhecido pela sua importância na dinâmica sócio-econômica regional como a geração de emprego e renda e por movimentar uma economia em crescimento que transcende os limites dos mercados regional e nacional, respondendo positivamente a uma forte pressão de demanda interna e internacional por madeiras tropicais, especialmente dos países da Europa, Estados Unidos, China e Japão. Por outro, a produção madeireira tem sido identificada como um dos principais segmentos econômicos responsáveis pelo desmatamento e a degradação ambiental, seja isoladamente ou em interação com outras atividades de uso da terra.

O processo de exploração seletiva de madeira predominou durante muito tempo, abastecendo as indústrias com matéria-prima segundo a concepção de que a fonte de recursos naturais era abundante e ilimitada e sem a preocupação ao menos com a sustentabilidade da própria atividade. A maioria das indústrias e especialmente as serrarias, operavam sob a forma de sistema itinerante, avançando para as frentes pioneiras em áreas de florestas nem sempre regularizadas na forma da lei, na medida em que os recursos se tornavam escassos nas áreas de ocupação mais antiga.

A crescente preocupação com os impactos negativos do desflorestamento e o uso inadequado dos recursos naturais - especialmente da Amazônia - tem levado o poder público e os mercados a adotarem uma nova postura em relação à exploração florestal como um todo, com destaque para as exigências legais, os dispositivos de monitoramento e controle e os sistemas de manejo florestal e de certificação. Essas mudanças, ainda que impliquem em penalizações para o setor, têm propiciado oportunidades para a consolidação dos empreendimentos melhor estruturados e, ao mesmo tempo, para fomentar processos de adaptação e de inovação tecnológica tanto nas atividades de campo quanto na área industrial.

O mercado mundial de madeiras tropicais encontra-se atualmente em uma fase de ligeiro declínio (ITTO, 2007). Os países dos continentes africano, asiático e da América Latina tiveram a produção de tora reduzida de 131 milhões de m<sup>3</sup> (2005) para 125 milhões de m<sup>3</sup> (2007), o mesmo ocorrendo com a madeira processada, que caiu de 47 milhões de m<sup>3</sup> (2005) para 42 milhões de m<sup>3</sup> (2007).

Embora alguns países importadores tanto da Ásia quanto da Europa, tenham mantido o seu crescimento estável e, portanto o seu ritmo de importação, a influência da instabilidade na economia americana, tem causado impactos na quantidade e valores das exportações dos países produtores. A expectativa é que haja tendência de retomada de crescimento neste ano de 2008 (ITTO, 2007).

Apesar de ser o maior produtor e consumidor de madeira tropical do mundo, o Brasil não consegue ampliar o seu mercado de exportação. Uma das razões é que o país não exporta madeira em toras, fato que o coloca em desvantagem em relação aos outros países fornecedores. Todavia, a política

estabelecida pelo país está correta em não exportar madeira bruta, fazendo-a pelo menos com produtos de madeira serrada, o que agrega valor local aos produtos.

O crescimento histórico da produção, ainda que ligeiramente reduzida nos últimos anos, e nos valores da exportação de madeira e seus derivados demonstram que o setor madeireiro na Amazônia tem um papel importante e deve ser olhado com atenção especial, como catalisador em um processo de desenvolvimento econômico sustentável da região. Isto tanto pelas oportunidades e volume de negócios possíveis quanto pela possibilidade de geração de empregos e rendas.

Uma grande contribuição para a produção e exportação de madeiras serradas, lâminas e compensados, no Brasil, vem de florestas naturais. No período de 1976 a 2006, a produção de madeira serrada e exportada cresceu 168% e 535% (Quadro 1), respectivamente. Nesse período, a participação no mercado de exportação ampliou-se de 4% para 11%, mostrando uma tendência crescente para esse segmento, com um aumento de 1601%.

#### **Quadro 1 - Evolução da produção de madeira serrada e processada, o consumo nacional e a exportação**

ANO	Madeira Serrada (m3)			Compensado (m3)			Lâminas (m3)		
	P	CI	E	P	CI	E	P	CI	E
2003	14.430	12.781	2.038	1.220	191	1.029	300	228	79
2004	14.500	12.513	2.038	1.380	178	1.202	300	202	105
2005	14.622	12.817	1.891	1.523	728	795	300	114	196
2006	14.719	13.136	1.662	1.523	952	572	300	134	176
2007	15.000	13.306	1.777	1.523	840	684	300	124	186

Fonte: ITTO (2007). **P = Produção; CI = Consumo interno; E = Exportação.** In.: Yared, J. A. G. "A produção madeireira na Amazônia: oportunidades para o desenvolvimento econômico sócio-ambiental", CGEE, Brasília, junho/2008.

No caso de madeira compensada, os números chamam ainda mais atenção. Em 30 anos, a produção de madeira compensada cresceu 432% e as exportações aumentaram em 4130%. Vale notar que a participação da quantidade

de madeira compensada exportada em relação à quantidade produzida passou, respectivamente, de 6% (1976) para 51% (2006). De forma consistente, os números nos valores da exportação passaram de US\$ 11,2 milhões para US\$ 654,00 milhões, representando um incremento de 5732%, nesse mesmo período.

### **1 Indústrias e Pólos Madeireiros na Amazônia**

O dinamismo do setor madeireiro na Amazônia está fortemente ligado à demanda dos mercados internacionais de madeira tropical e em especial do mercado interno. Um conjunto de indicadores expressa a evolução do setor madeireiro na Amazônia, seja na produção de madeira em toras (Quadro 2) ou em madeira processada, como no número de empreendimentos e no número de pólos instalados.

**Quadro 2 - Madeira produzida em Tora na Amazônia e na Região Norte (em 1.000)**

<b>Ano</b>	<b>Toras (m<sup>3</sup>)* Amazônia</b>	<b>Toras (m<sup>3</sup>)** Reg. Norte</b>
<b>2003</b>	29.700	14.056
<b>2004</b>	28.000	13.251
<b>2005</b>	26.600	12.691
<b>2006</b>	23.765	12.281
<b>2007</b>	24.500	-

Fonte: \*ITTO (2007), \*\* IBGE (2008). In.: Yared, J. A. G. "A produção madeireira na Amazônia: oportunidades para o desenvolvimento econômico sócio-ambiental", CGEE, Brasília, junho/2008.

A produção de madeira serrada e processada não apresentou mudanças significativas ao longo dos últimos anos (2003 a 2007), havendo certa acomodação nos valores de produção, do consumo interno e da exportação tanto para as categorias de madeira serrada quanto de compensado e lâminas.

A indústria madeireira constituída por micro-serrarias, serrarias, laminadoras e indústrias de compensado tem importância fundamental para a região Amazônica. Em pouco mais de três décadas, o crescimento da indústria de madeira foi consistente (Quadro 3), mostrando a importância desse setor na

economia da região, que tem ampliado os seus negócios em face da existência de um mercado robusto, com destaque para o nacional, e facilidades na oferta de recursos florestais de fontes naturais, insumo básico para os seus empreendimentos.

### Quadro 3 – Evolução das Indústrias e Pólos Madeireiros

Indústria/Pólos	Ano				%
	1973 <sup>1</sup>	1986 <sup>2</sup>	1998 <sup>3</sup>	2004	
<b>Indústria</b>	292	2301	2570	3132	972 (31 anos)
<i>Pólos</i>		-	72	82	14 (6 anos)

Obs. 1: Bruce, 1976; 2: Mercado e Campagnani, 1988; 3: Lentini *et alli*, 2005. In.: Yared, J. A. G. "A produção madeireira na Amazônia: oportunidades para o desenvolvimento econômico sócio-ambiental", CGEE, Brasília, junho/2008.

Em 1973, o número de indústrias operando na Amazônia era de 292 serrarias, indústrias de lâminas e compensados e, em 2004, passou para 3132, representando um crescimento de 972%. Por outro lado, sem dados estatísticos em um período mais longo, verifica-se também o aumento do número de pólos madeireiros que passou de 72 para 82 pólos, entre 1998 e 2004, correspondendo a um crescimento da ordem de 14%, em apenas seis anos.

De modo geral, Lentini *et alli* (2005) interpretam que as indústrias têm melhorado a eficiência ao aumentar o seu rendimento médio no processamento da madeira, que passou de 38% (1998) para 42% (2004). Entretanto, a comparação simplesmente da relação de toras produzidas por madeira processada, entre o primeiro e o segundo momento, tem a possibilidade de não ser consistente, pois poderia também ser interpretada como a falta de maior controle sobre as toras produzidas e a entrada de madeira da economia informal. Isso demonstra que são necessários estudos mais aprofundados sobre essa questão.

As indústrias madeireiras, que estão distribuídas nos 82 pólos interiorizados nos diversos estados da Amazônia, operam ainda com



equipamentos antigos, não utiliza mão-de-obra com nível de qualificação adequada, tem dificuldade de gestão, o que leva a baixa produtividade e desperdícios de matéria-prima. Dos resíduos produzidos pelas indústrias madeireiras, apenas 49% tem sido empregados em finalidades específicas principalmente em produtos de baixo valor agregado como carvão, lenha e outros usos, sendo que 51% são simplesmente queimados ou deixados sem utilização (Lentini *et alli*, 2005).

Apesar do crescimento do setor e dos indicadores de ligeira melhoria na eficiência de processamento da madeira, graças a uma minoria de empresas que procuraram se adequar e se modernizar frente ao cenário atual, é necessário que ocorram mudanças mais radicais para que a indústria madeireira possa cumprir um novo papel no desenvolvimento da Amazônia. O panorama geral clama por um processo de modernização do parque industrial, com adoção de novas tecnologias e diversificação na linha de produção, visando ganhos de eficiência e agregação de valor com maior versatilidade no aproveitamento dos recursos florestais.

### **1.1. - A base de recursos florestais**

As indústrias madeireiras que atuam na Amazônia, historicamente, têm na floresta nativa a sua principal fonte de abastecimento. Atualmente, indústrias de lâminas e compensados vêm aumentando a participação de seu abastecimento a partir de reflorestamento com espécies nativas de rápido crescimento como o paricá (*Schizolobium amazonicum*), especialmente no nordeste e leste paraense, com uma área plantada de cerca de 50.000 hectares (Marques *et ali*, 2006). As indústrias de celulose formaram a sua própria base florestal a partir de florestas plantadas.

No caso específico do setor madeireiro, fica evidente que, independentemente da fonte de informação e da abrangência em que esta é considerada, a produção de madeira em toras tende à redução nos últimos anos, um comportamento que pode ser considerado como um dos resultados da atuação mais eficiente dos órgãos públicos de controle e fiscalização. Apesar dessa tendência, o volume de madeira processada vem se mantendo mais ou

menos estável, fato que demonstra prováveis ganhos no rendimento do processamento da madeira, conforme já apontando por Lentini et alli (2005).

#### *a) Florestas Nativas*

As terras na Amazônia estão divididas em públicas e privadas. De maior relevância para a presente discussão são as terras públicas. As florestas públicas federais na Amazônia legalmente passíveis de concessões, que deverão ser as principais fontes de suprimento das indústrias madeireiras, futuramente, compreendem uma área de cerca de 43 milhões de hectares (SFB, 2007).

O consumo atual de madeira das empresas corresponde a um volume anual de cerca de 20-25 milhões de m<sup>3</sup> em toras, o que significa que seria necessária uma área anual de manejo de 1 milhão de hectares de florestas, ou seja, a necessidade de mobilização de 30 milhões de hectares para um ciclo de regulação florestal sustentável de 30 anos, com uma intensidade média de exploração de 30 m<sup>3</sup>/hectare.

Considerando a localização dos diversos pólos madeireiros existentes na Amazônia Legal, o Serviço Florestal Brasileiro (2007) agrupou as florestas nacionais em quatro macrorregiões, segundo definido no Plano Anual de Outorga 2007-2008: Purús-Madeira; Distrito Sustentável da Br-163; Calha Norte; e, Amazônia Leste (Anexos 9 a 13). Para os pólos deficitários, como são os casos do Purús-Madeira e Amazônia Leste, a única solução para a sua sobrevivência seria por meio do reflorestamento. A compreensão desse fato leva a necessidade de tomada de medidas visando à promoção do reflorestamento.

A organização do processo de gestão de florestas públicas em curso, promovendo o manejo florestal em escala empresarial (pequeno, médio e grande porte), deverá funcionar como um instrumento catalisador, atuando favorável e preventivamente no fortalecimento da atividade madeireira. Apesar das especificidades de cada macrorregião, de modo geral, os 43 milhões de hectares existentes de florestas públicas passíveis de concessão excedem à demanda atual de madeira (20-25 milhões de m<sup>3</sup> anuais de toras) necessária para o abastecimento de forma sustentável do setor madeireiro. Esse ponto de folga se

amplia enormemente ao se considerar a existência das florestas privadas, das florestas públicas federais destinadas às comunidades locais (terra indígena, assentamentos em projetos de desenvolvimento sustentável, unidades de conservação de uso sustentável e reservas extrativistas), que perfazem 111 milhões de hectares, e das florestas públicas estaduais, com cerca de 12,6 milhões de hectares, atualmente, cujos registros se encontram em processo de inclusão no Cadastro Nacional de Florestas Públicas.

A margem excedente de florestas públicas possibilitará futuramente, a necessidade de ampliação do parque industrial existente seja pelo aumento da capacidade instalada atual das indústrias ou pela implantação de novos empreendimentos.

Nesse ponto cabe expandir a discussão para a questão tecnológica do manejo florestal, compreendendo desde as espécies incluídas na sua exploração, a intensidade de madeira retirada e os diâmetros mínimos de corte. O princípio do manejo florestal sempre foi pela exploração seletiva de madeira em apenas um compartimento da floresta, onde somente as árvores acima de 45 ou 55 cm de diâmetro são passíveis de corte, sendo que tais procedimentos estão estabelecidos na própria legislação. Há lógica nesse processo, pois as máquinas e os equipamentos em florestas tropicais, no campo e na indústria, são adaptados tecnologicamente para a retirada e a transformação de árvores de grandes portes.

Do ponto de vista comercial há uma maior pressão seletiva sobre determinados grupos de espécies, que geralmente ocupam o dossel da floresta. Ainda como consequência desse procedimento, há uma quantidade enorme de resíduos da exploração que permanece na floresta. Estudos apontam que para cada m<sup>3</sup> de madeira retirada cerca de 3 m<sup>3</sup> de madeira ficam na floresta como resíduos da exploração. Considerando-se os 20-25 milhões de toras produzidas na Amazônia para suprir a indústria madeireira, pode-se presumir que pelo menos 60 milhões de m<sup>3</sup> de madeira, em geral, permanecem na floresta. Ainda outro fator que deve ser considerado é de que as empresas, que aderiram à certificação, estão trabalhando nos limites mínimos de viabilidade econômica devido aos critérios de sustentabilidade seguidos e, portanto, só podendo explorar um baixo volume de madeira por unidade de área.

### *b) Florestas Plantadas*

O reflorestamento em escala comercial para a produção de madeira, na região Amazônica, teve início, na década de 60, com o grande empreendimento no Vale do Rio Jarí, nos estados do Pará e Amapá, com o projeto de produção de madeira para celulose e papel em uma área projetada para 160 mil hectares plantados com floresta homogênea, substituindo áreas de florestas naturais (COUTINHO; PIRES, 1997).

Após experiências não bem sucedidas com a espécie *Gmelina arborea* e mudanças de prioridades de mercado com espécies de fibras longas (*Pinus caribaea* var. *hondurensis*) para espécies de fibras curtas, o reflorestamento passou a se concentrar com eucaliptos. A mudança da base tecnológica foi importante para que a empresa atingisse novos patamares de produtividade, reduzindo o tamanho da área necessária para o plantio. Em face da experiência adquirida sobre o sistema de produção, notadamente, sobre o preparo de solo, níveis de fertilizantes adequados, maior domínio sobre as práticas de controle de ervas daninhas, assim como material genético mais homogêneo, por meio da clonagem de híbridos de *E. grandis* x *E. urophylla*, a produtividade dos povoamentos elevou-se de pouco menos de 20m<sup>3</sup>/ha/ano para alcançar valores da ordem de 35m<sup>3</sup>/ha/ano (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CELULOSE E PAPEL, 2005).

Outras três experiências com plantações em grandes escalas usando espécies exóticas merecem registros. Nos cerrados do Estado do Amapá, foram estabelecidos cerca de 100 mil hectares, inicialmente com *Pinus caribaea* var. *hondurensis*, mas que migrou, posteriormente, para espécies de eucaliptos, com a finalidade de produção de cavacos para exportação. As produtividades dos povoamentos de *Pinus spp* situam-se entre 10 a 15m<sup>3</sup>/ha/ano, enquanto dos eucaliptos alcançam cerca de 30m<sup>3</sup>/ha/ano (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CELULOSE E PAPEL, 2005).

Na pré-amazônia maranhense, cerca de 35 mil hectares foram plantados com híbridos de *E. grandis* x *E. urophylla* objetivando a produção de madeira para celulose, mas hoje é utilizada para a produção de carvão. A produtividade média

anual das florestas, atualmente, é de 37,5 m<sup>3</sup>/ha/ano (ZEN; GARCIA, 2006). No cerrado do Estado de Roraima, foram estabelecidos cerca de 35 mil hectares de florestas de *Acacia mangium* Willd, com a finalidade de madeira para celulose sem, todavia, estar definido efetivamente o destino da madeira.

Dentre as diversas espécies de valor comercial, a Teca vem despertando grande interesse em razão do preço elevado de sua madeira. A maior parte da área plantada com essa espécie - da ordem de 20 mil hectares (TSUKAMOTO FILHO et al., 2003) - está concentrada no Estado do Mato Grosso, com rotação de 25 anos e produtividade em volume entre 10 a 15m<sup>3</sup>/ha/ano (VIEIRA et al., 2002). Entretanto, ela ainda não tem grande expressão na Região Norte (FALESI; GALEÃO, 2002; EMBRAPA, 2003).

As espécies exóticas têm merecido preferência nos empreendimentos florestais, mas o pioneirismo de plantações comerciais com espécies nativas vem do nordeste e do leste do Estado do Pará, com o paricá, com produtividades que alcançam valores entre 25 a 30 m<sup>3</sup>/ha/ano (MARQUES et al., 2006). A madeira produzida é destinada à indústria de lâminas e compensados. A viabilização dessa espécie comercialmente deve-se as características adequadas de sua madeira para essa finalidade, o rápido crescimento, a facilidade nas práticas silviculturais, a rotação mais curta e ao avanço tecnológico nos equipamentos para o desdobramento de toras de menores diâmetros.

O reflorestamento com espécies adequadas para fins energéticos devem participar mais amplamente dos esforços para solucionar a grande demanda de carvão na região, especialmente, para a área de abrangência do Pólo Siderúrgico de Carajás, nos estados do Pará e Maranhão. As empresas têm se abastecido, quase exclusivamente, de madeira de desmatamentos para implantação de projetos agropecuários e de resíduos de exploração florestal ou das indústrias madeireiras. O sistema atual de abastecimento é insustentável e o passivo dessas empresas é enorme, tendo a necessidade de pelo menos 100.000 hectares de florestas plantadas, ainda que seja com espécies de eucaliptos, cuja tecnologia já é dominada no país.

Um conjunto de fatores conjunturais é restritivo para a implantação de empreendimentos de reflorestamento em grande escala e em áreas contínuas. A

complexidade para definição de uma política fundiária mais consistente, com questões ainda pendentes entre as terras da união e dos estados e a posse não definitiva da terra, tem gerado dificuldades e inseguranças para os negócios florestais. A questão da área de reserva estabelecida por lei em 20-80, ou seja, podendo-se usar 20% da propriedade, mas os 80% restantes devem ser mantidos como reserva legal, alia-se ao passivo ambiental a ser resgatado por grande parte das propriedades que se situam nas áreas de maior pressão demográfica. A grande extensão de áreas ocupadas por assentamentos, que se localizam na forma de mosaicos, principalmente, nas áreas já alteradas, como é o exemplo do sul/sudeste do Pará, seria propícia para o reflorestamento e outras atividades do uso da terra.

Por um lado, esses fatores podem tornar-se limitantes ao modelo de empreendimentos convencionais vigentes, mas por outro, eles propiciam oportunidades para uma nova estratégia de produção a partir de alianças entre diferentes atores e entre produtores e consumidores de matéria-prima florestal. Situações similares têm sido experimentadas com sucesso em outras regiões do País, seja com a cadeia de produção da madeira seja com a cadeia produtiva de outros produtos agrícolas e pecuários.

Além disso, a elevação dos preços da madeira e a sua queda no que se refere aos produtos de outras cadeias produtivas tradicionalmente exploradas na região, gera uma demanda por adoção de novos modelos de produção com o propósito de adicionar valor por unidade de área produzida. Esse contexto favorece o emprego de sistemas de produção, tais como a integração lavoura-silvicultura, pecuária-silvicultura, ou, ainda, a integração lavoura-pecuária-silvicultura.

O rumo predominante da silvicultura em pequena escala na Amazônia, seguiu a linha para modelos integrados de produção que possibilitam harmonizar a exploração conjunta de árvores, lavouras, pastagens e animais visando otimizar o uso do solo, como também a economia da produção e o manejo racional de recursos naturais. Esses sistemas, denominados de agro-florestais, apresentam várias vantagens frente àqueles tradicionais baseados em *monocultivos*, tais como a utilização mais eficiente do espaço, a redução efetiva da erosão, a

sustentabilidade da produção e os estímulos a economias de produção, com base participativa. Por toda a Amazônia, existe atualmente um razoável número de experiências desse tipo, baseados na valorização de diversas espécies florestais nativas de importância econômica e sob diversas formas de arranjos, de modo geral desenvolvidas em estabelecimentos de pequenos agricultores ao longo das estradas de interligação regional, nas tradicionais áreas de várzea e nas comunidades rurais em geral.

Pelo menos duas dessas experiências bem-sucedidas tornaram-se referência na região: a) os sistemas diversificados de produção na antiga e conhecida cooperativa de Tomé-Açu, no Pará, que tem servido inclusive de modelo para os estudos visando a sua replicabilidade e; b) os sistemas de produção diversificados e adensados do projeto RECA, uma iniciativa de produção comunitária, em Rondônia, na divisa com o Acre. A expansão desses empreendimentos na Amazônia tem sido incentivada pela concessão de linhas de crédito, treinamentos e formação de profissionais voltados a essa prática de uso da terra, o desenvolvimento de pesquisas científicas específicas e o estabelecimento de novos modelos abrangendo os contextos florestal, rural, ambiental e social.

Como contribuição importante, as observações advindas de áreas de produtores e os trabalhos desenvolvidos pela pesquisa científica têm evidenciado espécies e modelos florestais potenciais para sistemas agro-florestais. Entre estas espécies destacam-se: *Cordia Goeldiana* Huber (freijó-cinza), *Swietenia macrophylla* King (mogno), *Bertholletia excelsa* Humb. & Bonpl. (castanha-do-brasil), *Carapa guianensis* Aublet. (andiroba), *Bagassa guianensis* Aubl. (tatajuba), *Didymopanax morototoni* Decne & Planché (morotóto), *Vochysia maxima* Ducke (quaruba-verdadeira), *Vataireopsis speciosa* Ducke (fava-amargosa), *Jacaranda copaia* (pará-pará), *Simaruba amara* Aubl (marupá), *Sclerolobium paniculatum* Vogel (táxi-branco da terra- firme), *Acácia mangium* Will (acácia), dentre outros ( MARQUES, 1990; MARQUES; BRIENZA JUNIOR, 1991; MARQUES, 2001).

## **1.2 - Tendências, desafios e perspectivas do manejo florestal**

Infórmes estudos recentes demonstram que apesar das exigências da legislação ambiental em vigor, como a aprovação de “planos de manejo” e as autorizações para o transporte, essa atividade ainda se desenvolve predominantemente à margem dos sistemas oficiais de controle, operando em sua maioria com base em sistemas arcaicos de exploração e baixos níveis de produtividade (grande desperdício de biomassa) e constitui atualmente um dos principais vetores de impactos ambientais sobre os ecossistemas amazônicos. Raros são os empreendimentos na região que operam de acordo com as normas legais em vigor e os procedimentos previstos pelos *sistemas de manejo florestal sustentável, ou controlado*, que têm sido adotados internacionalmente nos processos de certificação para esse segmento, atualmente agrupados no FSC - *Forest Stewardship Council* (Anexo 14).

No mercado brasileiro como um todo, entretanto, há indicações de que a demanda dos mercados de consumo por madeira certificada apresenta tendência de crescimento, ainda que restrita aos produtos semi-processados ou processados destinados aos mercados internacionais<sup>1</sup>.

A indústria de transformação nesse setor, concentrada basicamente no sul e no sudeste, e especialmente aquela dedicada à produção moveleira e de artefatos mais elaborados, tem apresentado atualmente uma forte tendência para a utilização de matérias-primas madeireiras certificadas, mas apenas para aquelas extraídas de florestas plantadas e com espécies em franco processo de expansão nessas regiões, como são os casos do *pinus* e do *eucalyptus*.

Esse crescimento do processo de certificação, entretanto, ainda não alcançou a produção madeireira de florestas nativas, como aquelas da Amazônia. Neste ano de 2008 a produção certificada nessa região conta com 26 empreendimentos empresariais e comunitários, sendo dois deles mistos (madeireiros e não-madeireiros). Esse número ainda é evidentemente insignificante (menos de 1%) quando considerado o universo dos

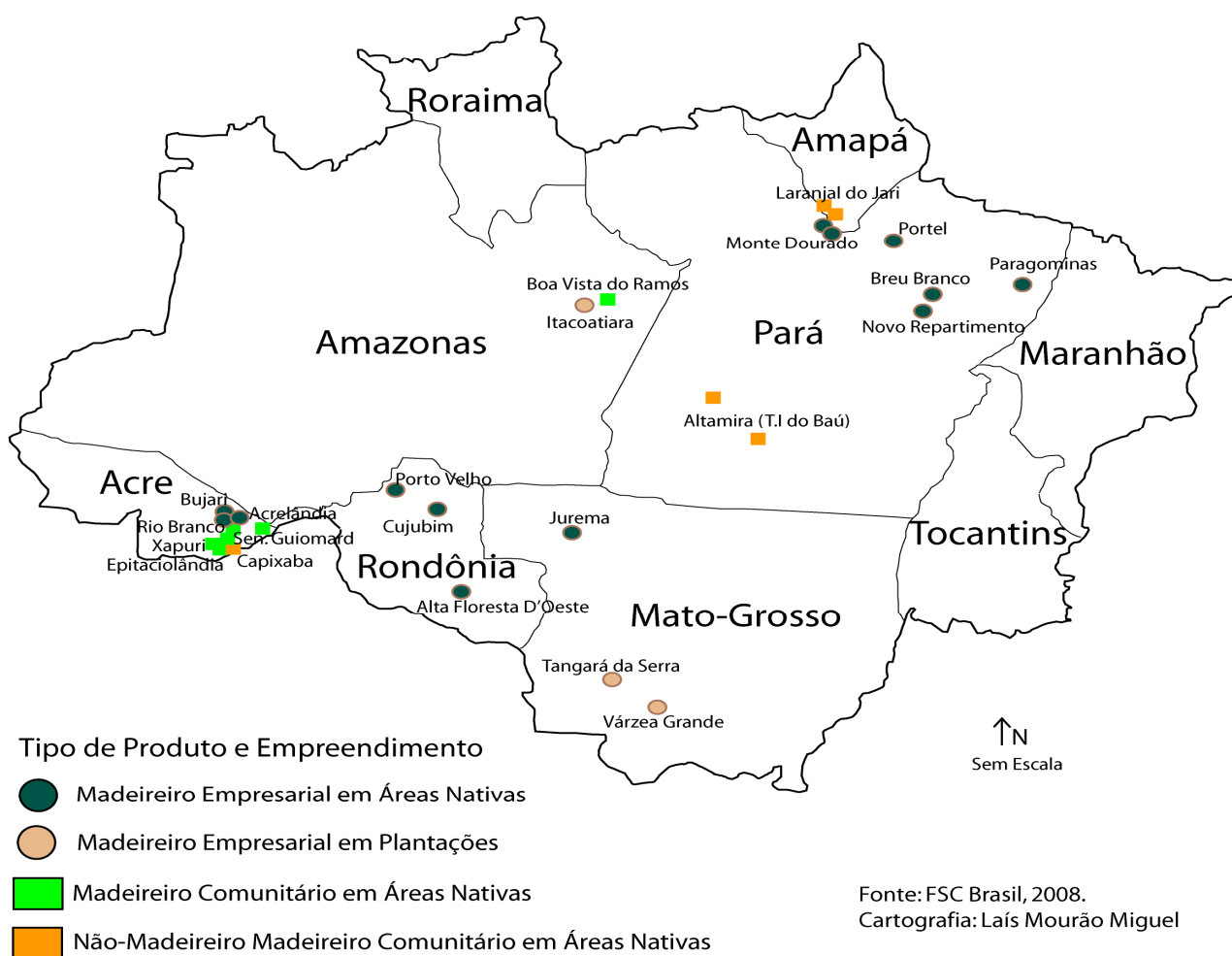
---

<sup>1</sup> Segundo o FSC, havia em 2005 no mundo 689 empreendimentos madeireiros certificados em 61 países. Neste ano de 2008, esse número passou para 983 empreendimentos em 79 países.



empreendimentos atualmente em operação (formais e informais), ao volume total da produção (Anexo 15), às áreas florestais abrangidas (Anexo 16) e às escalas da sua distribuição regional (Mapa 1).

**Mapa 1 – Áreas Florestais Certificadas nos Estados da Amazônia Legal (2008)**



Sob esse aspecto, é flagrante o isolamento da região amazônica em relação ao atual e acelerado processo de modernização do país, e não apenas no que se refere ao setor madeireiro mais avançado de outras regiões (baseado em florestas plantadas), como também da estrutura industrial em geral, já que o país

ocupa hoje a 5ª posição mundial em número de empresas certificadas segundo as normas internacionais agrupadas no FSC (O Anexo 17, os Quadros 4 e 5 e o Mapa 2 apresentam uma síntese dos empreendimentos com “Cadeia de Custódia” certificada na Amazônia).

**Quadro 4 - Empreendimentos com Cadeia de Custódia Certificada na Amazônia**

Tipo de Empreendimento	Nº de Empreendimentos	Estados					
		Acre	Amazonas	Amapá	Mato-Grosso	Pará	Rondônia
<b>Empresarial</b>	31	4	3	-	2	21	1
<b>Comunitário</b>	4	2	2	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	6	5	-	2	21	1

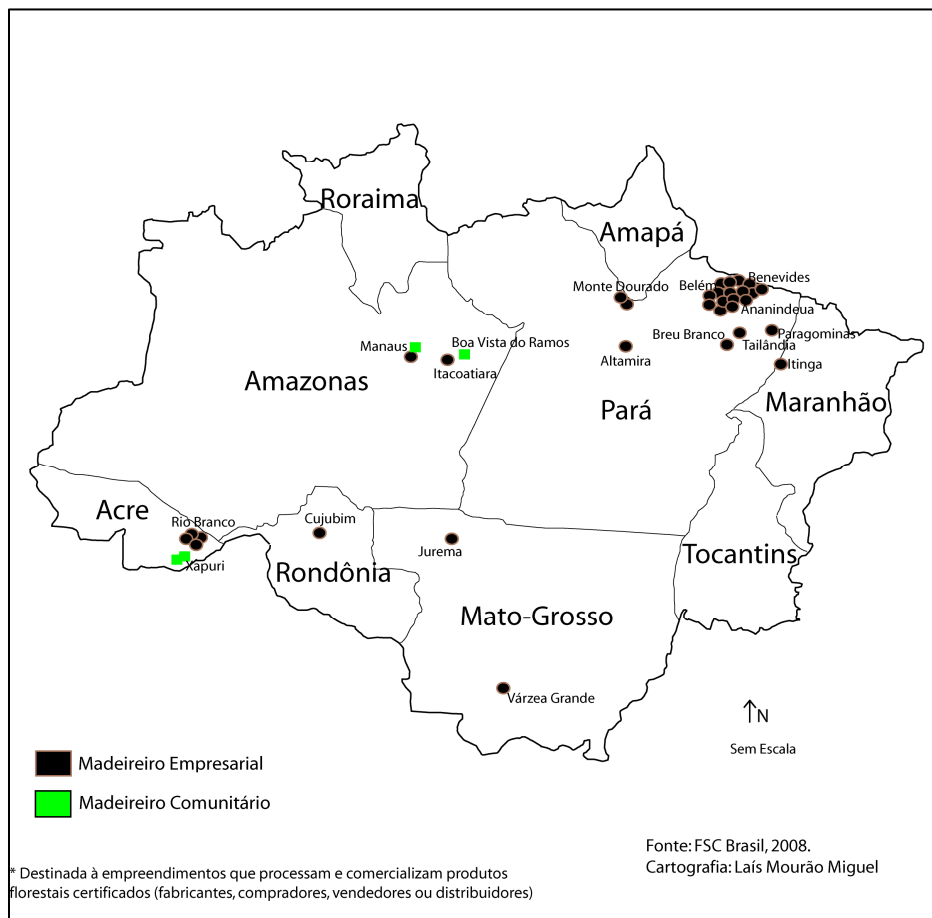
Fonte: FSC Brasil (abril/2008).

**Quadro 5 - Empreendimentos com Cadeia de Custódia Certificada na Amazônia e no Brasil**

Cadeias de custódia Certificadas	Nº de Empreendimentos	%
<b>Amazônia</b>	35	17%
<b>Resto do Brasil</b>	175	83%
<b>Total</b>	<b>210</b>	<b>100%</b>

Fonte: FSC Brasil (abril/2008).

## Mapa 2 – Empreendimentos com Cadeia de Custódia\* Certificada nos Estados da Amazônia Legal (2008)



Deve ser registrado, por outro lado, que além da forte demanda do mercado internacional por madeira certificada e do atual esforço governamental para aperfeiçoar os sistemas de controle sobre esse setor, outro vetor que tem contribuído para introduzir mudanças nesse segmento está associado ao crescimento da indústria moveleira na região. Um estudo específico sobre essa atividade no Pará<sup>2</sup>, concluiu que essa indústria tem desempenhado um papel importante para a modernização do setor madeireiro em geral, na medida em que ela é “intensiva em emprego e ajuda a reduzir os impactos ambientais das

<sup>2</sup> Carvalho, D.F. et alii, “Análise do desempenho competitivo da indústria de madeira do estado do Pará”, in *Amazônia: ciência e desenvolvimento*, Belém, v. 2, nº 4, jan./jun., 2007. Os autores analisaram o desempenho econômico de 84 empresas (de um universo de 384), e dentre as diversas variáveis consideradas, incluíram algumas não diretamente econômicas, como o controle de qualidade e o uso de normas técnicas no processo produtivo, e concluíram que por volta de 70% encontram-se no que consideraram como um “estágio intermediário” quanto aos parâmetros gerais de competitividade.

serrarias, uma vez que utiliza as aparas e resíduos de madeira dessas empresas como matéria-prima”.

A modernização desse segmento também se expressa na iniciativa em curso de implantar um Pólo Moveleiro no Distrito Industrial de Manaus, um projeto que tem gerado expectativas divergentes sobre os seus potenciais impactos sobre a indústria madeireira como um todo. Em recente documento técnico da FIEAM (Federação das Indústrias do Estado do Amazonas) sobre o desempenho do PIM em 2007, está destacado que a intensificação do controle e da fiscalização do IBAMA e do órgão ambiental estadual (IPAAM) nos últimos anos tem provocado uma rápida desaceleração desse segmento industrial, na medida em que os empreendedores não teriam condições de atender ao conjunto de exigências legais e técnicas previstas nos Planos de Manejo Florestal.

Por outro lado, representantes dos pequenos empresários desse setor alegam que o futuro pólo madeireiro inevitavelmente promoveria um processo de concentração no mercado, já que apenas as grandes empresas teriam condições de realizar os investimentos para plantas industriais de grande escala e, ao mesmo tempo, de operar em consonância com as normas legais e técnicas que regulam atualmente essa atividade.

Uma pesquisa recente sobre o perfil atual da indústria moveleira em Manaus<sup>3</sup> baseou-se em um detalhado levantamento sobre esse setor a partir de um universo com 110 pequenos empreendimentos (marcenarias), voltados para a produção semi-artesanal de móveis e instalações residenciais, 30 pequenas indústrias com lojas próprias, 30 fornecedores de lojas e 30 lojas de móveis. Tratam-se, em sua grande maioria, de processadores e fabricantes que se utilizam de madeiras de lei (principalmente o Cedro e o Angelim) extraídas em diversos municípios do interior (com destaque para Manacupurú, Lábrea, Itacoatiara e Parintins), mas os autores chamam a atenção para duas características relevantes dessas relações entre a exploração florestal do interior e os processadores industriais da capital:

---

<sup>3</sup> Floresta Viva Amazonas, “O Setor Madeireiro/Moveleiro de Manaus (caracterização dos atores e das cadeias)”, Documento de Trabalho 2, Manaus, 2006.

a) A predominância de madeiras de lei em toras ou em pranchas adquiridas de produtores florestais baseados em sistemas clandestinos ou ilegais de extração, comercialização e transporte. Ao mesmo tempo, constataram o rápido crescimento do volume de matérias-primas oriundas de Roraima e que chegam a Manaus por rodovia asfaltada;

b) Por outro lado, eles identificaram também uma crescente demanda por embalagens industriais pelas empresas do PIM (os *pallets*) e chamam a atenção para o fato de que essas empresas estabelecem exigências rígidas para que tais produtos sejam processados a partir de madeira certificada, um fator que têm impulsionado o processo de legalização e de modernização desse segmento.

Outra tendência atual que deve ser destacada tem sido representada pelas novas experiências envolvendo os *empreendimentos madeireiros comunitários*, a exemplo do que tem ocorrido em maior escala com os produtos florestais não-madeireiros. Nos últimos anos, essa nova modalidade de exploração madeireira tem constituído uma alternativa viável para combinar a conservação da floresta e oferecer oportunidades econômicas para as comunidades locais. Além disso, a busca pela certificação florestal tem estimulado comunidades, organizações governamentais e não-governamentais e agências de cooperação para a implementação e a disseminação de um novo padrão tecnológico para esses sistemas na região.

Até 2006, havia 176 planos de Manejo Florestal Comunitário em execução (Amaral *et al.*, 2007) e 11 desses empreendimentos já obtiveram certificação segundo as exigências do FSC. Também nesses casos, os empreendimentos têm envolvido a constituição de cooperativas de pequenos produtores e um crescente relacionamento com os mercados (O Quadro 6 e o Mapa 3 apresentam um panorama geral do manejo florestal comunitário em pequena escala na Amazônia Legal). Há outras inovações desse gênero, como são os casos das parcerias entre empresas madeireiras e comunidades ou cooperativas de pequenos

produtores, geralmente envolvendo os assentamentos rurais e operando segundo planos de manejo controlados<sup>4</sup>.

Dentre as inovações atuais especificamente no campo das *políticas públicas* voltadas para a modernização e a introdução de padrões de sustentabilidade para esse setor, destaca-se a experiência do governo do estado do Amazonas, que tem sido desenvolvida no âmbito do seu Programa Zona Franca Verde, lançado em 2003 pela Secretaria de Desenvolvimento Sustentável e o IPAAM - Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas, e executado pela AFLORAM - Agência de Florestas e Negócios Sustentáveis<sup>5</sup>.

#### **Quadro 6 - Manejo Florestal Comunitário em Pequena Escala na Amazônia Legal (2005)**

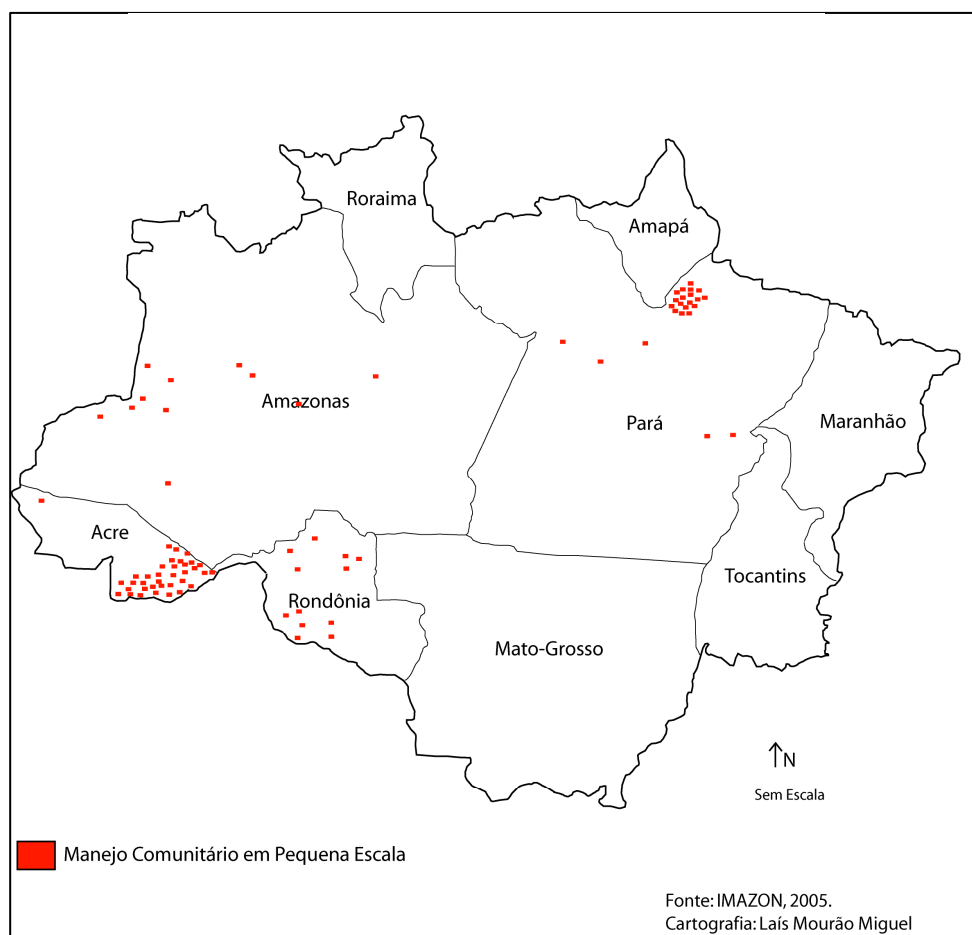
<b>Estado</b>	<b>Nº de Iniciativas Identificadas</b>	<b>Famílias Beneficiadas</b>	<b>Área sob Manejo Florestal (ha)</b>	<b>Vol. De Corte por Iniciativa (m³/ano)</b>	<b>Área Anual Explorada por Iniciativa (ha)</b>
<b>Acre</b>	36	1.770	103.510	167	273
<b>Amazonas</b>	11	618	46.188	21	72
<b>Pará</b>	23	166	47.457	182	705
<b>Rondônia</b>	12	462	140.100	1.863	765
<b>Amazônia</b>	82	3.016	337.255	400	439

Fonte: Amaral & Amaral Neto. Dados atualizados até maio de 2005. *In.* Fatos Florestais da Amazônia - IMAZON, 2005.

<sup>4</sup> Sobre essas experiências ver: Lima, Erivelthon, *et alii*, "Florestas Familiares: um pacto sócio-ambiental entre a indústria madeireira e a agricultura familiar da Amazônia", IPAM, Belém, 2003. Segundo esse estudo, uma das mais conhecidas dessas experiências ocorre em um assentamento rural do município de Santarém (o MAFLOPS), envolvendo um empresário florestal e seis comunidades, com mais de 360 famílias de pequenos produtores, pelo qual a empresa promove a regularização fundiária das pequenas propriedades, a alocação de infra-estrutura, em troca de parte da madeira extraída nessas áreas.

<sup>5</sup> Pirani, Alexandre M., "Análise do Componente Manejo Florestal Madeireiro do Programa Zona Franca Verde no Estado do Amazonas: da intenção à ação", Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Amazonas/Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, 2007.

### Mapa 3 – Manejo Florestal Comunitário em Pequena Escala na Amazônia Legal (2005)



No caso particular desse segmento, esse programa visa dar apoio técnico, legal e financeiro para “a implantação de Plano de Manejo Florestal Sustentável com Procedimentos Simplificados (PMFSPS), junto aos pequenos produtores de madeira do interior do Estado”. Iniciado pelos municípios das regiões do Alto Solimões e do Juruá, ele estendeu-se em 2006 para todo o estado.

Um aspecto essencial desse programa é representado pela iniciativa que visou simplificar os procedimentos para a aprovação e o controle dos planos de manejo florestal para pequenos empreendimentos, medida que foi concretizada mediante convênio entre a SDS e o IBAMA, mediante o qual o órgão estadual adquiriu autonomia de gestão nessa área, e especialmente no que se refere aos

Planos de Manejo Florestal Sustentável em Pequena Escala (PMFSPS), aplicados para explorações em estabelecimentos não superiores a 500 ha<sup>6</sup>.

Além disso, inovações de natureza especificamente técnica foram introduzidas pelo programa, tais como a simplificação dos procedimentos previstos no manejo *stricto sensu*, pela qual se procurou implantar alternativa mais adequada para empreendimentos comunitários. Desse modo, foi adotado o sistema desenvolvido a partir de uma experiência bem sucedida no Acre, no âmbito do projeto de Assentamento Agroextrativista do Seringal da Cachoeira, no município de Xapuri<sup>7</sup>.

Na fase piloto desse projeto (2003) foram elaborados 692 projetos de manejo florestal abrangendo pequenos empreendimentos de 15 pólos madeireiros em 59 municípios, tendo sido licenciados 263, ou 38% do total. O Quadro 7 e a gráfico 1 apresentam a distribuição, por municípios, dos empreendimentos com plano de manejo florestal sustentável simplificado no estado do Amazonas.

**Quadro 7 - Planos de Manejo Florestal Sustentável com Procedimento Simplificado, número de espécies e volumes inventariados no Amazonas (2007)**

Pólos	Municípios	PMFSPE	Nº de Espécies	Volume (m³)
Pólo 01	3	67	49	31.077
Pólo 02	4	43	87	16.480
Pólo 03	2	66	116	27.100
Pólo 04	5	1	46	6.338
Pólo 05	4	31	54	8.239
Pólo 06	3	19	87	9.161
Pólo 07	5	4	62	2.668
Pólo 08	2	0	0	0
Pólo 09	3	0	0	0
Pólo 10	2	0	19	525
Pólo 11	2	8	54	4.308
Pólo 12	12	16	84	3.775
Pólo 13	5	0	28	1.125
Pólo 14	3	6	53	3.082
Pólo 15	4	0	0	0
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>261</b>	<b>228*</b>	<b>113.879</b>

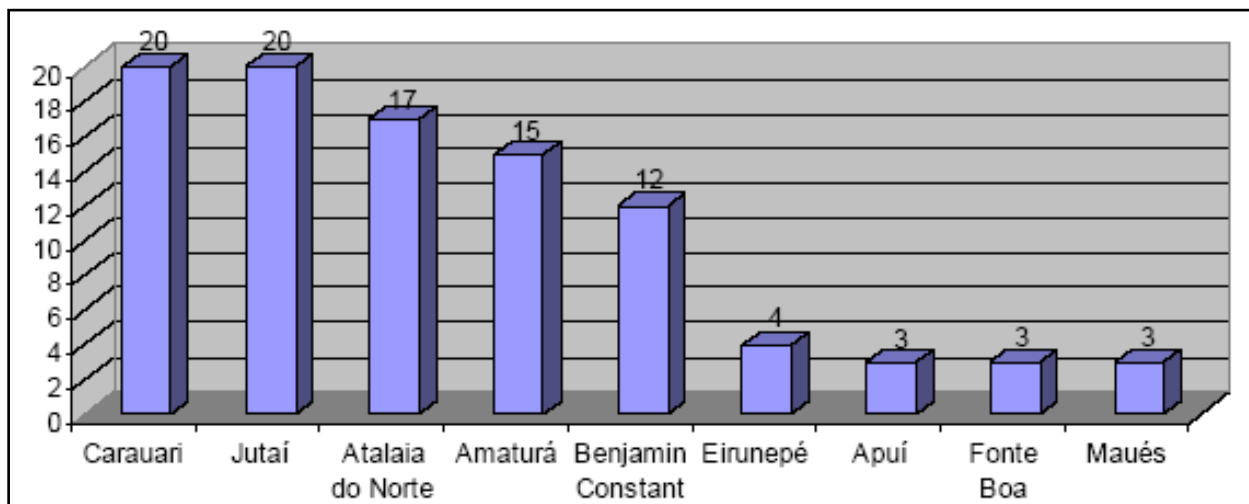
Fonte: PIRANI, A. M. Análise do Componente Manejo Florestal Madeireiro do Programa Zona Franca Verde no Estado do Amazonas: da intenção à ação. Dissertação de Mestrado, Manaus: INPA, 2007.

<sup>6</sup> Com a publicação da Lei Federal Nº 11.284, de 2 de março de 2006, que regulamenta a exploração de florestas públicas, esse princípio de autonomia de gestão dos estados torna-se efetivo, já que a eles fica atribuída competência para aprovar e controlar esses planos de manejo nas áreas sob a sua jurisdição.

<sup>7</sup> Trata-se do sistema baseado no conceito de “árvores mães, filhas e netas”, pelo qual as primeiras só são abatidas quando tiverem produzido muitas filhas e netas. Pirani, A.M., op. cit., p. 25.



**Gráfico 1 - Municípios com Plano de Manejo Florestal Sustentável com Procedimento Simplificado e Explorados no Amazonas (2007)**



Fonte: PIRANI, A. M. Análise do Componente Manejo Florestal Madeireiro do Programa Zona Franca Verde no Estado do Amazonas: da intenção à ação. Dissertação de Mestrado, Manaus: INPA, 2007.

A avaliação dessa experiência demonstrou que apesar do vulto do programa em termos de inovação no arranjo institucional, área de abrangência, bem como dos recursos humanos, técnicos e financeiros envolvidos, os resultados alcançados mostraram-se desproporcionais a esse esforço, e as principais causas desse insucesso foram assim identificadas:

- a) *Dificuldades nos processos de licenciamento*, apesar da simplificação introduzida pelo programa. Entre o protocolo da solicitação e a sua aprovação final é necessário que o projeto percorra 10 diferentes etapas, incluindo uma vistoria *in loco* do mesmo. Após o corte da madeira, o produtor deverá obter a ATPF – Autorização de Transporte para Produtos Florestais (substituída em 2006 pelo DOF – Documento de Origem Florestal) junto ao IPAAM, um documento cuja expedição está condicionada à inexistência de pendência de qualquer natureza junto ao IBAMA;
- b) *Complexidade técnica e legal* envolvida com as exigências de realização de inventário florestal. A elaboração do plano de manejo em todas as suas etapas deve ser realizada por profissional qualificado e

credenciado junto ao órgão ambiental. No caso desse projeto, a AFLORAM presta esse serviço junto aos pequenos empreendedores, mas o número reduzido de técnicos e as grandes distâncias entre os municípios são fatores que contribuem para a morosidade desse processo. Além disso, a legislação federal exige que o empreendedor apresente ao órgão ambiental o comprovante de regularização fundiária, o que em certos casos é praticamente impossível, como aqueles de projetos localizados em terras públicas, áreas de conservação ou mesmo em terras indígenas;

- c) *Entraves legais à comercialização*, representada pela exigência de que a venda do produto só poderá ser feita para pessoas jurídicas legalizadas, um dispositivo que estimula na prática a sua informalidade, já que são raros os casos de serrarias e processadores em dia com esses requisitos legais nos mercados locais de madeira e de movelaria do estado.

Em síntese, permanece o imenso desafio de aperfeiçoar, disseminar e controlar o manejo florestal sustentável no âmbito da produção madeireira nas florestas nativas da região, a qual se desenvolve atualmente com o predomínio dos empreendimentos privados de todos os portes e estruturas (formais e informais). Os diversos levantamentos e estudos dos especialistas da área demonstram que há obstáculos de todo tipo a superar para tornar técnica e economicamente viável essa exploração sob forma sustentável e, portanto, legalizada, sendo que os mais relevantes são os seguintes<sup>8</sup>:

- a) Os custos de produção e o preço final do produto sempre serão mais elevados quando forem adotados integralmente os sistemas de manejo, *vis-a-vis* os sistemas tradicionais. Este tem sido considerado um poderoso fator estrutural de inibição para as mudanças pretendidas, o que indica a necessidade de focar as políticas e as ações não apenas

---

<sup>8</sup> Dentre esses estudos destacamos o mais abrangente deles: Sabogal, César, *et alii*, “Manejo Florestal Empresarial na Amazônia Brasileira” (Relatório Síntese), CIFOR/Imazon/Embrapa/Fundação Floresta Tropical, Belém, 2006.

nas esferas técnicas da exploração, como também no comportamento dos mercados de consumo desses produtos. Em outros termos, é essencial que os consumidores de produtos finais de madeira de lei concordem em arcar com os custos adicionais relacionados às exigências técnicas e legais dos mecanismos de certificação de qualidade ambiental;

- b) Outros problemas estruturais, tais como a carência de recursos humanos qualificados, o conservadorismo das empresas do setor, a persistência de um pesado, complexo e por vezes inadequado emaranhado de leis e normas infra-legais, e a pesada burocracia envolvida na gestão e no controle dessas atividades (que induziria o empreendedor para práticas ilegais), ao lado da sempre reconhecida fragilidade dos sistemas de fiscalização. O abrangente conjunto de normas legais, tais como leis, decretos, portarias e resoluções que regulam as atividades relacionadas à exploração florestal em geral e madeireira em particular no país e especialmente na Amazônia bem ilustra essa situação atual (ver os Anexos 18 e 19).

