

MADEIRA NA AMAZÔNIA: EXTRAÇÃO, MANEJO OU REFLORESTAMENTO?

Alfredo Kingo Oyama Homma*

RESUMO

A extração madeireira na Amazônia foi impulsionada pelo crescimento do mercado (interno e externo), do esgotamento das reservas da Mata Atlântica, da abertura de rodovias e da expansão da fronteira agrícola. A extração madeireira de florestas nativas tornou-se a principal atividade econômica em todos os estados da Amazônia Legal, ocupando a terceira posição na pauta das exportações, vindo logo depois dos minérios. Apesar dos avanços na fronteira do conhecimento científico e tecnológico sobre os recursos florestais, revela ainda a fragilidade quanto a vícios existentes, necessitando de maiores investimentos em ciência, tecnologia e educação na região. O desafio não está em somente estancar a sangria do desmatamento crônico, mas o de reverter a curva decrescente da cobertura florestal com o reflorestamento das áreas que não deveriam ter sido desmatadas, recompor as Áreas de Reserva Legal (ARL) e de Preservação Permanente (APP). O grande estoque de madeira sempre tem levado a negligência e o atraso na busca de soluções poupadoras no uso desse recurso natural. O manejo florestal na Amazônia deve ser colocado, portanto, em um processo de substituição por plantios silviculturais no longo prazo, sobretudo pelas grandes empresas madeireiras. Dessa forma, apesar da ênfase com que esse procedimento tem sido colocado como a solução para a extração madeireira na Amazônia, a definição de uma política de estímulo ao reflorestamento é mais do que urgente. O reflorestamento para produção de madeiras nobres e para compensados pode se constituir em grande opção futura, substituindo a totalidade do atual extrativismo madeireiro e de manejo florestal. O reflorestamento na Amazônia não deve ser entendido somente para a produção de madeira para atender as guseiras e o mercado de madeira e celulose. Ele deve abranger a produção de matérias-primas oriundas de plantas perenes para biocombustível, fruticultura, látex, recuperação de ecossistemas destruídos e como compensação ambiental.

Palavras-chave: Extração Madeireira - Amazônia. Manejo Florestal. Reflorestamento. Desenvolvimento Agrícola.

* Doutorado em Economia Rural; Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental. E-mail: homma@cpatu.embrapa.br e homma@oi.com.br.

WOOD IN THE AMAZON: LOGGING, MANAGEMENT OR REFORESTATION?

ABSTRACT

Logging in the Amazon was driven by market growth (internal and external), the depletion of the forest reserve in the Atlantic Forest, the opening of roads and agricultural expansion. The logging of native forests has become the main economic activity in all states of the Amazon, occupying the third position in the export basket, after ore exportation. Despite the advances on the frontiers of scientific and technological knowledge on forest resources in the Amazon, there are still fragility and gaps, requiring major investments in science and technology and education in the region. The challenge is not only to stem the bleeding of chronic deforestation, but to reverse the downward the curve of the forest cover in the Amazon with the reforestation of areas that should not have been cleared, recompose the Legal Reserve Areas and Permanent Preservation. The large stock of timber has always led to neglect and delay in seeking solutions in the use of this natural resource. Forest management in the Amazon should be placed, therefore, in a process of replacement by plantation forestry in the long run, especially by large timber companies. Thus, despite the emphasis that forest management has been put forward as the solution for logging in the Amazon, the definition of a policy of encouraging reforestation is more than urgent. The reforestation for production of hardwood and plywood can be a great option for the future, replacing all the current timber harvesting and forest management. Reforestation in the Amazon should not be understood only for timber production to meet the market for pig iron and wood and cellulose. It should cover the production of raw materials from perennials plants for biofuel, fruit, latex, reclamation of altered ecosystems and as environmental compensation.

Keywords: Extraction Wood - Amazon. Forest Management. Reforestation. Agricultural Development.

1 INTRODUÇÃO

O início do processo de povoamento na Amazônia que tem como marco de referência a fundação da cidade de Belém (1616) até a abertura da rodovia Belém-Brasília (1960), a madeira extraída era praticamente das várzeas. A força muscular humana era responsável pelo corte e o meio aquático indispensável para o arraste e transporte deste produto.

Com a abertura de rodovias que passaram a cortar os estados da Amazônia Legal e o esgotamento das reservas florestais da Mata Atlântica a extração madeireira em áreas de terra firme começaram a dominar em todas as frentes de expansão agrícola. A motosserra inventada por Andreas Stihl, em 1927, torna-se um instrumento prático no final da década de 1960, instalando a primeira fábrica no Brasil em 1973. Com o seu uso a produtividade da mão de obra no desmatamento, antes dependente do uso do terçado, da foice e do machado, aumentou 700%. Quanto à extração madeireira tradicional estimada em 0,5m³/homem/dia cresceu em 34 vezes com o uso da motosserra e ampliada, posteriormente, com o uso de maquinaria no arraste e transporte (NASCIMENTO; HOMMA, 1984).

A extração madeireira de florestas nativas tornou-se a principal atividade econômica em todos os estados da Amazônia Legal, ocupando a terceira posição na pauta das exportações, vindo logo depois dos minérios. Muitos municípios nasceram com a extração madeireira, com forte *lobby* político, com grandes custos sociais e ambientais, de violência no campo e da insensibilidade quanto aos rumos futuros. Caminhões madeireiros improvisados cruzavam as estradas, serrarias ilegais em constante mudança para novos locais e com grande desperdício constituíam o cenário em vários municípios amazônicos. No final da década de

1980, este cenário seria acrescido das guseiras implantadas ao longo da Estrada de Ferro Carajás e dos caminhões transportando carvão vegetal de florestas nativas (HOMMA et al., 2006).

Com o assassinato do líder sindical Chico Mendes (1944-1988), seguindo depois a Rio-92, Protocolo de Kyoto (1997), fortalecimento dos movimentos sociais, pressões internacionais, criação das Secretarias Estaduais e Municipais de Meio Ambiente, a questão ambiental na Amazônia passou a constar da agenda política brasileira e mundial. Pecuaristas, madeireiros, grandes produtores, extratores de recursos naturais, começaram a assumir uma postura defensiva, impensável nas décadas de 1970 e 1980.

Toda política do setor primário para a Amazônia deve estar voltada para a utilização parcial de mais de 74 milhões ha (2010), que já foram desmatados e os quais constituem a *Segunda Natureza*. Esta área é mais do que três vezes a do estado de São Paulo ou quase a metade do estado do Amazonas. Contudo, o Produto Interno Bruto (PIB) da Amazônia Legal é inferior ao do Rio Grande do Sul ou, apenas, 1,5 vez o do Paraná. Isso mostra o potencial agrícola e de reengenharia ambiental que poderia ser obtido transformando em uma *Terceira Natureza* com a aplicação correta de práticas agrícolas e de atividades mais adequadas, como muitos produtores já vêm efetuando. A floresta original é a *Primeira Natureza*. Esta utilização fica neutralizada se for mantida a contínua formação de novos berçários de áreas desmatadas.

O aproveitamento das forças de mercado constitui na maior segurança para o sucesso de programas ambientais ao invés do assistencialismo ambiental (CORRÊA, 2005). As áreas de ocorrência de açaizeiros no estado do

Pará a partir da década de 1970 sofreram grandes derrubadas para extração do palmito, levando o Presidente Ernesto Geisel (1974-1979) a assinar a Lei nº 6.576 (BRASIL, 1978), proibindo a sua derrubada, que não obteve êxito. A valorização do fruto a partir da década de 1990 teve efeito positivo sobre a conservação de açazais. Aqueles localizados nas áreas próximas aos grandes mercados consumidores deixaram de ser derrubados para a extração de palmito e passaram a ser mantidos para produção de frutos (NOGUEIRA; HOMMA, 1998).

A queniana Wangari Maathai (1940-2011), que se tornou a primeira mulher africana a receber o Prêmio Nobel da Paz (2004), iniciou em 1976, o *Green Belt Movement*, promovendo uma campanha de esclarecimento com grupos de mulheres mostrando que árvores deviam ser plantadas.

O desflorestamento do Quênia destruiu boa parte da biodiversidade e reduziu a capacidade das florestas de conservar água, um recurso bastante escasso na região. Aos poucos, elas foram percebendo que o plantio gerava emprego, combustível, comida, abrigo, melhorava o solo e ajudava a manter as reservas de água. Nas últimas três décadas, as mulheres do Quênia plantaram mais de 30 milhões de árvores. Em 1986, estabeleceu a *Pan African Green Belt Network* estendendo a iniciativa para o plantio de árvores para outros países africanos como a Tanzânia, Uganda, Malawi, Lesoto, Etiópia, Zimbábue, entre outros. O trabalho de conscientização foi difícil: "o nosso povo foi historicamente persuadido a acreditar que, por ser pobre, também não tinha conhecimento e capacidade para enfrentar os seus próprios problemas. E esperavam soluções de fora. As mulheres não conseguiam perceber que para atender às suas necessidades básicas era preciso um meio ambiente saudável e bem manejado" (WANGARI, 2008; WANGARI, 2004).

Em 30/05/2008, o Governo Federal lançou em Belém um programa de plantio de "Um bilhão de árvores na Amazônia". Esta proposta, que tinha uma meta visível, não obteve apoio dos produtores, das comunidades, dos empresários e da sociedade em geral para constituir em um modelo de desenvolvimento local. A cifra que a primeira vista impressiona pelo número, para a Amazônia representa, apenas, o passivo das guseiras, as quais já deveriam ter reflorestado um milhão de hectares com eucaliptos, para substituir o carvão vegetal proveniente de florestas nativas. Os chineses, no intuito de melhorar a qualidade do ar, por ocasião dos Jogos Olímpicos de 2008, efetuaram o plantio de 2,2 bilhões de árvores que deveria ser imitado por outros países. Estes fatos trazem ilações com relação ao Programa Municípios Verdes, no qual a participação da população aliada a forças de mercado como a redução dos custos de recuperação de áreas alteradas seria a garantia para o seu sucesso (GUIMARÃES et al., 2011).

A expansão das lavouras de juta e pimenta-do-reino, duas culturas exóticas, com complexos processos de cultivo e beneficiamento, foram rapidamente absorvidos pelos pequenos produtores, provando que estes não são avessos a inovações tecnológicas, desde que tenham lucro e mercado. Dessa forma o reflorestamento deve ser estimulado pelo mercado (carvão para guseiras, laminados e compensados, celulose, etc.) com resultados a médio e longo prazos, reforçando a força atávica do ato de plantar árvores, prevalecente em muitos produtores, mesmo sem mercado definido no presente (ARCE; LONG, 2000).

A despeito dos avanços na fronteira do conhecimento científico e tecnológico sobre os recursos florestais na Amazônia, constata-se ainda a fragilidade quanto a vácuos existentes, necessitando de maiores investimentos em ciência e tecnologia e educação na região

(BECKER, 2010). Neste artigo, demonstra-se que o desafio não está em somente estancar a sangria do desmatamento crônico, mas o de reverter à curva decrescente da cobertura florestal da

Amazônia com o reflorestamento das áreas que não deveriam ter sido desmatadas, recompor as Áreas de Reserva Legal (ARL) e de Preservação Permanente (APP).

2 A EXTRAÇÃO DE MADEIRA COMO UM BEM LIVRE

A extração madeireira na Amazônia foi impulsionada pelo crescimento do mercado (interno e externo), do esgotamento das reservas da Mata Atlântica, da abertura de rodovias e da expansão da fronteira agrícola. Essa extração garantia a oferta de madeiras comerciais financiando a derrubada, para formação de roçados e de pastagens, seguida de declínio e colapso. Nas áreas exploradas ocorria grande desperdício do produto e a floresta remanescente era profundamente danificada e os resíduos deixados na mata constituíam riscos de incêndios florestais (HOMMA, 2003, 2007).

A magnitude dos estoques de madeiras na Amazônia estimada no início da década de 1980 em mais de 45 bilhões m³, com quase 14 bilhões m³ comercializável fez com que os esforços de pesquisa se concentrassem no manejo florestal. Para se ter uma ideia da dimensão desse estoque, no triênio 2008/2010 o País consumiu 108 milhões m³ de madeira em tora plantada, o que daria para mais de um século.

A extração de madeira como se fosse um bem livre, tanto nas áreas de várzeas como nas de terra firme, de forma seletiva, atinge o seu apogeu em quantidade e valor exportado na década de 1990. O “livre acesso” dos recursos florestais como se fosse um bem público, contrastava com a pobreza e a falta de alternativa da população local e os anseios de rápido enriquecimento de uns poucos (AGUERO, 1996).

Os recursos madeireiros a despeito da magnitude do estoque local, eram rapidamente

esgotados, provocavam um efeito *Dutch Disease* na economia, com surto de *boom* e declínio, obrigando a constantes deslocamentos (BARHAM; COOMES, 1994). É nesse sentido que reforça a posição de Terborgh (2004) quanto à fraqueza das instituições nos países subdesenvolvidos e em desenvolvimento no controle da política da pilhagem dos recursos naturais. O princípio weberiano de normas legais e burocráticas deve ser substituído pelos valores morais durkheimianos, através de maiores investimentos na educação, como a garantia segura da proteção dos recursos naturais na Amazônia.

O volume de exportação de madeira bruta no Pará, já chegou a atingir quase 350 milhões de dólares em 1995, mostra a importância que este setor pode contribuir com a sua consequente verticalização, com capacidade de triplicar esse valor. A manutenção da indústria madeireira e a sua verticalização vão depender da garantia do fornecimento contínuo e crescente de madeira plantada a preços competitivos e com sustentabilidade. À medida que o acesso aos estoques de madeira extrativa torna-se distantes, os custos de transportes tendem a inviabilizar essa atividade. Outro aspecto é que o crescimento da oferta de madeira extrativa vai depender do acesso a novas áreas e da extração nas reservas das propriedades, cada vez mais restritas no contexto das políticas ambientais. As exigências quanto à certificação, ações de fiscalização conjunta entre o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (IBAMA), a Polícia Federal e a Força Nacional, como ocorreu em fevereiro de 2008, no município de Tailândia,

o fortalecimento da governança com relação a desmatamentos e queimadas, levaram a queda na extração madeireira na Amazônia.

O grande estoque de madeira sempre tem levado a negligência e o atraso na busca de soluções poupadoras no uso desse recurso natural. Se o comportamento for de utilizar as florestas nativas enquanto possível, estaremos adiando a busca desse equilíbrio desejado. Isso vem ocorrendo na Amazônia com as guseiras, com as madeireiras, com a agricultura familiar, com os fazendeiros, sempre na crença da inesgotabilidade. A implantação de 15 guseiras no complexo Carajás, nos estados do Pará e Maranhão, indica uma demanda potencial de 120.000 ha/ano de eucalipto para a produção de carvão vegetal. Para essa atividade, a sua sobrevivência no longo prazo, não pode depender da atual utilização de carvão vegetal de florestas nativas obtidas de roçados da agricultura familiar e cada vez mais distantes. Dessa forma, grande parte de iniciativas de reflorestamento no sul do Pará e Maranhão deve caminhar neste sentido.

As altas taxas inflacionárias prevalecentes na economia brasileira que atingiu seu apogeu durante as décadas de 1980 (1.782,89% em 1989) e 1990 (2.708,17% em 1993) e decaindo

com a implantação do Plano Real em 1995, não constituía em estímulo para uma extração equilibrada, de efetuar manejo florestal ou de realizar os plantios. Altas taxas inflacionárias superiores a taxa de crescimento da madeira não é atrativo para o manejo ou plantio florestal.

Os estados do Maranhão, Tocantins e Mato Grosso, situados na borda da floresta amazônica, já começam a sentir a escassez de madeira para construções rurais (cercas, currais, casas, etc.), lenha para fabricação de farinha e para cozinha, olarias, entre outros. Mesmo no estado do Pará, que se tornou o primeiro lugar nacional na produção de mandioca, nos municípios do Nordeste Paraense, os produtores de farinha já encontram grande dificuldade em conseguir lenha para torrar a farinha. É importante, que nessas áreas produtoras de farinha, seja efetuado programas de reflorestamento para garantir lenha para atender as necessidades de beneficiamento da mandioca, que chega a representar 10% do seu custo de produção. A produção de pimenta-do-reino está relacionada com a oferta de estacões de madeira dura, que reflete, também, na oferta de maracujá, cuja reposição anual oscila entre 2 mil a 3 mil ha/ano, dependentes do abate ilegal de 20.000 a 30.000 árvores de madeira dura.

3 MANEJO FLORESTAL: LIMITES E POSSIBILIDADES

Não se discute a importância do manejo florestal para disciplinar a extração madeireira de florestas nativas na Amazônia. Procura-se neste tópico fazer uma antítese quanto ao manejo florestal em uma política de longo prazo na Amazônia. O cenário futuro no qual o setor florestal irá defrontar, provavelmente, será de aumento populacional ampliando a demanda de madeira, de expansão de plantios florestais, no interesse da recomposição de ecossistemas

destruídos no passado, de sequestro de CO² para reduzir o aquecimento global, de atividades com menor emissão de CO², de restauração florestal de matas primitivas prejudicadas e do plantio em áreas antes inexistentes, entre outros. A utilização de aglomerados para móveis em face da dificuldade de obtenção de madeiras nobres reduz a vida útil, contrasta com as tecnologias digitais as quais dispensam o uso de papel, que poderá reduzir o seu consumo.

Resultados de pesquisa básica acumulativa que permitiram estabelecer as bases do manejo florestal foram (iniciados) desenvolvidos pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazonia (SPVEA), Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) Amazônia Oriental, Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), Projeto Jari, Programa de Pesquisas Florestais (PRODEPEF), Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (IMAZON), Fundação de Tecnologia do Estado do Acre (FUNTAC), Experimento de Grande-Escala da Biosfera-Atmosfera na Amazônia (LBA), *Center for International Forestry Research* (CIFOR), *Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement* (CIRAD), Instituto de Floresta Tropical (IFT), entre outras. Estas pesquisas tiveram, também, forte apoio de pesquisadores estrangeiros e de financiamento dos governos da Inglaterra, Estados Unidos e Alemanha.

Logo que a ideia do manejo florestal, difundida na década de 1980, foi utilizado como justificativa para a manutenção da extração madeireira de forma predatória, razão de diversos projetos fantasmas que tiveram de ser cancelados. A sua expansão vai depender da maior fiscalização na extração madeireira tradicional com custos mais reduzidos, do monitoramento dos projetos de manejo florestal e da exigência por parte dos consumidores de madeira.

O manejo florestal na Amazônia deve ser colocado, portanto, em um processo de substituição por plantios silviculturais no longo prazo, sobretudo pelas grandes empresas

madeireiras. A concessão de grandes áreas para os projetos de manejo e o longo tempo para o corte do segundo ciclo (30 a 40 anos), coloca em risco, inclusive a integridade com a recuperação dessas áreas. No longo prazo os riscos de invasões e de incêndios florestais sempre estarão presentes, incerteza quanto ao mercado, levando ao desinteresse com relação às áreas já extraídas e encarando, apenas, os estoques florestais como fonte de matéria-prima no presente.

As restrições para um manejo em larga escala na floresta amazônica estão relacionadas ao longo tempo para o ciclo de corte, da heterogeneidade das espécies, da falta de pesquisas quanto a sua sustentabilidade em cortes sucessivos, mudanças dos concessionários e a dificuldade na fiscalização, riscos de corrupção, entre outros. Para um manejo adequado, a extração de madeira pode ser restringida a um volume mínimo colocando em dúvida quanto a sua rentabilidade econômica. Por outro lado, o baixo risco no empreendimento, ao contrário de um plantio florestal, possibilita a entrada de empresas interessadas apenas na pilhagem da madeira.

As concessões florestais para as grandes empresas promoveram a transformação de um bem público em um bem privado, sem a necessidade dos madeireiros investirem na aquisição de terras (GODOY, 2006). Repete-se a lógica do *Dutch Disease*, do aproveitamento de recursos da natureza, sem trazer benefícios concretos para a população local. A aparente abundância do recurso madeireiro nunca permitiu estabelecer o preço real da madeira, incluindo o custo do esgotamento, conforme o Princípio de Hotelling (HOTELLING, 1932). Estabelecer uma poupança do lucro advindo da extração madeireira, como sugere a teoria de El Serafy, para substituir o capital natural deveria ser preconizado para compensar o esgotamento e o menor desperdício (EL SERAFY, 1997).

O manejo florestal para as pequenas comunidades, defendida pelos movimentos sociais, não apresenta diferença com as grandes concessões florestais. Os pequenos produtores, extrativistas ou ribeirinhos não tem como vocação a extração madeireira para fins comerciais, uma atividade que exige equipamentos complexos e de investimentos em maquinaria, leva ao arrendamento para terceiros para promover a extração madeireira de seus lotes. Com esse procedimento, o manejo florestal comunitário, reflete em escala reduzida, a tragédia de Hardin, no longo prazo (HARDIN, 1968). A sua importância

deve ser entendida como tendo mais uma função social, enquanto não surgirem alternativas econômicas e com cotas anuais estabelecidas.

Dessa forma apesar da ênfase com que o manejo florestal tem sido colocado como a solução para a extração madeireira na Amazônia, a definição de uma política de estímulo ao reflorestamento é mais do que urgente. Essas iniciativas no Mato Grosso, Maranhão, Amapá, Pará e Rondônia, constituem sinais indicativos dessa tendência as quais devem merecer maior atenção.

4 REFLORESTAMENTO COMO NOVA ATIVIDADE ECONÔMICA

Quanto às pesquisas silviculturais na Amazônia estas ficaram em segundo plano, destacando-se a experiência pioneira do Projeto Jari, do milionário americano Daniel K. Ludwig (1897-1992), iniciado em 1967, com o mega-plantio de gmelina, pinus e, mais tarde, substituído para eucalipto. Dos 6,5 milhões de ha reflorestados no País em 2010, decorrente dos plantios deste Projeto e outros em curso, o Pará detinha 149 mil ha e o Amapá 49 mil ha, representando 3,1% do total nacional. Quantidade ínfima, se comparar com o estado do Espírito Santo, que detinha mais de 207 mil ha, com superfície 27 vezes menor do que o Pará. Cabe destacar a expansão do paricá, em plantios comerciais alcançando mais de 60 mil ha, tendo como foco irradiador o município de Dom Eliseu, a partir do final da década de 1990 e a criação do Centro de Pesquisas do Paricá, em 2003 (MARQUES et al., 2006).

Segundo a *National Academy of Sciences* (USA) o mundo consome atualmente 67% de madeira proveniente de florestas nativas que tende a decrescer para 50% (2025) e 25% (2050). Dessa forma, algumas políticas recentes no País conforme a Lei nº 11.284 (BRASIL, 2006) podem

estar na contramão da história, ao propor concessões florestais, quando vários países desenvolvidos e em desenvolvimento estão efetuando reflorestamento em grande escala (KAUPPI et al., 2006).

O mercado de papel e celulose deve constituir em outro estímulo para o reflorestamento na Amazônia. O Projeto Jari proporcionou uma grande experiência com plantios de gmelina, pinus e eucalipto, colocando os estados do Pará e Amapá, como produtores de pasta química de madeira, a partir de 1978. O volume de exportação desse produto no Pará atingiu mais de 231 milhões de dólares em 2010. A entrada da Champion, no Amapá, é uma indicação da tendência das indústrias de papel e celulose se dirigirem para a Amazônia, pela disponibilidade de terra.

A construção de grandes obras de infraestrutura como a Hidrelétrica de Belo Monte, as eclusas de Tucuruí, a Ferrovia Norte Sul, o porto de Espadarte, entre outros, sinalizam o eixo dos rios Araguaia e Tocantins como futuros centros produtores de grãos, gado e reflorestamento. A escassez e o custo das terras no Sudeste e Sul do

País, aliado ao aumento das pressões com relação à poluição, tendem a transferir essas indústrias para regiões com disponibilidade de terras a baixo custo, menores pressões com a qualidade ambiental e com implantação de infraestrutura de transporte. No contexto mundial, o Brasil produz metade de celulose de fibra curta (eucalipto), sétimo de celulose (fibra curta e longa) e décimo primeiro de papel. Para atender ao consumo interno e de exportação há necessidade do País plantar nos próximos cinco anos, pelo menos três milhões de ha de árvores de rápido crescimento.

O reflorestamento para produção de madeiras nobres e para compensados pode constituir em grande opção futura, substituindo a totalidade do atual extrativismo madeireiro e de manejo florestal. Grandes plantações de teca, madeira de origem asiática, com preços três vezes superiores ao mogno, estão sendo desenvolvidas, principalmente, em Mato Grosso, nos municípios de Cáceres e Jangada. No Pará, é de se destacar o excelente plantio de 300 ha dessa espécie em Paragominas, bem como na Transamazônica em consórcio com cacauzeiros. As restrições da Convenção sobre Comércio Internacional de Espécies Ameaçadas da Flora e Fauna Silvestres de Extinção (CITES) com relação ao mogno, como espécie com risco de extinção deve ser revista, permitindo a comercialização dessa madeira proveniente de plantios, estimulando o reflorestamento. O aumento no número de produtores com esse plantio é interessante para se criar uma força política e viabilizar a comercialização dessa madeira.

Um exercício hipotético ressalta a importância do reflorestamento com madeiras nobres, cujos estoques naturais têm sido bastante prejudicados. Como as exportações

de mogno serrado no Brasil já atingiram 250.000 m³, considerando que uma árvore poderia produzir 1,5 m³ de madeira depois de 40 anos, adotando-se um espaçamento 6 m x 6 m, o qual daria 277 árvores/ha, indicando ser necessários 40.000 ha de plantio, com corte anual de 1.000 ha. Essa área, na Amazônia poderia ser conduzida com toda facilidade por 40 empresários que dispusessem plantar cada um 1.000 ha (BROWDER et al., 1996). Se considerar a adoção de sistemas agroflorestais, na perspectiva de sua difusão para pequenos produtores, com menor densidade de árvores de mogno, essa área poderia ser triplicada ou quadruplicada, em torno de 120.000 ha a 160.000 ha, envolver um público de 60.000 a 80.000 pequenos produtores que seriam estimulados a plantar dois hectares de mogno ou outra espécie madeireira nobre em suas propriedades. O controle biológico do inseto *Hypsipyla grandella* (Zeller), representa, sem dúvida, um desafio que precisa ser vencido para viabilizar o reflorestamento com o mogno em grande escala na Amazônia.

As indústrias madeireiras, especialmente, as de celulose, devem na medida do possível, envolver contingentes de pequenos e médios produtores, no processo de fornecimento de madeiras de rápido crescimento. Eventos como o Projeto Jari, que apresentou uma crise no fornecimento de matéria-prima, no início da década de 1990, levando a transportar eucalipto de navio, do município de Alagoinhas, na Bahia, poderia ser evitada, por exemplo, se tivesse investido no estímulo a reflorestamento no Nordeste Paraense. A transformação da vegetação secundária improdutiva ("capoeira sucata"), defendida por Costa (2005), em uma "capoeira capital" valorizada deve ser perseguida nas atuais áreas antropizadas da Amazônia.

5 O NOVO CÓDIGO FLORESTAL: CONSENSO OU BOM SENSO?

O novo Código Florestal foi aprovado na Câmara dos Deputados em 24/05/2011, com alterações no Senado Federal em 07/12/2011 e novas modificações na Câmara dos Deputados em 25/04/2012 e, aguardando a sanção presidencial (RODRIGUES, 2011; CÓDIGO ..., 2012). Independente do texto final os produtores precisam estar preparados para cumprir as determinações quanto as APP e ARL. Há uma crescente consciência nacional na sociedade quanto à necessidade de preservação de margens de rios, nascentes, encostas, etc.

A interpretação do Código Florestal sinaliza alguma dessas mudanças, na qual seria importante avaliar as perspectivas da silvicultura e do plantio de culturas perenes, tanto nativa ou exótica e, também, para a venda de sementes de espécies florestais. Para os produtores na Amazônia, o esforço de recuperação deve estar dirigido para as áreas com regeneração com pasto, pasto com solo exposto e com vegetação secundária, que totalizam aproximadamente 20 milhões de ha (Tabela 1). As áreas de vegetação secundária devem ser poupadas, visando a sua reconversão em floresta no futuro.

Tabela 1 - Classe de cobertura de terra para a Amazônia Legal – 2008.

Classes	Área km ²	%
Floresta	3.214.046,58	64,26
Não floresta	953.262,50	19,06
Hidrografia	114.913,56	2,30
Desflorestamento 2008	11.458,64	0,23
Agricultura anual	34.927,24	0,70
Mosaico de ocupações	24.416,57	0,49
Área urbana	3.818,14	0,08
Mineração	730,68	0,01
Outros	477,88	0,01
Pasto limpo	335.714,94	6,71
Pasto sujo	62.823,75	1,26
Regeneração com pasto	48.027,37	0,96
Pasto com solo exposto	594,19	0,01
Vegetação secundária	150.815,31	3,01
Área não observada	45.406,27	0,91
Total	5.001.433,63	100,00

Fonte: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (2011).

As faixas de proteção nas margens dos rios continuam exatamente as mesmas da lei antiga (30 a 500 metros dependendo da largura) que passam a ser medidas a partir do leito regular e não do leito maior nos períodos de cheia. A exceção é para os rios estreitos com até 10 m de largura, aos quais o novo texto permitiu, para aquelas margens de rio totalmente desmatadas, a recomposição de 15 m. Ou seja, aqueles de até 10 m de largura onde a APP está preservada continua valendo o limite de 30 m; para rios totalmente sem mata ciliar o produtor está obrigado a recompor 15 m.

De acordo com o texto aprovado, os proprietários que explorem em regime familiar terras de até quatro módulos fiscais poderão manter, para efeito da ARL, a área de vegetação nativa existente em 22 de julho de 2008.

O tamanho das ARL continua exatamente os mesmos exigidos na Medida Provisória nº 2166-67 de 24/08/2001: 80% áreas de floresta da Amazônia; 35% nas de Cerrado; 20% em campos gerais e demais regiões do País. Ainda é prematuro avaliar os impactos do novo Código Florestal: apresenta avanços na questão do reflorestamento com espécies nativas e exóticas, dúvidas com relação a sistemas mistos (nativas + exóticas) e de permitir a livre coleta de produtos florestais não-madeireiros nas ARL das propriedades. Isto

poderá reduzir o interesse dos proprietários em recompor áreas de APP e ARL, com castanheiras, bacurizeiros, uxizeiros, etc. (CÓDIGO..., 2012).

Para definir a área destinada a ARL, o proprietário poderá considerar integralmente a APP no cálculo se isso não provocar novo desmatamento, se a APP estiver conservada ou em recuperação e se o imóvel estiver registrado no Cadastro Ambiental Rural (CAR).

Caso o proprietário do imóvel optar por recompor a vegetação no próprio imóvel, isso poderá ocorrer em até 20 anos segundo critérios do órgão ambiental. O replantio poderá ser feito com espécies nativas e exóticas em Sistemas Agroflorestais (SAFs). Estas não deverão ocupar mais de 50% do total da área a recuperar e a reserva poderá ser explorada economicamente por meio de plano de manejo.

A decisão por parte dos produtores em utilizar espécies frutíferas de uso múltiplo está condicionada a questões de mercado e de possíveis sanções ou benefícios legais com relação às ARL e APP. A recomposição destas áreas são custosas e, nesse contexto, a fruticultura com espécies perenes (castanheiras, bacurizeiros, tucumanzeiros, etc.) podem representar uma excelente alternativa para reflorestar e gerar renda para a propriedade.

6 REDUÇÃO DE EMISSÕES PARA O DESMATAMENTO E DEGRADAÇÃO (REDD)

Nesta última década acentuou-se a politização da natureza, a mercantilização do carbono e de descarbonizar a economia (BECKER, 2010). Nesse contexto, saem duas vertentes com relação à Amazônia, visando à redução dos desmatamentos e as queimadas. Uma capitaneada pelo *Reduce Emissions for Deforestation and Degradation* (REDD) no qual

prevê o pagamento para não desflorestar, envolvendo a mercantilização do carbono. Essa vertente conta com o apoio dos governadores da região, empresários e parte da comunidade acadêmica. A outra vertente defende o uso da floresta em pé, utilizando a tecnologia de ponta, para produção de fármacos, cosméticos, inseticidas naturais, entre outros produtos.

As reservas extrativistas estão sendo consideradas como uma alternativa de se evitar o desmatamento na Amazônia, melhor opção de renda e emprego, proteção da biodiversidade, barreira contra a expansão da fronteira agrícola e, mais recentemente, como mecanismo de aplicação do REDD. A antítese desta proposta que tem grande simpatia dos países desenvolvidos é o desconhecimento das limitações da economia extrativa e da importância de se modificar o perfil tecnológico da agricultura amazônica.

Para a agricultura familiar seria possível enquadrar alguns projetos florestais no modelo do REDD através de Organizações não Governamentais (ONGs), como novo mecanismo de sobrevivência e atuação destas entidades com a redução dos desmatamentos e queimadas. Este procedimento institui uma nova modalidade de assistencialismo ambiental, creditando-se um baixo custo de oportunidade para as atividades agrícolas dos pequenos produtores em vez da criação de alternativas de renda.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Há ainda uma longa distância para tornar positivo o saldo entre reflorestamento e o desmatamento, desenvolver uma nova agricultura e recuperar as áreas que não deveriam ter sido desmatadas. O reflorestamento nas áreas desmatadas deve estar orientado, tanto para reverter os antigos ecossistemas, reconstruir matas perturbadas pela ação antrópica e mudar a paisagem em áreas antes inexistente. Para estimular o reflorestamento, o custo total da madeira proveniente de uma floresta nativa deveria ser equivalente ao custo total de uma floresta cultivada. Os problemas da Amazônia não são independentes; para reduzir a pressão sobre os recursos madeireiros é importante que se promova o reflorestamento

Reduzir os Serviços Ambientais às emissões CO₂ é uma valoração extremamente limitada para o uso da terra na Amazônia. Desconhece quanto aos possíveis beneficiários (ONGs, Governos federal, estaduais, municipais, grandes bancos ou empresas) dos recursos que seriam creditados em favor do REDD. Para isso seria importante criar um mecanismo de regulação através do governo brasileiro, para dar maior transparência e credibilidade.

A redução de CO₂ é custosa para os países desenvolvidos e, também, para aqueles em desenvolvimento, mas não se pode apoiar no baixo custo de oportunidade das atividades agrícolas dos pequenos produtores na Amazônia. A mudança do perfil tecnológico da agricultura da região seria adequada como objetivo principal dos recursos do REDD, com a mudança do paradigma de desenvolvimento regional.

no Nordeste, Sul e Sudeste brasileiro, grandes consumidoras de madeira amazônica.

Existe um preconceito com relação aos "plantation" na Amazônia, necessário para reflorestamento, para obter economia de escala, redução de custos de produção e de viabilizar o empreendimento. Os produtores os quais plantaram mogno encontravam dificuldades em proceder o raleamento e de efetuar a comercialização da madeira, quanto a esse problema há perspectivas no novo Código Florestal. É necessário que mais produtores efetuem o plantio visando criar força de pressão para reverter essa medida, tanto em nível interno como externo.

O vácuo do Estado conduz uma insegurança fundiária e jurídica prejudicial para empreendimentos florestais que exigem um planejamento de longo prazo. As grandes obras em andamento e planejadas no estado do Pará (eclusas do Tucuruí, Hidrelétrica de Belo Monte, Ferrovia Norte-Sul, Porto de Espadarte, etc.) e a forte urbanização, tendem a criar novos vetores de força, no qual os empresários ligados ao setor madeireiro precisam estar atentos.

Reflorestar exige escala que não pode ficar no plantio isolado de um hectare de espécie florestal (nativa ou exótica) de muitos pequenos produtores, sobretudo àquelas de rápido crescimento. Se cortar, acabou o reflorestamento ou se transformam em meros mecanismos de transferência de fundos públicos de forma

ineficaz. O reflorestamento na Amazônia não deve ser entendido somente para a produção de madeira para atender as guseiras e o mercado de madeira e celulose. Ela deve abranger a produção de matérias-primas oriundas de plantas perenes para biocombustível, fruticultura, látex, recuperação de ecossistemas destruídos e como compensação ambiental. Progressos tecnológicos, como a produção de "madeira verde" a partir de dejetos agrícolas como talos de juta, malva, madeira de seringueiras, árvores em fim de ciclo, entre outros, são desafios que a Amazônia não pode desconsiderar. A extração madeireira e o manejo florestal tornam-se insustentáveis com o crescimento do mercado de madeira, mas o desenvolvimento mais sustentável é possível mediante reflorestamento.

REFERÊNCIAS

- AGUERO, P.H.V. **Avaliação econômica dos recursos naturais**. 1996. 231 f. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, São Paulo, 1996.
- ARCE, A.; LONG, N. (Ed.). **Anthropology, development and modernities: exploring discourses, counter-tendencies and violence**. London: Routledge, 2000. 232 p.
- BARHAM, B. L.; COOMES, O. T. Reinterpreting the Amazon rubber boom: investment, the State, and Dutch Disease. **Latin American Research Review**, San Francisco, v. 29, n. 2, p. 73-109, 1994.
- BECKER, B. K. Ciência, tecnologia e inovação: condição do desenvolvimento sustentável da Amazônia. In: CONFERÊNCIA NACIONAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO, 4., 2010, Brasília, DF. **Anais...** Brasília, DF: Ministério de Ciência e Tecnologia, 2010. p. 91-106.
- BRASIL. Lei nº 11.284, de 2 de março de 2006. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 3 mar. 2006. Disponível em: <http://www.in.gov.imprensa/pesquisa/pesquisa_resultado.jsp>. Acesso em: 20 jul. 2008.
- BRASIL. Senado Federal. **Lei nº 6.576, de 30 de setembro de 1978**. Disponível em: <http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaNormas.action?numero=6576&tipo_norma=LEI&data=19780930&link=s>. Acesso em: 20 jul. 2008.
- BROWDER, J.; MATRICARDI, E. A. T.; ABDALA, W. S. Is sustainable tropical timber production financially viable? The comparative analysis of mahogany silviculture among small farmers in the Brazilian Amazon. **Ecological Economics**, v.16, p.147-159, 1996.
- CÓDIGO Florestal. Redação final Projeto de Lei 1.876-E de 1999. Disponível <<http://www2.camara.gov.br/>>. Acesso em: 01 maio 2012.
- CORRÊA, M. S. A política da pilhagem. **O Liberal**, Belém, p. 2, 14 jul. 2005.
- COSTA, F.A. Capoeiras, inovações e tecnologias rurais concorrentes na Amazônia. In: SIMULATING SUSTAINABLE DEVELOPMENT WORKSHOP; AGENT BASED MODELLING OF ECONOMY-ENVIRONMENT NEXUS IN THE BRAZILIAN AMAZON, 1., 2005, Belém. **Anais...** Belém: UFPA, Departamento de Economia, 2005.
- EL SERAFY, S. Contabilidade verde e política econômica. In: CAVALCANTI, C. (Org.). **Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas**. São Paulo: Cortez, Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1997. p. 193-213.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Levantamento de informações de uso e cobertura da terra na Amazônia**. Brasília, DF, 2011.
- GODOY, A. M. G. A gestão sustentável e a concessão das florestas públicas. **R. Econ. contemp.**, Rio de Janeiro, v.10, n.3, p. 631-654, set./dez. 2006.
- GUIMARÃES, J.; VERÍSSIMO, A.; AMARAL, P.; DEMACHKI, A. **Municípios verdes: caminhos para a sustentabilidade**. Belém: Imazon, 2011.

- HARDIN, G. The tragedy of the commons. **Science**, Washington, v.162, p.1243-1248, Dec. 1968.
- HOMMA, A. K. O. Amazônia: manejo ou reflorestamento? **Opiniões**, Ribeirão Preto, p. 44, jun./ago. 2007.
- _____. Floresta, urgente. **Agroanalysis**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 2, p. 32-33, abr. 2003.
- _____; ALVES, R. N. B.; MENEZES, A. J. E. A.; MATOS, G. B. Guseiras na Amazônia: perigo para a floresta. **Ciência Hoje**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 233, p. 56-59, dez. 2006.
- HOTELLING, H. The economics of exhaustible resources. **Journal of Political Economy**, Chicago, v. 39, n. 2, p. 137-175, 1932.
- KAUPPI, P. E.; AUSUBEL, J. H.; FANG, J.; MATHER, A. S.; SEDJO, R. A.; WAGGONER, P. E. Returning forests analyzed with the forest identity. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, Washington, v. 103, n. 46, p. 17574-17579, 14 Nov. 2006.
- MARQUES, L. C. T.; YARED, J. A. G.; SIVIERO, M. A. **A evolução do conhecimento sobre o paricá para reflorestamento no Estado do Pará**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2006. 5 p. (Comunicado Técnico, 158).
- NASCIMENTO, C. N. B. do; HOMMA, A. K. O. **Amazônia**: meio ambiente e tecnologia agrícola. Belém: Embrapa, CPATU, 1984. 282 p.
- NOGUEIRA, O. L.; HOMMA, A. K. O. Importância do manejo de recursos extrativos em aumentar o carrying capacity: o caso de açazeiros (*Euterpe oleracea* Mart.) no estuário amazônico. **Poematropic**, Belém, n. 2, p. 31-35, jul./dez. 1998.
- RODRIGUES, R. Consenso ou bom senso? **Folha de São Paulo**, São Paulo, 9 abr. 2011. Mercado.
- TERBORGH, J. **Requiem for nature**. Washington: Island Press, 2004. 234 p.
- WANGARI Maathai. **Plantando a paz nas florestas da África**. 2008. Disponível em: <<http://ecoamigos.wordpress.com/2007/10/20/wangari-maathai-plantando-a-paz-nas-lorestas-da-africa/>>. Acesso em: 24 jul. 2008.
- _____. **Wangari Maathai**: biography. 2004. Disponível em: <http://nobelprize.org/nobel_prizes/peace/laureates/2004/maathai-bio.html>. Acesso em: 25 jul. 2008.

