

©Copyright, 2006. Todos os direitos são reservados. Será permitida a reprodução integral ou parcial dos artigos, ocasião em que deverá ser observada a obrigatoriedade de indicação da propriedade dos seus direitos autorais pela INTERFACEHS, com a citação completa da fonte. Em caso de dúvidas, consulte a secretaria: interfacehs@interfacehs.com.br

AVALIAÇÃO AMBIENTAL E ECONÔMICA DA PRODUÇÃO DE MADEIRA DA ESPÉCIE NATIVA EM DOIS MUNICÍPIOS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA

Jorge Ribeiro ¹ ; Aristides Almeida Rocha ²

¹ Administrador de empresas pela Fundação Getúlio Vargas, mestre em Saúde Pública, área de Concentração Saúde Ambiental, da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, autônomo. Rua Santa Cristina, 164. São Paulo – SP – Brasil. jorgribeiro@usp.br

² Biólogo, professor titular do Departamento de Saúde Ambiental da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. Av. Dr. Arnaldo, 715. São Paulo – SP – Brasil. arirocha@usp.br

RESUMO

Na Amazônia brasileira, a exploração das florestas tem se dado com imensos danos ambientais e desperdício de recursos. O objetivo desta pesquisa foi avaliar a cadeia produtiva da madeira de espécie nativa em dois municípios do estado do Pará, Paragominas e Novo Progresso, mediante pesquisa bibliográfica e documental. Os dois municípios são polos madeireiros expressivos para realização do trabalho de campo: um de exploração mais antiga e outro mais recente. Foram entrevistados representantes de empresas de diferentes tamanhos com enfoque na cadeia produtiva da madeira (extração, processamento primário e beneficiamento). Nos dois municípios de forma geral, o parque industrial encontrado é antigo e com tecnologia defasada. Conclui-se que uma política de agregação de valor aos recursos naturais deveria incluir investimentos relevantes em capacitação, treinamento e tecnologia. A cadeia de base florestal pode desempenhar um papel importante na manutenção da floresta em pé, na geração de empregos e nas exportações da região.

Palavras-chave: Amazônia; sustentabilidade; exploração de florestas nativas; manejo florestal; cadeia produtiva da madeira; certificação florestal; parque industrial; resíduos.

O Brasil detém a maior extensão de florestas tropicais do planeta (aproximadamente um terço do total remanescente), com rica biodiversidade e potencial econômico. O clima e outras condições naturais favorecem o crescimento das plantações florestais (estimadas atualmente em 5,6 milhões de hectares), e existe grande extensão de áreas disponíveis, adequadas para novos reflorestamentos. Nesse contexto, o Brasil poderia ter participação relevante nos mercados mundiais de produtos florestais, o que não ocorre. Exceção feita ao segmento de papel e celulose, já consolidado, e no qual o Brasil vem crescendo sua participação no comércio internacional, em outros segmentos de valor agregado a participação brasileira é muito tímida. Em móveis, por exemplo, está por volta de 1%. As exportações da cadeia produtiva da madeira como um todo (produtos de madeira, móveis e papel e celulose), em 2007, ficaram próximas a 9 bilhões de dólares-FOB, representando um crescimento de 11,5% sobre o ano anterior. Celulose e papel, produtos de madeira e móveis representaram respectivamente 53%, 38% e 9% do total (MDIC, 2008).

Produtos de madeira incluem grande variedade de itens, destacando-se compensado, madeira serrada, molduras, esquadrias, pisos e painéis. O maior dinamismo tem vindo de pisos de folhosas (maciços e engenheirados) e seus complementos (molduras, rodapés etc.), com crescimento na receita de exportações de 60% de 2005 para 2007. Em continuando nesse ritmo, o Brasil poderá alcançar participação relevante no mercado internacional de pisos de madeira nos próximos anos.

A extração e o processamento primário de madeira nativa estão concentrados quase que totalmente na Amazônia, sobretudo nos estados do Pará, Mato Grosso e Rondônia. No entanto, a ocupação da Amazônia vem se dando de forma caótica, com elevados índices de desmatamento, como se verifica na Tabela 1.

Tabela 1 – Desmatamento na Amazônia Brasileira

Desmatamento	2003/2004	2004/2005	2005/2006	Acumulado até 2006
(em km²)	27.379	18.759	14.039	710.000

Fonte: Inpe/Sistema Prodes, 2008. (Dado relativo a 2006/2007, 11.224 km², ainda não confirmado oficialmente.)

* Estimativa pessoal.

As quedas anuais do desmatamento, de 31% e 25% nos períodos 2004/2005 e 2005/2006, refletem, provavelmente, mais o declínio dos preços da soja, a cultura que mais vem ocupando a fronteira agrícola na região, e um câmbio desfavorável às exportações, do que o combate ao desmatamento. Entretanto, no final de 2007 e início de 2008, o ritmo do desmatamento voltou a aumentar, com números atípicos para período chuvoso. Tal fato se deve à pressão do preço das *commodities* no mercado mundial e à expansão do setor sucroalcooleiro no Centro-Sul, que empurra a produção de grãos para o Centro-Oeste e a pecuária para o Norte.

A perda das florestas é ainda mais elevada se considerarmos o corte seletivo de árvores, que não é capturado na elaboração dos dados anuais de desmatamento pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), com base nas imagens de satélites. No corte seletivo utiliza-se a Exploração Convencional (EC), com dano substancial às árvores remanescentes, ao sub-bosque e ao solo. As práticas são predatórias, com elevada porcentagem de perdas, dificultando muito a recuperação da floresta e deixando-a mais suscetível à seca e ao fogo.

Uma operação típica de extração de toras remove de 25 a 50 m³ de madeira por ha, de 30 a 60 espécies, sendo que 26% de todas as árvores que existiam antes da extração são mortas ou danificadas e a cobertura florestal é reduzida em 50%. (UHL; VIEIRA, 1989, apud GERWING et al., 1996, p.17)

Em contraste com esse tipo de exploração, a Exploração de Impacto Reduzido (EIR) pode reduzir em 50% os danos no solo e no dossel da floresta, sem que isso implique aumento do custo da operação (ZARIN et al., 2005, p.70). O manejo florestal incorpora a EIR e atividades pós-colheita como estímulo ao maior crescimento e regeneração da floresta e proteção da área.

Na Amazônia, os controles sobre as atividades e o cumprimento da lei são extremamente difíceis, em virtude da extensão da área, da infraestrutura deficiente, falta de capacitação e grande número de atores que contribuem para o desmatamento. Outros fatores que afetam as florestas são: sua distância em relação às cidades, baixa competitividade do manejo florestal sustentável frente aos outros usos da terra e falta de competitividade da indústria de madeira nativa por diversas razões;

florestas exploradas de forma predatória, custo de reposição da floresta não considerado no preço dos produtos; ampla disponibilidade de madeira de baixo custo e séria escassez de habilidades gerenciais. (ITTO, 2005, tradução livre, p.211)

Estudo realizado em cinco estados da Amazônia brasileira (ASNER et al., 2006), identificou que apenas 24% dos cortes seletivos ocorrem de forma não predatória e que, em média, após quatro anos, 32% das áreas de corte seletivo tornam-se desmatadas.

O Serviço Florestal Brasileiro está desenvolvendo e consolidando um sistema de sensoriamento remoto, Sistema de Detecção da Exploração Florestal (Detex), em parceria com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), o Instituto de Pesquisas da Amazônia (Inpa) e o Museu Paraense Emílio Goeldi, com o objetivo de monitorar os indícios da exploração seletiva de madeira, tais como alterações no dossel (copas) da floresta, abertura de estradas, ramais e pátios de exploração. De fato, corte seletivo e desmatamento estão intimamente ligados, dependendo da abertura de estradas. Segundo o Inpe, os agentes do desmatamento estão se adaptando aos novos sistemas de monitoramento, como evidencia o relato de uma inspeção que menciona ter encontrado um padrão de desmatamento com muitas árvores ainda de pé, a maioria delas mortas, algumas com vegetação, mas embaixo terreno já semeado e com presença de bois. De acordo com Margulis, a transformação de floresta em pastagens tem sido a predominante:

As três principais formas de desmatamento na Amazônia são a conversão de floresta em pastagens para a criação de gado, o corte e a queima da floresta para cultivos anuais pela agricultura familiar, e a implantação de cultivos de grãos pela agroindústria. Entre elas, a conversão de florestas em pastagens predomina. (MARGULIS, 2003, apud ALENCAR et al., 2004, p.25)

Outros autores apontam a ligação entre a atividade madeireira e o desmatamento para fins agropecuários na fronteira agrícola da Amazônia. Essa ligação está relacionada a fatores econômicos, pois a madeira é frequentemente fonte de recursos para o desmatamento. É a extração de madeira que fornece o mínimo de infraestrutura necessária ao estabelecimento da agricultura e pecuária, incentivando indiretamente a expansão da área desmatada (ALENCAR et al., 2004, p.25). Os próprios relatórios e planos de governo reconhecem o papel da atividade madeireira, que se deslocou de

áreas desmatadas de outras regiões para a Amazônia, a partir da década de 1970.

Foi nos anos 70 que a exploração de madeira começou a ganhar força com a chegada das empresas madeireiras que se deslocavam da Região Sul e dos estados do Espírito Santo e Bahia em busca de estoques. Muitas vezes, esse deslocamento ocorreu diferentemente da ocupação agrícola, orientado pela demanda de matéria-prima e não por políticas específicas de incentivo governamental. A indústria que se deslocou para o Sudeste do Pará e o Mato Grosso e depois para o leste paraense vinha de uma longa tradição de abertura de novas áreas de fronteira para a exploração florestal... (PLANO BR163 SUSTENTÁVEL, 2006, p.17)

Nos anos 90, a ocorrência de três fenômenos começou a alterar este padrão. Primeiramente, a prática do manejo florestal começou a ser implementada (a exigência de Plano de Manejo Florestal foi implantada no final dos anos 80) e a indústria de base florestal começou a se descolar da agropecuária, uma vez que precisou manter as áreas com cobertura florestal. As experiências bem-sucedidas de empresas florestais com certificação de qualidade socioambiental também ajudaram a valorizar o manejo. (PLANO BR163 SUSTENTÁVEL, 2006, p.20)

O manejo florestal sustentável é ainda incipiente na Amazônia, mas a pecuarização continua em ritmo acelerado na região. Segundo Smeraldi e May (2008), em 2007, pela primeira vez, a Amazônia Legal passou da marca histórica dos 10 milhões de abates bovinos, com um aumento de 46% em relação a 2004. Foram realizados na Amazônia 41% dos abates bovinos de todo o Brasil em 2007, frente a 34% em 2004.

O aumento da capacidade industrial, com a proliferação de abatedouros e a chegada à região dos cinco maiores grupos exportadores, contribuiu, em alguns polos, para a expansão da atividade pecuária ao longo dos últimos anos. A maioria dos quase duzentos frigoríficos que operam na região é ilegal, inclusive na parte industrial... (SMERALDI; MAY, 2008, p.10)

Entre 1990 e 2006, a participação do rebanho bovino da Amazônia Legal no rebanho nacional subiu de 18 para 36% (SMERALDI; MAY, 2008, p.17). Também aumentou a área ocupada por pastagens, de 61 milhões de hectares no total (naturais e cultivadas) em 1996 para aproximadamente 70 milhões em 2006 (p.18).

Utilizando-se a taxa mais recente do desmatamento oficial da Amazônia (2005/2006), apresentada na Tabela 1, e uma estimativa conservadora do volume médio de madeira na floresta amazônica, pode-se calcular o desperdício de madeira (Tabela 2).

Tabela 2 – Desmatamento – Cálculo do desperdício de madeira

Área desmatada no período 2005/2006	14.039 km ² = 1.403.900 hectares
Volume médio de madeira passível de ser extraído	150 m ³ /hectare
Volume total de madeira disponível (desmatamento = corte raso)	1.403.900 x 150 = 210.585.000 m ³ de madeira em tora

Esse cálculo indica um volume substancial de madeira que poderia ser aproveitado nos mais diversos usos e, mais do que isso, um número extremamente elevado de desperdício. Lentini et al. (2005) consideram que a extração de madeira na Amazônia, em 2004, tenha sido de 24,5 milhões de metros cúbicos em tora. Esse número, no entanto, inclui apenas “por volta de 26%” da madeira utilizada para a produção de carvão vegetal que, numa estimativa preliminar, poderia exceder 15 milhões de metros cúbicos por ano. A extração total em 2004 então teria atingido 35,5 milhões de metros cúbicos em tora, volume semelhante ao considerado pelo IBGE entre 1991 e 2000 de 35 milhões de metros cúbicos por ano. Asner et al. (2005) estimaram extração por corte seletivo, entre 2000 e 2002, de 50 a 27 milhões de metros cúbicos, em áreas respectivamente de 20 mil e 12 mil km². O Inpe e o Imazon contestaram vários aspectos desse estudo, notadamente essas estimativas, tidas como excessivas e inconsistentes. Excessivas porque a esses números deve-se adicionar ainda a extração por corte raso e aquela proveniente da várzea da calha do Amazonas, que, em conjunto, significariam mais de 10 milhões de metros cúbicos. Uma extração de mais 60 milhões de metros cúbicos, em 2000, seria muito superior à capacidade instalada da indústria madeireira e ao volume que o mercado absorve. Porém, uma variação tão grande de extração por corte seletivo entre 2000 (50 milhões) e 2002 (27 milhões) parece inconsistente (NOTA

TÉCNICA INPE/IMAZON, 2005).

O Ibama, por sua vez, autorizou para 2004 a extração de apenas 14 milhões de metros cúbicos, sendo 2/3 por plano de manejo e 1/3 por desmatamento. Considerando os 35,5 milhões de metros cúbicos de extração total, anteriormente mencionados, a proporção dos planos de manejo autorizados fica próxima a 25% do total extraído.

Segundo Barreto (2006), o histórico dos planos de manejo na Amazônia e sua situação atual, de acordo com os dados oficiais do Ibama, indicam sérias dificuldades. Avaliação realizada pelo Ibama, em 2000, revelou que somente 49% dos 822 planos analisados foram considerados aptos ou em manutenção, e, em 2001, a proporção de planos suspensos continuava alta, em 43%.

O cancelamento e a suspensão de projetos resultaram em forte redução da área supostamente manejada entre 1998 e 2000 (aproximadamente de 1,8 milhão para 200 mil ha), tendo havido um pequeno acréscimo de projetos em 2001. Entre 2000 e 2001 verificou-se aumento expressivo do volume explorável em projetos aptos, ou seja, de 4,1 milhões para 9,3 milhões de m³ de toras de madeira. (BARRETO, 2006, p.92)

Esses números, com variações elevadas em um curto período, parecem mais indicar um padrão de aprovação errático.

Baseados em visitas de campo e em conversas com técnicos do Ibama, entre 2000 e 2002, constatamos enorme disparidade entre os técnicos quanto à aplicação de critérios para aprovação dos planos de manejo. Um dos líderes do processo de revisão dos projetos admitiu em conversa com o autor que apenas 70 dos cerca de 390 planos considerados aptos em 2000 – ou seja, cerca de 18% – seriam de alta qualidade. (BARRETO, 2006, p.92-93)

Corte seletivo, desmatamento e manejo florestal de baixa qualidade de modo geral, além dos impactos ambientais negativos, representam um inacreditável desperdício, visto que mais de 80% das florestas são queimadas ou destruídas sem nenhum aproveitamento de madeira e de outros recursos florestais. Desnecessário dizer que isso não é desenvolvimento sustentável, segundo definição de Fisher-Kowalski e

Haberl que leva em conta estes parâmetros:

- a taxa de consumo de recursos renováveis não deve ultrapassar a sua capacidade de renovação;
- a quantidade de rejeitos produzidos não deve ultrapassar a capacidade de absorção dos ecossistemas;
- recursos não renováveis devem ser utilizados somente na medida em que podem ser substituídos por um recurso equivalente renovável.

OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA

A presente pesquisa teve como objetivo geral avaliar a cadeia produtiva da madeira de espécie nativa em dois polos madeireiros do estado do Pará: Paragominas e Novo Progresso. Foi feita avaliação da situação ambiental e econômica com base em indicadores como origem da madeira, eficiência na conversão de toras, geração e destino dos resíduos, investimentos em treinamento e equipamentos e produtos fabricados, juntamente com análise do desenvolvimento desses polos.

A heterogeneidade da floresta amazônica é imensa. Segundo especialistas, já foram encontradas mais de três mil espécies de árvores na região. Porém, inventários florestais realizados indicam que a dispersibilidade das espécies também é elevada, tendo sido encontrados, na média, poucos indivíduos de cada espécie por hectare. A combinação dessas duas características, heterogeneidade e dispersibilidade, tem criado enormes dificuldades para uma exploração racional e econômica da floresta amazônica.

O antigo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF) revelou em 1985 haver 250 espécies de madeiras da Amazônia brasileira sendo processadas ou comercializadas no Brasil e no exterior. No entanto, segundo Zenid (1997), 14 tipos de madeiras eram responsáveis por 75,6% desse volume de madeira processada/comercializada. Seu estudo na construção civil habitacional, na cidade de São Paulo, constatou 57 espécies de madeira sendo utilizadas. Os resultados por ele obtidos foram semelhantes aos do IBDF: a grande diversidade de espécies encontrada na floresta se reflete no comércio de madeiras, mas um número não superior a 15 madeiras era responsável por cerca de 80% do volume comercializado.

Uma forma de se lidar com essa heterogeneidade e aumentar o volume de

madeira extraído por hectare é o grupamento das espécies ou a sua reunião de acordo com características fundamentais, como massa específica aparente, durabilidade natural e usos finais. O grupamento por usos finais talvez possibilite compreender por que o mercado se fixa em tão poucas espécies. Trabalho da Sudam e do IPT (1981) lista 31 grupos de usos finais e os respectivos requisitos técnicos. Por exemplo, assoalho doméstico é um uso final que tem como requisitos técnicos as características principais: massa específica média ou alta, resistência à compressão alta a muito alta, dureza alta a muito alta, retratibilidade média a muito baixa, trabalhabilidade regular a boa, acabamento bom, cor, qualidade de desdobro moderada a muito fácil e qualidade de secagem moderadamente difícil a fácil. Zenid (1997) também examinou assoalhos domésticos, apresentando os requisitos técnicos de uma forma mais precisa e de mais fácil aplicação. Das 21 espécies por ele analisadas, o ipê (*Tabebuia* spp) foi a única a atender todos os requisitos. Outras duas espécies, também largamente utilizadas em assoalhos, o cumaru (*Dipteryx odorata*) e o jatobá (*Hymenae courbaril*) apresentaram estabilidade dimensional deficiente, e o jatobá também apresentou fixação mecânica deficiente ou sem informações.

Apesar do desmatamento e de seus impactos negativos, da exploração pouco racional e não sustentável das florestas e do desperdício de madeira e de outros recursos florestais, há carência de estudos voltados para maior e melhor aproveitamento da madeira disponível.

A realização de atividades mitigadoras dos danos ambientais nas florestas tropicais exploradas requer, como âncora econômica, que as florestas sejam efetivamente manejadas para a produção continuada de madeiras. Dentro de limites ... conhecimentos técnicos existem em quantidade e qualidade razoáveis para orientar tanto a sustentabilidade da produção quanto a conservação, mas são aplicados em escala ínfima em todo o mundo. (CARPANEZZI, 1998)

Hoje se explora apenas uma pequena parte da floresta, mas a viabilidade do manejo tem uma relação direta com a capacidade de uso múltiplo da floresta, com necessidade de se descobrir o potencial de novas espécies. (AMARAL, 2006, em entrevista ao *Só Notícias*, MT). Entretanto, há grande discrepância entre o ritmo de produção de conhecimento disponível e a velocidade com que a exploração madeireira vem se expandindo na Amazônia. Além de a extração predatória ser a prática dominante,

há ainda o desperdício no armazenamento deficiente das toras e a baixa eficiência na conversão de madeira em toras para serrados/laminados, por volta de 42% (LENTINI et al., 2005).

Gerwing et al. (2001) consideram que a adoção de técnicas simples pode elevar o rendimento. Por exemplo, a melhoria no armazenamento de toras poderia resultar em aumento de até 8% no rendimento. O uso de equipamentos com melhor manutenção, o treinamento da mão de obra e o desenvolvimento de novos produtos poderiam aumentar o rendimento de 4 a 10%. Esses procedimentos poderiam resultar em aumento total do rendimento de 12 a 18% para as serrarias e laminadoras, respectivamente.

A certificação florestal independente, por suas preocupações com o uso sustentável dos recursos naturais e com a origem da madeira, poderia ser um instrumento no combate ao desmatamento e às práticas predatórias. No entanto, a madeira de origem nativa certificada representa cerca de apenas 2% da extração desse tipo de madeira e 0,5% do mercado interno. Estimamos uma oferta de madeira serrada/laminada de origem nativa certificada no mercado interno de apenas 50 mil m³ ao ano. O volume é muito pequeno para que esse mercado se desenvolva.

A demanda brasileira por madeira nativa certificada é desconhecida. No entanto, Sobral et al. (2002) identificaram, no estado de São Paulo, uma demanda potencial por madeira certificada equivalente a 1,2 milhões de metros cúbicos de toras em 2001.

O estado de São Paulo é o maior consumidor de madeira amazônica, representando 15% do total. A maior parte dessa madeira é consumida no setor de Construção Civil, em usos temporários ou estruturas de telhados.

MÉTODOS

O estudo foi realizado com base na cadeia produtiva, que consiste nas seguintes etapas:

1. Planejamento e Extração, objetivando minimização dos impactos ambientais e uma efetiva regeneração da área explorada, o que inclui: inventário florestal e mapeamento das árvores; construção das estradas, pátios e ramais de arraste; corte dos cipós; corte, destopamento, desganhamento e traçamento de árvores (geração de resíduo de exploração florestal – árvores danificadas, galhos etc.); transporte das toras; armazenamento das toras.

2. Processamento primário: serraria/laminação (geração de resíduo industrial – serragem, costaneira, topos etc.); secagem.
3. Processamento secundário/acabamento: reprocessamento dos serrados e laminados gerando produtos como pisos, portas, janelas, móveis, compensados etc. e resíduos industriais.

Após revisão da literatura e algumas visitas à região, foram selecionados para estudo dois polos madeireiros significativos (Paragominas, antigo, e Novo Progresso, novo) no Pará, maior estado da Amazônia no que diz respeito à extração de madeira nativa.

O trabalho de campo consistiu em estadias realizadas pelo primeiro autor nos dois municípios, no segundo semestre de 2007; utilização de formulário, com roteiro de perguntas predefinido para levantamento de dados. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo em 9 de novembro de 2007 (protocolo 1654). As visitas a Paragominas e Novo Progresso foram apoiadas respectivamente pelo Sindicato do Setor Florestal de Paragominas (Sindiserpa) e pelo Sindicato das Indústrias Madeireiras do Sudoeste do Pará (Simaspa). Em cada polo visitou-se o maior número possível de serrarias e laminadoras, representando mais de 50% da produção local, incluindo grandes, médias e pequenas empresas. O formulário foi estruturado de forma a obter, mediante perguntas fechadas, informações como: equipamentos utilizados, investimentos realizados, origem da madeira, quantidade consumida, número de fornecedores de tora, aquisição por contrato ou *spot*, destino dos resíduos, espécies mais utilizadas, fontes de energia, nível de emprego, produtos fabricados e mercados atendidos. As informações de natureza qualitativa, como comportamentos, estratégias e maiores dificuldades à operação foram obtidas de modo mais aberto e livre fala.

Foram visitados, também, alguns clientes importantes situados em Belém, mas questionários não foram aplicados a eles, e as entrevistas feitas foram abertas e informais. Para aprofundar algumas questões levantadas, efetuaram-se entrevistas com representantes de sindicatos e associações, para captar suas percepções do que ocorre nas regiões.

RESULTADOS

O relacionamento entre os agentes produtivos é complexo. As empresas de beneficiamento/distribuidores mantêm relacionamento com inúmeras serrarias (mais de vinte, frequentemente) para conseguir comprar a totalidade de suas necessidades. As serrarias, por seu lado, obtêm as toras junto a diversos fornecedores, até mesmo de assentamentos rurais. Em alguns casos, há intermediários atuando ao longo da cadeia, como facilitadores e, eventualmente, como financiadores. Segundo Lima e Merry (2004), o reduzido número de compradores em relação ao grande número de produtores (serrarias/laminadoras) faz que haja pouca competição na indústria madeireira da Amazônia Legal. Em um mercado com problemas de oligopólio (com somente alguns compradores influentes e uma série de barreiras a enfrentar), os produtores acabam vendendo os seus produtos por preços mais baixos.

PARAGOMINAS

Paragominas tem população atual ao redor de 90 mil habitantes, e suas principais atividades econômicas são: exploração florestal, pecuária e agricultura (milho, arroz e soja). As áreas ocupadas por essas atividades são: pecuária: 550 mil ha; manejo florestal: 350 mil ha; reflorestamento: 20 mil ha; agricultura: 70 mil ha (www.paragominas.pa.gov.br).

Segundo o Imazon, Paragominas, em 1998, com um consumo de madeira em tora de 2.300.000 m³, era o maior polo brasileiro de madeira nativa. Já em 2004, última informação disponível, com 72 empresas, o consumo havia caído para 1.130.000 m³, mas ainda era um polo expressivo (ocupando a segunda posição). Em curto período, com a diminuição da disponibilidade de madeira nativa na região, o número de empresas, que à época da pesquisa de campo (2007) não chegava a cinquenta, deve cair pela metade. Segundo estimativa de ex-presidente do Sindiserpa, em 2007, a floresta nativa remanescente na região de abastecimento do polo, que inclui também os municípios de Dom Eliseu, Goianésia, Ipixuna e Ulianópolis, era de 40% (estimativa recente do Imazon seria de 55%). De modo geral, as espécies nobres tornaram-se escassas, e as espécies mais exploradas atualmente destinam-se sobretudo ao mercado interno, principalmente para o setor da construção civil.

Os resíduos aproveitados de áreas de exploração florestal e de serrarias e laminadoras locais têm como uma das suas principais destinações as carvoarias que abastecem as empresas de ferro-gusa da região. A utilização dos resíduos por outras indústrias, como cerâmicas e olarias, é pouco expressiva. A serragem representa um problema ambiental, já que apenas dois grupos (Concrem e Rosa) a aproveitam como insumo energético em suas termelétricas. A maioria das outras empresas ou incinera a serragem ou a deixa abandonada. O estoque seria superior a 10 milhões de metros cúbicos. Existe a perspectiva de um grupo de Pernambuco utilizar os resíduos abandonados, basicamente a serragem, numa termelétrica que abasteceria a fábrica de MDF do grupo Concrem e, secundariamente, o polo moveleiro, mas isso ainda não está fechado.

O polo moveleiro de Paragominas, um dos pioneiros na Amazônia, é apoiado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), pelo governo do estado e pelo Sebrae. Utiliza, entre outras matérias-primas, resíduos de serraria para fabricação de móveis.

Na região de Paragominas existe certo pioneirismo em termos de reflorestamento na Amazônia, sobretudo com as espécies eucalipto e paricá (*Schizolobium amazonicum*). Os grupos Concrem e Rosa utilizam o paricá de reflorestamento na fabricação do compensado, e outras empresas seguem essa mesma linha.

Numa iniciativa pioneira, o município firmou um pacto com a Sema-PA tendo como cossignatário o Ministério do Meio Ambiente, que prevê cadastro ambiental rural de propriedades, monitoramento do desmatamento, políticas de reflorestamento e zoneamento ecológico e econômico (ZEE), incluindo um compromisso de desmatamento zero. É onde vai começar o ZEE no estado do Pará. Há duas entidades de manejo florestal (IFT e Escola Volante Florestal/Inam) atuando na região. Também existe no município a Cikel, empresa referência com grande área certificada pelo Forest Stewardship Council (FSC).

A Companhia Vale do Rio Doce (posteriormente denominada Vale) tem dois projetos importantes na região: mineração de bauxita e reflorestamento. Pretende plantar 50 mil hectares com eucalipto em terras arrendadas.

O governo do Pará editou, em abril de 2008, instrução normativa que disciplina o reflorestamento e a exploração de plantações florestais em áreas degradadas. Uma das exigências para o licenciamento ambiental é que a área esteja inscrita no CAR-PA (Cadastro de Áreas Rurais do Pará). Um dos avanços é permitir o reflorestamento em áreas de posse com termo de compromisso para averbação da reserva legal em cartório quando a área for regularizada.

Paragoflor é uma associação de reflorestamento local com participação de empresários, comerciantes e profissionais liberais.

O universo dos entrevistados foi constituído por 53 empresas, sendo 52 associadas ao Sindiserpa. Desse universo foram excluídas 14 empresas por motivos diversos: quatro porque eram empresas de serviço, quatro de Ulianópolis (município a 90 km de Paragominas) e seis por terem se mudado, ou fechado, ou mesmo por terem a direção em outro município. Do novo universo de 39 empresas, 23 participaram da pesquisa por meio de 17 entrevistas. Das empresas de maior porte apenas uma não participou.

Quase metade das empresas (47%) foi constituída há mais de vinte anos e 23% entre 15 e vinte anos. Isso se deve ao fato de o auge da exploração madeireira no município ter ocorrido na década de 1980.

Quanto ao número de funcionários das empresas, a variação foi alta: de um mínimo de vinte a um máximo de setecentos empregados. A concentração maior (47%) ocorreu na faixa entre vinte e quarenta pessoas, seguida da faixa entre 110 e setecentas, em 29% das empresas.

Apenas três dos grupos ou empresas entrevistados possuíam estufa para secagem da madeira, o que está de certa forma relacionado à pouca sofisticação do mercado atendido pela maior parte das empresas.

Dos entrevistados, apenas um gerava sua própria energia, e ainda assim parcialmente, com aproveitamento dos resíduos para gerar calor para a estufa e operacionalizar a unidade de laminação. A serraria e os escritórios eram abastecidos pela rede pública.

No que diz respeito ao consumo anual de toras, a variação é grande: de 3 mil m³/ano a um máximo de 55 mil m³/ano, com 53% das empresas consumindo até 12 mil m³ de toras ao ano. As empresas com consumo acima de 20 mil m³ representavam 33%.

A grande maioria das empresas (87%) depende de terceiros, parcial (40%) ou integralmente (47%) para o seu suprimento de toras. As compras através de contratos de longo prazo são raras (23%). O mais comum é o detentor do plano de manejo decidir sobre as vendas de tora numa base anual. Nenhuma empresa relatou comprar madeira de desmatamento ou mesmo de assentamento.

Mais de 60% das empresas têm como produto final madeira serrada e produtos de aproveitamento, como porta, batente, janela, lambri e *pallet*. Porém, 25% dos entrevistados produzem e comercializam exclusivamente madeira serrada, destinando o resíduo apenas para fabricação de carvão.

Em relação ao mercado atendido, todas as empresas entrevistadas, com exceção de uma, trabalham com depósitos, 37,5% exclusivamente com eles. Mais de 30% exportam seus produtos e apenas uma empresa o faz diretamente. Outras vendem para *tradings* em Belém, que normalmente secam e reprocessam a madeira para depois exportar.

Quanto às espécies de madeira, quase 90% das empresas utiliza maçaranduba (*Manilkara* spp, Sapotaceae), provavelmente a mais abundante da região. Em seguida vem o taxi (*Tachigalia* spp, Leguminosae) com utilização por 50% das empresas, e com mais de 40% aparecem os angelins (*Dinizia excelsa* e *Hymenolobium* spp, Leguminosae), a cupiúba (*Goupia glabra*, Goupiaceae), a timborana (*Piptadenia suaveolens*, Leguminosae) e o pequiá/pequiarana (*Caryocar villosum* e *Caryocar glabrum*, Caryocaraceae). Outras madeiras reportadas no uso com frequência foram o ipê (*Tabebuia* spp, Bignoniaceae), o louro (*Nectandra* spp, Lauraceae), o roxinho (*Peltogyne* spp, Leguminosae), o guajará (*Pouteria* sp), a jarana (*Lecythis lurida*, Lecythidaceae) e a tanimbuca (*Buchenavia* spp, Combretaceae).

Trabalho sobre grupamento de espécies tropicais da Amazônia (SUDAM/IPT, 1981) revelou que as espécies que ocorreram em maior número de inventários no estado do Pará foram: faveira (*Piptadenia* spp), taxi (*Tachigalia* spp), sapucaia (*Lecythis* spp), matá-matá (*Eschweilera* spp), maçaranduba (*Manilkara* spp), abiurana (*Pouteria* spp), caripé (*Licania* spp), breu (*Protium* spp) e cupiúba (*Goupia glabra*). Dessas nove espécies, três aparecem como as mais utilizadas em Paragominas, o que pode ser considerado algo positivo no quadro de heterogeneidade das florestas paraenses.

Mais da metade das empresas (53%) possui apenas uma serra fita (equipamento básico de uma serraria), e o restante possui duas ou três. Na grande maioria dos casos, o equipamento em uso data da época de constituição da empresa, ou seja, da década de 1980, se bem que os empresários mencionem manutenções e reformas efetuadas. Apenas duas empresas relataram aquisição de uma nova serra fita a partir do ano 2000. Das reformas, apenas uma teve provavelmente o caráter de atualização tecnológica.

Quanto aos outros equipamentos de menor valor, como serra circular, destopadeira e plaina, os investimentos têm sido mais frequentes e existe, portanto, maior atualização do parque industrial.

Nesse contexto de baixos investimentos e tecnologia defasada, três empresas chamam atenção, duas de porte grande e uma de porte pequeno. As duas grandes têm uma política de investimento constante e buscam maior eficiência. A pequena

surpreendeu porque tem investido em equipamentos, todo ano, sistematicamente, de 5 a 10% do faturamento.

Em relação ao treinamento dos funcionários, a quase totalidade das empresas tem realizado muito pouco, limitando-se a oferecer os cursos obrigatórios relativos à Cipa. O sindicato tem oferecido cursos aos operadores de pá-carregadeira/empilhadeira para grande parte das empresas. Duas empresas participaram de treinamentos do Sebrae, por sua ligação com o polo moveleiro.

O mais preocupante é que as empresas não têm disponibilizado treinamento para os funcionários em suas atividades operacionais, adotando a política “contratamos funcionários com experiência adquirida em outras empresas”. A exceção talvez seja o manejo florestal, uma vez que três empresas mencionaram ter enviado seus funcionários para treinamento em entidades como IFT e Inam.

Apesar do baixo investimento na renovação dos equipamentos, pode-se dizer que em Paragominas já existe alguma preocupação com um melhor aproveitamento da madeira, pelo menos em nível industrial. Isso aparece no item conversão de toras para madeira serrada e aproveitamentos para fabricação de esquadrias, *pallets* etc.

Nos dados obtidos com as entrevistas, o índice de conversão de toras para madeira serrada variou de 71% até um mínimo de 50%, e mais da metade das respostas situou-se na faixa de 60-62%, muito perto da norma da Sema-Pa, que é de 63%. Coincidência ou não, parece haver preocupação por parte das empresas em se mostrarem próximas desse percentual, mesmo que não condizente com a realidade.

A Sema trabalha com índices de conversão fixos no Sisflora, independentemente da espécie da madeira, ou seja, o sistema já determina de antemão a destinação de qualquer tora desta maneira: 63% madeira serrada, 17% resíduos (para carvão), 10% aproveitamento (esquadrias, *pallets* etc.) e 10% serragem. Questionado sobre a metodologia, funcionário da Sema disse estar aberto a estudos das empresas para levar em conta as especificidades de cada caso. Na prática, isso não tem ocorrido, e nem a Sema está estruturada para analisar esses estudos.

Segundo a ABNT, os principais produtos de madeira serrada são: pranchão, prancha, viga, vigota, caibro, tábuas, sarrafo, ripa, dormente, pontalete e bloco. Eles se diferenciam entre si pela espessura e largura. Por exemplo, uma ripa tem espessura menor que 20 mm e largura inferior a 100 mm. Já a espessura de um pranchão é superior a 70 mm, e sua largura é maior que 200 mm.

O aproveitamento consiste na utilização de sobras na elaboração de produtos, como porta, batente, janela, assoalho, rodapé, lambri e *shorts*. A qualidade fica prejudicada, já que os produtos são secos 'ao tempo' e não em estufas.

Os resíduos florestais, assim como os industriais, têm demanda garantida pelas carvoarias, visto existir insuficiência crônica de matéria-prima para a fabricação de carvão na região.

NOVO PROGRESSO

Novo Progresso surgiu na década de 1970 como um projeto de colonização para pecuária, desenvolvido pela iniciativa privada. Até 1990 era uma vila, quando se transformou em distrito de Itaituba e, quatro anos mais tarde, foi emancipado como município. Segundo o Plano BR163 Sustentável, Novo Progresso já é uma cidade de quase 20 mil habitantes (21.500 em 2007, segundo o IBGE), e sua posição é estratégica, localizada ao longo da rodovia Cuiabá-Santarém (BR163), a meio caminho entre Garantã do Norte (extremo norte do Mato Grosso) e Itaituba, primeira cidade no trecho navegável do rio Tapajós, que prossegue para o norte até Santarém (segunda maior cidade do estado do Pará). O município de Novo Progresso tem forte concentração fundiária. Os imóveis de até cem hectares são apenas 21% e ocupam 1,5% da área. Já os imóveis com mais de 1.500 hectares representam 31% e ocupam 74% da área total.

Com o declínio dos estoques de madeira na região de Sinop, centro regional do Norte mato-grossense, muitas de suas madeiras se mudaram para o trecho paraense da BR163, com destaque para o município de Novo Progresso e as localidades de Castelo de Sonhos e Moraes de Almeida. Assim, houve transferência de parte das atividades econômicas do norte de Mato Grosso para o sudoeste paraense.

A exploração madeireira começou, de fato, no final da década de 1990. Segundo o Imazon, em 1998 o município e seus arredores tinham 19 empresas madeireiras que consumiam 300 mil m³ de tora. Já em 2004 esse número havia aumentado para 83, com consumo de 640 mil m³. Por ocasião da pesquisa de campo (2007), o número de empresas havia caído a menos de cinquenta, e mais da metade delas já estava parada ou operando por volta de 30% da capacidade.

A densidade demográfica no Vale do Jamanxim, onde está Novo Progresso, é inferior a 1 hab/km², e a população é predominantemente rural (55%). O ritmo de

crescimento era o mais acelerado em toda a área da BR163, situando-se acima de 8% ao ano.

Segundo o Serviço Florestal Brasileiro, Distrito Florestal Sustentável (DFS) é um complexo geoeconômico e social estabelecido com a finalidade de definir territórios onde será priorizada a implementação de políticas públicas que estimulem o desenvolvimento integrado com atividades de base florestal. O primeiro DFS foi criado em fevereiro de 2006 na região oeste do Pará, compreendendo a área que se estende de Santarém até Castelo dos Sonhos, no eixo da BR163 (Cuiabá-Santarém), abrangendo áreas dos municípios de Altamira, Aveiro, Belterra, Itaituba, Jacareacanga, Novo Progresso, Placas, Rurópolis, Santarém e Trairão. Está quase totalmente localizado em terras públicas, e sua área excede 19 milhões de hectares, com uma cobertura florestal de mais de 90%. Essa região estaria apta a produzir pelo menos o dobro da produção atual, em bases sustentáveis. Além dos produtos madeireiros, a região tem enorme potencial de produção de frutos, óleos e resinas. Os cenários evidenciam o potencial produtivo do distrito florestal. No conservador, apenas 30% da área total estaria sendo utilizada para o manejo florestal. Assumindo um ciclo de rotação de trinta anos para o manejo, teríamos um rendimento de 24 m³/ha.

Tabela 3 – Cenários de Produção Florestal Sustentável (DFS BR163)

Indicador	Cenário Conservador	Cenário Otimista
Área de manejo florestal	5,7 milhões de ha	8,4 milhões de ha
Produção de toras	4,6 milhões de m ³	7,2 milhões de m ³
Biomassa para energia	3,4 milhões de toneladas	9,1 milhões de toneladas
Geração de empregos	64 mil	174 mil
Renda bruta	R\$ 640 milhões	R\$ 1,3 bilhão

Fonte: Plano de Ações 2006-2007 (p.5).

O universo dos entrevistados estava constituído por 38 empresas, 35 das quais associadas ao Simaspa. Seis foram excluídas por não estarem localizadas em Novo Progresso, e oito porque encerraram suas atividades. Das 24 possíveis, conseguimos entrevistar 18, o que dá um percentual de 76%. Quatro empresários se recusaram a participar da pesquisa, e outros dois estavam viajando.

O polo madeireiro de Novo Progresso é recente. Quase 60% das empresas têm entre seis e nove anos, e o restante, entre dois e cinco anos.

Aproximadamente dois terços das empresas têm menos de 25 funcionários, e o restante, um terço entre 30 e 130 funcionários (de 130 já cai para 60). Com a crescente escassez de madeira, esses números estão em queda constante.

A maioria das empresas – quase 60% delas – tem estufa, e três empresas comercializam só produtos secos em estufa.

A rede pública de energia elétrica funciona a óleo diesel, e inicialmente o abastecimento era apenas residencial. A confiabilidade do sistema é baixa. Por essa razão, a maioria das empresas possui geradores próprios, também a óleo diesel, aos quais recorre com alguma frequência. As empresas de Moraes de Almeida dependem totalmente de geradores próprios a óleo diesel. Duas empresas suprem parte considerável das suas necessidades de energia/calor com geração própria baseada em resíduos de madeira.

Os produtos de maior frequência no faturamento das empresas são madeira serrada, *deck* e S4S. Mais de 70% das empresas produzem e comercializam madeira serrada, e quase 40% produzem *deck*. Há também empresas fabricando assoalhos e pisos.

Quatro empresas utilizam como matéria-prima inicial madeira serrada, duas porque desativaram suas serrarias e duas porque preferiram concentrar-se em produtos de maior valor agregado, como piso e assoalho. As outras empresas trabalham com toras, mas o abastecimento está cada vez mais difícil.

A principal fonte de madeira em tora da região têm sido os planos de manejo, vindo em seguida os assentamentos (por ora suspensos).

Existe na região certa concentração no consumo de espécies nobres. Mais de 80% das empresas trabalham com ipê (*Tabebuia* spp, Bignoniaceae), jatobá (*Hymenaea courbaril*, Leguminosae) e garapeira (*Apuleia leocarpa*, Leguminosae), e 70% com cumaru (*Dipteryx odorata*, Leguminosae), e angelins (*Dinizia excelsa* e *Hymenolobium* spp, Leguminosae). Outras espécies que apareceram com frequência foram maçaranduba (*Manilkara* spp, Sapotaceae) e tatajuba (*Bagassa guianensis*, Moraceae).

Aproximadamente dois terços das empresas possuem apenas uma serra fita, e o restante, duas ou três. Metade delas consumia até 5 mil metros cúbicos de madeira em tora, ou o equivalente a isso no caso de consumidores de madeira serrada. A outra metade consumia até 10 mil metros cúbicos. Esse nível de consumo é substancialmente inferior ao nível de três anos atrás, quando a produção estava no auge.

Mais de 85% das empresas direcionam seus produtos para o mercado externo, e mais da metade do total exclusivamente para o mercado externo. Essa concentração de mercado era prevista em função das espécies nobres, como ipê, jatobá e cumaru, que predominam na extração da região. Aproximadamente 25% das empresas exportadoras operam de forma direta, e o restante exporta utilizando-se de comerciais exportadoras (*tradings*). As que atuam no mercado interno o fazem preponderantemente mediante depósitos.

Apesar de ser um polo relativamente novo, apenas 20% dos equipamentos básicos (serra fita, torno e faqueadeiras) das empresas não são de segunda mão, o que de certa forma confirma o caráter migratório da indústria madeireira e a baixa absorção tecnológica, ou melhor, a falta de preocupação com as melhorias, talvez em função da percepção da abundância de matéria-prima. O investimento na modernização tem se concentrado em equipamentos de beneficiamento, como plainas (presentes em mais da metade das empresas) utilizadas na fabricação de pisos, *decks* e S4S, e estufas, para melhorar a qualidade do produto, facilitando o acesso ao mercado externo.

A ausência de treinamento formal para os empregados atinge todas as empresas. As três empresas que dispõem de caldeira tiveram de recorrer ao treinamento em função da maior complexidade do equipamento e também por questões de segurança. Uma empresa reportou também ter recorrido ao Senai de Sinop (MT). O que prevalece dentro das empresas é o treinamento informal, no qual os funcionários mais experientes ensinam aos mais novos.

Novo Progresso está localizada ao longo da rodovia BR163, a meio caminho de Itaituba (401 km ao norte) e Guarantã do Norte (372 km ao sul). Itaituba é onde o rio Tapajós se torna navegável no sentido norte (Santarém) e está próxima ao porto de Mirituba. Guarantã do Norte, no Mato Grosso, é onde, em sentido sul, começa o asfalto. Não só Novo Progresso está afastada de outros municípios, como a estrada, nesse trecho de quase 800 km, encontra-se em condições precárias, o que dificulta bastante a logística e aumenta o valor dos fretes.

Limitações existem também no porto de Mirituba, que está pouco aparelhado, com condições inadequadas para o armazenamento de madeira seca. Outro problema é que o transporte para Santarém é feito em barcaças. Por incrível que pareça, muitas empresas têm de recorrer ao porto de Paranaguá, no Paraná, para exportar seus produtos.

Essa condição desfavorável faz que o aproveitamento dos resíduos seja baixo. Algumas empresas exportam *shorts*, outras os destinam para a fabricação de caixaria e

pallets, mas somente três empresas os utilizam também nas caldeiras, para geração de calor/energia.

Um dos mecanismos de transição previstos na Lei Geral de Florestas Públicas (LGFP) é a continuidade da execução de Planos de Manejo Florestal Sustentável (PMFS) localizados em áreas públicas que estavam em operação antes da publicação da lei, por um período de até 24 meses, mediante a assinatura de um contrato de transição (SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO, relatório 2007, p.43). O Serviço Florestal cadastrou 35 solicitações de PMFS com interesse nos contratos de transição, das quais dez foram indeferidas em razão de sobreposição das áreas com Unidades de Conservação Federais. Dos 25 PMFS restantes, nenhum está localizado na região de Paragominas, mas seis estão em Novo Progresso. Desses restaram apenas quatro, visto ter havido uma desistência e o arquivamento de um processo. No entanto, apenas dois detentores de PMFS conseguiram superar os obstáculos e firmar o contrato de transição, e seus planos estão operacionais.

No segundo semestre de 2008, o polo madeireiro de Novo Progresso estava praticamente parado por falta de madeira. As poucas empresas ainda em operação estavam apreensivas quanto aos estoques baixíssimos e aos suprimentos futuros. Uma das principais empresas havia desativado sua termelétrica, abastecida com resíduos de madeira do polo, por falta de matéria-prima. Dos 130 funcionários na época da pesquisa de campo, restava a metade em 2008.

Os assentamentos do oeste do Pará foram suspensos por falta de licenciamento ambiental. Como alternativa de suprimento em Novo Progresso, existem apenas os dois PMFS (contratos de transição já mencionados). No entanto, as suas autorizações de exploração (Autex) não haviam sido liberadas, pois dependiam de nova vistoria por parte do Ibama.

Em 2007, o Serviço Florestal realizou visitas de campo a três planos de manejo sob contrato de transição, localizados no Distrito Florestal da BR-163. Elas mostraram deficiências no planejamento de estradas, ausência de corte de cipós, cortes de abate executados sem técnica apropriada e estradas secundárias mal distribuídas e com impacto excessivo.

A insuficiência de oportunidades de treinamento e capacitação em técnicas de exploração de impacto reduzido na região é um dos fatores que mais contribuem com a baixa qualidade técnica em Planos de Manejo na Amazônia. (SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO, relatório 2007, p.47)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na comparação entre Paragominas e Novo Progresso aparecem muitas diferenças:

Paragominas está próxima e integrada a Belém e aos mercados. Acumula experiência no encaminhamento e resolução dos seus problemas. Já é uma cidade de porte razoável, com atividades – como a pecuária e a indústria madeireira – consolidadas. Com a exploração intensa de suas florestas, seu futuro florestal talvez dependa mais de plantações florestais, mas para isso acontecer é preciso que venha o zoneamento ecológico econômico com a regulamentação do reflorestamento. Porém, a indústria madeireira precisa modernizar-se e agregar mais valor aos seus produtos.

Novo Progresso está numa região isolada, com sérios problemas de infraestrutura e logística, mas que detém florestas ricas e pouco exploradas. No entanto, as áreas com permissão de extração madeireira estão acabando e, como consequência, há empresários migrando para outros estados, como Amazonas e Acre. Os investimentos em infraestrutura não estão ocorrendo, nem a desejada regularização fundiária. Mesmo que a concessão florestal avance na região em alguma floresta nacional, a oferta de madeira deve acontecer, na melhor das hipóteses, a partir de 2011.

O grau de exploração das florestas, a abundância ou escassez de espécies nobres, acabam determinando os mercados atendidos e os produtos fabricados pelos polos. Novo Progresso direcionou seus investimentos mais na agregação de valor aos produtos, mas sua preocupação com o aproveitamento dos resíduos é menor, sobretudo em função da logística desfavorável.

Com exceção das raras operações integradas que detêm planos de manejo próprios, as empresas de ambos os polos apresentam alta vulnerabilidade em relação ao suprimento de madeira. Essa talvez seja a maior dificuldade, visto representar risco de sobrevivência. Além disso, o suprimento por terceiros não tem sido um fator de estímulo à sustentabilidade no manejo florestal.

O parque industrial madeireiro na Amazônia, via de regra, é antigo e, na maioria das vezes, obsoleto e de baixa produtividade... A indústria madeireira apresenta grau muito baixo de mecanização e automação, mão de obra com pouca qualificação e insignificantes investimentos em capital humano... O uso de técnicas e tecnologias inadequadas e defasadas

impede a competitividade e acentua a geração de resíduos. (Marcus Vinicius da Silva Alves, LPF, 2007, comunicação oral)

De modo geral, a incorporação das variáveis socioambientais nas empresas estudadas é ainda baixa. A preocupação em capacitação e em aumentar a produtividade e diminuir o desperdício, tanto nas operações florestais como nas serrarias, quase não aparece na grande maioria das empresas.

Não é mais possível pensar num modelo para a Amazônia que desconsidere a população de quase 25 milhões que vive na região, ou que seja voltado para as outras regiões. O desenvolvimento sustentável precisa avançar, dando continuidade a projetos demonstrativos e iniciativas pioneiras bem-sucedidas. É preciso que estas se consolidem e se tornem a regra.

A falta da regularização fundiária é um elemento que dificulta muito a adoção do Manejo Florestal Sustentável e investimentos de longo prazo. É preciso criar, nos moldes do Serviço Florestal Brasileiro, o Serviço Fundiário Brasileiro, com uma estrutura nova, profissional, ágil e independente, para cuidar da questão fundiária no Brasil.

A atual política ambiental do governo federal, com ênfase em ações de comando e controle (Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento), tem se mostrado insuficiente para lidar com os desafios do desmatamento. Mais do que reação é preciso planejamento, com implementação do zoneamento ecológico-econômico (ZEE) coordenado pelo governo federal. Não existe, por parte deste, um planejamento estratégico para o setor florestal como um todo. Não existem instrumentos econômicos para o seu desenvolvimento, assim como são tímidas as políticas de capacitação e treinamento para o setor público e para as empresas e comunidades. Além disso, o governo não dispõe de mecanismos para atrair o setor informal para a legalidade. Aumentar a fiscalização e deixar o licenciamento difícil e burocrático não vai funcionar.

Para manter a floresta em pé, o setor florestal produtivo na Amazônia precisa receber mais atenção. É ele que gera a grande maioria dos empregos e da renda e desenvolve o mercado e os produtos. “O modelo de apenas preservação do bioma não foi capaz de conter o avanço do agronegócio, além de não ter gerado riqueza, trabalho e renda para a população da Amazônia” diz Berta Becker. O ideal é uma política de inclusão social (geração de emprego e renda) associada à produção com inovação tecnológica.

O planejamento das atividades ao longo da cadeia produtiva é algo necessário. As comunidades e os assentamentos, em função de terem acesso facilitado a terra, e talvez

uma vocação para o campo, poderiam dedicar-se à extração de madeira, desde que de forma sustentável. Isso é o que parece fazer mais sentido, já que, de modo geral, esses agentes não têm ainda nenhuma experiência no processamento da madeira e nem no acesso aos mercados, e iriam competir com empresas já estabelecidas e estruturadas. No entanto, é necessária sua maior capacitação no manejo florestal sustentável.

Duas das preocupações do Serviço Florestal Brasileiro nos parecem muito relevantes. A primeira é que as áreas de manejo florestal comunitário estejam próximas das áreas de concessão florestal onerosa (empresas), criando assim condições para que se desenvolva uma economia de base florestal com base na sinergia entre o setor empresarial e o comunitário. A outra é que a relação comunidade-empresa se torne mais justa, com maiores benefícios para comunidades e conservação da biodiversidade.

É possível também diminuir as pressões para abertura de novas áreas. Reforestamento e outros usos comerciais para áreas degradadas são alternativas desejáveis. No entanto, existem impasses. Diversas autoridades têm afirmado não ser necessário desmatar mais um hectare sequer da Amazônia, pois afinal existem mais de 160 mil km² de áreas degradadas na região, que podem ser aproveitadas na expansão das culturas ou mesmo da pecuária, mas não é o que acontece, pois desmatar é mais barato do que recuperar áreas degradadas.

Outra possibilidade para aliviar pressão sobre matas nativas é maior diversificação das espécies de madeiras utilizadas e o maior e melhor aproveitamento da madeira extraída.

A seguir apresenta-se um resumo de sugestões para atividades ao longo da cadeia produtiva da madeira de espécie nativa:

- Florestas: programa intenso de capacitação e difusão do manejo sustentável, com metas e incentivos agressivos.
- Processamento primário (serraria e laminação): incentivo a um programa de modernização, redução dos resíduos e secagem de madeira, associado a melhores condições de trabalho.
- Processamento secundário: menor geração de resíduos, maior qualidade dos produtos e agregação de valor.
- Resíduos: maior valorização, com utilização na fabricação de móveis, esquadrias e pequenos objetos de madeira e na geração de energia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALENCAR, A. et al. *Desmatamento na Amazônia: indo além da “emergência crônica”*. Belém: Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia, 2004.
- ASNER, G.; BROADBENT, E.; OLIVEIRA, P.; KELLER, M.; KNAPP, D.; SILVA, J. Condition and fate of logged forests in the Brazilian Amazon. *Proceedings of the National Academy of Science of the USA*, v.103, n.34, p.12947-12950, Aug. 22, 2006.
- ASNER, G.; KNAPP, D.; BROADBENT, E.; OLIVEIRA, P.; KELLER, M.; SILVA, J. Selective logging in the Brazilian Amazon. *Science*, v.480, p.310, Oct. 21, 2005.
- BARRETO, P. Origem e destino da madeira amazônica. *Ciência e Ambiente*, n.32, 2006.
- CARPANEZZI, A. *Danos ambientais causados pelo manejo de florestas tropicais para produção de madeira*. Brasília: Embrapa, 1998.
- CIFOR, IMAZON, EMBRAPA, FFT. *Manejo florestal empresarial na Amazônia Brasileira: restrições e oportunidades para a adoção de boas práticas de manejo – Relatório final* (Belém, jul. 2005) e Relatório síntese (Belém, 2006).
- GERWING, J.; VIDAL, E.; VERÍSSIMO, A.; UHL, C. *Rendimento no processamento de madeira no estado do Pará*. s.l.: Imazon, 2001.
- GERWING, J.; JOHNS, J.; VIDAL, E. *Reducing waste during logging and log processing: forest conservation in eastern Amazonia*. s.l.: Unasylva, 1996. v.47.
- GESTÃO DAS FLORESTAS PÚBLICAS (Relatório 2006, Serviço Florestal Brasileiro, MMA). Mar. 2007.
- GESTÃO DAS FLORESTAS PÚBLICAS (Relatório 2007, Serviço Florestal Brasileiro, MMA). Abr. 2008.
- GT BR163. Grupo de Trabalho Interministerial do Distrito Florestal Sustentável da BR163. *Plano de Ação (2006-2007)*. Jul. 2006.
- ITTO – International Tropical and Timber Organization. *Status of tropical forest management*. 2005, 2006.
- LENTINI, M.; PEREIRA, D.; CELENTANO, D.; PEREIRA, R. *Fatos florestais da Amazônia – 2005*. s.l.: Imazon, 2005.
- LENTINI, M.; VERÍSSIMO, A.; SOBRAL, L. *Fatos florestais da Amazônia – 2003*. s.l.: Imazon, 2004.
- LIMA, E.; MERRY, F. O ponto de vista dos produtores brasileiros. In: MACQUEEN, D. et al. *Exportando sem crises: a indústria de madeira tropical brasileira e os mercados internacionais*. London: International Institute for Environment and Development, 2004.

NOTA TÉCNICA sobre o artigo “Selective Logging in the Brazilian Amazon” (Asner G. et al). s.l.: Inpe/Imazon, 2005.

PLANO BR163 SUSTENTÁVEL. Disponível em: www.planalto.gov.br/casa_civil, 2006.

SMERALDI, R.; MAY, P. *O reino do gado: uma nova fase na pecuarização da Amazônia*. s.l.: Amigos da Terra, 2008.

SOBRAL, L.; VERÍSSIMO, A.; LIMA, E.; AZEVEDO, T.; SMERALDI, R. *Acertando o alvo 2: consumo de madeira amazônica e certificação florestal no estado de São Paulo*. Belém: Imazon; Imaflora; Amigos da Terra, 2002.

SUDAM/IPT. *Grupamento de espécies tropicais da Amazônia por similaridade de características básicas e por utilização*. Belém, 1981.

ZARIN, D.; ALAVALAPATI, J.; PUTZ, F.; SCHMINK, M. *As florestas produtivas nos neotrópicos*. s.l.: Instituto Internacional de Educação do Brasil, 2005.

ZENID, G. Identificação e grupamento das madeiras serradas empregadas na construção civil habitacional na cidade de São Paulo. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agronomia Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo. Piracicaba, 1997.

Referências eletrônicas

www.amazonia.org.br; Acessos em: 3 ago. 2006; 12 nov. 2006; 23 nov. 2006; 28 jul. 2007; 9 ago. 2007; 17 ago. 2007; 22 ago. 2007; 31 out. 2007; 5 jan. 2008; 7 jan. 2008; 28 fev. 2008; 11 mar. 2008; 13 mar. 2008; 19 mar. 2008; 8 abr. 2008; 9 abr. 2008; 7 maio 2008; 30 jun. 2008.

www.imazon.org.br; Acessos em 12 set. 2006; 10 nov. 2006; 5 dez. 2006; 11 mar. 2008.

www.obt.inpe.br/prodes; Acessos em 9 maio 2006; 10 jan. 2008; 30 jun. 2008.

www.mdic.gov.br; Acesso em 4 mar. 2008.

www.ibge.gov.br; Acessos em 18 out. 2007; 27 jun. 2008.

www.paragominas.pa.gov.br; Acessos em 18 out. 2007; 27 jun. 2008.

www.mma.gov.br; Acessos em 18 out. 2007; 27 maio 2008.

www.sectam.pa.gov.br; Acesso em: 29 maio 2008; 27 jun. 2008.

Artigo recebido em 23.09.09. Aprovado em 16.10.09.