

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA - UFRA
Instituto Socioambiental e dos Recursos Hídricos – ISARH
Instituto de Desenvolvimento Florestal do Estado do Pará - IDEFLOR
Fundação de Apoio à Pesquisa, Extensão e Ensino em Ciências Agrárias -
FUNPEA

**PREÇO DA MADEIRA EM PÉ, VALOR ECONÔMICO E MERCADO DE MADEIRA
NOS CONTRATOS DE TRANSIÇÃO DO ESTADO DO PARÁ**

RELATÓRIO DE PESQUISA

Antônio Cordeiro de Santana (Coordenador)

(D. SC. Prof. Associado da UFRA; Email: acsantana@superig.com.br)

Marcos Antônio Souza dos Santos

(M. SC. Prof. Assistente da UFRA; Email: marcos.santos@ufra.edu.br)

Cyntia Meireles de Oliveira

(Profa. Assistente da UFRA; Email: cyntiamei@hotmail.com)

Belém – Pará
2010

SUMÁRIO

DELINEAMENTO DA PESQUISA SOBRE CONTRATO DE TRANSIÇÃO NO PARÁ	3
1. INTRODUÇÃO GERAL.....	3
2. OBJETIVOS.....	7
2.1 OBJETIVO GERAL	7
3. METODOLOGIA	8
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	9
I. METODOLOGIA PARA A ESTIMAÇÃO DOS PREÇOS DA MADEIRA EM PÉ NO ESTADO DO PARÁ.....	11
1. INTRODUÇÃO	11
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	13
2.1 CUSTO DE PRODUÇÃO E PREÇOS DA MADEIRA	16
3. METODOLOGIA	17
3.1 ÁREA DE ESTUDO E FONTE DOS DADOS	17
3.2 PREÇO DA MADEIRA EM PÉ	19
4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....	19
4.1 PÓLO MADEIREIRO DO MARAJÓ.....	20
4.2 PÓLO MADEIREIRO DO BAIXO AMAZONAS.....	24
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	25
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27
II. ESTIMAÇÃO DO VALOR ECONÔMICO E DA MARGEM DE COMERCIALIZAÇÃO DA MADEIRA EM TORA DO ESTADO DO PARÁ.....	35
1. INTRODUÇÃO	35
2. VALOR ECONÔMICO DA FLORESTA MANEJADA	37
3. METODOLOGIA	41
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO SOBRE O PREÇO DA MADEIRA EM PÉ E CADEIA DE VALOR	43
4.1 PÓLO MADEIREIRO DO MARAJÓ.....	43
4.2 PÓLO MADEIREIRO DO BAIXO AMAZONAS.....	46
4.3 SÍNTESE DOS RESULTADOS.....	48
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO DA MARGEM DE COMERCIALIZAÇÃO	49
5.1 PÓLO MADEIREIRO DO MARAJÓ.....	49

5.2 PÓLO MADEIREIRO DO BAIXO AMAZONAS.....	53
5.3 SÍNTESE DOS RESULTADOS.....	54
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	55
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57
III. COMPORTAMENTO HISTÓRICO DA PRODUÇÃO E COMÉRCIO DA MADEIRA NOS MERCADOS LOCAL E INTERNACIONAL.....	63
1. INTRODUÇÃO	64
2. METODOLOGIA	65
2.1 FONTE DOS DADOS SOBRE O MERCADO DE MADEIRA.....	65
2.2 MÉTODO DE ANÁLISE.....	66
3. DINÂMICA DO MERCADO LOCAL DE MADEIRA.....	67
4. COMÉRCIO INTERESTADUAL DOS PRODUTOS MADEIREIROS.....	71
5. PRINCIPAIS MERCADOS NACIONAIS PARA OS PRODUTOS MADEIREIROS DO PARÁ	72
6. MERCADO INTERNACIONAL DE MADEIRA TROPICAL.....	73
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	82
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	84
IV. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DA ATIVIDADE MADEIREIRA NOS PÓLOS DO MARAJÓ E BAIXO AMAZONAS	95
1. INTRODUÇÃO	96
2. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DAS ENTREVISTAS.....	96
2.1 PÓLO MADEIREIRO DO MARAJÓ.....	96
2.2 PÓLO MADEIREIRO DO BAIXO AMAZONAS.....	105
3. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	110

DELINEAMENTO DA PESQUISA SOBRE CONTRATO DE TRANSIÇÃO NO PARÁ

Antônio Cordeiro de Santana

1. INTRODUÇÃO GERAL

O setor florestal tem alto peso na economia paraense pelos empregos, renda e divisas que gera. Em 2008, apresentou um valor adicionado de US\$ 4,46 bilhões e 30.481 empregos, participando, respectivamente com 9,6% e 3,6% do PIB e do emprego total do Pará. Esta atividade internaliza grande parte da renda e do emprego no local onde se estabelece, portanto é um setor estratégico para o desenvolvimento rural na Amazônia. Os multiplicadores de emprego e de renda são, respectivamente de 1,15 e 1,38 (SANTANA, 2009).

A comercialização interestadual dos produtos das cadeias produtivas de madeira beneficiada, móveis e artefatos de madeira, apresentou superávit de R\$ 507,79 milhões em 2008. Com relação ao mercado internacional, mesmo diante da crise, o estado do Pará apresentou superávit na balança comercial dos produtos da madeira de R\$ 1,43 bilhão em 2008 (SANTANA, 2009). Embora o comércio de madeira concentre produtos de baixo valor agregado, o estado do Pará continuou como exportador líquido deste produto, com um superávit total de R\$ 1,93 bilhão (exportação R\$ 2,37 bilhões e importação R\$ 0,44 bilhão). Com este saldo, a cadeia produtiva de base florestal madeireira foi a mais importante entre as cadeias de base agrária (florestal, agrícola, pecuária e pesca). Em 2009, a atividade madeireira paraense encolheu -13,6% em relação ao ano de 2008, como reflexo da crise financeira e econômica internacional. Porém o consumo de madeira como um todo no Brasil aumentou 5% em 2009, em função do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC).

Em que pese a riqueza gerada por esta atividade, a extração irracional dos recursos naturais e a baixa agregação de valor aos produtos finais influenciam na economia paraense de duas formas. A primeira diz respeito ao impacto severo sobre os estoques naturais desse recurso que conduz ao rápido esgotamento das espécies de maior valor comercial, comprometendo a sustentabilidade das populações tradicionais e da indústria de base florestal madeireira e não madeireira; a segunda ocorre pelo fato de caracterizar a economia da madeira como primária exportadora, sem vínculo real com a estruturação da cadeia produtiva no sentido da integração vertical dos produtos madeireiros e não madeireiros.

Com isto a economia retarda sua possibilidade de aumentar e redistribuir renda a partir dos locais onde a produção dos recursos naturais se concentra.

A percepção ainda dominante é de que o grande estoque de madeira tem levado a negligência e atraso dos agentes na busca de soluções poupadoras do uso desse recurso natural, sobretudo por causa da não valoração da floresta em pé. Se o comportamento for para utilizar as florestas nativas enquanto for possível, estar-se-á 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 do estoque de recursos naturais (HOMMA; SANTANA, 2009). No âmbito da indústria de madeira, móveis e artefatos regional ainda predomina a deficiência na utilização de inovações tecnológicas e de gestão, qualificação de mão-de-obra, acesso a informação e utilização de estratégias competitivas sustentáveis (GAMA et al., 2007; SANTANA, 2002; 2005; CARVALHO et al., 2005; SANTANA et al., 2009).

Como não se conhece o valor da floresta como atividade econômica, a tecnologia de produção agropecuária e da silvicultura exige o corte da floresta para se estabelecer e se consolidar. De acordo com esta prática, o desmatamento contribui fortemente para o esgotamento dos recursos florestais. Isto ocorre pelo fato do não conhecimento do valor econômico da atividade florestal manejada. Porém, neste trabalho se pretende testar essa hipótese de que os recursos florestais viabilizam sua exploração sustentável sem que haja a necessidade de desmatar para implantar outras alternativas de uso do solo.

Recentemente, o governo federal e, especificamente, o estado do Pará vem enfrentando este problema, ao tornar a fiscalização mais eficiente e ostensiva, assim como está criando as condições legais para que a extração manejada de madeira da floresta amazônica tenha uma trajetória de exploração sustentável. Concomitantemente, apóia-se o florestamento e o reflorestamento com sistemas homogêneos e diversificados de tal forma a certificar os produtos da madeira, propiciar a inclusão social e potencializar a internalização do crédito de carbono e/ou o pagamento pela Redução de Emissões por Desmatamento e Destruição (REDD) das florestas tropicais (SANTANA, 2008; SANTANA et al., 2009).

O ponto diferencial da estratégia do programa de concessões de florestas públicas diz respeito ao fundamento de racionalidade que atribui à utilização dos recursos naturais, ao exigir a tecnologia de manejo e criar regras para a extração de produtos florestais madeireiros e não madeireiros. A gestão desses recursos públicos, a cargo do Instituto de

Desenvolvimento Florestal do Estado do Pará (IDEFLOR), se materializa com os **contratos de transição** que viabiliza a extração dos produtos madeireiros nas áreas de florestas públicas do Pará (IDEFLOR, 2010d).

O IDEFLOR é o órgão estadual responsável pela gestão de florestas públicas para a produção sustentável e a gestão da política estadual para o desenvolvimento da cadeia florestal (DECRETO Nº 657 de 23/11/2007 – IDEFLOR, 2010c). Apoiado neste Decreto, o IDEFLOR está autorizado a permitir o acesso às florestas públicas por particulares que tenham “Planos de Manejo Florestal Sustentável – PMFS, aprovados ou protocolados junto aos órgãos ambientais competentes”. Assim, para atender aos **contratos de transição**, os planos de manejo devem atender às condições legais estabelecidas no decreto.

A gestão dos recursos florestais, além da análise rigorosa das condições legais das florestas públicas e dos planos de manejo, organiza as espécies florestais em categorias e define um preço para cada espécie florestal a ser extraída, de acordo com o estoque de madeira inventariado no plano de manejo. Os preços da madeira em pé devem sofrer reajuste anual de acordo com o comportamento do mercado.

O conhecimento do preço da madeira em pé é o principal elemento de fundamento na determinação dos contratos de transição. Este preço, portanto, deve refletir o custo de oportunidade da madeira a ser extraída da floresta. Sendo assim, os instrumentos de gestão se orientam pelas regras do mercado e, por sua vez, exige pouca regulação e deve produzir alta eficiência econômica conjugada com uma forte adesão dos grupos de interesse na exploração florestal. Esta iniciativa é importante para dar início ao processo de exploração legal dos recursos florestais, por meio da certificação de origem dos produtos e reduzir o problema do comércio ilegal de madeira que contribui para a exaustão dos estoques desse recurso natural (HOMMA; SANTANA, 2009; HARDIN, 1968; CROWE, 1969).

Não obstante a importância desta iniciativa como marco regulatório, o mercado de madeira na Amazônia funcionou durante décadas sem regras quanto à extração e comercialização dos produtos, de modo que os preços praticados neste mercado não refletem os preços de equilíbrio competitivo, ou o custo de oportunidade da atividade florestal. Em função da irracionalidade do processo produtivo, é possível que a estrutura de preços esteja determinada em patamar diferente do preço de equilíbrio do mercado, sobretudo porque a floresta não tinha valor definido com base na eficiência do mercado. Além disso, as serrarias exercem poder de monopólio, ou de oligopólio, em alguns locais

onde atuam, fixando o preço da madeira muito inferior ao do preço de mercado (SANTANA, 2002; SANTANA et al., 2009). Esta dinâmica não foi observada pelo Serviço Florestal Brasileiro (SFB) e nem pelo IDEFLOR ao definir, inicialmente, o preço da madeira em pé para os **contratos de transição** em curso (IN Nº 001/2009 – IDEFLOR, 2010a).

Diferente dos instrumentos mais tradicionais de comando e controle, esta abordagem de mercado utiliza o preço para prover os incentivos à exploração sustentável dos recursos florestais, em função de produzir uma solução custo-efetiva, uma vez que deixa os agentes reagirem de acordo com seus interesses, diante das regras estabelecidas nos contratos de concessão. Este instrumento de gestão fundamenta-se na abordagem das falhas de mercado, produzida pela extração ilegal de madeira e pelo desmatamento, na perspectiva de que o preço contribui efetivamente para reverter o processo de degradação da floresta por meio do ajuste de conduta dos extrativistas e madeireiros a um novo comportamento de mercado (PEARCE et al., 2002; THOMAS; CALLAN, 2010). Neste aspecto, acompanhando o Serviço Florestal Brasileiro (SFB), o IDEFLOR desenvolve a gestão do processo, fazendo o ajuste do preço para identificar aquele que adequadamente atende ao objetivo ambiental pretendido, de acordo com as reivindicações dos grupos de interesse participantes dos contratos de transição.

Portanto, ao considerar apenas o primeiro elo dessa cadeia de valor, sem estimar os custos de extração e observar as condições de infraestrutura de transporte e do preço da madeira em tora, que é pago pelas serrarias, os detentores dos **contratos de transição** que não possuem serrarias e as comunidades, por não terem poder de fixar uma margem de lucro, acabam acomodando todos os impactos do mercado e, para não arcarem com prejuízos, recorrem ao IDEFLOR e o SFB para alterar o nível dos preços da madeira em pé para um patamar inferior. Esta prática já esperada tende a criar uma pressão sobre a determinação dos preços, que funciona como um êmbolo para comprimir o preço da madeira para níveis inferiores, pois o objetivo é manter a estrutura de lucro constante nos demais elos da cadeia. No limite, busca-se preço zero para a madeira em pé e, com isto, o setor não realiza os investimentos em inovação tecnológica, formação de capital humano e construção de capital social.

Com efeito, admitiu-se a revisão dos preços e a reclassificação anual de enquadramento das espécies florestais, com base no comportamento do mercado local, nacional e internacional (IN Nº 003/2008 – IDEFLOR, 2010b). Esta ação, efetivou-se com a

reivindicação por parte dos detentores de **contratos de transição** para que se faça ajuste tanto na categorização das espécies florestais, quanto nos preços da madeira em pé, com fundamento eminentemente arbitrário para favorecimento de interesses individuais.

O propósito deste trabalho é identificar e estudar o funcionamento do mercado de madeira em tora no entorno dos pólos madeireiros onde os planos de manejo florestal dos contratos de transição estão implantados, e contribuir para avaliar a eficiência da política. A hipótese geral é que o mercado, localizado às margens dos rios e das estradas vivinais, funciona em condições de concorrência perfeita para a comercialização da madeira em tora oriunda dos planos de manejo de empresas, dos contratos de transição e dos produtores ribeirinhos. A partir do preço de equilíbrio praticado neste mercado, estimam-se os custos de manejo, custos de extração e a margem de lucro da atividade e, por consequência o preço da madeira em pé. Além disso, avalia-se a cadeia de valor da madeira e estima-se o custo social do desmatamento, diante da influência política de concessão florestal e de regulação do setor florestal no estado do Pará. O ponto fundamental da estimação deste preço é que não só as empresas, mas também extratores e as populações tradicionais possam lucrar com a exploração dos recursos florestais madeireiros e não madeireiros.

O passo seguinte reside em estudar o comportamento do instrumento de gestão das florestas públicas por meio dos **contratos de transição**, avaliar as demandas dos detentores destes contratos e identificar os fatores que influenciam na racionalidade da exploração florestal e no desenvolvimento local e sustentável.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Determinar o preço da madeira em pé, a margem de valor econômico da atividade florestal, assim como avaliar o comportamento histórico das forças do mercado e as implicações socioeconômicas e ambientais dos Contratos de Transição gerenciados pelo IDEFLOR no estado do Pará

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Determinar os preços da madeira em pé com base no custo de oportunidade da atividade florestal madeireira, visando contribuir com a estimação do valor dos contratos de transição estabelecidos pelo IDEFLOR para as áreas estaduais de florestas públicas;

- b) Estudar a cadeia de valor da madeira em tora e determinar a margem de valor econômico da atividade, relativamente às alternativas de produção de grãos e pecuária, cuja tecnologia força a retirada da cobertura florestal para se estabelecerem;
- c) Analisar o comportamento histórico do comércio local de madeira em tora e do mercado internacional dos produtos madeireiros, assim como identificar a influência da crise financeira internacional sobre o setor florestal paraense;
- d) Apresentar os aspectos socioeconômicos do setor florestal nos municípios que abrigam os contratos de transição gerenciados pelo IDEFLOR, evidenciando os efeitos da crise que o setor atravessa e a visualização da política de concessão florestal.

3. METODOLOGIA

Para responder aos dois primeiros objetivos, a área de estudo compreende os municípios de Bagre, Chaves, Afuá, Portel, Almeirim e Juruti que abrigam os projetos de manejo que deram origem aos contratos de transição. **Estes objetivos serão respondidos por meio de capítulos específicos para facilitar a compreensão e apoiar a política de gestão florestal do estado do Pará.**

A base de dados para a realização deste estudo será obtida por meio da aplicação de um formulário, com a lista das categorias de espécies florestais para a obtenção dos preços da madeira em pé e o respectivo custo de extração e de manejo dessas árvores, bem como dos custos do desdobramento da madeira, coeficiente de transformação e preço da madeira serrada.

Os dados secundários serão obtidos diretamente dos contratos de transição do IDEFLOR e as tabelas de preços adotadas para todas as categorias de espécies florestais, segundo o local do projeto (Bagre, Chaves, Afuá, Portel, Almeirim e Juruti). Adicionalmente, serão solicitadas as informações de preços da madeira e o valor do ICMS da Secretaria de Fazenda do estado do Pará (SEFA), o banco de dados da Secretaria de Meio Ambiente (SEMA) com os dados de transporte de madeira e de resíduo da área de estudo e do Pará como um todo.

Especificamente para o terceiro objetivo, foram utilizados os dados de produção, preço e valor da produção da madeira em tora do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) a partir de 1985; os dados trimestrais de exportação (quantidade e valor) da madeira serrada, compensada e laminado do Pará e do Brasil do sistema AliceWebe do

Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), a partir de 1990; as estatísticas de produção e exportação da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO); as taxas de desmatamento do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

Para o último objetivo, as informações obtidas das entrevistas e a revelação manifestada pelos entrevistados, assim como o registro fotográfico das situações identificadas serão a base da informação para a elaboração do texto.

No caso da pesquisa de campo, foram entrevistados todos os responsáveis por contratos de transição e o conjunto das empresas madeireiras e extratores dos municípios de Portel e Breves, que constituem os mercados de madeira do Marajó e de Santarém por ser o principal mercado de madeira do município de Juruti. Portanto, fez-se o censo das empresas que continuam operando depois da crise. Entrevistas em profundidade foram realizadas com os empresários para se ter, na visão deles, uma análise da conjuntura do mercado e sobre a política de concessão florestal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, D. F.; SANTANA, Antônio C. de. **Organização e competitividade da indústria de móveis do Pará**. Belém, PA: Unama, 2005. p.257.

CROWE, B. L. The tragedy of the commons revisited. **Science**, v. 166, n. 3909, p. 1103-1107, nov. 1969.

GAMA, Z. J. C.; SANTANA, Antônio C. de; MENDES, F. A. T.; KHAN, A. S. Índice de desempenho competitivo das empresas de móveis da Região Metropolitana de Belém. **Revista de Economia e Agronegócio**, v.5, p.127 - 159, 2007.

HARDIN, G. The tragedy of the commons. **Science**, v. 162, n. 3898, p. 1243-1248, dez. 1968.

HOMMA, A. K. O.; SANTANA, Antônio C. de. **A agroindústria na Região Norte**. In: Agroindústria: uma análise no contexto socioeconômico e jurídico brasileiro. 1 ed. São Paulo : LEUD, 2009, v.1, p. 19-43.

IDEFLOR. Instituto de Desenvolvimento Florestal do Estado do Pará. **Instrução Normativa Nº 001/2009**. Disponível em: <http://www.ideflor.pa.gov.br>. Acesso em: 08 de março de 2010a.

IDEFLOR. Instituto de Desenvolvimento Florestal do Estado do Pará. **Instrução Normativa Nº 003/2008**. Disponível em: <http://www.ideflor.pa.gov.br>. Acesso em: 08 de março de 2010b.

IDEFLOR. Instituto de Desenvolvimento Florestal do Estado do Pará. **Decreto Nº 657, de 23 de novembro de 2007**. Disponível em: <http://www.ideflor.pa.gov.br>. Acesso em: 08 de março de 2010c.

IDEFLOR. Instituto de Desenvolvimento Florestal do Estado do Pará. **Orientação de Pagamento – Contratos de Transição**. Disponível em: <http://www.ideflor.pa.gov.br>. Acesso

em: 08 de março de 2010d.

PEARCE, D.; PEARCE, C.; PALMER, C. **Valuing the environment in developing countries: case studios**. Cheltenham: Edward Elgas, 2002.

SANTANA, A. C. de. **A competitividade sistêmica das empresas de madeira da Região Norte**. Belém : M & S Gráfica Editora, 2002. p.304.

SANTANA, A. C. de. Cadeias produtivas setoriais e o curso do desenvolvimento local na Amazônia In: **Agricultura Tropical: quatro décadas de inovações tecnológicas, institucionais e políticas**.1 ed. Brasília : Embrapa, 2008, v.2, p. 275-291.

SANTANA, A. C. de; SILVA, I. M. da; OLIVEIRA, C. M.; SILVA, R. C.; FILGUEIRAS, G. C.; COSTA, A. D., SOUZA, T. F.; HOMMA, A. K. O. **Caracterização do mercado de produtos florestais madeireiros e não-madeireiros da região Mamuru-Arapiuns**, 2009. (Relatório de pesquisa)

SANTANA, A. C. de. **Análise das contas correntes do balanço de pagamentos interestadual do estado do Pará, período 2005 a 2008**. Belém: UFRA; UFPA; BNDES, 2009. 50p.

THOMAS, J. M.; CALLAN, S. J. **Economia ambiental: aplicações, políticas e teoria**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

CAPÍTULO 1

METODOLOGIA PARA A ESTIMAÇÃO DOS PREÇOS DA MADEIRA EM PÉ NO ESTADO DO PARÁ

Antônio Cordeiro de Santana ¹

Este capítulo apresenta uma metodologia para determinar os preços da madeira em pé, de modo a refletir o custo de oportunidade dos planos de manejo florestal elaborados para os contratos de transição gerenciados pelo Instituto de Desenvolvimento Florestal do estado do Pará. Diferentemente das iniciativas anteriores para estimar o preço da madeira em pé, definiu-se o preço a partir do mercado local de madeira em tora, que além de ser o único nível de mercado para o produto funciona sob os pressupostos da concorrência perfeita. Em função disso, os preços refletem o valor econômico das espécies florestais comercializadas. Qualquer outra forma de estimação deste preço que não leve em conta essa condição teórica, enviesa a mensuração do valor econômico da floresta. O preço médio da madeira em pé no pólo Marajó foi de R\$ 27,2/m³. Os preços médios por categoria foram: R\$ 16,29/m³ para a categoria C4 (madeira branca), R\$ 32,34/m³ para a categoria C3 (madeira vermelha), R\$ 48,49/m³ para a C2 (madeira nobre) e R\$ 86,22/m³ para a categoria C1 (madeira especial). Estes valores foram 49,13%, 26,5%, 35,5 e 23,7% inferiores, respectivamente, aos preços determinados pelo SFB. No pólo do baixo Amazonas, o preço médio da madeira em pé foi de R\$ 37,18/m³, variando entre R\$ 18,25/m³ para madeira branca e R\$ 87,60/m³ para madeira especial. Estatisticamente os valores médios dos preços por categorias entre os dois pólos madeireiros não são diferentes. Com base nestes resultados, o valor dos contratos de transição do estado do Pará foram determinados.

1. INTRODUÇÃO

A gestão de florestas públicas por meio de concessões pode funcionar como o principal mecanismo de regulação da extração manejada de madeira e de promoção do desenvolvimento dessa cadeia produtiva no estado do Pará, por viabilizar o fornecimento de matéria-prima de origem legal para a indústria madeireira com vantagens comparativa e competitiva sustentáveis. Para isto, a determinação do preço da madeira em pé (PMP) constitui o elemento fundamental para a valoração das florestas e sua inserção na dinâmica do mercado de produtos madeireiros e não madeireiros. Este preço é desconhecido,

¹ D. Sc. Economia Rural e Professor Associado da Universidade Federal Rural da Amazônia. Email: acsantana@superig.com.br.

portanto trata-se de iniciativa pioneira a fundamentação teórica para o desenvolvimento metodológico de estimação do preço da madeira em pé.

Para que os contratos de transição estimulem a participação ampla de empresas e demais agentes interessados, deve-se fixar o PMP em patamar que reflita a realidade do mercado de madeira dos pólos madeireiros do estado do Pará. Este cuidado foi levado em consideração ao orientar a pesquisa para o mercado onde atuam as empresas com contrato de transição em operação, empresas aguardando a aprovação de contratos, empresas sem contrato, empresas que estão extraindo madeira em planos de manejo de áreas comunitárias, empresas que extraem madeira de planos de manejo privado, empresas prestadoras de serviços para a extração de madeira e intermediários que comercializam madeira de produtores locais.

Neste mercado há um fluxo de informação sobre preços e custos de extração de madeira em tora com ampla circulação no mercado local, que funciona à beira dos rios e estradas vicinais próximas às rodovias federais e estaduais. O mercado de madeira em tora apresenta as características próximas a de um mercado que opera em concorrência perfeita. Assim, a definição do PMP a partir do preço da madeira em tora (PMT) formado nestes locais, garante a inserção da matéria-prima oriunda dos contratos de transição e valorada aos preços de equilíbrio desse mercado na indústria madeireira. Este preço deve satisfazer, simultaneamente, a maioria dos agentes detentores de planos de manejo e das empresas da indústria madeireira paraense, interessados em participar do mercado formal de madeira em tora.

O objetivo deste trabalho foi estimar o preço da madeira em pé de espécies florestais comercializadas nos pólos madeireiros do Marajó (municípios de Afuá, Anajás, Bagre, Chaves, Breves e Portel) e baixo Amazonas (municípios de Almeirim, Juruti e Santarém), para o Instituto de Desenvolvimento Florestal do Pará (IDEFLOR) definir os contratos de transição para a exploração madeireira nas áreas de florestas públicas do estado do Pará.

O capítulo contempla mais quatro seções além desta introdução. A primeira apresenta a fundamentação teórica sobre o mercado, custos e gestão da exploração madeireira. A segunda seção apresenta a área de estudo onde foi realizada a pesquisa e descreve a metodologia de estimação do preço da madeira em pé, a terceira seção apresenta os resultados obtidos e a quarta as considerações finais.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As iniciativas anteriores de determinação do preço da madeira em pé não levaram em conta os pressupostos da teoria econômica utilizada, no que se refere ao funcionamento do mercado do produto. O trabalho de Arima e Barreto (2002) assumiu *ex-ante* o valor da margem de lucro, portanto atribuíram equivocadamente o poder de oligopólio ou de monopólio para agentes que operam no mercado em concorrência perfeita.

Os estudos mais recentes, realizados por Tourinho (2009) e o SFB (2010) revelam desconhecimento do funcionamento do mercado de madeira em tora. Para chegar ao preço da madeira em pé, estes estudos partem do preço da madeira em tora no pátio das empresas. A partir deste ponto subtraem os custos e impostos e chegam ao preço da madeira em pé. Ocorre que não há mercado de madeira em tora em nível da indústria madeireira. A madeira em tora no pátio das serrarias é considerada matéria-prima, portanto ao invés de preço, é custo de insumo. A única possibilidade de este custo ser igual ao preço seria no caso de as empresas estarem operando em equilíbrio de longo prazo e sob o regime de concorrência perfeita. Neste caso, o lucro é igual a zero, uma vez que o custo marginal deve ser igual ao preço e ao custo médio mínimo. Ocorre que a indústria madeireira opera em concorrência oligopolista, portanto o pressuposto adotado não se aplica. A consequência é que o preço da madeira em pé estimada por este caminho tende a superestimar o valor da floresta e deixar de fora do processo grande parte do grupo de interesse, sobretudo o que fica na franja marginal da estrutura produtiva.

Neste trabalho, ao invés das iniciativas pretéritas, adota-se como primeiro passo a identificação do mercado de madeira em tora, que funciona no local da extração madeireira, para que os preços de equilíbrio deste mercado reflitam os custos de oportunidade da atividade florestal madeireira dos contratos de transição.

Para que o preço da madeira em pé reflita valor, ou seja, represente o custo de oportunidade da exploração florestal por meio dos contratos de transição, necessita-se eleger um mercado para a madeira em tora no raio de influência dessas unidades de produção. Para isso, o mercado local deve apresentar as características da concorrência perfeita, com fluxo de informações ao alcance dos principais agentes (empresas, extratores, proprietários dos planos de manejo, produtores locais, intermediários), produto homogêneo à luz da percepção do consumidor (intermediários e empresas), inexistência de barreiras à entrada e à saída dos agentes do mercado a qualquer tempo e os produtores atuando como

tomadores de preços (THOMPSON Jr.; FORMBY, 1998; TIROLE, 2001; SANTANA, 2002; SANTANA et al., 2009).

A beira dos rios Pacajá e Parauaú e dos rios Tapajós, Arapiuns e paranás do Amazonas define bem esse mercado local dos pólos madeireiros no Marajó e do baixo Amazonas, pois funciona como o pátio para armazenar a madeira exposta à venda ou à espera do carregamento para o mercado consumidor (Figura 1). É o local que todos reconhecem e aceitam como ponto de entrega da madeira adquirida dos planos de manejo de áreas privadas, públicas ou dos produtores locais.



Figura 1. Local típico para armazenamento de madeira em tora a beira dos rios, Portel e Breves, 2010.

Este é o único elo da cadeia produtiva em que o mercado de madeira em tora é representativo e reconhecido pelos agentes. Neste mercado predominam as transações com madeira sem documentação, que contribui para formar o preço de equilíbrio entre oferta e demanda da madeira em tora. Esses pontos de equilíbrio descrevem uma curva envelope² unindo os pontos médios de menor cotação da madeira nas transações realizadas ao longo do tempo. Sendo assim, o preço da madeira em pé estimado a partir deste mercado além de refletir o valor dos recursos florestais madeireiros, agrega simultaneamente as vantagens comparativas e competitivas locais da madeira como matéria-prima para a indústria madeireira.

² A pesquisa foi realizada no final da entressafra, que poderia apresentar um preço de equilíbrio do mercado superior ao preço no período da safra. Todavia, a atividade madeireira está em baixa, em função da crise no mercado internacional, configurando uma demanda inferior à oferta local do produto. Isto assegura que o preço está em seu limite inferior. Ressalte-se que o preço da madeira não é o responsável pela crise da ineficiência e perda de competitividade do segmento madeireiro, mas a falta de demanda dos principais centros consumidores internacionais. Neste caso, o oligopólio puro formado pelas empresas de compensados e laminados tem a situação agravada, relativamente ao oligopólio diferenciado formado pelas empresas que fazem o beneficiamento da madeira.

Inicialmente, como grande parte da madeira transacionada no mercado é oriunda de áreas não legalizadas, em que o valor da floresta é próximo de zero, não se tem custo com o manejo; os produtores locais vendem as árvores a um preço muito baixo, formando o menor preço de mercado para a madeira em tora e, portanto, da madeira em pé.

A esse nível de preços, pode-se ter ampla adesão do segmento madeireiro, pois reflete o custo de oportunidade da atividade florestal. Sendo assim, atende-se à reivindicação da representação do segmento madeireiro por refletir a realidade do mercado paraense de madeira em tora e, ao mesmo tempo, permite a inclusão de pequenos empresários ao mercado de madeira.

O IDEFLOR, por meio dos contratos de transição deixa de exigir dos demandantes destes contratos a parte do ativo florestal, que é produzido como resíduo da atividade de extração madeireira, assim como os demais produtos florestais não madeireiros. A produção de resíduo atinge mais que o dobro do volume de madeira em tora extraído por hectare. Estimativas de Santos (2010) indicam uma produção média de 71 m³/ha de resíduos de madeira, obtidos em áreas de florestas tropicais de Paragominas, estado do Pará. Esse produto pode ser utilizado na produção de energia por meio da fabricação de carvão (com ampla demanda por parte das guseiras), lenha para olarias e matéria-prima para a produção de energia (mercado amplo no Amazonas, que está adquirindo os resíduos industriais de madeiras de Belém).

Da mesma forma que os resíduos de madeira que são produzidos a partir do beneficiamento da madeira (Figura 2), os resíduos produzidos com a exploração florestal podem ter o mesmo destino na produção de carvão e/ou de energia. Com a inclusão dos resíduos nos contratos de transição, o IDEFLOR dá o passo definitivo para a valoração econômica dos recursos florestais madeireiros, restando apenas computar os produtos não madeireiros.



Figura 2. Resíduos de madeira utilizados na produção de energia, Belém, 2010.

2.1 CUSTO DE PRODUÇÃO E PREÇOS DA MADEIRA

A unidade produtiva (plano de manejo em áreas florestais privadas ou públicas) tem como produto principal as árvores de interesse econômico, como subproduto os resíduos da exploração florestal e como produtos secundários os produtos florestais não madeireiros. Neste trabalho o foco se limitou ao produto principal.

Para a obtenção deste produto, denominado de madeira em tora, tem-se a sua identificação por meio do inventário florestal, cujo objetivo principal é definir a densidade de árvores, por espécie, para se calcular o volume por unidade de área; os custos operacionais de todas as atividades e de gestão são juntamente adicionados ao custo do inventário para compor o plano de manejo florestal. A diferença entre este custo de manejo e o preço da madeira em pé gera a margem de lucro unitária para o proprietário da floresta. Esta margem de lucro é fundamental para manter a atividade funcionando de forma sustentável em curto e longo prazo.

O custo de extração se refere à colheita das árvores, que envolve a derrubada, arraste e romaneio das toras de madeira e transporte até a “beira dos rios” e de estradas vicinais próximas às rodovias. A soma destes custos com os de manejo compõe os custos operacionais totais de produção da madeira em tora. Geralmente, os custos de extração, sobretudo quando se trata da prestação de serviços por uma empresa extratora já inclui a margem de lucro.

Portanto, o preço da madeira em pé pode ser obtido pela diferença entre o preço da madeira em tora no mercado local e o custo de extração incluindo a margem de lucro do extrator. Esta foi a maneira operacional encontrada para se determinar o preço da madeira

em pé, uma vez que a informação tanto do preço da madeira em tora no mercado local quanto do custo de extração foi obtida dos agentes que transacionam madeira no mercado local e, dado o conhecimento sobre as operações realizadas no âmbito do desenvolvimento das atividades, apresentaram alto grau de consistência.

O preço da madeira em tora reflete o custo de oportunidade da atividade madeireira local, uma vez que resulta de alto grau de interação competitiva entre os agentes que participam desse mercado, composto pelas empresas com plano de manejo, proprietários de contratos de transição, proprietários de planos de manejo, prestadores de serviços de extração e de transporte e intermediários do mercado de madeira. Todos esses agentes têm um bom conhecimento sobre os custos operacionais de produção e dos preços de equilíbrio da madeira neste nível de mercado, assim como o preço das árvores e a produtividade das árvores (em média, estima-se 4,0 m³ de madeira em tora por árvore).

A madeira em tora tem basicamente dois preços: um para a madeira legalizada e outro para a madeira sem documentação. A diferença entre esses preços se define pelos custos e gestão dos planos de manejo, os impostos e as margens de lucro dos agentes. A partir de quaisquer destes preços, pode-se facilmente chegar ao preço da madeira em pé, uma vez que os custos de produção são conhecidos pelos agentes, de acordo com a origem e espécie da madeira.

3. METODOLOGIA

3.1 ÁREA DE ESTUDO E FONTE DOS DADOS

A área de estudo abrange os pólos madeireiros do Marajó e do baixo Amazonas que abrigam as empresas com contratos de transição (uns em operação e outros em tramitação). Os planos de manejo dos contratos de transição estão localizados nos municípios de Afuá, Bagre, Chaves, Almeirim e Juruti. Foram entrevistadas todas as empresas formais com e sem contratos de transição dos municípios de Breves e Portel e as com contratos de transição de Juruti e Almeirim. Entre as empresas com contrato de transição localizadas em Belém, entrevistaram-se apenas três, dado que as outras duas, por problema de agenda ou por não interesse de receber o pesquisador, não foram entrevistadas.

O formulário foi estruturado para obter informações sobre custo operacional de produção (custo das atividades de manejo) e de extração (colheita e transporte até o pátio

local situado à beira dos rios Pacajá e Parauaú no pólo Marajó e rios Mamuru, Arapiuns, Tapajós e Amazonas, além de estradas vicinais nas proximidade da BR 163 no pólo do baixo Amazonas, preço da madeira em tora nestes locais, frete e imposto, custo do manejo e de extração, custo do desdobramento, preço da madeira serrada, coeficiente técnico de transformação da madeira em tora em madeira serrada e margem de lucro (determinada como excedente do proprietário do plano de manejo, do contrato de transição ou produtores comunitários locais e dos extratores). A pesquisa foi realizada no mês de junho, período em que os preços históricos da madeira em tora e da madeira serrada estão no ponto mais baixo, em função da sazonalidade.

Os dados primários foram obtidos por meio de entrevista direta com empresários e prestadores de serviços que atuam na atividade madeireira local. Inicialmente, foram realizadas três entrevistas piloto sobre a estrutura de custos e margens em contratos reais (uma empresa que contrata um prestador de serviços para fazer a extração da madeira, outra que utiliza suas máquinas para efetivar a extração e um prestador de serviços de extração). A partir dessa informação, foi possível balizar o estudo e aferir a consistência dos dados sobre custo de manejo, custo de extração, preço da madeira em tora, custo do desdobramento, preço da madeira serrada e margem de lucro. Assim, foi possível estimar o preço da madeira em pé.

O universo amostrado foi composto por 26 entrevistas: 23 empresas madeireiras (13 com contratos de transição em vigor ou em tramitação e 10 sem contratos) e três empresas extratoras. Todas as empresas formais em operação nos municípios de Portel e Breves foram entrevistadas, assim como duas empresas especializadas na prestação de serviços de extração de madeira. Desse total de empresas entrevistadas nos municípios de Breves e Portel, apenas três empresas trabalham com madeira documentada. As demais compram madeira no mercado local sem documentação.

No pólo do baixo Amazonas, três empresas têm contratos de transição e as demais exploram áreas de manejo próprias e/ou de comunidades. Grande parte da madeira não tem documento.

3.2 PREÇO DA MADEIRA EM PÉ

Diante da fundamentação apresentada, o preço unitário da madeira em pé foi determinado por meio da seguinte equação:

$$PMP_i = PMT_i - CPM_i - MLM_i \quad (1)$$

Em que:

PMP_i = é o preço médio da madeira em pé da espécie i , em R\$/m³, nos municípios pesquisados em junho de 2010;

PMT_i = é o preço médio da madeira em tora da espécie i , em R\$/m³, nos municípios pesquisados em junho de 2010;

CPM_i = é o custo médio de produção da madeira em tora da espécie i , em R\$/m³, nos municípios pesquisados em junho de 2010;

MLM_i = é a margem de lucro do empresário da madeira em tora da espécie i , em R\$/m³, nos municípios pesquisados em junho de 2010.

4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

O fluxo de informação sobre o preço da madeira em tora tem ampla circulação e pode ser apropriado por qualquer agente que busque atualização sobre suas operações. Neste mercado circulam informações sobre o custo de extração da madeira, transporte no local e para o pólo madeireiro de Belém, valor do frete e do imposto sobre o frete, o preço da madeira em pé com mais restrição, mas fornecido por intermediários que compram madeira em pé e vendem madeira em tora, proprietários dos contratos de transição (algumas repassaram os preços sugeridos pela Associação das Indústrias Exportadoras de Madeira do Estado do Pará - AIMEX), prestadores de serviços em extração de madeira e empresários com planos de manejo. A margem de lucro tem uma maior limitação, por isso foi estimada como excedente, embora a maioria dos entrevistados tenha fornecido a faixa de variação da margem de lucro.

Da relação entre os preços da madeira em pé (PMP) e da madeira em tora (PMT), obtém-se um coeficiente técnico para cada espécie de madeira, que pode ser utilizado para atualização dos preços da madeira em pé por parte do IDEFLOR, com base nas cotações dos

preços da madeira em tora do mercado local. Como as informações encontram-se “soltas no ar”, portanto ao alcance dos agentes, é fácil acessá-las a qualquer tempo.

Os resultados sobre o preço da madeira em pé foram separados em duas seções, de acordo com o pólo madeireiro. Assim, em primeiro lugar apresentam-se os resultados do pólo madeireiro do Marajó, que compreende os municípios de Anajás, Afuá, Bagre, Breves, Chaves e Portel, locais onde estão os planos de manejo vinculados aos contratos de transição em curso e em processo. A segunda seção se refere aos resultados do pólo madeireiro do baixo Amazonas, que envolve os municípios de Almeirim, Juruti e Santarém.

4.1 PÓLO MADEIREIRO DO MARAJÓ

Das 20 empresas entrevistadas no pólo Marajó, 10 estão trabalhando com mais de 30 espécies, cinco entre 20 e 30 espécies e cinco com menos de 20 espécies florestais. Adicionalmente, duas empresas estão operando com 77 espécies e uma com 64.

Com relação à frequência das espécies nas empresas, tem-se que 15 espécies aparecem em pelo menos 13 empresas e 29 espécies em até cinco empresas. O nome científico das espécies florestais estão na Tabela 1A (Apêndice). A maçaranduba foi a espécie que apareceu em todas as empresas entrevistadas, em seguida as espécies quaruba cedro, angelim vermelho e cumaru em 17 empresas, depois sucupira, cupiúba e mandioqueira em 16 empresas e o jatobá, angelim pedra, piquiá, louro vermelho, quarubarana e quarubatinga em 15 empresas.

Os PMP variaram entre 12% para a espécie sucúba, passando para 22%, espécies jutaí mirim e cedrorana, 28% as espécies louro, maçarambuba, muiracatiara, sucupira, 30% as espécies Angelim e ipê, 32% a espécie jatobá o cedro 33% em relação ao PMT. Estes preços embutem as margens de lucro, respectivamente do proprietário do plano de manejo e dos extratores.

Os resultados da estimativa dos PMP permitiram o enquadramento natural das 84 espécies florestais identificadas nas quatro categorias (C1, C2, C3 e C4) definidas pelo IDEFLOR, de acordo com a mudança no nível dos PMT informados pelos entrevistados (Tabela 1).

A categoria C1 contempla as espécies de madeira especiais de amplo mercado e valor comercial. Nesta categoria se encontram o mogno, ipê e cedro, por exemplo. A categoria C2 contempla madeira nobre de alto valor comercial, demandada pelo mercado internacional como o jatobá, maçaranduba, sucupira e angelim. A categoria C3 contempla madeiras vermelhas de ampla utilização no mercado nacional e também internacional, porém com menor cotação nesses mercados como o louro, quaruba, andiroba e angelim pedra. A categoria C4 abriga as madeiras vermelhas e brancas de menor valor comercial e menor preço de mercado na forma de madeira serrada como cupiúba, curupixá, copaíba, tauari, marupá, virola. São, geralmente, utilizadas na fabricação de laminados e compensados de madeira.

Os resultados da Tabela 1 mostram as médias e os limites superiores (preço médio mais o desvio padrão) e inferiores (preço médio menos o desvio padrão) por categoria das 84 espécies de madeira identificadas na pesquisa de campo. O coeficiente de variação do preço entre as espécies florestais por categoria está abaixo dos 10%, exceto para as madeiras da categoria C3 que apresentou um coeficiente de variação destoante, porém inferior a 20%. Isto se deve à variabilidade entre as espécies com relação à sua utilização e valorização no mercado. Por outro lado, o preço médio da madeira em pé foi de R\$ 27,20/m³ e o desvio padrão de R\$ 16,14/m³, que resulta em um coeficiente de variação de 59,32%. Este resultado mostra que a categorização das espécies florestais é necessária em função do grande diferencial dos preços e do volume de madeira entre as categorias de espécies madeireiras. Ou seja, com a utilização da média aritmética para os preços médios das categorias (R\$ 45,84/m³ e desvio padrão de R\$ 2,87/m³) em vez da média ponderada, pode-se superestimar o valor total da madeira a ser extraída, uma vez que é grande a diferença volumétrica de madeira produzida entre as categorias.

Na categoria C1 foram incluídas três espécies florestais com uma média do PMP igual a R\$ 86,22/m³ e coeficiente de variação de 0,44%. A categoria C2 abrigou nove espécies a um PMP médio de R\$ 48,49/m³ e CV de 9,88%. A terceira categoria C3 contemplou 26 espécies florestais e um PMP médio de R\$ 32,34/m³ e CV de 16,12%. Finalmente, a categoria C4 incluiu 46 espécies florestais e um PMP médio de R\$ 16,29/m³ e CV de 6,88% (Tabela 1). Os preços discriminados por espécie estão na Tabela 1A.

Tabela 1. Preços médios da madeira em pé (PMP), limite superior e limite inferior do PMP, segundo a categoria, estado do Pará, 2010.

Categorias	PMP	LS PMP	LI PMP	Coefficiente de Variação – CV
Categoria C1	86,22	86,61	85,84	0,44%
Categoria C2	48,49	53,28	43,70	9,88%
Categoria C3	32,34	37,56	27,13	16,12%
Categoria C4	16,29	17,40	15,18	6,88%
Média geral	27,20	43,34	11,07	59,32%

Fonte: Elaborado a partir da pesquisa.

A frequência das espécies enquadradas nessas categorias pode ser visualizada na Figura 1. Observa-se que nas categorias C1 e C2 o número de espécies florestais é substancialmente menor. Especificamente na categoria C1, com apenas três espécies, observa-se que a escassez é grande, em função da extração predatória, pois durante décadas a taxa de extração dessas espécies superou a capacidade de regeneração natural. A categoria C2, com 11% das espécies também sinaliza para uma redução dos estoques de forma mais rápida do que a natureza é capaz de regenerar, ou seja, algumas caminham para a exaustão a continuar a extração clandestina.

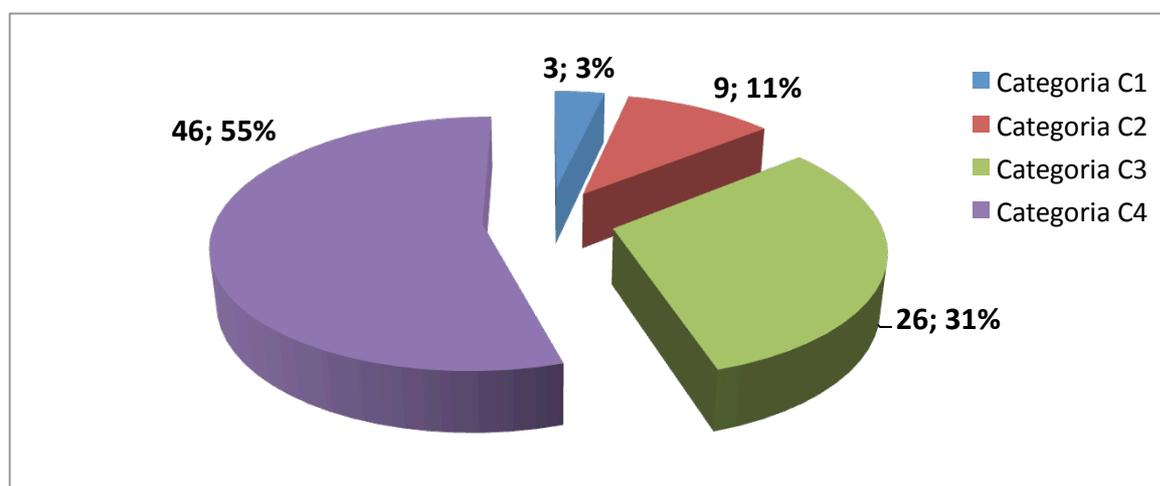


Figura 1. Distribuição das espécies de madeira por categoria, pólo Marajó, Pará, 2010.

Nas categorias C3 e C4, com 31% e 55%, respectivamente das espécies, ainda se dispõe de grandes estoques, em função da composição da floresta regional, porém o fator fundamental para essa elevada frequência deve-se ao fato de que grande parte dessas madeiras ainda é desconhecida do mercado de madeira serrada. Somente com a crise no mercado internacional de compensado e laminado, pela utilização crescente de madeira de

reflorestamento na fabricação desses produtos e a substituição na indústria da construção civil e de móveis e artefatos por plástico, gesso, couro, ferro, alumínio e cerâmica.

Por outro lado, a introdução de novas espécies de madeira da Amazônia no mercado consumidor vem ocorrendo de forma lenta.

Na Tabela 2, apresentam-se os PMP estimados nesta pesquisa, os preços fixados pelo IDEFLOR e pelo Serviço Florestal Brasileiro e os preços sugeridos por madeireiros e pela Aimex. Observou-se que na categoria C1, o PMP estimado nesta pesquisa ficou acima do preço sugerido pela Aimex e abaixo dos demais preços. Na categoria C2, o PMP ficou acima do preço sugerido por madeireiros (PMAD) e abaixo dos demais preços. Na categoria C3, o PMP ficou acima do preço PMAD e abaixo dos demais preços. Na categoria C4, o PMP situou-se abaixo de todos os preços. A diferença dos preços de acordo com a espécie pode ser observada na Tabela 2A.

Os preços determinados na pesquisa foram, em média, 38,3% inferiores aos preços do SFB. Os valores foram inferiores para todas as categorias, mostrando que a metodologia do SFB, por não levar em conta as condições do mercado, tende a superestimar os preços da madeira em pé. O mesmo argumento vale para os preços do IDEFLOR, porém resolveu corrigir em função da pressão dos grupos de interesse.

Estes resultados mostram que os PMP refletem a realidade do mercado de forma mais apropriada do que os demais, por trabalhar com as informações oriundas do único mercado da madeira em tora regional e que opera em concorrência perfeita, portanto adequado para a estimação do “preço justo” da madeira em pé.

Tabela 2. Preço médio da madeira em pé (PMP) obtido na pesquisa, Preço da madeira do IDEFLOR (IPI), preço sugerido por madeireiros (PMAD), preço sugerido pela Aimex (PA) e preço estabelecido pelo SFB (PSFB), pólo Marajó, Pará, 2010.

Categorias	PMPesquisa	PIdeflor	PMAD	PAimex	PSFB
Categoria C1	86,22	128,00	90,00	67,00	113,00
Categoria C2	48,49	64,00	39,89	50,00	74,00
Categoria C3	32,34	45,87	26,38	40,10	44,00
Categoria C4	16,29	29,45	16,71	17,00	32,02
Média geral	27,20	42,93	25,22	29,79	44,12

Fonte: Elaborado a partir da pesquisa.

4.2 PÓLO MADEIREIRO DO BAIXO AMAZONAS

No pólo do Baixo Amazonas, as empresas com contrato de transição em Juruti (dois contratos) e Almeirim (um contrato) foram entrevistadas em Belém. Uma outra empresa que está extraíndo madeira de planos de manejo na gleba Nova Olinda II, da área do Mamuru-Arapiuns também foi entrevistada em Belém. Mais três empresas foram entrevistadas em Santarém, que extraem madeira de Prainha e de outras áreas de terra firme. As outras sete empresas de Santarém não aceitaram fornecer informações para preencher o questionário por razões diversas. Algumas aceitaram apenas conversar e duas solicitaram o questionário por email, mas não deram retorno.

Os resultados apresentados se referem a seis empresas, porém, como o mercado de madeira em tora do local funciona em concorrência perfeita, os custos de produção são conhecidos, assim como os preços da madeira em tora e do frete. Portanto esse universo amostral é representativo pois constam duas empresas grandes, duas medias e duas pequenas.

O máximo de espécies florestais que as seis empresas entrevistadas trabalham foi de 56, sendo que uma empresa está trabalhando apenas com 12 espécies. Esta empresa não tem plano de manejo, compra a madeira de terceiros. Outras duas empresas exploram 36 espécies, duas 54 espécies e uma 53 espécies. As espécies com frequência em todas as empresas foram: Amarelão, Angelim pedra, Angelim vermelho, Cumaru, Garapeira, Itaúba, Jatobá, Maçaranduba, Muiracatiara e Tatajuba.

Os resultados da Tabela 3 mostram as médias e os limites superiores (preço médio mais o desvio padrão) e inferiores (preço médio menos o desvio padrão) por categoria das 55 espécies de madeira identificadas na pesquisa de campo. O coeficiente de variação do preço entre as espécies florestais por categoria está abaixo dos 10%, exceto para as madeiras da categoria C3 que apresentou um coeficiente de variação destoante, porém inferior a 20%. Isto se deve à variabilidade entre as espécies com relação à sua utilização e valorização no mercado. Por outro lado, o preço médio da madeira em pé foi de R\$ 37,18/m³ e o desvio padrão de R\$ 21,02/m³, que resulta em um coeficiente de variação de 56,53%. Este resultado mostra que a categorização das espécies florestais é necessária em função do grande diferencial dos preços e do volume de madeira entre as categorias de espécies madeireiras. Ou seja, a utilização da média aritmética para os preços médios das

categorias (R\$ 48,33/m³ e desvio padrão médio de R\$ 3,82/m³) em vez da média ponderada (Tabela 3), pode-se superestimar o valor total da madeira a ser extraída, pois é grande a diferença volumétrica de madeira produzida entre as categorias.

Na categoria C1 foram incluídas quatro espécies florestais com uma média do PMP igual a R\$ 87,60/m³, desvio padrão de R\$ 6,54/m³ e coeficiente de variação de 7,46%. A categoria C2 abrigou 15 espécies a um PMP médio de R\$ 54,93/m³ e CV de 9,24%. A terceira categoria C3 contemplou 15 espécies florestais, um PMP médio de R\$ 32,68/m³ e um CV de 18,55%. Finalmente, a categoria C4 incluiu 21 espécies florestais, um PMP médio de R\$ 18,11/m³ e um CV de 4,43% (Tabela 3). Os preços discriminados por espécie estão na Tabela 1B.

Tabela 3. Preços médios da madeira em pé (PMP), limite superior e limite inferior do PMP, segundo a categoria, Baixo Amazonas, Pará, 2010.

Categorias	PMP	LS PMP	LI PMP	Coeficiente de Variação – CV
Categoria C1	87,60	94,14	81,06	7,46%
Categoria C2	54,93	60,01	49,86	9,24%
Categoria C3	32,68	38,74	26,62	18,55%
Categoria C4	18,11	18,91	17,31	4,43%
Média geral	37,18	58,20	16,16	56,53%

Fonte: Elaborado a partir da pesquisa.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mercado de madeira em tora do Marajó, que tem como local de referência para as transações e formação dos preços em nível de firma a beira dos rios, funciona sob o regime de livre concorrência. Portanto, os preços da madeira determinados neste mercado refletem o custo de oportunidade da atividade florestal e, como consequência, a realidade do mercado. O preço médio da madeira em pé foi de R\$ 27,20/m³, variando entre R\$ 16,29/m³ para a categoria C4 e R\$ 86,22/m³ para a categoria C1. Estes valores foram 38,35%, 49,13% e 23,7% estatisticamente inferiores, respectivamente, para as mesmas categorias, aos preços determinados pelo SFB.

No mercado do baixo Amazonas, o preço médio da madeira em pé foi de R\$ 37,18/m³, variando entre R\$ 18,11/m³ para a categoria C4 e R\$ 87,60/m³ para madeira especial da categoria C1. Os resultados evidenciaram que a madeira neste mercado apresenta um preço superior ao do Marajó. Este percentual foi de 36,69% superior ao preço médio da madeira em pé do Marajó. Na categoria C4 (madeira branca), o diferencial de preços entre os dois pólos foi de apenas 11,17%. Na categoria C1 (madeira especial) praticamente não houve diferença entre os preços médios, que foi de 1,60%. Porém se considerado por espécie florestal essa diferença muda significativamente, como foram os casos do cumaru e do freijó, que mudaram de categoria.

Os preços da madeira em pé, determinados a partir do preço da madeira em tora transacionada neste mercado, possibilitam a criação de vantagem comparativa e competitiva para a indústria madeireira e, ao mesmo tempo, viabiliza a regulação da atividade madeireira explorada pelos produtores locais. Além disso, permite a participação ampla dos grupos de interesse, ao passo que o preço mais alto determinado pelo SFB tende a excluir os pequenos e beneficiar os grandes.

As condições de funcionalidade do mercado de madeira em tora no estado do Pará, segundo os resultados da pesquisa, determinam o preço da madeira em pé, no nível inferior da trajetória dos pontos de equilíbrio do mercado. Este preço, portanto, permite fazer a valoração dos recursos florestais no limite de sua aceitabilidade, no que tange aos efeitos socioeconômicos e ambientais. Isto se justifica apenas como um mecanismo de regulação e de estímulo ao desenvolvimento da cadeia produtiva dos produtos madeireiros e não madeireiros.

Apesar deste marco inicial de determinação do preço da madeira em pé, os contratos de transição não contemplam o aproveitamento dos resíduos da exploração florestal, mesmo diante do amplo mercado paraense para carvão. Na perspectiva do desenvolvimento local, o aproveitamento desse subproduto poderia estimular a inclusão das populações locais a participarem dessa economia florestal madeireira. Além disso, os contratos de transição não incorporam os produtos não madeireiros, cujos preços ainda não têm cifra no mercado, portanto necessitam de metodologia adequada para se definir os preços de referência.

O trabalho se limitou a estimar os preços das espécies florestais extraídas e comercializadas pelas empresas entrevistadas. Sabe-se, entretanto, que o número de espécies transacionadas no mercado de madeira em tora é maior.

Para superar esta limitação, o IDEFLOR adotou, para as espécies florestais não identificadas na pesquisa, o preço médio da categoria a que tal espécie se enquadre.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARIMA, E.; BARRETO, P. **Rentabilidade da produção de madeira em terras públicas e privadas na região de cinco florestas nacionais da Amazônia**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2002.

SANTANA, A. C. de. SILVA, I. M. da; OLIVEIRA, C. M.; SILVA, R. C.; FILGUEIRAS, G. C.; COSTA, A. D.; SOUZA, T. F.; HOMMA, A. K. O. **Caracterização do mercado de produtos florestais madeireiros e não-madeireiros da região Mamuru-Arapiuns**, 2009. (Relatório de pesquisa, 1).

SANTANA, Antônio C. de. **A competitividade sistêmica das empresas de madeira da Região Norte**. Belém: M & S Gráfica Editora, 2002.

SANTOS, P. C. **Estimativas de volume de resíduos florestais lenhosos provenientes de exploração florestal de impacto reduzido através da geoestatística – Paragominas, Pará, Brasil**. Tese (Doutorado em Ciências Agrárias) – Universidade Federal Rural da Amazônia, 2010.

SFB – Serviço Florestal Brasileiro. **Descrição passo a passo da metodologia dos agrupamentos das espécies e preços florestais para a Floresta Nacional (Flona) de Amaná**. Brasília: SFB, 2010.

THOMPSON Jr., A. A.; FORMBY, J. P. **Microeconomia da Firma: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1998.

TIROLE, J. **The theory of industrial organization**. Cambridge: MIT Press, 2001.

TOURINHO, M. M. (Coord.) **Pesquisa socioambiental na região Mamuru Arapiuns – Pará**. Belém: IDEFLOR, 2009. Relatório Final.

Tabela 1A. Dados sobre o preço médio da madeira em pé (PMP) no Marajó, Pará, 2010.

Categoria	Nome vulgar	Nome científico	PMPm	LSPMP	LIPMP
1	Ipê	<i>Tabebuia sp.</i>	86,54	86,92	86,16
1	Cedro rosa	<i>Cedrela angustifolia Mociño & Sessé ex DC.</i>	86,33	86,71	85,95
1	Cedro	<i>Cedrela odorata L.</i>	85,80	86,18	85,42
3	Média		86,22	86,61	85,84
Categoria	Nome vulgar	Nome científico	PMPm	LSPMP	LIPMP
2	Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>	57,09	61,88	52,30
2	Cumaru	<i>Dipteryx odorata (Aubl.) Willd.</i>	52,66	57,45	47,87
2	Angelim vermelho	<i>Dinizia excelsa Ducke</i>	51,12	55,91	46,33
2	Freijó	<i>Cordia goeldiana Huber</i>	50,82	55,61	46,03
2	Maçaranduba	<i>Manilkara huberi (Ducke) Chevalier</i>	46,74	51,54	41,95
2	Sucupira	<i>Bowdichia nitida Spruce</i>	46,35	51,14	41,56
2	Angelim amargoso	<i>Vatairea sericea</i>	45,09	49,88	40,30
2	Muiracatiara	<i>Astronium ulei Mattick</i>	45,02	49,81	40,23
2	Louro	<i>Ocotea spixiana (Nees) Mez.</i>	41,51	46,30	36,72
9	Média		48,49	53,28	43,70
Categoria	Nome vulgar	Nome científico	PMPm	LSPMP	LIPMP
3	Quaruba Cedro	<i>Vochysia vismeaefolia Spruce ex Warm.</i>	39,02	44,23	33,80
3	Sucupira preta	<i>Bowdichia virgilioides Kunth</i>	38,56	43,78	33,35
3	Louro vermelho	<i>Ocotea rubra Mez</i>	38,43	43,65	33,22
3	Louro canela	<i>Ocotea sp.</i>	38,43	43,64	33,21
3	Louro Amarelo	<i>Aniba parviflora</i>	37,76	42,98	32,55
3	Angelim pedra	<i>Hymenolobium nitidum</i>	36,52	41,73	31,30
3	Goiabão	<i>Pouteria pachycarpa Pires</i>	36,38	41,60	31,17
3	Louro mamuri	<i>Ocotea cymbarum H.B.K.</i>	36,13	41,34	30,92
3	Louro rosa	<i>Aniba parviflora Mez</i>	36,13	41,34	30,92
3	Itaúba	<i>Mezilaurus itauba (Meisn.) Taub. ex Mez</i>	35,00	40,21	29,78
3	Louro preto	<i>Ocotea pelanthera (Meiss) Mez</i>	34,48	39,69	29,26
3	Louro aguano	<i>Licaria guianensis Aublet</i>	34,28	39,49	29,06
3	Sucupira de morcego	<i>Diploptropis sp.</i>	33,96	39,18	28,75
3	Andiroba	<i>Carapa guianensis Aubl.</i>	33,43	38,64	28,21
3	Maparajuba	<i>Manilkara paraensis (Huber) Standl.</i>	32,23	37,44	27,01
3	Pau Roxo	<i>Peltogyne paradoxa Ducke</i>	31,85	37,06	26,63
3	Amarelão	<i>Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F.Macbr.</i>	31,20	36,41	25,98
3	Quaruba	<i>Vochysia paraensis Ducke</i>	30,51	35,72	25,29
3	Jutaí mirim	<i>Hymenaea parvifolia</i>	30,48	35,69	25,26
3	Anani	<i>Symphonia globulifera L.f.</i>	28,58	33,80	23,37
3	Cedrorana	<i>Vochysia maxima Ducke</i>	27,87	33,08	22,65
3	Pau Amarelo	<i>Euxylophora paraensis</i>	27,09	32,31	21,88
3	Acapú	<i>Vouacapoua americana Aubl.</i>	24,40	29,61	19,19
3	Tatajuba	<i>Bagassa guianensis Aubl.</i>	23,64	28,85	18,42
3	Cedrinho	<i>Erismia uncinatum Warm.</i>	22,57	27,79	17,36
3	Jarana	<i>Lecythis lurida (Miers) S.A.Mori</i>	22,00	27,21	16,79
26	Média		32,34	37,56	27,13

Categoria	Nome vulgar	Nome científico	PMPm	LSPMP	LIPMP
4	Cambará	<i>Licania tomentosa (Benth.) Fritsch.</i>	19,20	20,31	18,09
4	Cedroarana	<i>Cedrelinga catenaeformis Ducke</i>	18,78	19,89	17,67
4	Cupiúba	<i>Goupia glabra Aubl.</i>	18,17	19,28	17,06
4	Melancieira	<i>Alexa grandiflora Ducke</i>	18,13	19,24	17,02
4	Curupixá	<i>Micropholis melinoniana</i>	18,12	19,23	17,01
4	Sucupira do brejo	<i>Diploptropis martiussi Benth</i>	17,78	18,89	16,67
4	Timborana (angico)	<i>Pseudopiptadenia suaveolens</i>	17,53	18,64	16,42
4	Copaíba	<i>Copaifera guianensis Desf.</i>	17,46	18,57	16,35
4	Orelha de macaco	<i>Parkia pendula (Willd.) Benth. ex Walp.</i>	17,35	18,46	16,24
4	Amapá	<i>Brosimum parinarioides Ducke</i>	17,25	18,36	16,14
4	Morototó	<i>Schefflera morototoni (Aubl.) Maquire, Steyem & Frodin</i>	17,05	18,16	15,94
4	Araracanga	<i>Aspidosperma megalocarpum Müll.Arg.</i>	16,92	18,03	15,81
4	Piquiarana	<i>Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.</i>	16,76	17,87	15,65
4	Piquiá	<i>Caryocar microcarpum Ducke</i>	16,76	17,87	15,65
4	Estopeiro	<i>Eschweilera coriacea (DC.) S.A.Mori</i>	16,74	17,85	15,63
4	Sucupira mirim	<i>Ormosia dasycarpa</i>	16,67	17,78	15,56
4	Louro itaúba	<i>Mezilaurus sp.</i>	16,55	17,66	15,44
4	Macacaúba	<i>Platymiscium trinitatis Benth.</i>	16,53	17,64	15,42
4	Sumaúma	<i>Ceiba pentandra (L.) Gaertn.</i>	16,40	17,51	15,29
4	Tanimbuca	<i>Terminalia amazonica</i>	16,04	17,15	14,93
4	Ingá	<i>Inga paraensis Ducke</i>	16,00	17,11	14,89
4	Sucuúba	<i>Himatanthus sucuuba Spruce ex Müll.Arg.</i>	16,00	17,11	14,89
4	Quarubarana	<i>Erisma uncinatum Warm.</i>	15,96	17,07	14,85
4	Uxí	<i>Endopleura uchi (Huber) Cuatrec.</i>	15,95	17,06	14,84
4	Sapucaia	<i>Lecythis pisonis Cambess.</i>	15,93	17,03	14,82
4	Abiurana	<i>Pouteria guianensis Aubl.</i>	15,85	16,96	14,74
4	Itaubão	<i>Nectandra rubra (Mez) C. K. Allen</i>	15,85	16,96	14,74
4	Muiratinga	<i>Maquira calophylla (Poepp. & Endl.) C.C.Berg</i>	15,85	16,96	14,74
4	Amesclão	<i>Trattinnickia rhoifolia Willd.</i>	15,84	16,95	14,73
4	Tauarí	<i>Couratari guianensis Aubl.</i>	15,84	16,95	14,73
4	Quarubatinga	<i>Vochysia guianensis Aubl.</i>	15,83	16,94	14,72
4	Esponja	<i>Parkia sp.</i>	15,75	16,86	14,64
4	Marupá	<i>Simarouba amara Aubl.</i>	15,69	16,80	14,58
4	Visgueiro	<i>Schefflera morototoni (Aubl.) Decne. & Planch.</i>	15,55	16,66	14,44
4	Breu Sucuruba	<i>Trattinnickia burserifolia</i>	15,50	16,61	14,39
4	Mandioqueira	<i>Qualea lancifolia Ducke</i>	15,42	16,53	14,31
4	Timborana	<i>Piptadenia suaveolens Miq.</i>	15,41	16,52	14,30
4	Taxi	<i>Triplaris surinamensis Cham.</i>	15,40	16,51	14,29
4	Mamorama	<i>Bombax spruceanum (Desne) Ducke</i>	15,34	16,45	14,23
4	Garapeira	<i>Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F.Macbr.</i>	15,24	16,35	14,13
4	Faveira	<i>Piptadenia suaveolens Miq.</i>	15,11	16,22	14,00
4	Parapará	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	14,94	16,05	13,83
4	Tento	<i>Ormosia coccinea (Aubl.) Jack.</i>	14,84	15,95	13,73
4	Ucuúba	<i>Virola melinonii (R.Benoist) A.C.Sm.</i>	14,81	15,92	13,71
4	Urucurana	<i>Sloanea longipes Ducke</i>	14,75	15,86	13,64
4	Virola	<i>Virola surinamensis (Rol.) Warb.</i>	14,40	15,51	13,29

46 Média

16,29

17,40

15,18

Fonte: Pesquisa de campo. LSPMP = limite superior do preço; LIPMP = limite inferior.

Tabela 2A. Dados sobre preços da madeira em pé no mercado do Marajó, estado do Pará, 2010.

Nove vulgar - C1	PMPpesquisa	IPIdeflor	PMAD	PAimex	PSFB
Cedro	85,80	128	90	67	113
Cedro rosa	86,33	128	90	67	113
Ipê	86,54	128	90	67	113
Média	86,22	128	90	67	113
Nome Vulgar - C2	PPesquisa	IPIdeflor	PMAD	PAimex	PSFB
Jatobá	57,09	64	59	50	113
Cumarú	52,66	96	59	50	113
Angelim vermelho	51,12	64	33	50	68
Freijó	50,82	96	59	50	68
Maçaranduba	46,74	64	33	50	68
Sucupira	46,35	64	33	50	68
Angelim amargoso	45,09	32	33	50	32
Muiracatiara	45,02	64	33	50	68
Louro	41,51	32	17	50	68
Média	48,49	64,00	39,89	50,00	74,00
Nome Vulgar - C3	PPesquisa	IPIdeflor	PMAD	PAimex	PSFB
Acapú	24,40	16	-	33,5	32
Amarelão	31,20	64	-	33,5	32
Anani	28,58	16	33	33,5	32
Andiroba	33,43	64	33	33,5	32
Angelim pedra	36,52	64	33	33,5	32
Cedrinho	22,57	16	17	33,5	32
Cedrorana	27,87	32	17	33,5	32
Goiabão	36,38	64	33	50	68
Itaúba	35,00	32	33	50	68
Jarana	22,00	32	17	33,5	32
Jutaí mirim	30,48	64	59	33,5	32
Louro aguano	34,28	32	17	50	32
Louro Amarelo	37,76	32	17	50	68
Louro canela	38,43	32	17	50	68
Louro mamuri	36,13	128	17	50	68
Louro preto	34,48	32	17	50	32
Louro rosa	36,13	128	17	50	68
Louro vermelho	38,43	32	17	50	68
Maparajuba	32,23	64	33	33,5	32
Pau Amarelo	27,09	32	-	33,5	32
Pau Roxo	31,85	64	33	33,5	32
Quaruba	30,51	32	17	33,5	32
Quaruba Cedro	39,02	32	17	50	68
Sucupira de morcego	33,96	64	33	50	68
Sucupira preta	38,56	64	33	50	68
Tatajuba	23,64	32	17	33,5	32
Média	32,34	45,87	26,38	40,10	44,00

Nome Vulgar - C4	PPesquisa	IPIdeflor	PMAD	PAimex	PSFB
Abiurana	15,85	64	33	17	68
Amapá	17,25	32	17	17	16
Amesclão	15,84	16	-	17	32
Timborana (angico)	17,53	32	17	17	16
Aracacanga	16,92	32	17	17	16
Breu Sucuruba	15,50	16	12	17	32
Cambará	19,20	32	17	17	32
Cedroarana	18,78	64	17	17	32
Copaíba	17,46	32	17	17	32
Cupiúba	18,17	32	17	17	32
Curupixá	18,12	64	59	17	113
Esponja	15,75	16	12	17	16
Estopeiro	16,74	32	12	17	16
Sucupira mirim	16,67	-	-	17	-
Faveira	15,11	16	-	17	32
Garapeira	15,24	64	33	17	32
Ingá	16,00	16	-	17	16
Itaubão	15,85	32	-	17	32
Louro itaúba	16,55	32	17	17	32
Macacaúba	16,53	64	17	17	16
Mamorama	15,34	16	12	17	16
Mandioqueira	15,42	16	-	17	16
Marupá	15,69	16	17	17	16
Melancieira	18,13	16	12	17	32
Morototó	17,05	128	12	17	32
Muiratinga	15,85	16	12	17	16
Orelha de macaco	17,35	16	-	17	32
Parapará	14,94	16	12	17	32
Piquiá	16,76	32	17	17	32
Piquiarana	16,76	32	17	17	32
Quarubarana	15,96	16	17	17	32
Quarubatinga	15,83	16	17	17	32
Sapucaia	15,93	32	17	17	32
Sucupira do brejo	17,78	64	17	17	-
Sucuúba	16,00	16	12	17	32
Sumaúma	16,40	16	12	17	32
Tanimbuca	16,04	16	17	17	68
Tauarí	15,84	16	17	17	68
Taxi	15,40	16	12	17	16
Tento	14,84	16	12	17	32
Timborana	15,41	16	12	17	32
Ucuúba	14,81	16	12	17	16
Urucurana	14,75	-	-	17	-
Uxí	15,95	16	12	17	16
Virola	14,40	16	12	17	68
Visgueiro	15,55	16	12	17	32
Média	16,29	29,45	16,71	17,00	32,02
Média geral	27,20	42,93	25,22	29,79	44,12

Fonte: Pesquisa de campo.

Tabela 1B. Dados sobre o preço médio da madeira em pé (PMP) no baixo Amazonas, estado do Pará, 2010.

Categoria	Nome vulgar	Nome científico	PMPm	LSPMP	LIPMP
1	Ipê	<i>Tabebuia serratifolia (Vahl) Nichols.</i>	95,00	101,54	88,46
1	Cedro	<i>Cedrela odorata L.</i>	91,11	97,65	84,58
1	Cumarú	<i>Dipteryx odorata (Aubl.) Willd.</i>	83,02	89,55	76,48
1	Freijó	<i>Cordia goeldiana Huber</i>	81,27	87,81	74,74
4	Média		87,60	94,14	81,06
Categoria	Nome vulgar	Nome científico	PMPm	LSPMP	LIPMP
2	Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>	63,54	68,61	58,46
2	Maçaranduba	<i>Manilkara huberi (Ducke) Chevalier</i>	61,89	66,97	56,81
2	Angelim vermelho	<i>Dinizia excelsa Ducke</i>	61,67	66,75	56,60
2	Muiracatiara	<i>Astronium ulei Mattick</i>	57,38	62,46	52,30
2	Itaúba	<i>Mezilaurus itauba (Meisn.) Taub. Mez</i>	57,15	62,23	52,07
2	Goiabão	<i>Pouteria pachycarpa Pires</i>	56,93	62,00	51,85
2	Sucupira	<i>Bowdichia nitida Spruce</i>	56,54	61,62	51,47
2	Quaruba Cedro	<i>Vochysia vismeaefolia</i>	53,79	58,86	48,71
2	Louro vermelho	<i>Ocotea rubra Mez</i>	53,47	58,54	48,39
2	Angelim pedra	<i>Hymenolobium nitidum</i>	52,92	58,00	47,85
2	Louro preto	<i>Ocotea pelanthera (Meiss) Mez</i>	52,53	57,61	47,45
2	Louro	<i>Ocotea spixiana (Nees) Mez.</i>	52,49	57,57	47,42
2	Sucupira preta	<i>Bowdichia virgilioides Kunth</i>	50,15	55,23	45,08
2	Amarelão	<i>Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F.Macbr.</i>	47,15	52,23	42,07
2	Angelim amargoso	<i>Vatairea sericea</i>	46,40	51,47	41,32
15	Média		54,93	60,01	49,86
Categoria	Nome vulgar	Nome científico	PMPm	LSPMP	LIPMP
3	Pau Amarelo	<i>Euxylophora paraensis</i>	39,28	45,34	33,22
3	Maparajuba	<i>Manilkara paraensis (Huber) Standl.</i>	39,28	45,34	33,22
3	Pau Roxo	<i>Peltogyne paradoxa Ducke</i>	39,25	45,31	33,19
3	Tatajuba	<i>Bagassa guianensis Aubl.</i>	38,37	44,43	32,31
3	Anani	<i>Symphonia globulifera L.f.</i>	38,05	44,11	31,99
3	Jutaí mirim	<i>Hymenaea parvifolia</i>	37,92	43,98	31,86
3	Quaruba	<i>Vochysia paraensis Ducke</i>	35,58	41,64	29,52
3	Cambará	<i>Licania tomentosa (Benth.) Fritsch.</i>	32,80	38,86	26,74
3	Cedrinho	<i>Erismia uncinatum Warm.</i>	32,20	38,26	26,14
3	Garapeira	<i>Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F.Macbr.</i>	31,34	37,40	25,28
3	Cedrorana	<i>Vochysia maxima Ducke</i>	26,95	33,01	20,89
3	Louro itaúba	<i>Mezilaurus sp.</i>	25,57	31,63	19,51
3	Andiroba	<i>Carapa guianensis Aubl.</i>	25,40	31,46	19,34
3	Faveira	<i>Piptadenia suaveolens Miq.</i>	24,68	30,74	18,62
3	Estopeiro	<i>Eschweilera coriacea (DC.) S.A.Mori</i>	23,50	29,56	17,44
15	Média		32,68	38,74	26,62

Categoria	Nome vulgar	Nome científico	PMPm	LSPMP	LIPMP
4	Curupixá	<i>Micropholis nelioniana</i>	19,31	20,11	18,51
4	Cupiúba	<i>Goupia glabra</i> Aubl.	19,89	20,69	19,08
4	Cedroarana	<i>Cedrelinga catenaeformis</i> Ducke	19,41	20,22	18,61
4	Melancieira	<i>Alexa grandiflora</i> Ducke	18,99	19,79	18,18
4	Mandioqueira	<i>Qualea lancifolia</i> Ducke	18,85	19,65	18,05
4	Orelha de macaco	<i>Parkia pendula</i> (Willd.) Benth. Walp.	18,50	19,30	17,70
4	Piquiá	<i>Caryocar microcarpum</i> Ducke	18,06	18,86	17,25
4	Piquiarana	<i>Caryocar glabrum</i> (Aubl.) Pers.	18,06	18,86	17,25
4	Quarubarana	<i>Erisma uncinatum</i> Warm.	18,06	18,86	17,25
4	Tanimbuca	<i>Terminalia amazonica</i>	18,03	18,84	17,23
4	Tauari	<i>Couratari guianensis</i> Aubl.	17,96	18,76	17,16
4	Araracanga	<i>Aspidosperma megalocarpon</i> Müll.Arg.	17,91	18,71	17,11
4	Amapá	<i>Brosimum parinarioides</i> Ducke	17,86	18,66	17,06
4	Tento	<i>Ormosia coccinea</i> (Aubl.) Jack.	17,77	18,57	16,96
4	Quarubatinga	<i>Vochysia guianensis</i> Aubl.	17,74	18,55	16,94
4	Breu Sucuruba	<i>Trattinnickia burserifolia</i>	17,70	18,50	16,90
4	Marupá	<i>Simarouba amara</i> Aubl.	17,65	18,45	16,85
4	Angico	<i>Pseudopiptadenia suaveolens</i>	17,57	18,37	16,77
4	Timborana	<i>Piptadenia suaveolens</i> Miq.	17,44	18,24	16,64
4	Amesclão	<i>Trattinnickia rhoifolia</i> Willd.	16,77	17,57	15,96
4	Copaíba	<i>Copaifera guianensis</i> Desf.	16,77	17,57	15,96
21	Média		18,11	18,91	17,31
Média geral			37,18	41,00	33,36

Fonte: Pesquisa de campo.

CAPÍTULO 2

ESTIMAÇÃO DO VALOR ECONÔMICO E DA MARGEM DE COMERCIALIZAÇÃO DA MADEIRA EM TORA DO ESTADO DO PARÁ

Antônio Cordeiro de Santana ³
Marcos Antônio Souza dos Santos ⁴
Cyntia Meireles de Oliveira ⁵

Neste capítulo, estimaram-se o valor econômico e a margem de comercialização da extração manejada de madeira dos contratos de transição do estado do Pará. Os resultados constatarem a viabilidade do negócio. O coeficiente médio de desdobramento de 36,2% (2,76 m³ de madeira em tora para cada 1,0 m³ de madeira serrada) indicou baixo nível tecnológico das empresas estudadas, o que significa uma ameaça à competitividade sistêmica da indústria. No pólo Marajó, o lucro médio da extração e comercialização da madeira em pé no mercado local foi de R\$ 26,04/m³, tendo um valor mínimo de R\$ 17,34/m³ para as espécies da categoria C4 (madeira branca) e um máximo de R\$ 77,10/m³ para as espécies da categoria C1 (madeira especial). Assim, considerando um fluxo de extração de 30 anos e assumindo a extração de 25 m³/ha nos planos de manejo em áreas de florestas dos contratos de transição do Marajó, gera-se um valor econômico médio de R\$ 651,12/ha ou R\$ 21,70/ha/ano, o que é relativamente superior ao lucro gerado pelas atividades de pecuária extensiva (em torno de R\$ 180,00/ha ou R\$ 6,00/ha/ano) e das lavouras de grãos (em torno dos R\$ 420,00/ha ou R\$ 14,00/ha/ano), principais responsáveis pelo desmatamento da Amazônia. Também apresenta maior rentabilidade do que o reflorestamento com paricá, cujo valor econômico é de R\$ 192,26/ha ou R\$ 7,12/ha/ano. A margem de comercialização mostrou que a sociedade tende a se apropriar de 11,7% do valor econômico gerado na cadeia de madeira oriunda dos contratos de transição. No caso do pólo do baixo Amazonas, o valor econômico médio da extração de 25 m³/ha em fluxo de 30 anos foi de R\$ 602,25 ou R\$ 20,08/ha/ano, também mais rentável do que as atividades agropecuárias.

1. INTRODUÇÃO

O valor econômico da extração manejada de madeira nas áreas de concessão florestal do estado do Pará, assim como a computação do valor dos resíduos florestais madeireiros, dos produtos não madeireiros e dos serviços ambientais, contribui para a criação de vantagem competitiva de custo e de diferenciação dos produtos, mediante certificação ambiental dos produtos oriundo de territórios específicos, e para inserir a atividade como alternativa sustentável de uso da terna na Amazônia.

Neste capítulo, estimou-se o valor econômico e a margem de comercialização da madeira em tora, que até o momento é o produto principal da floresta manejada em termos de valor monetário, portanto não incorpora o valor gerado pelos resíduos de madeira, pelos

³ D. Sc. Economia Rural e Professor Associado da UFRA. Email: acsantana@superig.com.br

⁴ M. Sc. Economia e Professor Assistente da UFRA. Email: marcos.santos@ufra.edu.br

⁵ M. Sc. Extensão Rural e Professora Assistente da UFRA. Email: cyntiamei@hotmail.com

produtos florestais não madeireiros e pelos serviços ambientais. Não obstante essa parcialidade na análise, o trabalho se diferencia dos demais estudos produzidos sobre o setor florestal na Amazônia, que se limitam aos aspectos contábeis da volumetria da madeira extraída e dos efeitos sobre o desmatamento, com foco nos serviços ambientais que a floresta produz e são ceifados pelos efeitos das externalidades negativas produzidas pela extração ilegal de madeira e pelo desmatamento e queimadas.

Além desse aspecto, o trabalho complementa a análise desenvolvida no capítulo anterior de determinar o “preço justo” da madeira em pé, passo fundamental para a valoração da floresta, uma vez que este preço reflete o seu custo de oportunidade. A estimação do valor econômico da extração florestal manejada, no âmbito dos contratos de transição, assim como da parcela do negócio que é apropriado pela sociedade e a proporção que é distribuída entre empresários e intermediários da comercialização da madeira em tora, constitui uma contribuição adicional para a literatura que trata desse tema na Amazônia.

Os contratos de transição do Marajó e baixo Amazonas estão criando ampla expectativa por parte das empresas locais, que antes operavam completamente com a extração ilegal de madeira e, atualmente, estão se reestruturando para entrar no eixo da produção legalizada.

A situação socioeconômica da atividade madeireira do Marajó e do baixo Amazonas é dramática, pois esses pólos madeireiros parecem um “cemitério” de empresas fechadas e outras operando com grande capacidade ociosa. Este quadro contrasta com a nova dinâmica do mercado exige mudança tecnológica e social, o que requer grandes investimentos para ajustar a escala de produção, utilizar tecnologia apropriada e aumentar a qualidade dos produtos, associado à extração sustentável da madeira, inclusão das comunidades locais, pagamento dos serviços ambientais e promoção do desenvolvimento local.

O valor econômico e a margem de comercialização da madeira em tora extraída pelas empresas com contrato de transição nos pólos madeireiros do Marajó e do baixo Amazonas foi estimado e analisado, de forma sistêmica, tendo em vista o agregado das atividades de apoio, atividades primárias e margem de lucro. Adicionalmente, determinou-se o coeficiente de desdobramento da madeira para estimar o preço equivalente da madeira em tora e calcular a margem de comercialização por espécie.

Por fim, buscou-se uma resposta para uma questão ainda não respondida sobre a viabilidade econômica dos contratos de transição para a exploração de florestas públicas no estado do Pará. Se a extração de madeira em áreas de manejo apresentar viabilidade econômica, a política de concessão florestal tem possibilidade de atrair grupos de interesse para participar do negócio e, como consequência, pode-se redesenhar o mapa da extração madeireira e não madeireira sustentável a partir das concessões de florestas públicas da Amazônia no estado do Pará. Para responder a esse questionamento, o conceito de cadeia de valor de Porter foi utilizado como metodologia de análise.

2. VALOR ECONÔMICO DA FLORESTA MANEJADA

O setor florestal mundial passa por um processo de reestruturação produtiva com dinâmicas diferenciadas entre os países produtores e consumidores de madeira tropical, em especial da Amazônia, para onde se voltam os esforços para atenuar a destruição da floresta. O fluxo de informação sobre a exploração sustentável da floresta e as ações do marco regulatório operado pelas instituições ambientais está produzindo grandes alterações em todos os elos da cadeia produtiva de madeira tropical nos pólos madeireiros do estado do Pará. Os aspectos da sustentabilidade econômica e ambiental são mais visíveis, porém, os ganhos sociais da participação coletiva e inclusão das populações tradicionais ainda estão no início do caminho. Assim, na dinâmica de ações em prol da sustentabilidade, as dimensões econômicas e ambientais, em função da relação direta com o mercado e do interesse de organizações ambientalistas globais, estão deixando de oportunizar os impactos das externalidades sociais nas suas dimensões reais e potenciais, ao não inventariar o capital gerador dos produtos florestais não madeireiros das áreas de florestas públicas destinadas ao programa de concessão florestal e por não exigir do setor privado a exploração dos resíduos de madeira e nem a inclusão das populações locais na exploração dos produtos não madeireiros.

Essas três dimensões da sustentabilidade estão postas nos documentos oficiais do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), Serviço Florestal Brasileiro (SFB) e Instituto de Desenvolvimento Florestal do estado do Pará (IDEFLOR), porém a execução deixa em segundo plano ou não contempla parte do capital florestal e a sociedade local. Um exemplo disso está nos editais para concessão florestal tanto do SFB quanto do IDEFLOR, em que a preocupação está apenas em assegurar a

exploração madeireira das áreas de florestas públicas sem obrigar a exploração dos resíduos de madeira e dos produtos não madeireiros. Além disso, a governança institucional não conseguiu incluir diretamente a participação dos povos tradicionais neste programa de exploração sustentável das florestas públicas da Amazônia.

Embora no bojo da política de gestão das florestas públicas, especificamente no estado do Pará, se tenha avançado no ordenamento territorial nos locais destinados à concessão florestal, mediante a implantação de projetos de assentamentos agroextrativistas, em que se pretende viabilizar a exploração manejada de produtos florestais madeireiros e não madeireiros pelas populações tradicionais, o alcance como política afirmativa ainda se encontra na fase embrionária. Isto significa que para contemplar simultaneamente as três dimensões do desenvolvimento local sustentável, o arranjo institucional necessita avançar muito na direção do dimensionamento do valor ecológico dos serviços ambientais da floresta e da inclusão social, permitindo acesso aos serviços sociais e humanos e aos instrumentos da política de crédito de investimento e comercialização, assistência técnica e inserção no mercado. No momento, dadas as grandes extensões das áreas, as condições de infraestrutura precárias e o elevado valor das garantias, deixam de fora as pequenas empresas locais e limitam as possibilidades de ampliar a geração de emprego e renda na região, conforme alertam Ferraz e Motta (2002) e Gray (2000) para as concessões florestais em geral.

Neste trabalho, combinou-se o conceito de valor econômico à abordagem de Porter (1999) sobre a cadeia de valor da madeira, envolvendo o conjunto das atividades competitivas implementadas pelas empresas madeireiras, que operam nos elos de produção (manejo e extração) florestal e do desdobramento da madeira em tora (SANTANA, 2002; SANTANA; SANTOS, 2002; SANTANA et al., 2010). Este ponto é de fundamental importância para criar vantagem competitiva por parte da indústria madeireira paraense, pois iniciativa do tipo vem sendo adotada pelos demais países produtores de madeira tropical, a exemplo da China que põe ênfase na adição de valor aos produtos madeireiros destinados ao mercado internacional (CHUNQUAN et al., 2005). Portanto, como estratégia de sobrevivência em longo prazo, a política florestal deve criar mecanismos para alavancar esta trajetória de desenvolvimento da cadeia produtiva de madeira da Amazônia.

As empresas que sobreviveram à crise econômica internacional estão incorporando inovações tecnológicas no processo de produção de madeira em tora (manejo florestal

sustentável e reflorestamento), no processo de desdobramento e beneficiamento da madeira (serrada, laminada, compensada), e na indústria de móveis e artefatos, mediante incorporação de novos *designs*, aproveitamento de resíduos (briquetes, *pellets*, pedaços de madeira) e diferenciação dos produtos finais. Essas ações produziram um amplo processo de reestruturação produtiva na indústria madeireira brasileira e, sobretudo, do estado do Pará, que é o maior produtor e exportador de madeira tropical da Amazônia e Brasil.

O valor econômico estimado no âmbito da cadeia de valor de Porter (1999) contempla o resultado das diversas atividades que se diferenciam do ponto de vista tecnológico, econômico, ambiental e social, que são desenvolvidas ao longo dos processos produtivos e de gestão das empresas. O valor agregado pela empresa em cada etapa do processo de produção e comercialização é mensurado por meio do preço que os clientes estão dispostos a pagar pelo produto. A atividade é economicamente viável quando o valor que a empresa cria é superior ao custo do desenvolvimento da respectiva atividade.

A cadeia de valor contempla três componentes (Figura 1): atividades de apoio, atividades primárias e margem ou valor econômico quando considera o resultado do fluxo líquido atualizado. As atividades de apoio incluem a implementação e gestão do plano de manejo e os custos de extração e a infraestrutura. As atividades primárias contemplam a logística operacional, *marketing* e vendas, os serviços de certificação do produto e a orientação dos produtos para os mercados nacional e internacional. Por fim a componente margem gera a magnitude da diferença entre o custo unitário e o preço do produto pago pelo cliente, que se transforma em valor econômico líquido ao se considerar o fluxo da exploração manejada de madeira.



Figura 1. Cadeia de valor da atividade de extração florestal no Marajó e baixo Amazonas. Fonte: Adaptado de Porter (1999a,b)

Observa-se na Figura 1, que a cadeia de valor de uma empresa é formada por um sistema de atividades interdependentes e conectada por elos. Estes são formados dentro ou

fora da empresa e surgem quando a forma como o desenvolvimento de uma atividade afeta o custo ou a eficácia de outras atividades; criam opções excludentes de desempenho das diferentes atividades a serem otimizadas. A empresa adota a opção excludente de acordo com a estratégia, visando criar vantagem competitiva. A gestão destes elos pode ser uma fonte poderosa de vantagem competitiva a ser dinamizada.

Até o momento, como não se conhecia o custo de oportunidade da madeira, em função da extração ilegal, não era possível determinar a competitividade real das empresas. Todas as estimativas realizadas até então, conforme Santana et al. (2010), superestimam os benefícios privados e subestimam os benefícios sociais. Para os contratos de transição gerenciados pelo IDEFLOR, o preço da madeira em pé foi definido com base do preço de equilíbrio do mercado da madeira em tora local, que funciona em concorrência perfeita (SANTANA et. al., 2009). Assim, considerando a extração manejada de madeira, a determinação do valor econômico permite revelar não apenas a viabilidade do negócio, mas também a base para comparação com o valor gerado nas atividades que estão ligadas diretamente ao desmatamento na Amazônia e cuja justificativa é a rentabilidade substancialmente superior ao que a floresta é capaz de gerar.

O conceito de valor econômico foi aplicado apenas ao elo da cadeia produtiva de extração manejada de madeira em tora no Marajó e no baixo Amazonas. A margem de comercialização contempla os elos de extração e processamento industrial da madeira, nível em que se define o preço equivalente da madeira serrada das espécies extraídas dos contratos de concessão florestal do Marajó e baixo Amazonas.

Como os preços da madeira em pé refletem o equilíbrio do mercado em concorrência perfeita as empresas detentoras dos contratos de concessão podem criar vantagem competitiva em relação as demais empresas fora do processo e as demais concorrentes no mercado internacional de madeira tropical. A tecnologia utilizada no manejo, extração e transporte pode criar vantagem de custo para as empresas neste elo da cadeia produtiva. Na indústria que transforma a madeira em tora em madeira serrada, laminada, compensada e artefatos diversos, a tecnologia utilizada no desdobramento, secagem e utilização de bitolas diferentes para criar novos produtos, inclusive a partir do aproveitamento de resíduos, pode contribuir para criar vantagem tanto de custo quanto de diferenciação. Esta perspectiva permitiu às empresas introduzirem no mercado de madeira serrada novas espécies

florestais, com grandes estoques nas áreas destinadas às concessões estaduais e federal na Amazônia (SANTANA et al., 2010).

3. METODOLOGIA

O local da pesquisa envolveu o mercado de madeira em tora representativo das espécies extraídas dos contratos de transição gerenciados pelo IDEFLOR. No caso dos pólos madeireiros do Marajó e do baixo Amazonas, algumas empresas cujas sedes estão em Belém e Marituba, têm planos de manejo em Afuá, Bagre, Chaves, Breves, Portel, Almeirim, Juruti e Santarém. Os questionários foram aplicados em 26 empresas durante o mês de junho, considerado o período de preços mais baixos para a madeira em tora e madeira serrada. Foram obtidas informações sobre preço da madeira em tora, custo do desdobramento da madeira, coeficiente de transformação, custos de produção, custo de transporte, impostos e margem de lucro. Além destes dados, foram feitas entrevistas em profundidade para obter informações sobre a conjuntura atual que atravessa o setor florestal madeireiro.

Neste capítulo, o valor econômico foi estimado para as espécies florestais madeireiras que estão presentes em todas as empresas entrevistadas com contratos de concessão. Para isto, foram utilizadas as informações do capítulo, que pioneiramente estimou o preço da madeira em pé nos pólos madeireiros do Marajó e do baixo Amazonas. Além da estimação do preço, a determinação do valor econômico da floresta manejada dos contratos de concessão apóia a decisão dos grupos de interesse na política de gestão das florestas públicas do estado do Pará. As fórmulas utilizadas no cálculo do valor econômico foi (UNITED NATIONS, 2000; COPELAND et al., 2002):

$$VE_i = \sum_{t=1}^T \left[\left(\frac{P_{it} - Cu_{it}}{(1+r)^t} \right) Q_{it} \right] = (PLa_{it} \cdot Q_{it})$$

Em que VE_i é o valor econômico da espécie florestal i ; PLa é o preço líquido atualizado da espécie florestal i , no período t , em R\$/m³; P é o preço da espécie florestal enquadrada na categoria i no mercado local, em R\$/m³; C_u é o custo unitário de produção da espécie florestal i , no mercado local, em R\$/m³; Q é o volume médio de madeira extraída pelas empresas entrevistadas, segundo a categoria, estimado em 25 m³/ha; r é a taxa de desconto que representa o custo de oportunidade do manejo florestal no mercado local; t é o

horizonte de tempo de 30 anos considerado no ciclo de exploração madeireira nas concessões florestais.

Um valor positivo para VE atesta que a atividade é viável economicamente; um valor zero indica neutralidade do resultado e um valor negativo indica inviabilidade.

Para determinar a margem de comercialização da madeira ao da cadeia produtiva, foi necessário calcular o preço equivalente da madeira em tora, multiplicando-se o coeficiente de desdobramento pelo preço da madeira serrada, como a seguir (SANTANA, 2002; 2005):

$$PEM_i = Kd_i \cdot PMS_i \quad PEM_i = Kd_i \cdot PMS_i$$

Em que:

PEM_i é o preço equivalente da madeira da espécie i ;

Kd_i é o coeficiente de desdobramento da madeira (m^3 de madeira em tora : m^3 de madeira serrada);

PMS_i é o preço da madeira serrada da espécie i .

A partir deste preço foi possível determinar a margem de comercialização da madeira em tora, que representa quanto do valor pago pela madeira serrada é apropriado pelos agentes da comercialização e quanto se destina à sociedade, no caso representada pelo governo. A Formula é a seguinte:

$$MCT_i = \left(\frac{PEM_i - PMP_i}{PEM_i} \right) \times 100$$

Em que:

MCT_i é a margem de comercialização total da espécie de madeira i ;

PEM_i é o preço equivalente da madeira da espécie i ;

PMP_i é o preço da madeira em pé.

Esta margem de comercialização pode ser desmembrada nas margens do intermediário e das empresas. A margem de comercialização do intermediário é dada por:

$$MCI_i = \left(\frac{PMT_i - PMP_i}{PEM_i} \right) \times 100$$

A margem de comercialização da empresa é dada por:

$$MCE_i = \left(\frac{PEM_i - PMT_i}{PEM_i} \right) \times 100$$

A margem social (MS) de comercialização ou a parcela do preço pago pela madeira serrada que fica com a sociedade é obtida, por diferença:

$$MS_i = 100 - MC_i$$

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO SOBRE O PREÇO DA MADEIRA EM PÉ E CADEIA DE VALOR

Nesta seção foram apresentados os resultados do preço da madeira em pé a partir do mercado de madeira em tora local e depois os resultados da margem de valor econômico da cadeia de madeira em tora extraída e comercializada nos pólos madeireiros do Marajó e do baixo Amazonas. No primeiro momento, determina-se o preço da madeira em pé e depois o lucro ou a margem de valor econômico da cadeia de madeira em tora das florestas públicas gerenciadas pelo IDEFLOR por meio dos contratos de transição.

4.1 PÓLO MADEIREIRO DO MARAJÓ

Os resultados da Tabela 1 representam os valores médios das atividades de apoio, atividades primárias e a margem gerada na cadeia de valor da madeira em tora, relativo a 77 espécies (C1 = 3 espécies; C2 = 20 espécies; C3 = 14 espécies; C4 = 40 espécies). O custo de produção envolve as atividades de manejo, extração e transporte da madeira em tora, portanto incorpora um mix das atividades de apoio e primária. Estão, portanto, representados os itens de custo, infraestrutura, tecnologia e serviços. A magnitude deste valor pode ser interpretada como um indicador de competitividade de custo por empresa e por espécie.

Tabela 1. Estrutura do custo de Extração, preço e valor econômico da extração manejada de madeira em tora do Marajó, Pará, 2010.

Valor médio	Numero de espécies	Quantidade Q (m ³ /ha)	Valor econômico VEa (R\$/ha)	Valor econômico VEb (R\$/m ³)
Categoria C1	3	0,17	12,85	77,10
Categoria C2	20	0,42	15,64	37,01
Categoria C3	14	0,30	7,38	24,31
Categoria C4	40	0,30	5,12	17,34
Média geral	77	0,32468	8,46	26,04

VEa = resultado por hectare; VEb = resultado por m³; PLa = preço líquido atualizado.

Fonte: Pesquisa de campo.

O preço da madeira em pé merece uma explicação mais detalhada, pois, enquanto para as empresas verticalizadas está embutido nos custos operacionais da matéria prima, para os projetos de manejos comunitários e para os produtores que apenas comercializam as árvores, representa a remuneração que os clientes desejam pagar pelo produto. Portanto, este preço deve ser suficientemente alto para cobrir os custos de produção e gerar um valor econômico, para efeito da viabilidade econômica do negócio. Assim, o preço da madeira em pé também transita em ambas as atividades de apoio no primeiro caso e atividade primária no segundo.

Na Tabela 1 constam apenas os valores médios por categoria de espécies de madeira, porém a discriminação individual por espécie está na Tabela 1A. A média geral dos resultados mostra que foi extraído $0,3247 \text{ m}^3/\text{ha}$ de madeira em tora por espécie florestal, gerando um VEa médio para todas as espécies de R\$ 8,46/ha ou um VEb de R\$ 26,04/ m^3 . Considerando todas as espécies e a extração de $25 \text{ m}^3/\text{ha}$, em fluxo econômico de trinta anos nas áreas manejadas dos contratos de concessão, gera-se um valor econômico de R\$ 651,12/ha ou R\$ 21,70/ha/ano. Este valor é superior ao gerado pelas atividades que concorrem para o uso alternativo do solo, praticando o corte raso da floresta, como soja (R\$ 420,00/ha ou R\$ 14,00/ha/ano) e a pecuária extensiva (R\$ 180,00/ha ou R\$ 6,00/ha/ano), justamente porque não se conhece o valor econômico da atividade florestal madeireira, uma vez que o preço da madeira em pé era considerado próximo de zero, pois uma árvore, considerando as espécies enquadradas nas categorias C1 ou C2, são comercializadas ao preço de R\$ 10,00/ m^3 para os intermediários (chamados de “toreiros”). É importante ressaltar que se for considerada a escala de 500 UA com tecnologia semi-intensiva ou intensiva para o sistema de cria/recria/engorda em Redenção e Paragominas no estado do Pará, o ANUALPEC (2010) obteve lucro negativo.

A extração florestal madeireira regulada pelos contratos de transição também pode apresentar maior rentabilidade do que o reflorestamento. Um reflorestamento com paricá implantado na microrregião de Paragominas, com fluxo de 28 anos, produtividade de $200 \text{ m}^3/\text{ha}$ e preço de R\$ 70,00/ m^3 , gera um valor econômico de R\$ 192,26/ha, ou R\$ 6,87/ha/ano (VALE, 2010). Portanto, a gestão de florestas públicas por meio dos contratos de concessão é uma alternativa viável que passa a integrar o sistema produtivo e diversificado de base agrária do estado do Pará. Além da viabilidade econômica, segundo informações obtidas em Vale (2010), esta alternativa de exploração dos recursos naturais,

de acordo com o balanço de energia, é um sistema relativamente mais eficiente ecologicamente do que todos os outros sistemas de produção agropecuários e agroflorestais.

Por outro lado, dada a grande extensão das áreas da Amazônia previstas na lei nº 11.284/2006 que regula a gestão de florestas públicas e os níveis médios de preços da madeira em pé substancialmente inferiores ao preço da madeira oriunda de plantios, a política de concessões tende a não estimular o investimento em reflorestamento para o abastecimento industrial, o que pode influenciar a trajetória de competitividade internacional da indústria madeireira do Brasil em longo prazo.

Observa-se pelos resultados da Tabela 1 que mesmo na situação em que floresta contemple apenas madeira branca (categoria C4), o lucro médio estimado seria de R\$ 433,50/ha, portanto superior ao gerado nos sistemas alternativos de produção tradicional da agropecuária e florestal. A razão para esta maior rentabilidade econômica se deve ao baixo custo de produção, uma vez que a dependência de insumos modernos de origem externa é insignificante fora do ano em que se realiza a colheita das árvores.

Como em todas as áreas destinadas aos contratos de transição constam espécies das quatro categorias, a atividade madeireira torna-se economicamente viável, o que deve despertar o interesse dos empresários e dos órgãos de fomento para investir neste negócio.

Na categoria C1, que contempla as madeiras especiais como cedro e ipê, tem-se o maior custo médio de produção, em função da escassez da espécie nas áreas de manejo. Também apresenta o maior preço da madeira em pé, em função da demanda em mercado amplo. Como consequência, tem-se também a maior margem de lucro.

As categorias C2 e C3 abrigam o conjunto das madeiras nobres e vermelhas, de amplo mercado nacional e internacional. São as madeiras de maior valor comercial, demandadas pela construção civil rural e urbana, indústria de móveis e artefatos, cercas rurais, etc. Na categoria C3, o custo é relativamente mais elevado, porém o preço da madeira em pé é substancialmente menor, o que assegura uma margem mais elevada. A categoria C4, por sua vez, engloba as espécies de menor valor comercial, porém tem ampla utilização na produção de laminados e compensados de madeira. São as chamadas “madeiras brancas”. Atualmente, em função da crise financeira e econômica global, a indústria de laminados e compensados de madeira tropical foi fortemente abalada, o que propiciou que a indústria de madeira serrada e de artefatos inserisse no mercado um

número significativo dessas espécies, inclusive substituindo madeiras enquadradas nas categorias de maior comercial, tanto para a cobertura de residências, como na indústria de móveis e artefatos.

O custo médio de produção das empresas entrevistadas representou 59,8% do preço pago pela madeira em tora no mercado local e o preço da madeira em pé foi de 20,6%, o que gerou uma margem de lucro de 19,7%. Este resultado assegura a viabilidade do negócio, na perspectiva dos contratos de transição. Portanto, do ponto de vista econômico da exploração florestal manejada, a atividade é viável, com o diferencial de reduzir os impactos ambientais. Ou seja, a exploração manejada da floresta permite conciliar objetivos entre a maximização do lucro por parte das empresas e a maximização da sustentabilidade por parte da sociedade, representada na política de gestão das florestas públicas.

4.2 PÓLO MADEIREIRO DO BAIXO AMAZONAS

Na Tabela 2 constam os valores médios do custo de produção (manejo, extração, traçamento, transporte e romaneio), o preço da madeira em pé e da madeira em tora e o lucro da extração madeireira no pólo do baixo Amazonas.

O preço médio da madeira em pé foi de R\$ 39,31/m³, representando 23,7% do preço médio pago pela madeira em tora no mercado local. Os preços variaram entre R\$ 18,25/m³ para a categoria C4 e R\$ 87,60/m³ para a categoria C1 (Tabela 1B). Observa-se que o preço da madeira em pé deve ser maior do que o custo do manejo florestal, para os agentes comunitários ou da iniciativa privada que têm planos de manejo e optam por vender a madeira em pé, ou seja, operam como produtores de madeira. Na pesquisa de campo, verificou-se que os custos unitários do manejo variam entre R\$ 8,00/m³ a R\$ 14,00/m³. Um entrevistado revelou que, independentemente da espécie florestal, compra uma árvore de espécie nobre ou especial por R\$ 40,00 de planos de manejo das comunidades. Neste caso, mesmo que a frequência de espécies florestais enquadradas nas categorias C1 a C3 seja insignificante, em média, os produtores não devem ter prejuízo.

Este ponto é fundamental em termos de valoração da floresta, pois com a política de gestão de florestas públicas do estado do Pará, mediante a determinação dos preços da madeira em pé, que deve se tornar a referência para o mercado em geral, pode-se gerar renda para as “populações tradicionais”.

No caso das empresas madeireiras que têm contrato de transição, o preço da madeira em pé é o custo da matéria-prima, uma vez que opera com produtos elaborados a partir da madeira em tora.

Tabela 2. Estrutura do custo de produção, preço e valor econômico extração manejada de madeira em tora do baixo Amazonas.

Valor médio	Numero de espécies	Quantidade Q (m ³ /ha)	Valor econômico VEa (R\$/ha)	Valor econômico VEb (R\$/m ³)
Categoria C1	4	0,50	25,62	51,24
Categoria C2	14	0,86	21,91	25,35
Categoria C3	14	0,37	9,38	25,51
Categoria C4	15	0,38	5,51	14,37
Média geral	47	0,53	12,82	24,09

VEa = resultado por hectare; VEb = resultado por m³; PLa = preço líquido atualiza
Fonte: Pesquisa de campo.

Os custos de produção representam os custos com o manejo e a extração e o valor da matéria prima. Na visão dos intermediários, quando se fala em custo, eles consideram o preço da árvore e o custo de extração, transporte e romaneio até a beira do rio ou de uma estrada vicinal de onde a madeira pode ser transportada até o pátio da empresa. O custo médio de extração foi de R\$ 102,29/m³, variando entre R\$ 91,73/m³ e R\$ 115,54/m³. As informações detalhadas de custo, preço e valor econômico estão na Tabela 1B.

O VEa gerado para a extração média de 0,53 m³ foi de R\$ 12,82/ha. O lucro ou valor econômico médio VEb da extração manejada de madeira foi de R\$ 24,09/m³, o que indica que a atividade é economicamente viável. Assumindo uma extração de 25 m³/ha, tem-se um valor econômico de 602,25/ha que, anualizado ao longo de 30 anos gera-se R\$ 20,08/ha/ano.

No pólo madeireiro do baixo Amazonas, o interesse pela extração de madeira branca sempre foi insignificante, pois somente depois da crise, a indústria local passou a trabalhar com um maior número de espécies para atender ao mercado nacional.

A categoria C4 de madeira branca, gera o menor valor econômico médio de R\$ 14,37/m³. Mesmo nas florestas com essas características, considerando um fluxo de 30 anos, o valor econômico gira em torno de R\$ 359,25/ha ou R\$ 11,98/ha/ano, sendo inferior ao gerado R\$ 420,00/ha ou R\$ 14,00/ha/ano na atividade de grãos (arroz, milho e soja). Porém,

a extração de madeira nos planos de manejo destas áreas continua mais rentável do que a pecuária.

Relatos de madeireiros entrevistados revelam que mesmo depois da crise, eles não têm interesse em explorar madeira branca, uma vez que a estratégia das empresas é focada no mercado internacional, que ficou ainda mais seletivo por madeiras enquadradas nas categorias C1, C2 e C3. Nos planos de manejo dos contratos de transição, as empresas extraem a madeira branca, mas comercializam as toras no mercado local, sendo que em alguns casos as empresas ainda prestam o serviço de transporte até o pátio da empresa dos clientes.

Uma característica observada no baixo Amazonas foi o reduzido número de espécies florestais de interesse das empresas, sobretudo as que não têm contratos de transição. As que têm contratos de transição embora não faça o desdobro de grande parte da madeira branca, fazem a extração e vendem as toras no mercado local. Outra característica revelada foi que as florestas privadas ou sob manejo florestal de comunidades apresentam baixo estoque de madeira das categorias C2 e C3, pois na categoria C1 as espécies (ipê, cedro e cedro rosa) se tornaram escassas. Nestas florestas pobres em madeira de alto valor comercial no pólo madeireiro do baixo Amazonas, sobretudo as situadas no curso da BR 163, em que o estoque dominante é de madeira branca, pode-se afirmar pelos resultados do mercado local, que a atividade de grãos é uma alternativa de uso do solo com maior viabilidade econômica, apenas levando em conta o fator econômico, pois a atividade de grãos destrói a biodiversidade.

4.3 SÍNTESE DOS RESULTADOS

Na análise comparativa entre as médias obtidas para as variáveis preço da madeira em pé, preço da madeira em tora, lucro e custo de produção entre os pólos madeireiros, apenas houve diferença estatística a 10% de significância para o custo de produção. Ou seja, o custo de produção da madeira, em média, é mais alto no baixo Amazonas do que no Marajó. Para as demais variáveis, a diferença entre as médias não foi diferente de zero ao nível 10% de significância.

Deve-se lembrar que em todos os projetos de manejo dos contratos de transição gerenciados pelo IDEFLOR constam árvores das espécies enquadradas nas quatro categorias, mudando apenas a frequência de cada uma. Assim, é importante observar o resultado

médio determinado na pesquisa. Em ambos os pólos madeireiros a exploração de madeira dos contratos de transição, valorada aos preços do mercado local de madeira em tora, mostrou-se viável economicamente. Este aspecto é fundamental para a eficácia dessa política de gestão florestal, pois o resultado além de indicar eficiência econômica sinaliza para uma satisfação dos desejos do ambiente externo, desempenhado pelo setor florestal e demais grupos de interesse.

Por outro lado, o alcance deste resultado econômico em termos da distribuição da renda com as comunidades locais ainda é restrito, pois ficou de fora o aproveitamento dos resíduos da extração madeireira e dos produtos não madeireiros, canal imprescindível para alavancar o desenvolvimento local com a participação coletiva. Este viés deve ser corrigido rapidamente, com o plano estabelecido a partir do inventário para combinar, conforme Santana et al. (2009) a maximização do lucro dos empreendimentos capitalistas com a ampliação do bem-estar proporcionado a partir da exploração não madeireira por unidades sociais.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO DA MARGEM DE COMERCIALIZAÇÃO

Nesta seção, foram apresentados os resultados da margem de comercialização da madeira ao longo da cadeia de valor da madeira em tora extraída e comercializada nos pólos madeireiros do Marajó e do baixo Amazonas. No primeiro momento, determina-se a margem total de comercialização e depois a margem de comercialização do intermediário e das empresas. Por fim, obtém-se a parcela do valor econômico gerado na cadeia que é apropriada pela sociedade, uma vez que se trata de recursos públicos.

5.1 PÓLO MADEIREIRO DO MARAJÓ

A Tabela 3 resume os resultados das variáveis utilizadas na análise do desdobramento da madeira em tora e utilizadas no cálculo da margem de comercialização, relativo a 77 espécies (C1 = 3 espécies; C2 = 20 espécies; C3 = 14 espécies; C4 = 40 espécies). Os resultados por espécie de madeira se encontram na Tabela 1A. O preço da madeira serrada foi considerado aqui para representar o produto final do desdobramento da madeira, realizado pelas empresas entrevistadas. Da mesma forma, o coeficiente de desdobramento da madeira foi determinado pela razão entre o volume de madeira em tora

e o volume de madeira serrada. O custo do desdobramento envolve todos os custos fixos e variáveis médios despendidos na realização desta operação. A partir das informações do preço da madeira serrada (PMS) e do coeficiente de desdobramento (K_d) foi possível calcular o preço equivalente da madeira em tora (PEM) neste nível do mercado.

A margem de comercialização (MCT), conforme Santana (2005) representa a remuneração das operações de comercialização realizadas ao longo do canal de distribuição do produto (custos e margem de lucro). A MCT é dada pela razão entre a diferença dos preços praticados nos níveis de mercado do produtor de madeira em pé, no mercado local de madeira em tora e do atacado (empresa madeireira) e o preço no nível de mercado mais próximo ao consumidor.

Tabela 3. Preço da madeira serrada, coeficiente de desdobramento, preço equivalente da madeira e margem de comercialização, pólo do Marajó, estado do Pará, 2010.

Valor médio	KT	MCT	MCI	MCE	MS
Média da categoria C1	41,4%	79,4%	45,1%	34,3%	20,6%
Média da categoria C2	36,3%	83,5%	46,9%	36,7%	16,5%
Média da categoria C3	36,5%	87,4%	45,5%	41,9%	12,6%
Média da categoria C4	35,7%	91,7%	47,9%	43,9%	8,3%
Média geral	36,2%	88,3%	47,1%	41,3%	11,7%

K_d é o coeficiente de desdobramento da madeira em tora; MCT é a margem de comercialização total; MCI é a margem de comercialização do intermediário; MCE é a margem de comercialização do empresário e MS é a margem social.

Fonte: Elaborado a partir da pesquisa de campo.

A média geral de $K_d = 36,2\%$, indicou que são necessários $2,76 \text{ m}^3$ de madeira em tora para produzir $1,0 \text{ m}^3$ de madeira serrada. Este resultado se deve ao baixo padrão tecnológico das empresas e aos problemas de rachadura, ocos e nós das toras.

A MCT de $88,3\%$ indica que para cada R\$ 1.000,00 que os clientes gastam na aquisição de madeira serrada, R\$ 883,00 são apropriados pelos agentes da comercialização, distribuídos entre os intermediários (R\$ 471,00) e os empresários (R\$ 413,00), e R\$ 117,00 ficam com os produtores. Ou seja, a sociedade se apropria de $12,4\%$ do valor total do negócio da madeira produzida nos contratos de concessão do Marajó.

O preço da madeira serrada reflete a importância do produto avaliada pelo mercado consumidor, tanto mais alto o preço, maior o interesse pelo produto. As espécies enquadradas nas categorias C1 e C2 já estão no mercado há mais tempo e os diversos mercados as utilizam para fins diversos, dado o conhecimento de suas propriedades.

Na Figura 2 constam fotos com madeira em pé, madeira em tora com defeitos (oco, rachadura) e madeira serrada de espécies que antes não eram comercializadas nesta forma, para ilustrar os produtos da cadeia de valor.



Foto A



Foto B



Foto C



Foto D

Figura 2. Ilustração da madeira em tora com oco e rachaduras (Fotos A e B) e madeira serrada (Fotos C e D), pólo Marajó, estado do Pará, 2010.

O custo do desdobramento está vinculado às características intrínsecas da madeira. Madeiras com nós, ocas, rachaduras, resinas, etc. tendem a aumentar o custo do desdobramento e, por consequência, a eficiência do desdobramento. As madeiras destinadas ao mercado internacional, dada a maior exigência em qualidade, apresentam um custo mais elevado do desdobramento, sobretudo para as empresas que não dispõem de tecnologia moderna.

A margem de comercialização dos intermediários, ou seja, dos produtores que vendem madeira em tora no mercado local ou dos extratores que adquirem a madeira de comunidades locais e de planos de manejo, mas não fazem o desdobramento da madeira, têm a maior parcela da margem de comercialização, uma vez que arcam com os custos de extração da madeira e transporte até a beira dos rios ou do local de embarque do produto. Para esses agentes, as espécies enquadradas na C2 apresentam a menor margem de comercialização e as categorias C3 e C4 as maiores, seguido de perto pelas madeiras da C1.

No caso dos empresários que adquirem a madeira em tora, a margem de comercialização é menor porque envolvem os custos de transporte, impostos e desdobramento da madeira e sua margem de lucro. Para estes, a menor margem é das madeiras da C1 e a maior para as madeiras das categorias C2 e C4. Por outro lado, as empresas verticalizadas, ou seja, aquelas que realizam todas as etapas da extração ao desdobramento se apropriam de toda a margem de comercialização. Neste caso, incorporam-se os ganhos de acumulação em função da escala e diminui-se a possibilidade da distribuição equitativa dos resultados socioeconômicos gerados ao longo da cadeia produtiva.

A MCT variou no sentido inverso do preço da madeira serrada e da madeira em pé. O fato é que os custos de transporte, impostos, armazenamento e processamento são inferiores para as madeiras de menor qualidade. Por outro lado, a margem do produtor caminha no sentido inverso, tendo maior participação no negócio das madeiras situadas nas categorias mais nobres. Assim, a madeireira busca equilibrar sua margem de lucro com as madeiras de menor valor comercial, cujos estoques naturais são substancialmente mais abundantes. Este resultado explica as razões para a representação dos madeireiros que têm contratos de transição reivindicar uma redução dos preços das madeiras de menor valor comercial.

A pesquisa de campo revelou um número considerável de espécies florestais que antes eram enquadradas na categoria de “madeira branca” e, portanto, desconhecidas do mercado de madeira serrada, com destaque para as indústrias de móveis e artefatos e da construção, atualmente estão ganhando parcela do mercado em função da coloração e da sua adequabilidade à fabricação de móveis, artefatos e madeira para cobertura de casas, fabricação de portas, janelas, esquadrias, etc. Algumas dessas espécies, em determinados mercados interestaduais, já ganharam a preferência em substituição ao cedro (em função do alto preço) e do tauari, dada a adequabilidade do produto à dinâmica deste mercado. Portanto, algumas empresas estão criando vantagem competitiva, com vistas a aproveitar as oportunidades identificadas com a crise financeira e econômica internacional e com a nova dinâmica da política florestal brasileira.

5.2 PÓLO MADEIREIRO DO BAIXO AMAZONAS

Os resultados sobre preço da madeira em pé, madeira em tora, preço equivalente da madeira serrada, custo do desdobramento da madeira, coeficiente de transformação da madeira em tora em madeira serrada e margens de comercialização estão na Tabela 4. Estes resultados foram elaborados para 47 espécies (C1 = 4 espécies; C2 e C3 = 14 espécies; C4 = 15 espécies), uma vez que alguns entrevistados não quiseram informar os dados sobre o custo de desdobramento e/ou sobre o coeficiente de desdobramento da madeira. Os resultados por espécie estão na Tabela 1B.

Tabela 4. Preço da madeira serrada, coeficiente de desdobramento, preço equivalente da madeira e margem de comercialização, pólo do baixo Amazonas, estado do Pará, 2010.

Valor médio	KT	MCT	MCI	MCE	MS
Média da categoria C1	36,6%	74,3%	48,7%	25,7%	25,7%
Média da categoria C2	37,3%	81,2%	44,1%	37,1%	18,8%
Média da categoria C3	37,3%	87,6%	51,2%	36,4%	12,4%
Média da categoria C4	37,9%	92,2%	45,7%	46,5%	7,8%
Média geral	37,4%	86,0%	47,1%	38,9%	14,0%

Kd é o coeficiente de desdobramento da madeira em tora; MCT é a margem de comercialização total; MCI é a margem de comercialização do intermediário; MCE é a margem de comercialização do empresário e MS é a margem social.

Fonte: Elaborado a partir da pesquisa de campo.

O coeficiente de desdobramento da madeira em tora em madeira serrada (Kd) foi em média de 37,4%, o que equivale a utilizar 2,67 m³ de madeira em tora para obter 1,0 m³ de madeira serrada. Este resultado é um indicador de baixa produtividade da indústria local, o que se traduz em baixa competitividade para participar da política de concessões florestais para as florestas públicas federais e dos contratos de transição para as florestas públicas estaduais, pois em função da viabilidade econômica revelada na pesquisa pode atrair grupos de empresas capitalizadas de fora da região.

Com relação à margem de comercialização, tem-se que, em média, situou-se no patamar de 86,0% do preço pago pelo cliente final que compra a madeira serrada. Este resultado significa que de cada R\$ 1.000,00 gastos na aquisição de madeira serrada das empresas que extraem madeira do pólo madeireiro do baixo Amazonas, R\$ 860,00 ficam com os intermediários da comercialização e R\$ 140,00 ficam com a sociedade, representada pelo governo do estado do Pará, que é o agente que recolhe o valor dos contratos. Os resultados discriminados por espécie estão na Tabela 1B.

Em outras palavras, a sociedade se apropria de 14,0% do valor das florestas públicas gerenciadas pelo IDEFLOR no estado do Pará.

No curso da cadeia produtiva, tem-se que os intermediários da comercialização, que pode ser uma empresa verticalizada que elabora o plano de manejo, extrai a madeira, beneficia e vende a madeira serrada ou um agente privado que apenas explora e comercializa a madeira dos planos de manejo ou as comunidades de produtores que detêm planos de manejo, participam da cadeia nas proporções: a margem do intermediário foi de 47,10% e do empresário que compra madeira em tora no mercado local de 38,9%. A empresa verticalizada se apropria de 84,0% do negócio da madeira. Essa magnitude, portanto não é líquida, envolve os custos e margens de lucro dos diversos agentes.

5.3 SÍNTESE DOS RESULTADOS

Em síntese, os resultados mostram algo interessante pois o pólo madeireiro do Marajó mostrou-se relativamente mais competitivo em termos de ter apresentado diferença estatística com relação ao coeficiente de desdobramento da madeira, o que significa dizer que as empresas que estão participando dos contratos de transição do Marajó ou que exploram os recursos naturais dessa região são mais eficientes do que as que estão explorando o bioma do baixo Amazonas.

Com relação à margem de comercialização total obteve-se que no pólo madeiro do Marajó, a margem é estatisticamente superior à margem praticada no baixo Amazonas ao nível de 10% de probabilidade.

Este resultado sinaliza para o fato de que à medida em que os recursos naturais vão sendo explorados de forma seletiva, inicialmente buscando extrair as espécies de maior valor agregado, torna o valor da floresta de menor importância econômica, assim como de menor relevância para a manutenção da sustentabilidade da exploração dos recursos naturais da Amazônia.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A exploração de madeira das áreas de florestas públicas, legalizada por meio dos contratos de transição gerenciados pelo IDEFLOR, permitiu valorar a floresta em pé de tal modo que tornou a atividade uma alternativa viável economicamente, além da legalização, e com resultados relativamente superiores ao gerado pelas principais *commodities* da agropecuária paraense: soja e carne.

O valor econômico médio da extração e comercialização da madeira em tora no mercado do Marajó foi de R\$ 26,04/m³, tendo um valor mínimo de R\$ 17,34/m³ para as espécies da categoria C4 e um máximo de R\$ 77,10/m³ para as espécies da categoria C1. Assim, para uma extração de 25 m³/ha nos planos de manejo das florestas dos contratos de transição do pólo madeireiro do Marajó, gera-se um lucro médio, considerando um fluxo de 30 anos, de R\$ 651,12/ha ou de R\$ 21,70/ha/ano. Este resultado é superior ao lucro gerado pelas atividades de pecuária extensiva (em torno de R\$ 180,00/ha ou de R\$ 6,00/ha/ano), das lavouras de grãos (em torno dos R\$ 420,00/ha ou R\$ 14,00/ha/ano), principais responsáveis pelo desmatamento da Amazônia, e do reflorestamento com paricá cujo lucro foi de R\$ 206,10/ha ou de R\$ 6,87/ha/ano. Conclui-se, portanto, que essa política de concessão da floresta supera a tecnologia que ainda responde pelo desmatamento da floresta, para viabilizar o desenvolvimento local das atividades agropecuárias e florestal.

Aos níveis médios dos preços da madeira em pé, substancialmente mais baixos do que os preços da madeira de plantios no estado do Pará, e considerando as grandes extensões de áreas de florestas públicas destinadas à política de concessão, pode-se limitar o interesse dos empresários em investir no reflorestamento para fins industriais e mudar a trajetória da competitividade internacional do setor florestal brasileiro em longo prazo.

No pólo do baixo Amazonas, tem-se que a exploração madeireira por meio dos contratos de transição também apresenta maior viabilidade econômica do que as alternativas em voga. No entanto, se considerado apenas o efeito econômico, as florestas ao longo da BR 163, que são pobres em madeiras de maior valor econômico, ou seja, apresentam apenas madeira branca, gera um lucro menor do que a agricultura de grãos.

Os produtores de madeira em tora e as produções comunitárias dominam do Marajó, em média, 11,9% do valor econômico do negócio da madeira e os 88,1% restantes ficam com as empresas florestais, no caso do pólo madeireiro do Marajó. Assim, nos contratos de

transição a sociedade se apropria de 11,7% do valor desse negócio. Ou seja, cada R\$ 1.000,00 gastos na aquisição de madeira serrada, R\$ 117,00 ficam com a sociedade (arrecadado pelo governo) e R\$ 883,00 ficam com os intermediários e empresários do setor florestal.

No pólo madeireiro do baixo Amazonas, tem-se que a apropriação social do valor econômico das florestas públicas foi de 14,0% e os demais agentes que integram a cadeia produtiva ficam com 86,0% do total.

Em termos gerais, os resultados encontrados para preço da madeira em pé, custo de extração e preço da madeira em tora não apresentaram diferença estatística entre os pólos madeireiros, porém ficou claro que as empresas que exploram madeira do pólo do Marajó apresentam maior eficiência do que as que estão operando no baixo Amazonas.

O fundamento da reivindicação dos agentes participantes dos contratos de transição para reduzir o preço da madeira em pé das espécies enquadradas nas categorias C3 e C4 está no fato do maior estoque dessas espécies nas áreas dos planos de manejo dos contratos de transição e, sobretudo, por gerarem a maior proporção na margem de comercialização da madeira em tora.

A conclusão final é que a política de gestão de florestas públicas sob o comando do IDEFLOR, além de eficiente apresenta sinais claros de se tornar eficaz, uma vez que está atendendo aos desejos dos grupos de interesse do ambiente externo. A relevância desta conclusão merece destaque, pois é este o ponto que as instituições globais que lidam com a gestão de políticas públicas buscam obter.

Por outro lado, merece atenção o fato de que a viabilidade econômica juntamente com o tamanho das áreas destinadas à concessão florestal e o alto valor das garantias exigidas dos participantes, podem limitar a participação do processo a grupos de grandes empresas verticalizadas, o que tende a produzir uma concentração da indústria madeireira e inviabilizar a participação de pequenas e médias empresas locais, assim como produzir baixo impacto na geração de emprego e renda no entorno dos territórios delimitados pelas áreas de florestas públicas federal e estadual.

A generalidade dos resultados da exploração florestal madeireira (madeira em tora e resíduos de madeira) e não madeireira, além da operacionalidade efetiva do arranjo institucional para regularização fundiária das concessões em longo prazo, fiscalização, estruturação da cadeia de custódia, pagamento pela Redução de Emissões para o

Desmatamento e Degradação (REDD), necessita de um instrumento de crédito para financiar as atividades por parte dos micro e pequenos agentes, bem como das comunidades tradicionais, caso contrário o programa de concessão florestal não produz distribuição equitativa de renda, além de tornar insignificante o impacto sobre a geração de emprego.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANUALPEC – **Anuário da Pecuária Brasileira**. São Paulo: FNP, 2010.

CHUNQUAN, Z.; TAYLOR, R.; GUOQIANG, F. **China's wood market, trade and the environment**. Gland, Switzerland: Science Press USA Inc., 2005.

FERRAZ, C.; MOTTA, R. S. **Concessões florestais e exploração madeireira no Brasil: condicionantes para a sustentabilidade**. Brasília: MMA; PNF, 2002.

GRAY, J. A. Forest concessions: experience and lessons from countries around the World. In: **IUFRO International Symposium**, Belém, Brasil, 2000. 19p.

PORTER, M. E. **Vantagem competitiva**. Rio de Janeiro: Campus, 1999a.

PORTER, M. E.; MILLAR, V. E. Como a informação proporciona vantagem competitiva. In: PORTER, M. E. **Competição = on competition: estratégias competitivas essenciais**. Rio de Janeiro: Campus, 1999b. p.83-106.

SANTANA, A. C. de. **A competitividade sistêmica das empresas de madeira da Região Norte**. Belém: FCAP, 2002.

SANTANA, A. C. de. **Elementos de economia, agronegócio e desenvolvimento local**. Belém: GTZ; TUD; UFRA, 2005.

SANTANA, A. C. de, SANTOS, M. A. S. Estrutura de mercado e competitividade da indústria de madeira e artefatos da Amazônia. Unama: **Movendo Idéias**, Belém, v. 7, n. 11, p 13 – 26. jun. 2002.

VALE, F. A. F. **Sustentabilidade de sistemas de produção florestal no estado do Pará**. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 2010.

Tabela 1A. Preços da madeira em pé (PMP), madeira em tora (PMT), preço líquido atualizado da madeira (PLa), valor econômico (VE) e margens de comercialização, pólo Marajó, estado Pará, 2010.

Nome vulgar - C1	Nome científico	PLa	Q	VE	PMP	PMT	PMS	KT	MCT	MCI	MCE
Ipê	Tabebuia serratifolia (Vahl) Nichols.	71,90	0,20	14,38	85,80	262,70	1025,00	0,41	79,4%	42,4%	37,0%
Cedro rosa	Cedrela angustifolia Mociño & Sessé ex DC.	68,12	0,20	13,62	86,33	274,45	966,67	0,45	80,2%	43,2%	36,9%
Cedro	Cedrela odorata L.	91,28	0,10	9,13	86,54	287,69	1050,00	0,39	78,7%	49,5%	29,1%
Média		77,10	0,17	12,85	86,22	274,95	1013,89	0,41	0,79	45,1%	34,3%
Nome vulgar - C2	Nome científico	PLa	Q	VE	PMP	PMT	PMS	KT	MCT	MCI	MCE
Angelim vermelho	Dinizia excelsa Ducke	43,02	0,90	38,72	51,12	169,93	725,56	0,44	84,0%	37,2%	46,8%
Angelim amargoso	Vatairea sericea	33,00	0,75	24,75	45,09	158,09	766,67	0,46	87,1%	32,3%	54,8%
Cumarú	Dipteryx odorata (Aubl.) Willd.	43,36	0,50	21,68	52,66	168,15	815,00	0,34	80,9%	41,8%	39,1%
Freijó	Cordia goeldiana Huber	48,17	0,20	9,63	50,82	172,99	850,00	0,34	82,2%	42,7%	39,5%
Goiabão	Pouteria pachycarpa Pires	24,47	0,35	8,56	36,38	148,48	555,00	0,37	82,3%	54,6%	27,7%
Itaúba	Mezilaurus itauba (Meisn.) Taub. ex Mez	21,73	0,65	14,13	35,00	146,78	725,00	0,47	89,7%	32,8%	56,9%
Jatobá	Hymenaea courbaril	54,04	0,90	48,64	57,09	179,76	793,75	0,30	76,2%	51,1%	25,1%
Louro	Ocotea spixiana (Nees) Mez.	22,60	0,50	11,30	41,51	145,94	597,14	0,36	80,8%	48,4%	32,4%
Louro aguano	Licaria guianensis Aublet	25,91	0,15	3,89	34,28	149,78	650,00	0,34	84,5%	52,3%	32,2%
Louro Amarelo	Aniba parviflora	41,69	0,20	8,34	37,76	165,41	650,00	0,35	83,6%	55,6%	28,0%
Louro canela	Ocotea sp.	42,28	0,20	8,46	38,43	167,21	750,00	0,34	84,8%	51,0%	33,8%
Louro preto	Octea pelanthera (Meiss) Mez	25,29	0,25	6,32	34,48	148,78	650,00	0,34	84,4%	51,7%	32,7%
Louro mamuri	Ocotea cymbarum H.B.K.	37,81	0,20	7,56	36,13	159,96	650,00	0,34	83,7%	56,0%	27,6%
Louro rosa	Aniba parviflora Mez	43,80	0,15	6,57	36,13	165,96	650,00	0,34	83,7%	58,7%	24,9%
Louro vermelho	Ocotea rubra Mez	33,32	0,15	5,00	38,43	154,76	620,00	0,37	83,2%	50,9%	32,2%
Maçaranduba	Manilkara huberi (Ducke) Chevalier	46,68	1,20	56,02	46,74	169,63	792,86	0,30	80,4%	51,4%	29,0%
Muiracatiara	Astronium ulei Mattick	37,78	0,65	24,56	45,02	162,06	785,71	0,38	85,1%	38,8%	46,3%
Quaruba Cedro	Vochysia vismeaefolia	27,22	0,15	4,08	39,02	149,97	512,50	0,41	81,4%	52,8%	28,6%
Sucupira	Bowdichia nitida Spruce	43,95	0,20	8,79	46,35	165,62	857,14	0,35	84,6%	39,6%	45,0%
Sucupira preta	Bowdichia virgilioides Kunth	44,02	0,20	8,80	38,56	162,42	1016,67	0,33	88,3%	37,5%	50,8%
Média		37,01	0,42	15,64	42,05	160,58	720,65	0,36	83,5%	46,9%	36,7%
Nome Vulgar - C3	Nome científico	PLa	Q	VE	PMP	PMT	PMS	KT	MCT	MCI	MCE
Amarelão	Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F.Macbr.	10,43	0,55	5,74	31,20	123,41	600,00	0,34	84,7%	45,2%	39,5%
Anani	Symphonia globulifera L.f.	5,70	0,10	0,57	28,58	117,63	480,00	0,28	78,7%	66,3%	12,5%
Andiroba	Carapa guianensis Aubl.	25,00	0,50	12,50	33,43	129,75	662,00	0,39	86,9%	37,7%	49,2%
Angelim pedra	Hymenolobium nitidum	42,27	0,40	16,91	36,52	144,06	686,25	0,37	85,5%	42,6%	42,9%
Cambará	Licania tomentosa (Benth.) Fritsch.	13,46	0,20	2,69	19,20	119,17	690,00	0,37	92,5%	39,2%	53,3%
Cedrinho	Erisma uncinatum Warm.	32,58	0,10	3,26	22,57	129,41	516,00	0,41	89,4%	50,3%	39,1%
Cedrorana	Vochysia maxima Ducke	17,73	0,20	3,55	27,87	124,22	556,25	0,40	87,4%	43,5%	44,0%
Jarana	Lecythis lurida (Miers) S.A.Mori	24,44	0,40	9,77	22,00	132,45	640,00	0,37	90,7%	46,6%	44,1%
Jutaí mirim	Hymenaea parvifolia	27,20	0,25	6,80	30,48	139,14	625,00	0,31	84,3%	56,1%	28,2%
Maparajuba	Manilkara paraensis (Huber) Standl.	23,26	0,25	5,81	32,23	135,17	850,00	0,37	89,8%	32,7%	57,0%
Pau Amarelo	Euxylophora paraensis	32,09	0,15	4,81	27,09	135,32	707,50	0,34	88,7%	45,0%	43,7%
Pau Roxo	Peltogyne paradoxa Ducke	30,91	0,20	6,18	31,85	138,74	705,00	0,34	86,8%	44,3%	42,5%
Quaruba	Vochysia paraensis Ducke	29,26	0,50	14,63	30,51	139,57	501,67	0,46	86,9%	47,0%	39,8%
Tatajuba	Bagassa guianensis Aubl.	25,97	0,45	11,69	23,64	128,75	721,67	0,36	90,9%	40,7%	50,2%
Média		24,31	0,30	7,38	28,37	131,20	638,67	0,36	87,4%	45,5%	41,9%

Nome Vulgar - C4	Nome científico	PLa	Q	VE	PMP	PMT	PMS	KT	MCT	MCI	MCE
Abiurana	<i>Pouteria guianensis</i> Aubl.	20,69	0,10	2,07	15,85	118,95	680,00	0,40	94,2%	37,9%	56,3%
Amapá	<i>Brosimum parinarioides</i> Ducke	14,52	0,15	2,18	17,25	109,89	400,00	0,30	85,6%	77,2%	8,4%
Amesclão	<i>Trattinnickia rhoifolia</i> Willd.	17,38	0,50	8,69	15,84	113,18	500,00	0,34	90,7%	57,3%	33,4%
Angico	<i>Pseudopiptadenia suaveolens</i>	15,11	0,20	3,02	17,53	112,98	650,00	0,35	92,2%	42,4%	49,9%
Aracacanga	<i>Aspidosperma megalocarpon</i> Müll.Arg.	17,85	0,05	0,89	16,92	112,89	565,00	0,32	90,6%	53,1%	37,6%
Breu Sucuruba	<i>Trattinnickia burserifolia</i>	11,41	0,35	3,99	15,50	103,66	500,00	0,34	90,9%	51,9%	39,0%
Cedroarana	<i>Cedrelinga catenaeformis</i> Ducke	13,33	0,15	2,00	18,78	115,12	603,33	0,38	91,8%	42,0%	49,8%
Copaíba	<i>Copaifera guianensis</i> Desf.	16,16	0,25	4,04	17,46	114,98	500,00	0,34	89,7%	57,4%	32,4%
Cupiúba	<i>Goupia glabra</i> Aubl.	17,09	0,35	5,98	18,17	109,68	622,22	0,40	92,7%	36,5%	56,2%
Curupixá	<i>Micropholis nelioniana</i>	15,66	0,15	2,35	18,12	114,98	733,33	0,33	92,5%	40,0%	52,5%
Esponja	<i>Parkia</i> sp.	16,95	0,15	2,54	15,75	109,10	400,00	0,33	88,1%	70,7%	17,3%
Estopeiro	<i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S.A.Mori	16,58	0,25	4,15	16,74	113,78	650,00	0,34	92,4%	43,9%	48,5%
Faveira	<i>Piptadenia suaveolens</i> Miq.	11,30	0,75	8,47	15,11	104,71	433,33	0,30	88,2%	70,1%	18,1%
Garapeira	<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F.Macbr.	10,65	0,50	5,33	15,24	105,89	700,00	0,32	93,3%	40,1%	53,2%
Itaubão	<i>Nectandra rubra</i> (Mez) C. K. Allen	11,39	0,45	5,12	16,00	109,80	675,00	0,37	93,6%	37,6%	56,0%
Louro itaúba	<i>Mezilaurus</i> sp.	13,18	0,40	5,27	15,85	113,94	675,00	0,37	93,7%	39,3%	54,4%
Macacaúba	<i>Platymiscium trinitatis</i> Benth.	10,64	0,35	3,73	16,55	109,47	576,67	0,33	91,3%	49,1%	42,1%
Mandioqueira	<i>Qualea lancifolia</i> Ducke	24,26	0,40	9,70	15,34	113,78	533,33	0,42	93,1%	44,4%	48,7%
Marupá	<i>Simarouba amara</i> Aubl.	19,70	0,30	5,91	15,42	113,24	593,33	0,33	92,1%	50,3%	41,8%
Melancieira	<i>Alexa grandiflora</i> Ducke	26,80	0,25	6,70	15,69	115,32	540,00	0,33	91,2%	55,9%	35,3%
Morototó	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.)	16,89	0,35	5,91	18,13	117,44	500,00	0,35	89,5%	57,3%	32,2%
Muiratinga	<i>Maquira calophylla</i> (Poepp. & Endl.) C.C.Berg	20,01	0,10	2,00	17,05	119,47	680,00	0,40	93,7%	37,7%	56,1%
Orelha de macaco	<i>Parkia pendula</i> (Willd.) Benth. ex Walp.	22,15	0,20	4,43	15,85	117,94	620,00	0,33	92,3%	49,9%	42,4%
Parapará	<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D.Don.	0,21	0,30	0,06	17,35	100,84	423,33	0,30	86,3%	65,7%	20,6%
Piquiá	<i>Caryocar microcarpum</i> Ducke	23,17	0,45	10,43	14,94	107,18	592,86	0,39	93,5%	40,1%	53,4%
Piquiarana	<i>Caryocar glabrum</i> (Aubl.) Pers.	28,80	0,15	4,32	16,76	119,95	546,67	0,36	91,4%	52,7%	38,8%
Quarubarana	<i>Erismia uncinatum</i> Warm.	28,41	0,10	2,84	16,76	112,39	560,00	0,38	92,2%	44,5%	47,6%
Quarubatinga	<i>Vochysia guianensis</i> Aubl.	27,01	0,20	5,40	16,76	118,95	516,67	0,35	90,8%	56,1%	34,8%
Sapucaia	<i>Lecythis pisonis</i> Cambess.	24,49	0,10	2,45	15,96	121,06	640,00	0,37	93,3%	44,4%	48,9%
Sucupira do brejo	<i>Diptotropis martiusii</i> Benth	19,63	0,15	2,94	15,82	117,06	700,00	0,39	94,2%	37,1%	57,1%
Sucuúba	<i>Himatanthus sucuuba</i> Spruce ex Müll.Arg.	23,04	0,10	2,30	15,93	128,97	600,00	0,34	92,2%	55,4%	36,8%
Sumaúma	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	5,46	0,30	1,64	17,78	105,65	550,00	0,34	90,5%	47,0%	43,5%
Tanimbuca	<i>Terminalia amazonica</i>	12,78	0,45	5,75	16,04	107,10	607,50	0,39	93,3%	38,2%	55,1%
Tauarí	<i>Couratari guianensis</i> Aubl.	23,46	0,75	17,60	16,40	107,29	587,50	0,40	92,9%	39,2%	53,8%
Taxi	<i>Triplaris surinamensis</i> Cham.	19,77	0,25	4,94	16,04	106,78	575,00	0,37	92,5%	42,7%	49,8%
Tento	<i>Ormosia coccinea</i> (Aubl.) Jack.	12,41	0,35	4,34	15,84	98,71	616,00	0,43	94,0%	31,5%	62,4%
Timborana	<i>Piptadenia suaveolens</i> Miq.	23,25	0,25	5,81	15,41	105,41	506,00	0,45	93,2%	39,7%	53,5%
Ucuúba	<i>Virola melinonii</i> (R.Benoist) A.C.Sm.	16,17	0,45	7,28	14,84	103,47	575,00	0,34	92,4%	45,3%	47,1%
Uxí	<i>Endopleura uchi</i> (Huber) Cuatrec.	18,25	0,35	6,39	15,41	104,63	550,00	0,34	91,8%	47,7%	44,0%
Virola	<i>Virola surinamensis</i> (Rol.) Warb.	7,69	0,40	3,08	14,81	101,47	550,00	0,34	92,1%	46,3%	45,7%
Média		17,34	0,30	5,12	16,32	111,43	575,68	0,36	91,7%	47,9%	43,9%
Média Geral		26,04	0,32	8,46	27,92	134,16	641,86	0,36	88,3%	47,1%	41,3%

Fonte: Elaborado a partir dos dados da pesquisa.

Tabela 1B. Preços da madeira em pé (PMP), madeira em tora (PMT), preço líquido atualizado da madeira (PLa), valor econômico (VE) e margens de comercialização, pólo baixo Amazonas, estado do Pará, 2010.

Nome vulgar C1	Nome científico	PLa	Q	VE	PMP	PMT	PMS	KT	MCT	MCI	MCE
Ipê	<i>Tabebuia serratifolia (Vahl) Nichols.</i>	66,67	1,10	73,33	95,00	288,33	970,00	38,2%	74,4%	52,2%	22,2%
Cedro	<i>Cedrela odorata L.</i>	51,39	0,20	10,28	91,11	268,00	950,33	40,7%	76,4%	45,8%	30,7%
Cumarú	<i>Dipteryx odorata (Aubl.) Willd.</i>	44,84	0,40	17,94	83,02	232,86	900,00	33,3%	72,3%	49,9%	22,4%
Freijó	<i>Cordia goeldiana Huber</i>	42,06	0,30	12,62	81,27	228,33	925,00	34,0%	74,2%	46,8%	27,4%
Média		51,24	0,50	25,62	87,60	254,38	936,33	36,6%	74,3%	48,7%	25,7%
Nome vulgar C2	Nome científico	PLa	Q	VE	PMP	PMT	PMS	KT	MCT	MCI	MCE
Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>	31,96	1,75	55,94	63,54	205,00	870,00	32,8%	77,7%	49,6%	28,2%
Maçaranduba	<i>Manilkara huberi (Ducke) Chevalier</i>	22,40	2,75	61,60	61,89	192,86	870,00	33,6%	78,8%	44,8%	34,0%
Angelim vermelho	<i>Dinizia excelsa Ducke</i>	18,90	0,75	14,17	61,67	186,43	808,33	44,5%	82,9%	34,7%	48,2%
Muiracatiara	<i>Astronium ulei Mattick</i>	23,90	0,75	17,93	57,38	187,14	816,67	38,3%	81,7%	41,4%	40,2%
Itaúba	<i>Mezilaurus itauba (Meisn.) Taub. ex Mez</i>	23,49	1,30	30,53	57,15	185,83	800,00	39,2%	81,8%	41,0%	40,7%
Goiabão	<i>Pouteria pachycarpa Pires</i>	30,02	0,50	15,01	56,93	192,75	770,00	37,0%	80,0%	47,7%	32,3%
Sucupira	<i>Bowdichia nitida Spruce</i>	30,29	0,45	13,63	56,54	186,00	900,00	35,2%	82,2%	40,9%	41,3%
Quaruba	<i>Vochysia vismeaeifolia</i>	25,88	0,45	11,65	53,79	178,00	600,00	42,8%	79,1%	48,4%	30,7%
Cedro											
Louro vermelho	<i>Ocotea rubra Mez</i>	19,87	0,50	9,93	53,47	170,00	687,50	37,8%	79,4%	44,9%	34,5%
Louro preto	<i>Octea pelanthera (Meiss) Mez</i>	25,80	0,45	11,61	52,53	185,00	825,00	29,5%	78,4%	54,4%	24,0%
Sucupira preta	<i>Bowdichia virgilioides Kunth</i>	27,85	0,25	6,96	50,15	180,00	966,67	31,7%	83,6%	42,4%	41,2%
Angelim amargoso	<i>Vatairea sericea</i>	26,60	0,75	19,95	46,40	175,50	875,00	51,0%	89,6%	28,9%	60,7%
Angelim pedra	<i>Hymenobium nitidum</i>	16,58	0,70	11,60	52,92	174,50	818,33	35,2%	81,6%	42,2%	39,4%
Amarelão	<i>Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F.Macbr.</i>	31,35	0,75	23,51	47,15	183,50	733,33	33,0%	80,5%	56,3%	24,2%
Média		25,35	0,86	21,91	55,11	184,47	810,06	37,3%	81,2%	44,1%	37,1%
Nome vulgar C3	Nome científico	PLa	Q	VE	PMP	PMT	PMS	KT	MCT	MCI	MCE
Maparajuba	<i>Manilkara paraensis (Huber) Standl.</i>	34,88	0,35	12,21	39,28	186,67	883,33	34,7%	87,2%	48,1%	39,0%
Pau Amarelo	<i>Euxylophora paraensis</i>	28,12	0,50	14,06	39,28	178,00	766,00	33,2%	84,6%	54,5%	30,0%
Pau Roxo	<i>Peltogyne paradoxa Ducke</i>	28,25	0,40	11,30	39,25	178,00	746,00	33,2%	84,2%	56,0%	28,1%
Tatajuba	<i>Bagassa guianensis Aubl.</i>	36,15	0,35	12,65	38,37	181,67	763,33	33,5%	85,0%	56,0%	29,0%
Jutaí mirim	<i>Hymenaea parvifolia</i>	32,08	0,60	19,25	37,92	180,00	733,33	33,0%	84,3%	58,7%	25,6%
Quaruba	<i>Vochysia paraensis Ducke</i>	26,92	0,35	9,42	35,58	172,50	686,67	48,3%	89,3%	41,3%	48,0%
Cambará	<i>Licania tomentosa (Benth.) Fritsch.</i>	30,53	0,15	4,58	32,80	173,33	760,00	36,3%	88,1%	50,9%	37,2%
Cedrinho	<i>Erisma uncinatum Warm.</i>	21,13	0,20	4,23	32,20	163,33	657,50	42,8%	88,5%	46,7%	41,9%
Cedrorana	<i>Vochysia maxima Ducke</i>	22,89	0,35	8,01	26,95	154,00	670,00	44,0%	90,9%	43,1%	47,8%
Andiroba	<i>Carapa guianensis Aubl.</i>	19,60	0,25	4,90	25,40	150,00	712,00	36,8%	90,3%	47,6%	42,8%
Garapeira	<i>Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F.Macbr.</i>	32,66	0,20	6,53	31,34	170,00	680,00	33,6%	86,3%	60,7%	25,6%
Louro itaúba	<i>Mezilaurus sp.</i>	16,10	0,50	8,05	25,57	148,33	683,33	34,7%	89,2%	51,8%	37,4%
Faveira	<i>Piptadenia suaveolens Miq.</i>	12,99	0,65	8,44	24,68	141,67	533,33	36,3%	87,3%	60,4%	26,9%
Estopeiro	<i>Eschweilera coriacea (DC.) S.A.Mori</i>	14,83	0,30	4,45	23,50	145,00	700,00	42,0%	92,0%	41,3%	50,7%
Média		25,51	0,37	9,38	32,30	165,89	712,49	0,37	0,88	0,51	0,36

Nome vulgar C4	Nome científico	PLa	Q	VE	PMP	PMT	PMS	KT	MCT	MCI	MCE
Cupiúba	<i>Goupia glabra Aubl.</i>	15,28	0,35	5,35	19,89	126,00	672,00	36,8%	92,0%	42,9%	49,0%
Cedroarana	<i>Cedrelinga catenaeformis Ducke</i>	20,59	0,15	3,09	19,41	136,67	627,50	38,5%	92,0%	48,5%	43,4%
Curupixá	<i>Micropholis nelioniana</i>	12,69	0,15	1,90	19,31	123,00	712,50	37,3%	92,7%	39,1%	53,7%
Melancieira	<i>Alexa grandiflora Ducke</i>	11,02	0,40	4,41	18,99	120,00	600,00	34,8%	90,9%	48,4%	42,4%
Mandioqueira	<i>Qualea lancifolia Ducke</i>	14,49	0,50	7,24	18,85	121,67	616,00	41,8%	92,7%	39,9%	52,7%
Orelha de macaco	<i>Parkia pendula (Willd.) Benth. ex Walp.</i>	14,83	0,25	3,71	18,50	130,00	645,00	32,3%	91,1%	53,6%	37,5%
Piquiá	<i>Caryocar microcarpum Ducke</i>	16,95	0,90	15,25	18,06	123,33	630,00	39,8%	92,8%	42,0%	50,8%
Piquiarana	<i>Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.</i>	12,78	0,30	3,83	18,06	119,17	616,00	39,8%	92,6%	41,2%	51,4%
Quarubarana	<i>Erisma uncinatum Warm.</i>	16,95	0,40	6,78	18,06	121,67	625,00	38,8%	92,5%	42,8%	49,8%
Araracanga	<i>Aspidosperma megalocarpon Müll.Arg.</i>	15,09	0,20	3,02	17,91	126,00	577,50	31,5%	90,2%	59,4%	30,7%
Amapá	<i>Brosimum parinarioides Ducke</i>	17,14	0,30	5,14	17,86	127,00	550,00	40,0%	91,9%	49,6%	42,3%
Breu Sucuruba	<i>Trattinnickia burserifolia</i>	12,30	0,35	4,31	17,70	120,00	575,00	42,0%	92,7%	42,4%	50,3%
Angico	<i>Pseudopiptadenia suaveolens</i>	15,59	0,40	6,24	17,57	124,00	662,50	38,5%	93,1%	41,7%	51,4%
Amesclão	<i>Trattinnickia rhoifolia Willd.</i>	13,23	0,75	9,93	16,77	126,67	600,00	42,0%	93,3%	43,6%	49,7%
Copaiba	<i>Copaifera guianensis Desf.</i>	6,57	0,35	2,30	16,77	120,00	600,00	34,5%	91,9%	49,9%	42,0%
Média		14,37	0,38	5,51	18,25	124,34	620,60	0,38	0,92	0,46	0,46
Média geral		24,09	0,53	12,82	39,31	165,70	731,28	0,37	0,86	0,47	0,39

Fonte: Elaborado a partir da pesquisa.

CAPÍTULO 3

COMPORTAMENTO HISTÓRICO DA PRODUÇÃO E COMÉRCIO DA MADEIRA NOS MERCADOS LOCAL E INTERNACIONAL

Antônio Cordeiro de Santana ⁶

Marcos Antônio Souza dos Santos ⁷

Cyntia Meireles de Oliveira ⁸

Neste capítulo, analisou-se o comportamento histórico das séries de produção de madeira em tora no mercado paraense, assim como da quantidade, preço e valor exportado de madeira serrada, compensada, laminada e artefatos, tanto para o mercado local quanto nacional e internacional. No mercado estadual, observou-se que a produção de madeira em tora registrada pelo IBGE é superior ao volume informado pela SEMA, o que revela o grau da extração ilegal de madeira. Em Afuá esta diferença chegou a 95,28% em 2008. Os preços da madeira em tora são mais altos no pólo do baixo Amazonas do que no Marajó, em função do maior percentual de madeira branca no Marajó. Com relação ao mercado internacional, o comportamento das séries mostrou claramente que a queda nas exportações dos produtos madeireiros iniciou em 2004 e foi agravado pela crise financeira e econômica global a partir de 2007. No período de 2007 a 2009, as exportações paraenses caíram 64,6%. O encolhimento do mercado de madeira no mundo se deveu ao forte abalo na indústria da construção civil nos países produtores e importadores de madeira, à exigência por madeira certificada e, especificamente na Amazônia, pela ação efetiva do controle e fiscalização do setor florestal. Entre 2007 e 2008, o consumo brasileiro de madeira serrada aumentou 4,55% e de compensado 20,0%, mesmo com a crise, em função do Programa de Aceleração de Crescimento (PAC) que assegurou os investimentos na construção civil e amorteceu o impacto internacional da crise. Por fim, os resultados revelam que a retomada do crescimento do mercado iniciou, porém as exigências em qualidade do produto e certificação impõem uma reestruturação tecnológica no setor madeireiro paraense, visando manter sua competitividade no mercado internacional de madeira tropical.

⁶ D. Sc. Economia Rural e Professor Associado da UFRA. Email: acsantana@superig.com.br

⁷ M. Sc. Economia e Professor Assistente da UFRA. Email: marcos.santos@ufra.edu.br

⁸ M. Sc. Extensão Rural e Professora Assistente da UFRA. Email: cyntiamei@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

Neste capítulo, apresenta-se uma análise compreensiva sobre o comportamento histórico da produção e preços da madeira em tora extraída e transportada dos municípios com contratos de transição em operação e/ou em tramitação, gerenciados pelo Instituto de Desenvolvimento Florestal do estado do Pará (IDEFLOR). Também consta um diagnóstico da produção, preço, exportação e importação, envolvendo diversas fontes de dados, da madeira em tora, madeira serrada, compensado e artefatos nas últimas duas décadas. Um esforço adicional foi realizado para se compreender os efeitos dos fatores tanto do lado da oferta quanto do lado da demanda que influenciaram a dinâmica comportamental do mercado dos produtos madeireiros de florestas tropicais, especificamente da Amazônia brasileira.

Do lado da oferta, entre os principais fatores, se destacam as ações dos instrumentos de política de regulação da exploração sustentável das florestas públicas da Amazônia pela iniciativa privada. A obrigação da extração de madeira apenas de áreas manejadas (privadas, comunitárias ou públicas), o aumento da fiscalização das empresas e da comercialização de madeira, o combate ao desmatamento e o arranjo institucional para regular os direitos de propriedades, assim como o estímulo ao reflorestamento, são os fatores que ao combater a ilegalidade da produção e comercialização de madeira forçou uma queda na oferta de madeira desde 2004, conforme revelado nas estatísticas.

Os fatores que influenciaram a demanda estão relacionados aos efeitos da crise financeira e econômica sobre o setor florestal madeireiro do mundo e, especificamente, de madeira tropical do Brasil. A crise produziu uma queda drástica no setor imobiliário e da construção civil, que responde pela maior demanda de produtos madeireiros, assim como da indústria de móveis e artefatos, além da tendência dos mercados consumidores de passarem a importar somente madeira tropical de origem legal. Além dos efeitos da crise no segmento da construção civil, o câmbio foi significativamente impactado, com a perda de importância do dólar relativamente ao real, o que produziu uma diminuição no câmbio real e, por consequência, reduziu a importação do produto, dada a característica de inelasticidade-preço da demanda dessas *commodities*.

Por fim, empregou-se o conceito de competitividade revelada para avaliar o comportamento histórico da madeira serrada de coníferas, não coníferas e do agregado de madeira comercializado no mercado mundial.

2. METODOLOGIA

2.1 FONTE DOS DADOS SOBRE O MERCADO DE MADEIRA

Para o desenvolvimento deste capítulo, foram utilizadas diversas fontes de informações sobre os produtos madeireiros. Todas as variáveis monetárias foram deflacionadas para expurgar o efeito da inflação sobre o comportamento histórico das variáveis. As fontes consultadas foram:

- a) Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação – FAO (2010): dados de produção (m³) e valor (US\$) de exportação e importação de madeira serrada, compensada e madeira total do Brasil e do mercado mundial;
- b) Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2010): dados de produção (m³) e valor da produção (R\$) de madeira em tora dos municípios e microrregiões do estado do Pará;
- c) Câmara de Comércio Exterior - CACEX do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – MDIC (2010): foi executada consulta ao Sistema Aliceweb de Comércio Exterior para a obtenção de dados sobre o volume (toneladas) e valor das exportações (US\$) de produtos madeireiros do estado do Pará;
- d) Fundação Getúlio Vargas (FGV, 2010) e Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2010) dados referentes aos índices de preços - IGP-DI e taxa de câmbio nominal, necessários ao cálculo da taxa de câmbio real e deflação de preços e valor exportado;
- e) Secretaria de Meio Ambiente do estado do Pará – SEMA: foram obtidos dados sobre o transporte de madeira por espécies dos municípios de interesse da pesquisa, para os anos de 2008 e 2009, principalmente;
- f) Secretaria de Fazenda do estado do Pará – SEFA: obtiveram-se dados do comércio interestadual dos produtos da cadeia produtiva de madeira do estado do Pará, no período de 2005 a 2008;
- g) International Tropical Timber Organization – ITTO: foram utilizadas as estatísticas de produção e consumo de madeira em tora, madeira serrada e compensada dos principais

mercados de madeira tropical, assim como o comportamento do setor da construção civil.

Com base nas estatísticas oriundas das fontes listadas acima, descreve-se o comportamento das variáveis utilizadas para caracterizar o comportamento histórico do mercado de produtos de madeira tropical. Inicialmente, trabalhou-se o mercado local analisando a produção, preço e comércio de madeira, envolvendo os dados do IBGE e da SEMA. Depois são trabalhadas as estatísticas do mercado interestadual e internacional.

2.2 MÉTODO DE ANÁLISE

As variáveis monetárias como valor exportado, valor importado, preços e câmbio foram deflacionadas pelo Índice Geral de Preços Disponibilidade Interna (IGP-DI), no caso das informações em reais (SANTANA, 2003). As variáveis mensuradas em dólar foram deflacionadas pelo Índice de Preços ao Consumidor (IPC) dos Estados Unidos da América. O câmbio nominal foi deflacionado pela razão entre os respectivos índices.

A metodologia utilizada na deflação das variáveis foi a discriminada abaixo:

$$XD_{it} = \left(\frac{XN_{it}}{IP_{jt}} \right) \times 100$$

Em que:

XD_{it} é a variável deflacionada i , no período de tempo t , em R\$ ou US\$;

XN_{it} é a variável nominal i , no período de tempo t , em R\$ ou US\$;

IP_{jt} é o índice de preços j , no período t .

i é preço, valor exportado e valor importado;

j é o IGP-DI ou o IPC;

t é o período de tempo cronológico da série.

A taxa de câmbio real é dada pela seguinte fórmula:

$$TRC_t = e \left(\frac{IPC_t}{IGP-DI_t} \right)$$

Em que:

TRC_t é a taxa real de câmbio no período t;

e é a taxa nominal de câmbio no período t, dada pela razão entre o real e o dólar (R\$/US\$).

O comportamento do câmbio apresenta três fases: quando apresenta tendência de crescimento, diz-se que o câmbio está se depreciando ou a moeda local (R\$) está se desvalorizando em relação à moeda padrão, no caso o dólar; quando exibe tendência de queda, diz-se que o câmbio está sendo apreciado ou a moeda local está se valorizando; quando permanece constante, indica neutralidade da moeda em termos da variação do poder de compra.

O indicador de competitividade revelada, conforme Santana (2002), é determinado pela participação relativa da produção de madeira (PM) no consumo aparente ($PM + IM - EX$) do setor de madeira como um todo e dos segmentos de madeira serrada, laminada, compensada e artefatos do Brasil e/ou do estado do Pará. Este indicador pode ser calculado pela fórmula abaixo:

$$CR_t = 100 + \left(\frac{EX_t - IM_t}{PM_t + IM_t - EX_t} \right)$$

Em que CR_t é o indicador de competitividade revelada no período t.

Um valor para CR superior a 100 indica que o país ou unidade da federação apresenta vantagem competitiva revelada no mercado mundial do produto analisado. Para este cálculo, foram utilizados os dados da FAO, no período de 1985 a 2008.

3. DINÂMICA DO MERCADO LOCAL DE MADEIRA

Na Figura 1 e Tabela 1 constam as participações relativas das quantidades, em m³, das espécies de madeira transportadas legalmente do município de Portel em 2008 e 2009. A quantidade de madeira registrada pela Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Pará (SEMA) foi de 343.643,83 m³ em 2009 e 549.327,42 m³ em 2008, indicando uma redução de -37,44%. Observam-se que entre as 58 espécies com volume registrado pela SEMA em 2009 apenas as 11 espécies (18,97%) seguintes: angico-vermelho, ucuúba, orelha-de-macaco, mandioqueiro, goiabão, pau-roxo, sumaúma, uxi, mururé, acariquara e violeta apresentaram

incremento no volume extraído e comercializado em relação a 2008; as demais espécies diminuíram o volume de produção transportado. Estas espécies, que antes não tinham expressão comercial na forma de madeira serrada, passaram a conquistar uma importante parcela do mercado doméstico para a indústria da construção civil e de artefatos diversos⁹ no Brasil.

Grande parte desta madeira se destina ao mercado nacional, que substituiu uma proporção significativa das madeiras nobres, em função do menor preço e da quantidade de madeira. Com a perda de competitividade no mercado internacional das empresas de laminado e compensado de madeira tropical, muitas das madeiras vermelhas que antes eram direcionadas para essa indústria, passaram a atender o mercado de madeira serrada para construção, produção de móveis e artefatos.

Nova dinâmica no mercado de madeira tropical está em pleno processo de desenvolvimento, pois muitas “madeiras brancas” que não tinham expressão no mercado passaram a ser descobertas e aceitas em função das mudanças na coloração das pranchas secas ao sol (cor amarelada, marrom e vermelha), cuja utilização está aumentando na indústria de móveis, construção civil e artefatos de madeira em substituição às madeiras como o cedro, cedrorana e tauari, principalmente. Este momento está criando uma oportunidade para a comercialização de novas espécies de madeira, algumas desconhecidas do mercado e outras que antes eram destinadas a indústria de laminado e compensado, no mercado de móveis, artefatos e da construção civil.

Os preços da madeira em tora nos pólos madeireiros do Marajó e baixo Amazonas objeto dos contratos de transição para exploração das florestas públicas gerenciadas pelo Instituto de Desenvolvimento Florestal do Estado do Pará (IDEFLOR), envolvendo os municípios de Breves, Portel e Santarém, que são os mercados de referência para as madeiras extraídas dos contratos de transição, estão na Figura 2. Observa-se que, em 2008, os preços mais baixos ocorreram em Breves (R\$78,80/m³) e Portel (R\$ 94,46/m³) em função do maior percentual de madeira branca; Santarém (R\$ 116,26/m³) apresentou o maior preço por causa do maior percentual de madeira vermelha. Entre 1993 e 1997, os preços

⁹ Por artefatos de madeira incluem-se peças para móveis, esquadrias, lambril, portas janelas, pisos, utilidades de cozinha, moldura para quadros, cabos para ferramentas, cabos de vassoura, brinquedos, etc.

apresentaram forte tendência de queda. A partir deste período, o comportamento dos preços se mantêm praticamente em mesmo patamar até 2008.

Os dados da SEMA, relativos à microrregião de Portel (inclui os municípios de Bagre, Gurupá, Melgaço e Portel), apresentam um valor inferior ao registrado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010) com relação ao ano de 2008. Os dados do IBGE registraram uma produção de madeira em tora de 750.000 m³ (valor inferior em 24,24% em relação a 2007) e a SEMA 552.901 m³. Essa diferença de 197.099 m³, ou 26,28% em relação às quantidades do IBGE, indica a proporção de madeira em tora extraída e comercializada ilegalmente no município de Portel em 2008. Sobre o município de Breves, a SEMA registrou apenas o trânsito de açaí, portanto, em 2008, a produção de 50.000 m³ de madeira (esse valor foi 37,5% inferior ao de 2007) deve ser considerada como de origem ilegal. O município de Santarém, em 2008, apresentou uma produção de 30.000 m³ de madeira pelos dados do IBGE (um valor 35% inferior em relação ao ano anterior), enquanto que a SEMA registrou o transporte de apenas 2.661,27 m³, portanto, 91,13% da madeira transacionada não apresentaram origem legal. Este fato já foi evidenciado em pesquisa anterior e referenciada por Santana et al. (2009).

Em 2009, ainda segundo os dados da SEMA, o município de Afuá transportou apenas 2.226,76 m³, envolvendo apenas quatro espécies: andiroba (16,62%), marupá (3,25%), parapará (3,23%) e virola (76,90%). Por outro lado, o IBGE registrou uma produção de 47.200 m³ de madeira em tora, ou seja, 95,28% da produção ou não tem origem legal ou foi processada e consumida no local. Entretanto, como o mercado local não apresenta demanda suficiente para absorver este volume excedente de produção, torna-se mais evidente a hipótese da extração ilegal de madeira.

No município de Juruti, onde constam dois contratos de transição, a situação se inverteu, com a produção de madeira transportada em 2008 igual a 28.967,76 m³ distribuídos em 17 espécies, e a produção registrada pelo IBGE de apenas 13.500 m³ de madeira em tora. Neste caso específico, a diferença de registro, talvez se deva à inclusão da madeira extraída pela Alcoa. Porém, representa uma divergência clara das estatísticas. Em 2009, o transporte de madeira em tora registrado pela SEMA aumentou para 127.653,0 m³ envolvendo 24 espécies, portanto um aumento de 340,67% (Tabela 2). Este aumento se

deve não apenas aos contratos de transição, mas principalmente em função da madeira extraída pela Alcoa.

No estado do Pará, a produção de madeira em tora registrada pelo IBGE em 2008 foi de 7,72 milhões de m³, valor inferior em 16,19% à produção de 2007. Este montante vem declinando continuamente desde 1994, quando a produção de madeira em tora atingiu o pico de 44,54 milhões de m³. Entre 2000 e 2005, a produção média de madeira em tora do Pará foi de 10,5 milhões de m³. Portanto, a produção de 2008 foi de 72,54% da produção média extraída ao longo da primeira metade da década de 2000 e de apenas 17,11% da produção de 1994.

Tomando o volume de 6,67 milhões de m³ de madeira em tora extraído pelo setor florestal do estado do Pará em 2009, segundo informações do censo florestal realizado pelo SFB (2010), tem-se que a redução da produção em relação a 2008 foi de 1,05 milhão de m³, um valor de -13,60% inferior. Transformando estes resultados em árvores, conforme informações obtidas na pesquisa de campo, de que cada árvore extraída nos projetos de manejo produz 4,0 m³ de madeira em tora, tem-se que 262,5 mil árvores foram poupadas, em função da retração do mercado causada pelo aumento na eficiência da política florestal e da crise econômica internacional.

Estes resultados, conforme Santana et al. (2009), ITTO (2010) e FAO (2009; 2010), estão diretamente ligados à implementação do marco regulatório da política ambiental aplicada ao setor florestal da Amazônia, que inicialmente avançou com as ações de combate ao desmatamento, e evoluir para o controle da extração e comercialização ilegal de madeira, identificação e regulamentação das áreas de florestas públicas, e concessão para exploração sustentável. A efetividade destas ações produziu uma profunda reestruturação da indústria madeireira na Amazônia e, especificamente no estado do Pará, que levou ao fechamento de grande parte das empresas ineficientes, que operavam com a exploração ilegal de madeira, assim como as carvoarias clandestinas com utilização de trabalho informal. As empresas remanescentes passaram a extrair madeira somente de áreas de manejo sustentável e utilizar tecnologia no processo de produção para o aproveitamento integral da madeira em tora, assim como ampliar a diversificação e diferenciação dos produtos. Aliás, conforme Santana (2002; 2007), Santos (2002) e Gama et al. (2007), este processo já vem sendo

adotado por empresas líderes desde o final dos anos 1990, nos segmentos de madeira beneficiada, laminados e artefatos.

4. COMÉRCIO INTERESTADUAL DOS PRODUTOS MADEIREIROS

Os produtos da indústria de madeira e móveis apresentaram um decréscimo no superávit da balança comercial interestadual de 29%, entre 2005 (R\$ 715,02 milhões) e 2008 (R\$ 507,79 milhões). Este fraco desempenho, conforme Santana (2009) se deveu a dois fatores fundamentais: o primeiro e mais importante foi causado pelo impacto das políticas de regulação da exploração madeireira e da fiscalização mais efetiva na comercialização dos produtos florestais sem origem legal, que influenciaram fortemente os fatores do lado da oferta como aumento de custos e investimentos na utilização de tecnologia e informação. O segundo fator refere-se aos efeitos da crise financeira e econômica mundial que gerou grande impacto sobre a produção madeireira destinada ao mercado internacional. Este fator influenciou as variáveis do lado da demanda, afetando o setor da construção civil nos principais mercados importadores nacionais e, principalmente, internacionais.

O comportamento do fluxo comercial dos produtos do extrativismo (madeira em tora, lenha e carvão) e silvicultura (madeira para celulose e para laminado e compensado), indústria de madeira (madeira serrada e beneficiada, laminada e compensada) e indústria de móveis (móveis e artefatos) foi apresentado na Figura 3. Os produtos do extrativismo, lenha e carvão, únicos que podem ser comercializados para outras unidades da Federação, apresentaram tendência de queda no superávit e caíram para próximo de zero em função da fiscalização da produção e transporte do carvão e da lenha. No caso da indústria madeireira, o balanço aumentou em 2008 em função na redução das compras do estado do Pará, uma vez que as vendas diminuíram.

A indústria de móveis do Estado do Pará, segundo Santana et al. (2009), Santana (2009) e Gama et al. (2007) vem perdendo competitividade no mercado nacional e internacional. A predominância dos móveis é fabricada de madeira densa e com *design* tradicional, portanto não se enquadra na nova tendência dos móveis com *design* modernos, móveis modulados e móveis funcionais, combinando madeira com ferro, vidro, couro e produtos florestais não madeireiros como cipós. Em função disso, os móveis locais perderam

mercado para os móveis de plástico e de ferro e, na linha moderna para ambientes internos residenciais e escritórios, para os móveis modulados e móveis fabricados por encomenda de acordo com uma arquitetura ajustada ao ambiente e gosto do cliente. O resultado foi um déficit ao longo de todo o período analisado.

Os produtos da indústria madeireira apresentaram nítida tendência de queda nas saídas e, principalmente, do superávit a partir de 2006. O superávit foi de R\$ 682,07 milhões em 2005 e caiu para R\$ 490,98 milhões em 2007, com uma recuperação em 2008. Uma das causas deste comportamento foi a regulação da atividade madeireira, com relação à obrigação dos planos de manejo florestal, com vista a tornar a extração de produtos madeireiros com origem legal. Em relação a 2008, o impacto sobre as vendas não foi maior em função dos efeitos do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), que apoiou fortemente a atividade de construção civil. Em 2009, o consumo de produtos da indústria madeireira apresentou sinais de aumento em relação a 2008 e, em 2010, os resultados das entrevistas mostram expectativa de recuperação e ampliação das vendas, relativamente a 2007.

5. PRINCIPAIS MERCADOS NACIONAIS PARA OS PRODUTOS MADEIREIROS DO PARÁ

A comercialização interestadual dos produtos da cadeia produtiva de madeira e móveis, também foi superavitária em 2008 (Figura 4). O balanço comercial negativo ocorreu com apenas cinco estados: Acre (R\$ 412,30 mil), Mato Grosso (R\$ 1,49 milhão), Espírito Santo (R\$ 4,27 milhões), Rondônia (R\$ 6,78 milhões) e São Paulo (R\$ 41,12 milhões). Com este último, o déficit foi significativamente mais expressivo, em função do maior valor agregado dos produtos comprados de São Paulo, principalmente, móveis com *design* moderno e matéria prima como MDF (madeira de média densidade) e painéis de madeira. Com os demais estados, o comércio dos produtos de madeira e móveis mostrou-se superavitário. Os produtos exportados são madeira serrada e beneficiada, laminados, compensados, artefatos de madeira e, em menor escala, móveis rústicos de madeira densa.

Para os estados da Região Nordeste, vende-se madeira para construção (caibros, ripas, linhas, portas, janelas, lambril, portais, pisos), pedaços de madeira beneficiada para a indústria de móveis. Para as regiões Sudeste e Sul vendem madeira serrada e beneficiada

(tábuas, pranchas, barrotes), laminados de madeira, compensado para construção civil e artefatos diversos. As compras envolvem produtos de alto valor agregado como móveis pré-moldados, modulados, artefatos modernos, móveis em geral.

O saldo da balança comercial foi superavitário em 2008, no valor de R\$ 498,10 milhões e o maior valor foi com o Ceará (R\$ 99,41 milhões), o que tornou o Pará como exportador líquido nos produtos da cadeia produtiva de madeira e móveis.

6. MERCADO INTERNACIONAL DE MADEIRA TROPICAL

A produção e comércio mundial de madeira tropical dos países membros do ITTO, que compreende 33 países produtores e 27 consumidores, representa 95% do comércio de madeira tropical e 80% da área de floresta (ITTO, 2010). Em 2008, a produção de madeira em tora foi de 143,7 milhões de m³, as importações de 11,6 milhões de m³ e as exportações de 13,0 milhões de m³ (Tabela 3). Em relação ao ano de 2007, a produção de madeira em tora apresentou um crescimento insignificante de apenas 0,35%, as importações sofreram queda de -14,07% e as exportações se mantiveram em mesmo patamar.

Com relação à madeira serrada, principal produto do mercado de madeira tropical, a produção em 2008 foi de 44,7 milhões de m³, 3,23% superior à produção registrada em 2007; as importações foram de 7,4 milhões de m³, representando uma queda de -7,5% em relação a 2007; a produção de compensado, por sua vez, manteve o mesmo volume de 19,9 milhões de m³, porém as importações e as exportações de compensado, respectivamente de 7,8 milhões de m³ e 9,2 milhões de m³, caíram de -13,3% e -5,2% em relação a 2007.

No caso específico do Brasil, que é o maior produtor (24,5 milhões de m³ em 2008) e consumidor (24,5 milhões de m³ em 2008) de madeira tropical em tora não sofreu alteração com a crise. O Brasil não comercializa madeira tropical em tora. Com relação ao compensado, conforme relatório do ITTO (2010), a produção em 2008 foi de 15,46 milhões de m³ em 2008, valor 4,18% superior à produção de 2007; a produção de compensado em 2008 foi de 0,7 milhão de m³, com aumento de 7,69% em relação a 2007. Com relação às transações internacionais destes produtos, tem-se que as exportações em 2008 atingiu o patamar de 1,8 milhão de m³ e 470 mil m³, respectivamente de madeira serrada e compensado, valores 5,88% e 4,44% superior às exportações de 2007. Com relação às

importações, tem-se que o Brasil não importou compensado, porém exportou 98 mil m³, cerca de 5,38% superior ao ano de 2007.

Com relação ao balanço do fluxo do comércio internacional, tem-se que o Brasil é exportador líquido de madeira serrada e compensado. Isto significa que além de abastecer o mercado nacional, gera excedente para exportação. Qual a magnitude deste excedente de madeira serrada e compensado? Em 2008, gerou um excedente de 1,66 milhão de m³ de madeira serrada (produção 15,46 – consumo 13,8) e 0,46 milhão de m³ de compensado (produção 0,7 – consumo 0,14), valores 1,22% e 2,22%, respectivamente, em relação ao ano de 2007.

Observa-se que o Brasil apresentou uma trajetória diferenciada no comportamento do mercado dos produtos de madeira tropical em relação ao mercado mundial, diante dos efeitos da crise financeira e econômica internacional. Enquanto o mercado mundial apresentou um forte recuo do fluxo de comércio para madeira serrada e compensado, o Brasil ampliou suas exportações, embora a taxas modestas, juntamente com o consumo interno, como forma de pelo menos manter o volume de produção de madeira tropical em tora. Como o impacto de choques exógenos geralmente apresenta uma defasagem entre a causa e a repercussão de seus efeitos, o impacto contemporâneo foi pequeno, porém, em 2009, conforme as estatísticas de exportação do Sistema AliceWeb revelaram nos gráficos das Figuras 5 a 9, o efeito do choque se traduziu na maior queda histórica no volume das exportações. Isto em função da redução drástica na demanda por tais produtos nos mercados consumidores e em alguns mercados produtores (ITTO, 2010; FAO, 2009 e 2010_b).

O comportamento histórico das quantidades exportadas de madeira serrada, artefatos de madeira, compensado e laminado é ilustrado na Figura 5. O comportamento dessas séries revelam dois ciclos bem definidos ao longo do período analisado (primeiro trimestre de 1989 ao segundo trimestre de 2010), exceto artefatos que apresentou apenas um ciclo. O padrão desses ciclos apresenta diferença quanto a extensão de suas fases de evolução e de queda. Observa-se que tanto a madeira beneficiada quanto o laminado apresentaram comportamento com tendência similar até o primeiro semestre de 1998, quando se encerra o primeiro ciclo para madeira serrada; a série de laminados continua a cair até 2002. A partir deste ponto, inicia-se a fase de crescimento do novo ciclo, que

acompanha a evolução da madeira serrada, iniciado em 1998, e evoluem com mesmo padrão de comportamento até 2004. Em seguida, as séries apresentam tendência de queda até o final do período em 2010. A característica que se destaca nestas séries diz respeito à elevada instabilidade e sazonalidade das quantidades exportadas. A série de quantidade exportada de compensados também apresenta dois ciclos bem definidos e de mesma extensão dos ciclos da madeira serrada: a fase evolutiva do primeiro se prolonga até 1994, quando inicia queda até 1998; o segundo inicia com a nova fase de crescimento em 1998 e se prolonga até 2004 e depois cai fortemente até atingir o nível mais baixo de todo o período em 2009.

As quantidades exportadas de artefatos apresentam apenas um ciclo, portanto, diferentes das demais séries: a evolução crescente se prolonga até 2007 e depois cai até 2009. Para estes produtos, em função das características de maior valor agregado, não sofreram as restrições do lado da oferta, uma vez que sua produção sofre menor influência do câmbio valorizado dada a maior elasticidade-preço. O início da fase de queda do ciclo coincide com a crise financeira global, o que significa que a menor demanda do produto pelos principais mercados importadores de artefatos de madeira tropical forçou o encolhimento do mercado para artefatos, que já apresenta sinais de estabilização.

A partir de 2004, ao contrário do que ocorreu com artefatos, as exportações de madeira serrada, compensado e laminado exibem uma trajetória de queda até o final do período analisado. Esta evidência deixa claro que o mercado de madeira tropical vem diminuindo desde antes da crise econômica global. Os fatores determinantes desta tendência estão relacionados à oferta. Assim, os instrumentos de regulação da atividade madeireira, por meio da exigência dos planos de manejo sustentável, regularização fundiárias, demarcação das áreas de florestas públicas para extração, redução do desmatamento e aumento da fiscalização produziram grande impacto na regulação da atividade madeireira na Amazônia (SANTANA et al., 2009). Com isto, muitas madeireiras fecharam, o desmatamento diminuiu e o comércio de madeira de origem ilegal também declinou. Estes fatores promoveram um processo de reestruturação da indústria madeireira, o que culminou numa trajetória de ajuste por meio da redução na oferta global de madeira tropical. Esta tendência sofreu forte impacto adicional com a crise financeira e econômica

global, que afetou o setor da construção civil nos mercados importadores de madeira tropical, conforme diagnosticado nos estudos do ITTO (2010) e FAO (2009 e 2010_b).

Entre 2004 e 2010, tem-se uma forte tendência de queda nas quantidades exportadas. Tomando o período de ponta a ponta, tem-se que o valor da exportação dos artefatos, compensados, laminados e madeiras beneficiadas de madeira tropical do Pará caíram do primeiro trimestre de 2004 para igual período de 2010, respectivamente, -20,4%, -90,9%, -72,5% e -74,6%. Considerando o valor anualizado das quantidades exportadas de madeira como um todo, tem-se que entre 2004 e 2009 a queda foi de -64,6% e, entre 2007 e 2009, foi de -69,6%, mostrando a severidade do impacto da crise sobre as exportações paraenses de madeira.

Na Figura 6, visualiza-se o comportamento histórico das séries de preços médios da madeira serrada, compensado, laminado e artefatos e da taxa de câmbio real. Até 2002 as séries se mantiveram oscilando em torno de um mesmo patamar médio, sem identificação de tendência, porém com a diferenciação ilustrada pela alta instabilidade dos preços da madeira beneficiada e do laminado.

A partir de 2003, todas as séries apresentaram tendência de crescimento, exibindo um comportamento inverso ao câmbio real e também das quantidades exportadas (gráficos das Figuras 5 e 6). O câmbio apresentou forte queda em função da valorização da moeda brasileira, que a partir do segundo semestre de 2004 iniciou sua trajetória de queda e continuou até o final do período analisado. Pela observação dos gráficos das séries de quantidade, preço e valor, deduz-se que as trajetórias assimétricas de câmbio e preço apresentam resultado positivo para os preços até 2007, quando a crise passa a somar com a depreciação do câmbio e então contribui para reforçar a queda do valor das exportações (Figura 6). Com isto, aumenta-se o risco da atividade madeireira do Pará, que foi abalado pelo mercado internacional, até então sua principal fonte de renda, em função da maior remuneração do produto. A partir de então, o mercado nacional, que antes era marginal, em função da baixa exigência com relação à qualidade da madeira e a demanda por espécies ainda desconhecidas do mercado internacional (SANTANA, 2002), passa a ser a redenção para a sobrevivência da indústria madeireira da Amazônia. Embora a exigência em qualidade seja baixa, o mercado nacional, em 2000, absorvia 90% da produção gerada pela indústria

madeira da região Norte (61% no mercado regional, 29% no mercado nacional e 10% no mercado internacional). Em 2009, a participação do mercado nacional, incluindo a região Norte, caiu para 79%, segundo SFB (2010), e a participação no mercado internacional subiu para 21% neste período de nove anos.

Alguns estudos analisam essa conjuntura e põem em relevo o fato de se ter poupado grande parte das árvores que poderiam ter sido exploradas a continuar as condições de operacionalidade do mercado (SFB, 2010). No entanto, não se faz um balanço da repercussão social em termos dos postos de trabalhos fechados e o número de famílias que passaram a pressionar outros aspectos da economia agrária da Amazônia. A base da indústria madeireira também foi fortemente abalada, com elevado custo fixo empatado e, certamente, vai recair sobre os ombros da sociedade que os financiou por meio dos incentivos fiscais e dos recursos dos fundos constitucionais.

Na Figura 7, tem-se o comportamento histórico do valor das exportações de madeira serrada, compensado, laminado e artefatos de madeira. Observa-se que o valor das exportações de madeira serrada, laminado e compensado apresentam nítido comportamento sazonal e instável. Os artefatos, em função da maior agregação de valor, apresentam menor instabilidade. As séries de valor exportado de laminados e compensados, a partir de 1999, apresentaram igual padrão de comportamento, configurando a indústria oligopólica tradicional.

A sazonalidade, o alto grau de instabilidade das séries e a tendência de queda, mostram que a indústria de laminados e compensados perdeu fortemente sua competitividade no mercado internacional. Por outro lado, as séries de valor exportado de madeira serrada e artefatos, a partir de 2004 apresentaram similar padrão de comportamento, mesmo com as diferenças de agregação de valor dos produtos.

Por que isto ocorreu? Com a exigência de certificação da madeira serrada, por meio da obrigatoriedade dos planos de manejo sustentável para a extração de madeira e o rigor da fiscalização do comércio de madeira em tora (SANTANA et al., 2009), a madeira tropical exportada tornou-se mais valorizada em função dessa agregação de valor no processo de produção. Ao final da série, nota-se que a estabilidade foi restabelecida em patamar diferente, com os artefatos em nível mais alto, dado o maior valor agregado. Percebe-se que

o responsável por este comportamento foi a taxa de câmbio, que apresentou tendência acentuada de queda (com a moeda brasileira se valorizando fortemente em relação ao dólar americano), cujo poder de compra diminuiu em função da crise econômica.

Os gráficos das figuras apresentadas até aqui revelam o ano de 2009 como o pior ano da crise para o segmento de madeira tropical. O fundamento para a queda drástica nas exportações de madeira está no impacto da crise sobre o poder do dólar, que se desvalorizou relativamente às principais moedas, inclusive o real. Como os produtos da madeira tropical são comercializados como *commodity* de baixo valor agregado, portanto com demanda inelástica a preço, uma valorização do real em relação ao dólar torna as exportações menos competitivas, em função de reduzir o valor das exportações. Além disso, a demanda por produtos da *commodity* madeira diminuiu em todos os mercados importadores do Brasil, em função da crise no setor da construção civil nos países da União Européia (França, Reino Unido, Alemanha, Espanha e Portugal), Estados Unidos, Japão e China (ITTO, 2010; FAO, 2010). Como a crise financeira foi forte, atingiu a atividade econômica destes países por meio do racionamento do crédito.

Especificamente para a construção civil, que responde pela maior demanda por produtos de madeira tropical, a visão é que a recuperação da atividade e, por conseguinte, a retomada das importações de madeira deve ocorrer lentamente; a saída do fundo do vale já iniciou conforme indicam os resultados das exportações do primeiro semestre de 2010.

O segmento da construção civil nos principais mercados consumidores de madeira tropical como os Estados Unidos e a União Européia foi atingido e continua estagnado em patamar abaixo da média histórica. Nos mercados da América do Norte, em 2008, a construção de novas residências caiu 35% em relação a 2007 e o mercado não residencial encolheu 15%. Na União Européia, a construção residencial diminuiu 7% em 2008 e a construção de novas residências também foi reduzida em 13,4%; a expectativa de queda continua igual para o ano 2009, porém com expectativa de iniciar a recuperação da estabilidade do mercado em 2010, em ambos os seguimentos (FAO, 2010).

O segmento de móveis, que utiliza madeira serrada e madeira laminada também sofreu um grande abalo no mercado internacional. Os países produtores estão utilizando *design* diferenciado, em móveis modernos, coloniais e funcionais, combinando diversos

tipos de produtos, mediante agregação de valor à madeira. Em função destas inovações tecnológicas de processo, produto e gestão implementadas pelo segmento, conseguiu manter o volume das importações nos Estados Unidos, Alemanha, Reino Unido, França e Japão. A China e Itália dominam as exportações mundiais de móveis e o mercado entrou em inércia forçada, quebrando a tendência de crescimento histórica em função da crise econômica mundial.

Depois da crise, uma nova tendência deve tomar o curso do mercado envolvendo o comércio de madeira legal. Os mercados dos Estados Unidos, União Européia, Japão e China estão exigindo a certificação de origem da madeira tropical do Brasil, principalmente por se tratar de exploração da floresta amazônica. Esta atitude do mercado consumidor contribuiu para que os instrumentos de política pública para regular a atividade madeireira, assegurar os direitos de propriedade, controlar o desmatamento e estimular o reflorestamento fosse rapidamente implementados.

A regulação e uso das florestas públicas por meio dos contratos de concessão florestal por até 40 anos, com a exploração a cargo da iniciativa privada, o estímulo ao reflorestamento de áreas antropizadas pode manter a oferta de madeira equilibrada com as novas dinâmicas do mercado, que utilizam o couro, plástico, gesso, cerâmica, alumínio, ferro e vidro em substituição ou como produto complementar dos produtos florestais na indústria de móveis e da construção civil e, com isso, torna-se mais suave o crescimento do consumo de madeira tropical.

A expectativa é que a demanda por exportação de produtos da *commodity* alcance um patamar sustentável no mercado de madeira tropical (madeira serrada, compensado, laminado e artefatos). Naturalmente, a recuperação será mais rápida para a madeira serrada e artefatos de madeira e lenta para compensado e laminado, sendo que, para estes últimos a competitividade com a China, que passou a ser exportadora líquida de compensado (CHUNQUAN et al., 2005) deve dificultar a recuperação e manutenção da parcela do mercado para a indústria paraense de laminado e compensado.

Os produtos das *commodities* de madeira tropical mostram comportamento similar. Observa-se, por meio dos gráficos da Figura 8, que o curso das exportações de madeira tropical serrada é similar em todos os mercados analisados, pelo menos até 1998. A partir

deste ano, as exportações no Brasil, Estados Unidos e o mercado mundial apresentam tendência de crescimento até 2004, exceto a Malásia que exhibe uma tendência de queda nas exportações de madeira serrada entre 1993 e 2002.

A partir de 2004, as exportações de madeira tropical serrada apresentam forte tendência de queda, que se prolonga até 2008 (Figura 8). Neste período, as exportações de madeira tropical serrada caíram 26,2% nos Estados Unidos, 26,8% na Malásia, 49,6% no Brasil e 27,2% no mercado mundial (FAO, 2010). Este resultado mostra que as exportações de madeira vêm declinando desde antes da crise financeira, que se iniciou no segundo semestre de 2007. Portanto a origem da queda nas exportações de madeira tropical tem como fundamento a pressão ecológica levada a efeito por ambientalistas do mundo inteiro, que conseguiram impor medidas regulatórias para a implantação do manejo sustentável e certificação da madeira com origem legal. A implantação deste marco regulatório produziu uma reestruturação no setor madeireiro, com as empresas não competitivas fechando e outras implantando novas tecnologias de processamento para aproveitamento integral da madeira em tora, contribuindo para diminuir a oferta de madeira para exportação. Estas ações ambientais exerceram maior importância para aumentar os preços dos produtos da madeira em função da diminuição de oferta de madeira, conforme observado na Figura 9 a partir de 2004.

De 2008 em diante, logo após o choque da crise financeira mundial, a queda nas exportações se tornou mais grave, sobretudo para laminado e compensado de madeira tropical, agora por falta de demanda nos principais mercados importadores (ITTO, 2010; FAO, 2010). Este feito anulou o aumento de preço por causa da queda no câmbio.

Um ponto fundamental ficou na sombra dessa discussão aplaudida pelas principais instituições ambientalistas, que diz respeito ao efeito social das ações unilaterais encadeadas na direção de regular o uso sustentável das florestas no mundo. Os dados mostram que essa iniciativa ambientalista produziu efeitos importantes no que concerne à redução do desmatamento das florestas no mundo.

A FAO (2010_a) informa que houve uma redução importante na taxa de desmatamento das florestas no mundo entre a década de 1990 e a de 2000. No período de 1990-2000, o desmatamento médio foi de 8,3 milhões de hectares por ano e na década de

2000-2010 caiu para 5,2 milhões de ha/ano. Foi uma redução significativa de 37,35% ao ano, pois a extensão deste desmatamento das florestas densas representa o equivalente a uma Costa Rica sendo desprovida dos recursos florestais, da biodiversidade e de todos os serviços ambientais.

Neste aspecto, Santana et al. (2010) analisou o impacto do desmatamento sobre a regulação do mercado de madeira em tora no estado do Pará e concluiu que o desmatamento produz deslocamento tanto na demanda quanto na oferta de madeira em tora, sendo que os efeitos sobre a oferta são dinâmicos e superiores ao efeito sobre a demanda. Portanto, a continuidade das taxas de desmatamento assegura uma trajetória de preços declinantes para a madeira em tora, que é a matéria prima da indústria florestal. Sendo assim, o desmatamento contribui fortemente para manter o patamar da margem de lucro das madeireiras e, por conseguinte, adiar a reestruturação produtiva no setor.

Finalmente, com relação à competitividade da indústria madeireira do Brasil, no período de 1985 a 2008, avaliado pelo indicador de vantagens competitivas reveladas (CR), conforme Santana (2002) e Santana e Santos (2002), tem-se dois padrões distintos de competitividade das séries de madeira no agregado, madeira serrada de coníferas e madeira serrada de não coníferas (Figura 10). Valores da CR devem ser comparados com o indicador médio igual a 100. Assim, um valor superior a 100, indica que a CR é positiva ou que apresentou ganho de competitividade, e um valor inferior a 100 indica CR negativa ou perda de competitividade. Todas as séries apresentaram, ao longo do período, competitividade no mercado internacional. A CR foi evoluindo continuamente até 2004 para madeira serrada de coníferas e madeira serrada de não coníferas. A partir deste ponto, estes produtos perdem competitividade no mercado internacional, em função das ações de política pública utilizadas na regulação do segmento madeireiro.

A série de compensado, por sua vez, apresentou comportamento irregular ao longo do período. A razão desse comportamento está em função da demanda internacional de compensado, sobretudo dos Estados Unidos, que é o maior importador de compensado de madeira tropical do Brasil.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sobre o mercado local de madeira em tora, observa-se uma divergência entre as estatísticas registradas pelo IBGE e pela SEMA. A diferença aponta para uma grande proporção de madeira ilegal sendo comercializada nos municípios da pesquisa. Por outro lado, tanto as informações do IBGE quanto da SEMA apresentam forte redução nas quantidades de madeira em tora extraída e comercializada pelos municípios de Portel, Breves, Juruti e Santarém. Em Portel, principal pólo produtor de madeira em tora do Marajó, das 58 espécies transportadas em 2009, apenas 11 apresentou incremento em volume. No conjunto, a queda foi de -37,44% em relação a 2008.

Os dados do IBGE para os municípios de Afuá, Portel e Santarém foram substancialmente superiores aos registrados pela SEMA, o que revela uma ilegalidade da magnitude de mais de 95% para Afuá e mais de 90% para Santarém. Este fato revela a fragilidade no controle da informação da atividade madeira no estado do Pará.

O consumo de madeira em tora se manteve, enquanto de madeira serrada e compensada aumentou no Brasil, mesmo diante da crise econômica mundial, em função do efeito do Programa de Aceleração do Crescimento, que contribuiu para que o setor da construção civil mantivesse sua trajetória de evolução.

Com relação aos preços médios da madeira em tora, tem-se que as microrregiões de Breves, Portel e Santarém apresentam níveis de preços diferentes, com Breves o menor preço e Santarém o maior. Isto ocorre em função da grande participação de madeira branca em Breves e da maior participação de madeira vermelha em Santarém.

O mercado interestadual mostrou que os produtos do extrativismo e silvicultura e da indústria de madeira apresentaram superávit no comércio ao longo do período de 2005 a 2008. Os produtos da indústria moveleira apresentaram déficit ao longo do período. Os maiores mercados para os produtos madeireiros do Pará foram São Paulo, Ceará, Bahia, Minas Gerais e Maranhão, com o maior saldo obtido com o Ceará e o maior déficit com São Paulo. Com São Paulo a relação de troca é desfavorável ao Pará por exportar madeira serrada e importar produtos de alto valor agregado.

Com relação ao mercado internacional, tem-se que as séries de quantidades exportadas de madeira em tora, madeira serrada, compensada e laminada apresentaram dois ciclos bem definidos. O primeiro fecha no início dos anos 2000 e o segundo em 2009. Os resultados revelam que a queda nas exportações desses produtos iniciou em 2004, por força da atuação do marco regulatório da exploração florestal na Amazônia e foi agravada a partir de 2007 com a soma dos efeitos da crise internacional sobre as importações dos produtos de madeira tropical no mercado mundial. Tomando o período entre 2004 e 2009 a queda foi de -64,6% e, entre 2007 e 2009, foi de -69,6%, mostrando a severidade do impacto da crise sobre as exportações paraenses de madeira.

Por outro lado, entre 2007 e 2008, o consumo brasileiro de madeira serrada aumentou 4,55% e de compensado 20,0% depois da crise, em função do Programa de aceleração de Crescimento (PAC) que assegurou os investimentos na construção civil e amorteceu o impacto internacional da crise.

Os dados de preço e de câmbio apresentam comportamento inverso a partir de 2003, com o câmbio se valorizando e, por esse meio, neutralizando o efeito do aumento de preço dos produtos no mercado internacional. Como os produtos de madeira são inelásticos a preço, um câmbio valorizado implica em redução do valor das exportações.

Por fim, conclui-se que tanto os fatores que atuaram do lado da oferta, como os efeitos da crise econômica sobre o setor da construção civil nos mercados produtores e importadores de madeira tropical, assim como a valorização do câmbio e a restrição do mercado para madeira de origem ilegal produziram um forte impacto negativo na produção e consumo de madeira tropical no mundo. A retomada dos ganhos de competitividade do setor florestal regional depende da dinâmica do programa de reflorestamento, da garantia da legalidade e abrangência dos contratos de transição e de investimentos em tecnologia de processamento, de diferenciação de produto e de gestão, visando o aproveitamento total dos produtos madeireiros e não madeireiros.

Os resultados também permitem concluir que as exigências por produtos madeireiros de origem legal vai se generalizar e a agregação de valor aos produtos de madeira tropical e a produção de madeira reflorestada devem dominar o cenário do mercado mundial de madeira tropical. No caso brasileiro, a política de combate ao

desmatamento e à utilização sustentável das florestas públicas por meio de contratos de concessão florestal e, especificamente no Pará, por meio dos contratos de transição para exploração de madeira, constitui uma alternativa importante de regulação do mercado de madeira em tora.

Necessita-se disponibilizar dados atualizados para apoiar o planejamento de políticas, assim como informações sobre os custos e benefícios das políticas de reflorestamento e dos contratos de concessão florestal, visando garantir sua legalidade.

Por fim, conclui-se que os contratos de transição subestimam a contribuição econômica do setor florestal por não incorporar o valor dos resíduos madeireiros e os produtos não madeireiros, mesmo preservando as externalidades positivas como a proteção dos recursos hídricos e a conservação da biodiversidade. Por outro lado, o preço da madeira em pé definido para determinar os contratos de transição produz a mudança estrutural que o setor florestal necessita para se tornar uma alternativa econômica viável, relativamente às demais atividades que causam pressão para o desmatamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHUNQUAN, Z.; TAYLOR, R.; GUOQIANG, F. **China's wood market, trade and the environment**. Gland, Switzerland: Science Press USA Inc., 2005.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Evaluación de los recursos forestales mundiales 2010**. Disponível em: <http://www.fao.org/forestry/fra2020> Acesso em: maio de 2010a.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Forest products annual market review: 2008-2009**. New York: United Nations, 2010b.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Perspectivas de la agricultura y Del desarrollo rural em las Américas: una mirada hacia América Latina y El Caribe**. San José: IICA; CEPAL; FAO, 2009.

FAO – Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação. **Base de dados estatísticos**. Disponível em: <<http://www.fao.org>>. Acesso em: 15 jul. 2010.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS - FGV. FGVDADOS: informação econômica on-line. Disponível em: < <http://fgvdados.fgv.br> > Acesso em: 8 jul. 2010.

GAMA, Z.J.C.; SANTANA, A. C.; MENDES, F.A.T.; KHAN, A.S. Índice de desempenho competitivo das empresas de móveis da Região Metropolitana de Belém. **Revista de Economia e Agronegócio**. v.5, p.127 - 159, 2007.

ITTO - INTERNATIONAL TROPICAL TIMBER ORGANIZATION. **Annual review and assessment of the world timber situation, 2008**. Disponível em: <http://www.itto.org.jp/>. Pesquisado em: 05 de julho de 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Banco de dados agregados**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>. Acesso em 8 jul. 2010.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA - IPEA. **Banco de dados macroeconômicos**. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br>. Acesso em 5 jul. 2010.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR - MDIC. **Nomenclatura Comum do Mercosul**. Disponível em: < <http://www.mdic.gov.br>. Acesso em: 8 jul. 2010.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR - MDIC. **Sistema Aliceweb**. Disponível em: < <http://www.mdic.gov.br> . Acesso em: 15 jul. 2010.

SANTANA, A. C. de. **A competitividade sistêmica das empresas de madeira da Região Norte**. Belém : M & S Gráfica Editora, 2002.

SANTANA, A. C. de. **Métodos quantitativos em economia: elementos e aplicações**. Belém: UFRA, 2003.

SANTANA, Antônio. C. de. **Análise das contas correntes do balanço de pagamentos interestadual do estado do Pará, período 2005 a 2008**. Belém: UFRA; UFPA; BNDES, 2009. 50p.

SANTANA, A. C. de. Alternativas sustentáveis de produção para Amazônia. TD. **Teoria e Debate**. , v.22, p.14 - 18, 2009.

SANTANA, A. C. de; SILVA, I. M. da; OLIVEIRA, C. M.; SILVA, R. C.; FILGUEIRAS, G. C.; COSTA, A. D., SOUZA, T. F.; HOMMA, A. K. O. **Caracterização do mercado de produtos florestais madeireiros e não-madeireiros da região Mamuru-Arapiuns**, 2009. (Relatório de pesquisa).

SANTANA, A. C. de. **Diagnóstico dos APL de móveis da BR-222 e de Santarém no Estado do Pará**. Belém: SECTAM, 2007. (Relatório de Pesquisa).

SANTANA, A. C. de, SANTOS, M. A. S.; OLIVEIRA, C. M. Influência do desmatamento no mercado de madeira em tora da região Mamuru-Arapiuns, sudoeste do estado do Pará. In: XLVIII CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, Campo Grande, 2010. P.1-10. **Anais...** Brasília: SOBER, 2010.

SANTANA, A. C. de, SANTOS, M. A. S. Estrutura de mercado e competitividade da indústria de madeira e artefatos da Amazônia. Unama: **Movendo Idéias**, Belém, v. 7, n. 11, p 13 – 26. jun. 2002.

SANTOS, M. A. S. **Organização e competitividade das micro e pequenas empresas de artefatos de madeira do estado do Pará**. Belém: UNAMA, 2002. 153 p. Dissertação (Mestrado em Economia).

SFB – Serviço Florestal Brasileiro. **A atividade madeireira na Amazônia brasileira:** produção, receita e mercados. Belém: SFB; IMAZON, 2010.

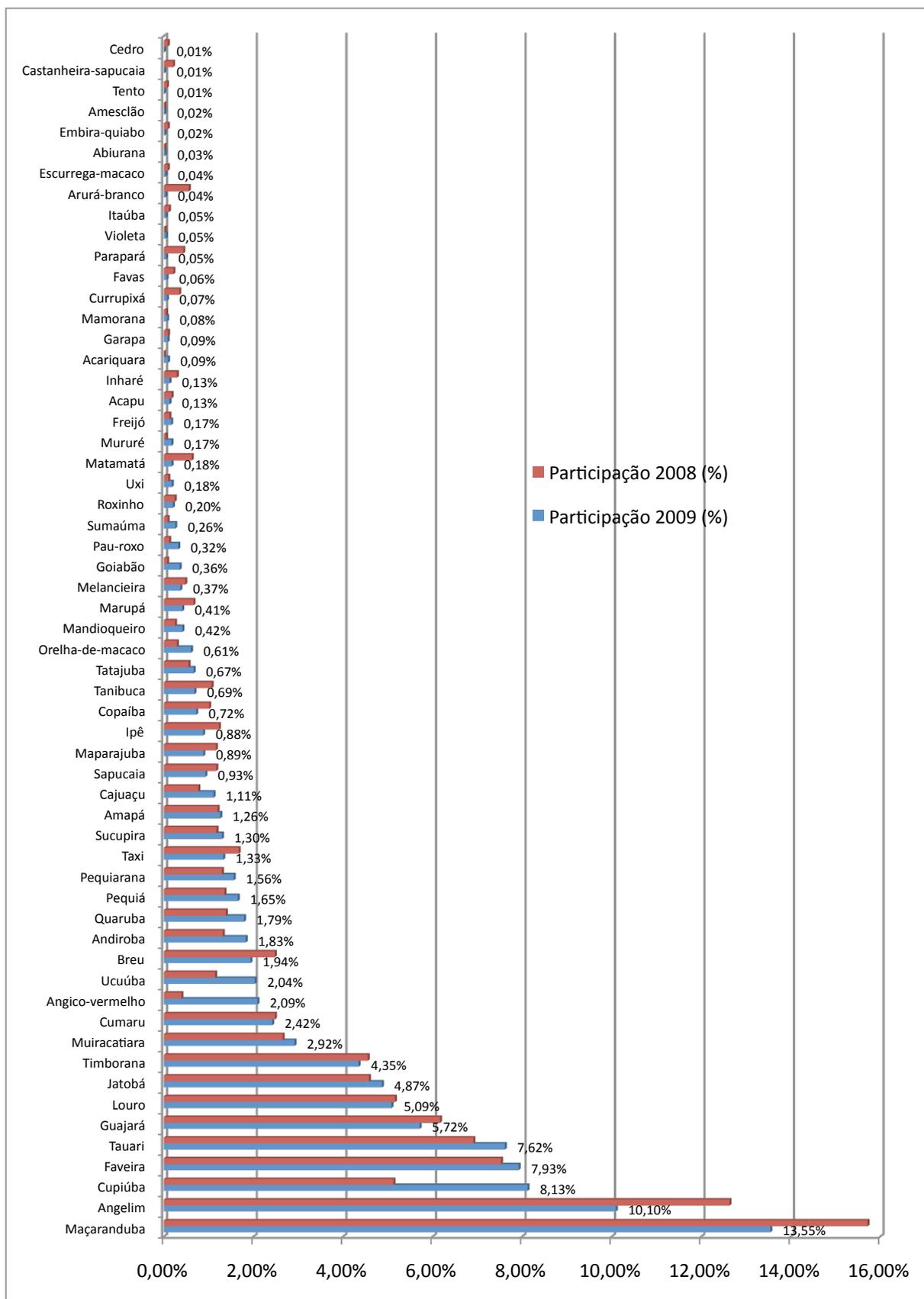


Figura 1. Principais espécies de madeira em tora extraídas e transportadas pelo município de Portel em 2008 e 2009.

Fonte: Elaborado a partir dos dados da SEMA.

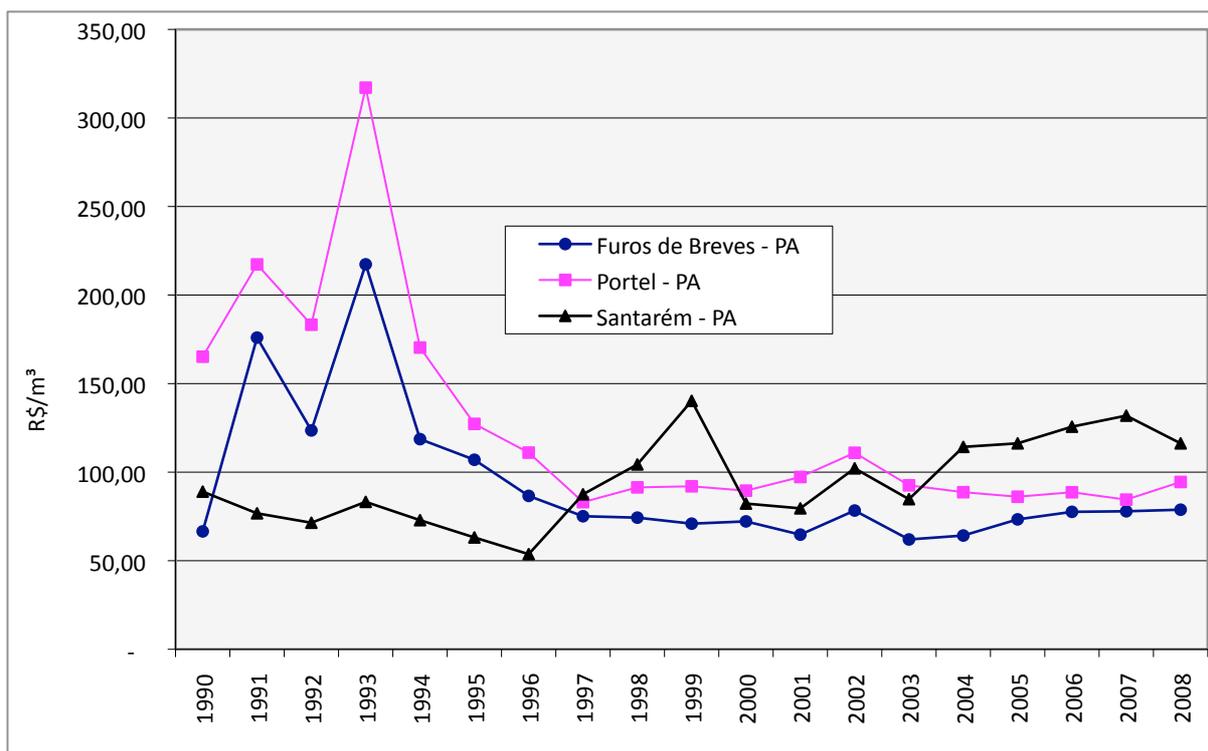


Figura 2. Preço da madeira em tora comercializada no mercado dos municípios de Breves, Portel e Santarém, no período de 1990 a 2008.

Fonte: Elaborado a partir dos dados do IBGE.

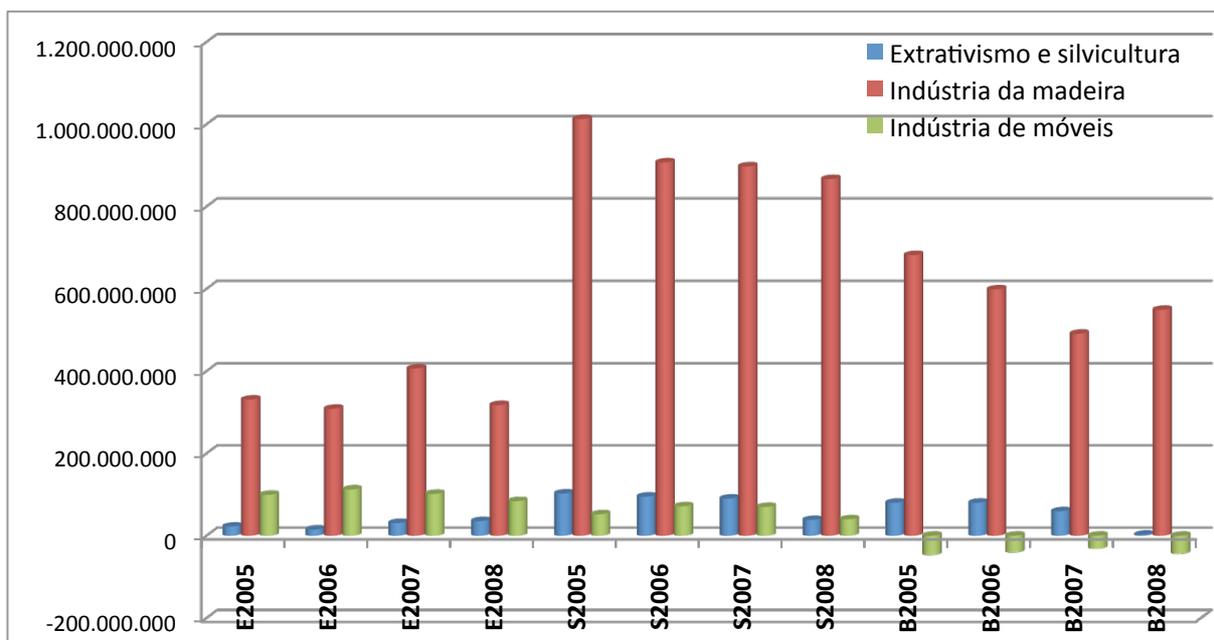


Figura 3. Evolução da balança comercial interestadual dos produtos da cadeia de madeira e móveis do Estado do Pará, 2005 a 2008 (R\$, a preço de agosto de 2008).

Fonte: Santana (2009).

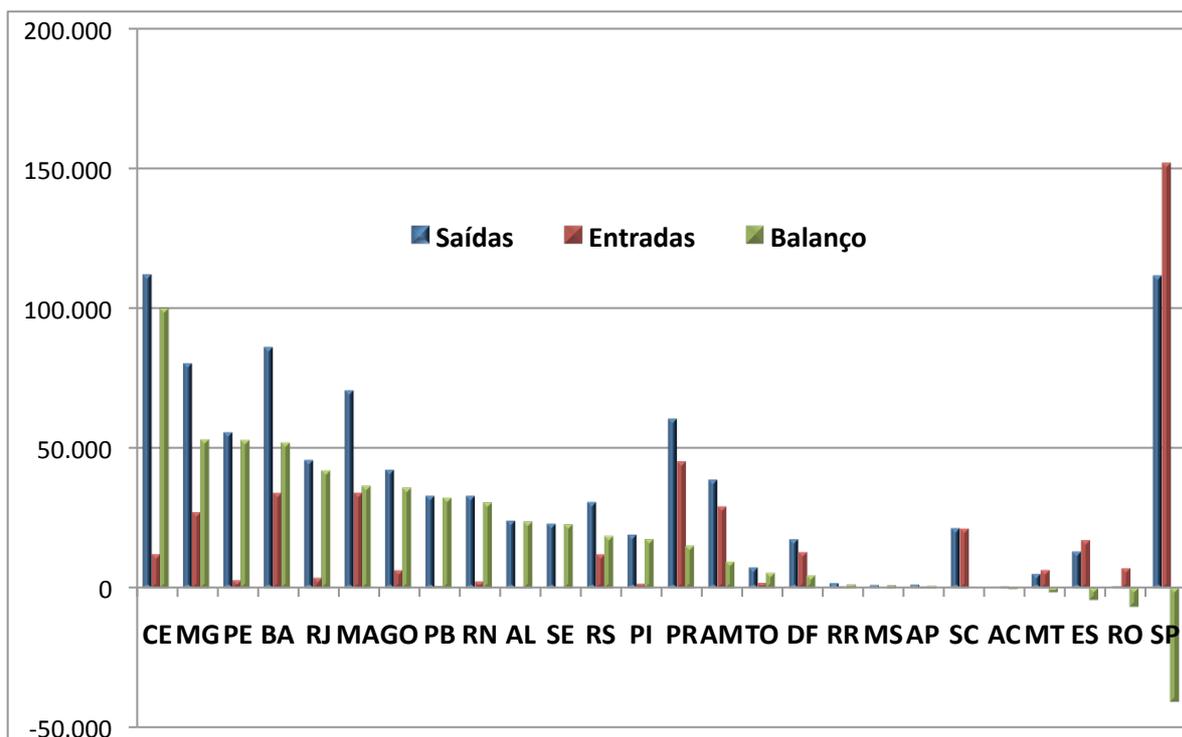


Figura 4. Balança comercial interestadual de madeira e móveis do Estado do Pará, 2008 (R\$ mil).
 Fonte: Santana (2009)

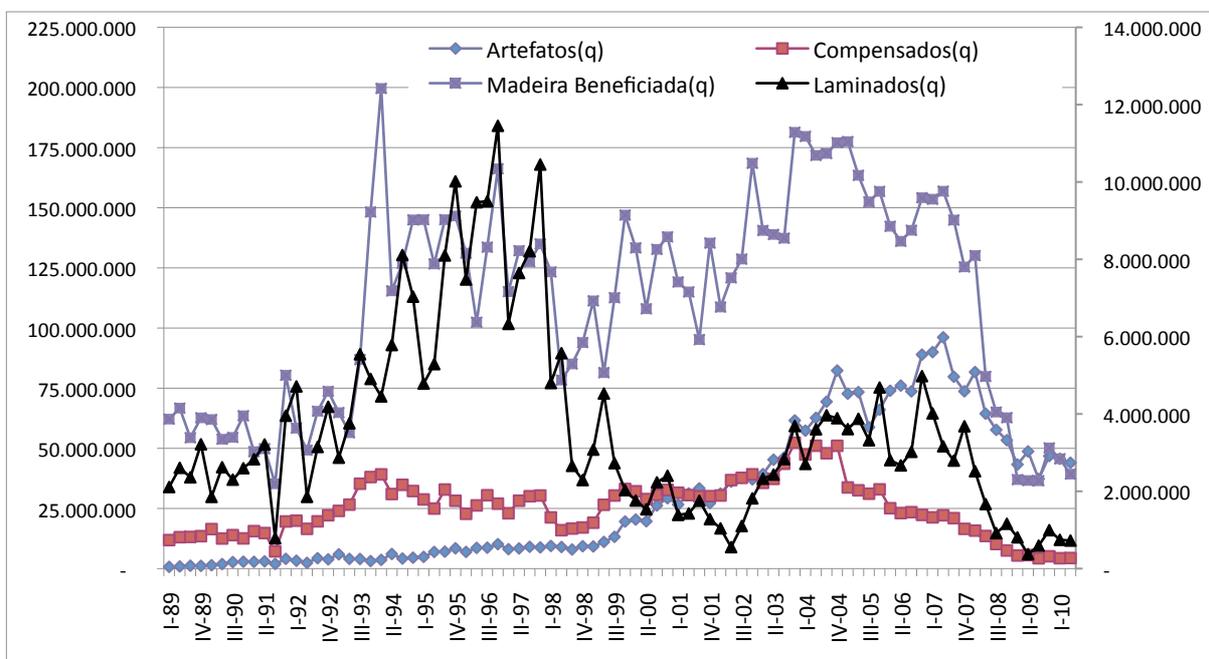


Figura 5. Evolução histórica das quantidades exportadas de madeira do estado do Pará, no período de 1989I a 2010II.
 Fonte: Elaborado a partir dos dados do Alice Web.

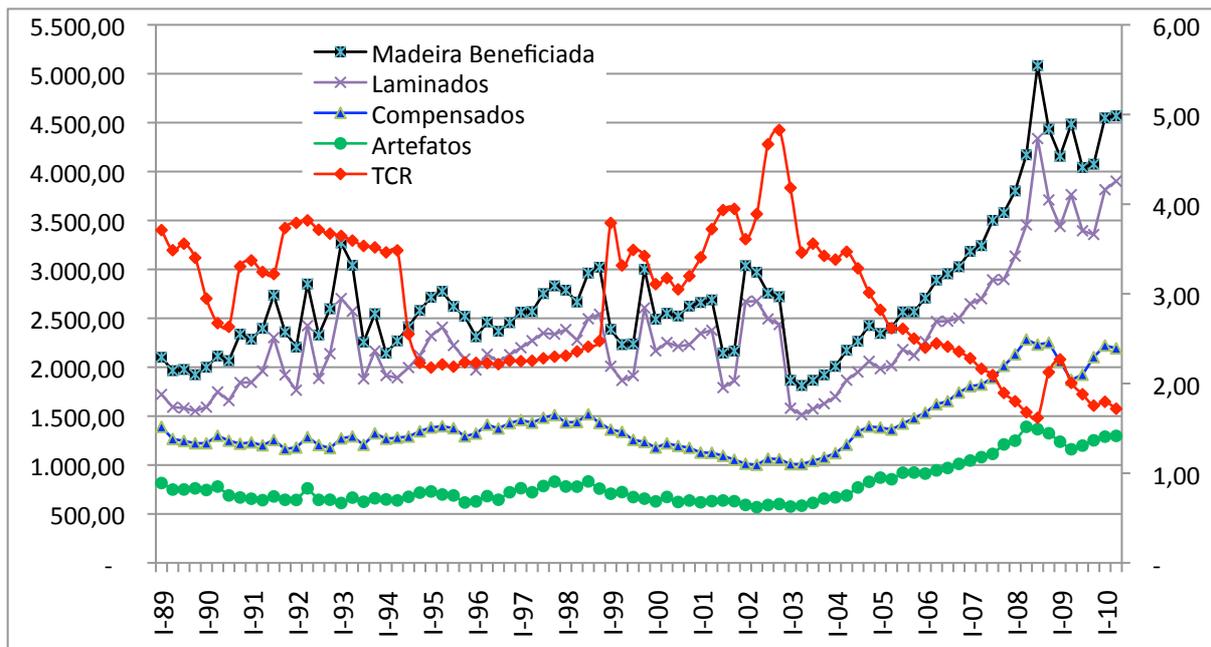


Figura 6. Evolução do comportamento histórico dos preços médio da madeira beneficiada, compensado, laminado e artefatos e da taxa de câmbio, no período de 1989I a 2010II.
Fonte: Elaborado a partir dos dados do Alice Web.

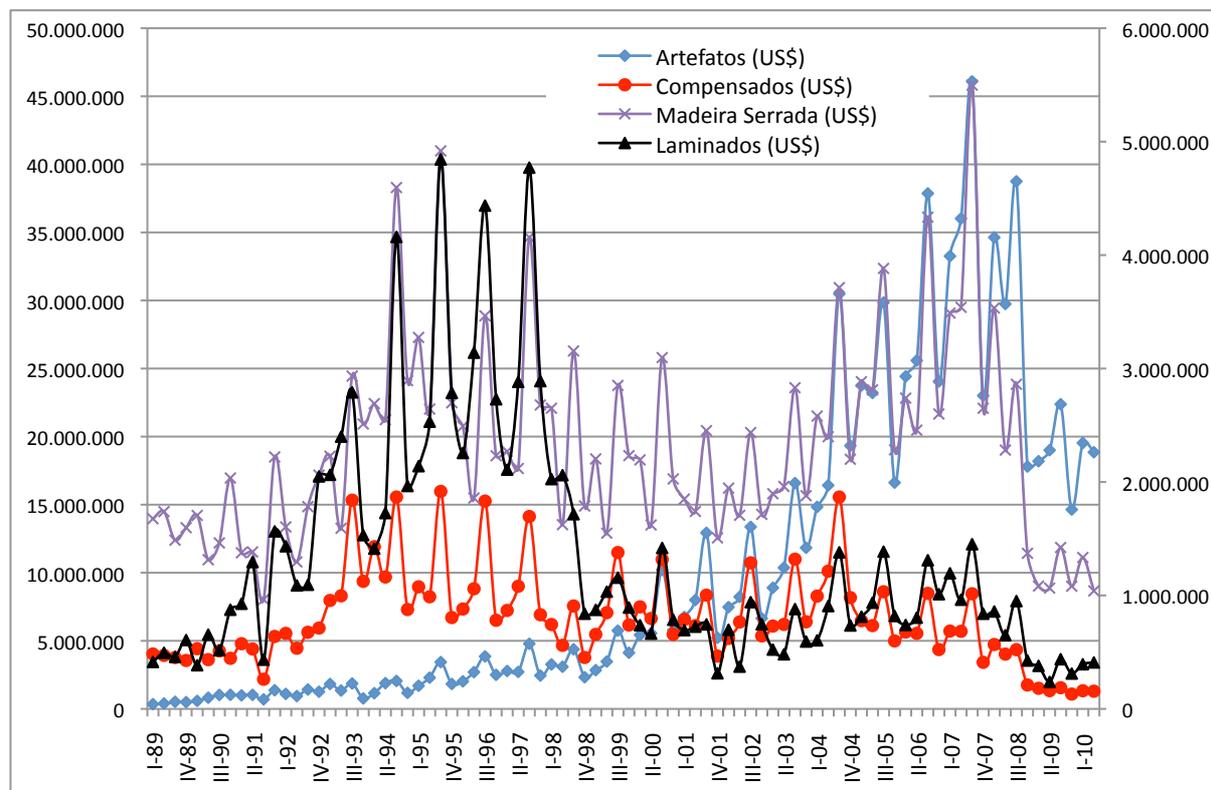


Figura 7. Comportamento histórico do valor das exportações de madeira beneficiada, compensado, laminado e artefatos, no período 1989I a 2010II.
Fonte: Elaborado a partir dos dados do Alice Web.

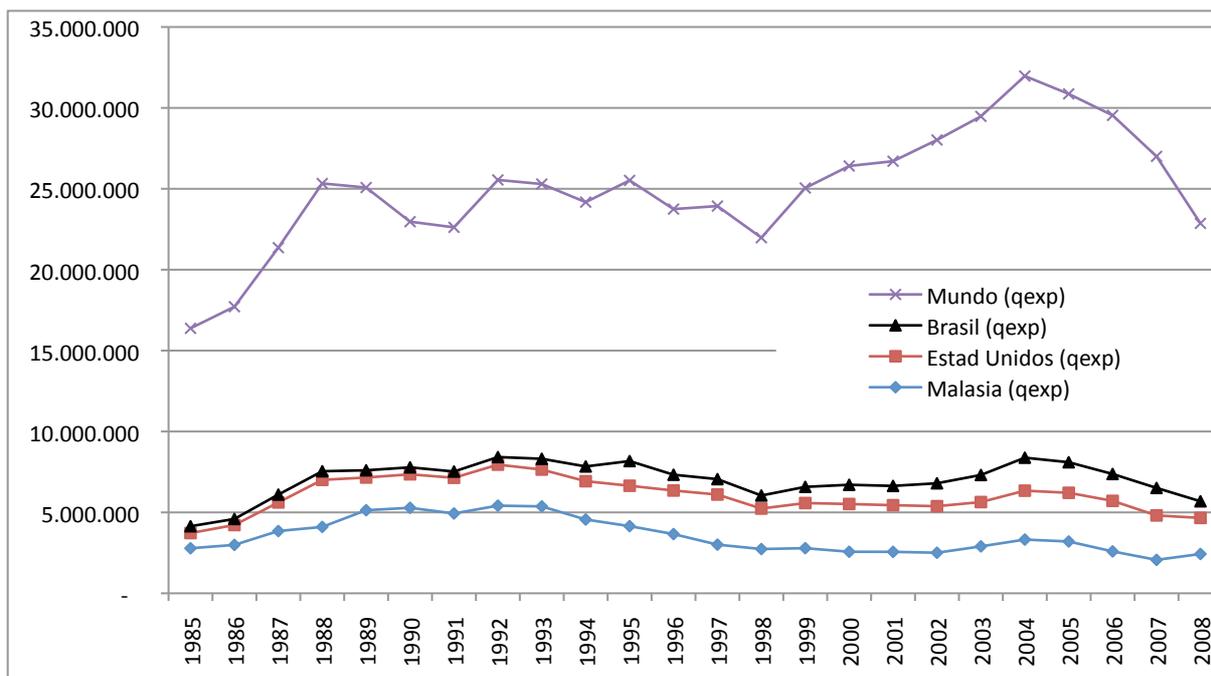


Figura 8. Comportamento da quantidade exportada de madeira tropical serrada dos principais países e o mercado mundial, no período de 1985 a 2008.

Fonte: Elaborado a partir dos dados da FAO.

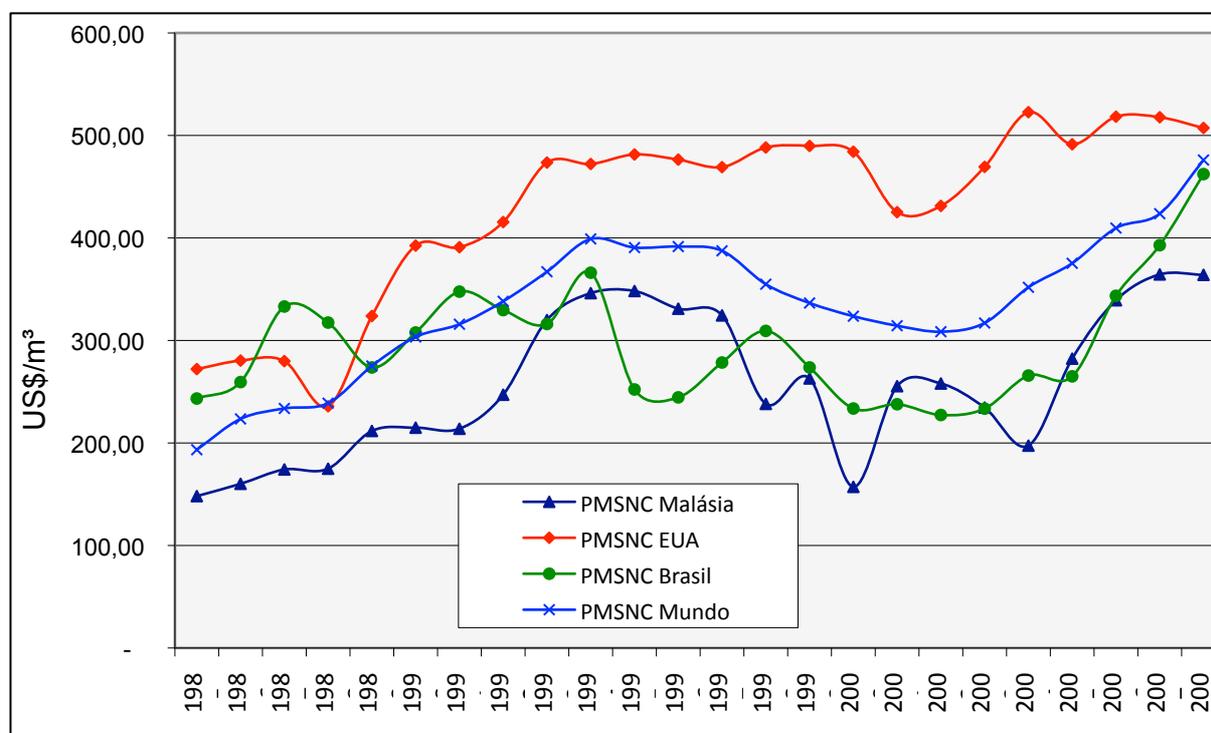


Figura 9. Comportamento do preço da madeira tropical serrada dos principais países e o mercado mundial, no período de 1985 a 2008.

Fonte: Elaborado a partir dos dados da FAO.

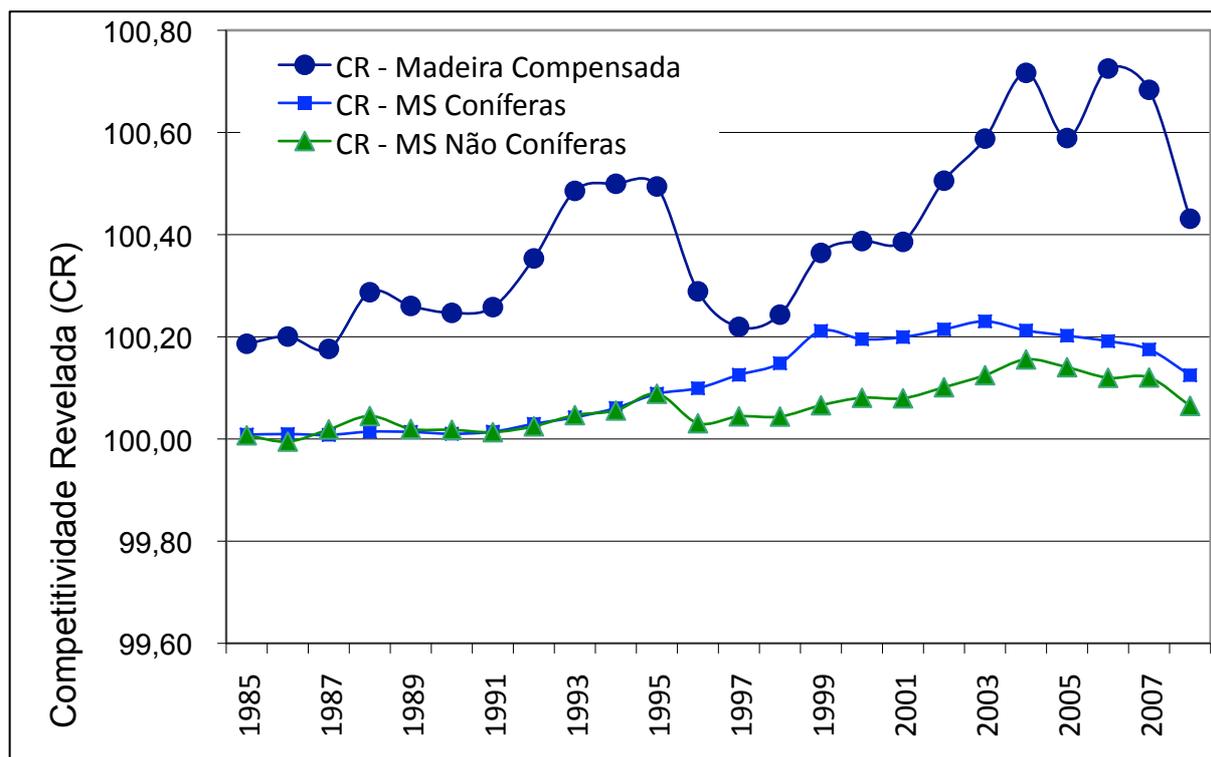


Figura 10. Evolução do indicador de vantagem competitiva revelada (CR) de madeira serrada e compensada, Brasil, 1985-2008.

Fonte: **Elaborado a partir de dados da FAO.**

Tabela 1. Comportamento do volume de madeira em tora transportada de Portel, por espécie, nos anos de 2008 e 2009.

Nome popular	Quantidade 2009 (m ³)	Participação 2009 (%)	Quantidade 2008 (m ³)	Participação 2008 (%)	Varição 2009/08 (%)
Maçaranduba	46.564,84	13,55%	86.361,91	15,72%	-46,08%
Angelim	34.696,97	10,10%	69.407,60	12,64%	-50,01%
Cupiúba	27.926,96	8,13%	28.187,00	5,13%	-0,92%
Faveira	27.240,63	7,93%	41.390,98	7,53%	-34,19%
Tauari	26.184,99	7,62%	37.988,38	6,92%	-31,07%
Guajará	19.653,26	5,72%	33.906,49	6,17%	-42,04%
Louro	17.475,76	5,09%	28.368,98	5,16%	-38,40%
Jatobá	16.743,44	4,87%	25.175,79	4,58%	-33,49%
Timborana	14.956,51	4,35%	25.031,42	4,56%	-40,25%
Muiracatiara	10.040,81	2,92%	14.594,81	2,66%	-31,20%
Cumarú	8.326,25	2,42%	13.636,97	2,48%	-38,94%
Angico-vermelho	7.192,93	2,09%	2.161,22	0,39%	232,82%
Ucuúba	6.993,81	2,04%	6.307,06	1,15%	10,89%
Breu	6.652,65	1,94%	13.615,75	2,48%	-51,14%
Andiroba	6.292,41	1,83%	7.251,72	1,32%	-13,23%
Quaruba	6.164,70	1,79%	7.607,98	1,38%	-18,97%
Pequiá	5.682,81	1,65%	7.451,64	1,36%	-23,74%
Pequiarana	5.372,63	1,56%	7.145,29	1,30%	-24,81%
Taxi	4.568,17	1,33%	9.193,88	1,67%	-50,31%
Sucupira	4.464,09	1,30%	6.473,74	1,18%	-31,04%
Amapá	4.338,53	1,26%	6.614,26	1,20%	-34,41%
Cajuaçu	3.826,66	1,11%	4.244,79	0,77%	-9,85%
Sapucaia	3.195,05	0,93%	6.440,46	1,17%	-50,39%
Maparajuba	3.045,10	0,89%	6.406,31	1,17%	-52,47%
Ipê	3.029,24	0,88%	6.779,10	1,23%	-55,32%
Copaíba	2.491,21	0,72%	5.573,03	1,01%	-55,30%
Tanibuca	2.362,55	0,69%	5.870,03	1,07%	-59,75%
Tatajuba	2.288,13	0,67%	3.055,83	0,56%	-25,12%
Orelha-de-macaco	2.089,29	0,61%	1.610,76	0,29%	29,71%
Mandioqueiro	1.434,68	0,42%	1.375,71	0,25%	4,29%
Marupá	1.418,03	0,41%	3.637,56	0,66%	-61,02%
Melancieira	1.279,48	0,37%	2.639,59	0,48%	-51,53%
Goiabão	1.222,75	0,36%	417,85	0,08%	192,63%
Pau-roxo	1.115,48	0,32%	669,69	0,12%	66,57%
Sumaúma	884,22	0,26%	485,87	0,09%	81,99%
Roxinho	700,70	0,20%	1.338,20	0,24%	-47,64%
Uxi	622,29	0,18%	559,56	0,10%	11,21%
Matamatá	602,01	0,18%	3.433,92	0,63%	-82,47%
Mururé	599,06	0,17%	258,91	0,05%	131,38%
Freijó	575,01	0,17%	680,31	0,12%	-15,48%
Acapu	444,07	0,13%	971,07	0,18%	-54,27%

Inharé	437,59	0,13%	1.598,86	0,29%	-72,63%
Acariquara	318,75	0,09%	27,84	0,01%	1045,04%
Garapa	300,00	0,09%	525,00	0,10%	-42,86%
Mamorana	263,20	0,08%	303,19	0,06%	-13,19%
Curupixá	248,17	0,07%	1.905,28	0,35%	-86,97%
Favas	218,30	0,06%	1.173,47	0,21%	-81,40%
Parapará	171,96	0,05%	2.393,91	0,44%	-92,82%
Violeta	166,99	0,05%	155,01	0,03%	7,73%
Itaúba	158,25	0,05%	633,33	0,12%	-75,01%
Arurá-branco	128,09	0,04%	3.069,48	0,56%	-95,83%
Escurrega-macaco	125,88	0,04%	500,00	0,09%	-74,82%
Abiurana	95,52	0,03%	101,95	0,02%	-6,31%
Embira-quiabo	79,50	0,02%	506,71	0,09%	-84,31%
Amesclão	68,84	0,02%	85,69	0,02%	-19,66%
Tento	44,94	0,01%	394,43	0,07%	-88,61%
Castanheira-sapucaia	36,73	0,01%	1.142,41	0,21%	-96,78%
Cedro	22,98	0,01%	489,48	0,09%	-95,31%
Soma Total	343.643,83	100,00%	549.327,42	100,00%	-37,44%

Fonte: Elaborado a partir dos dados da SEMA.

Tabela 2. Comportamento do volume de madeira em tora transportada de Juruti, por espécie, em 2009

Nome popular	Unidade	Quantidade	Participação (%)
Maçaranduba	m3	43.616	34,2%
Ipê	m3	9.354	7,3%
Jatobá	m3	8.703	6,8%
Tuari	m3	8.643	6,8%
Itaúba	m3	8.475	6,6%
Pequiá	m3	6.489	5,1%
Cupiúba	m3	5.574	4,4%
Cumarú	m3	4.256	3,3%
Amapá	m3	3.833	3,0%
Louro	m3	3.544	2,8%
Angelim-vermelho	m3	3.003	2,4%
Muiracatiara	m3	2.877	2,3%
Ucuúba	m3	2.525	2,0%
Quaruba	m3	2.273	1,8%
Timborana	m3	2.203	1,7%
Andiroba	m3	1.999	1,6%
Angelim-pedra	m3	1.982	1,6%
Amarelão	m3	1.625	1,3%
Sucupira	m3	1.615	1,3%
Fava	m3	1.345	1,1%
Breu	m3	1.191	0,9%
Fava-amargosa	m3	1.098	0,9%
Marupá	m3	755	0,6%
Tatajuba	m3	674	0,5%
Total geral	m3	127.654	100,0%

Fonte: Elaborado a partir dos dados da SEMA.

Tabela 3. Produção, consumo, exportação e importação de produtos madeireiros do mundo e do Brasil, 2007/2008.

MUNDO	2007	2008	Variação (%)
Madeira em tora			
Produção	143,2	143,7	0,35%
Consumo	143,7	142,3	-0,97%
Importação	13,5	11,6	-14,07%
Exportação	13,0	13,0	0,00%
Madeira serrada			
Produção	43,3	44,7	3,23%
Consumo	39,6	40,6	2,53%
Importação	8,0	7,4	-7,50%
Exportação	11,6	11,6	0,00%
Madeira compensada			
Produção	19,9	19,9	0,00%
Consumo	18,2	18,5	1,65%
Importação	9,0	7,8	-13,33%
Exportação	9,7	9,2	-5,15%
BRASIL	2007	2008	Variação
Madeira em tora			
Produção	24,5	24,5	0,00%
Consumo	24,5	24,5	0,00%
Importação	0,0	0,0	0,00%
Exportação	2,0	2,0	0,00%
Madeira serrada			
Produção	14,84	15,46	4,18%
Consumo	13,20	13,80	4,55%
Importação	0,093	0,098	5,38%
Exportação	1,70	1,80	5,88%
Madeira compensada			
Produção	0,65	0,70	7,69%
Consumo	0,20	0,24	20,00%
Importação	0,0	0,0	0,00%
Exportação	0,45	0,47	4,44%

Fonte: ITTO (2010).

CAPÍTULO 4

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DA ATIVIDADE MADEIREIRA NOS PÓLOS DO MARAJÓ E BAIXO AMAZONAS

Marcos Antônio Souza dos Santos ¹⁰

Cyntia Meireles de Oliveira ¹¹

Antônio Cordeiro de Santana ¹²

Este capítulo apresenta algumas das características socioeconômicas desencadeadas pelo setor florestal madeireiro dos municípios pertencentes aos pólos do Marajó e baixo Amazonas. As empresas de madeira, geralmente, respondem tanto pela ocupação de mão-de-obra, quanto por atividades culturais, de saúde e educação, contribuindo para a expansão do mercado local. Todavia, em função da crise financeira internacional e da ação da política ambiental que regula exploração florestal madeireira, muitas empresas de grande porte fecharam, outras estão operando com 50% a 70% de capacidade ociosa e, ainda, madeireiras de menor porte que estão trabalhando na informalidade. Algumas empresas passaram a investir em outras atividades econômicas como a piscicultura. Com relação à política de concessão florestal do SFB apenas empresas capitalizadas de fora da região devem participar, em função do investimento inicial e das grandes áreas de terra leiloadas, que fogem ao alcance do empresariado local. A expectativa é que nos contratos de transição para as florestas públicas estaduais, o IDEFLOR reduza o valor das exigências de garantias, para evitar que somente os grandes empresários participem do processo. Caso contrário, as pequenas empresas tendem a ser excluídas e a política ao invés de fazer a inclusão social, pode aviltar o processo de concentração de renda.

¹⁰ M. Sc. Economia e Professor Assistente da UFRA. Email: marcos.santos@ufra.edu.br

¹¹ M. Sc. Extensão Rural e Professora Assistente da UFRA. Email: cyntiamei@hotmail.com

¹² D. Sc. Economia Rural e Professor Associado da UFRA. Email: acsantana@superig.com.br

1. INTRODUÇÃO

Embora este trabalho focasse prioritariamente a determinação do preço da madeira em pé, visando atender aos requisitos exigidos na legislação de rever os preços das espécies madeireiras e proceder com o reajuste anual como definido na legislação, resolveu-se apresentar as informações reveladas pelos empresários detentores dos contratos de transição em operação ou em tramitação e os que não se enquadram nessas alternativas, no intuito de contribuir para o entendimento sobre as dinâmicas do setor florestal madeireiro, bem como contemplar as expectativas dos empresários quanto ao futuro da atividade, tendo em vista as ações do IDEFLOR.

As manifestações a respeito da situação atual enfrentada pelos empresários do setor florestal madeireiro dos municípios de Afuá, Anajás, Bagre, Breves, Chaves e Portel no pólo madeireiro do Marajó, e dos municípios de Almeirim, Juruti e Santarém no pólo madeireiro do baixo Amazonas, assim como os efeitos da crise internacional sobre mercado de madeira e das ações de fiscalização estão apresentadas de forma simples no texto e ilustrações apresentadas nas páginas seguintes.

2. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DAS ENTREVISTAS

Nesta seção, apresentam-se os resultados sobre os aspectos gerais do mercado de madeira e as condições socioeconômicas reveladas nos pólos madeireiros do Marajó e do baixo Amazonas.

2.1 PÓLO MADEIREIRO DO MARAJÓ

A cadeia produtiva florestal é a base da economia dos municípios de Breves e Portel e de sua dinâmica depende o desempenho de toda a economia local, levando em conta a capacidade de geração de emprego e renda. Nos levantamentos e visitas realizados observou-se um cenário de crise generalizada, com declínio no nível da atividade de base extrativa, na indústria e, por consequência, nos setores de comércio e serviços o que afetou toda a dinâmica econômica e social dos municípios pesquisados. Essa conjuntura aumentou drasticamente o desemprego (cerca de 4.000 desempregados somente em Portel) e, por conseguinte, aumento da criminalidade e, principalmente, da violência e prostituição infantil, sendo este um dos principais problemas sociais dos municípios da mesorregião do Marajó.

No processo de extração houve forte recuo nos volumes e no valor da produção de madeira em tora, o que se deve à redução do ritmo de desmatamento causado pela ampliação da fiscalização e pela reformulação dos instrumentos de política pública que regulam o acesso aos recursos florestais e ainda estão em curso. Adicionalmente, ressalta-se que os preços de madeira em tora estão em nível abaixo do praticado nos últimos anos.

Nas entrevistas com os empresários foi destacado que o principal fator para esse comportamento de preços tem sido a redução das exportações dos produtos nos últimos anos. Para muitas das espécies, os preços continuam estáveis nos últimos três anos, sendo que para algumas delas, como é o caso do angelim, houve queda significativa visto que, em 2008, era pago o valor de R\$ 1.250,00/m³ de madeira serrada e, atualmente, este valor é de apenas R\$ 900,00/m³.

Essa situação, atrelada a não aprovação de muitos contratos de transição que ainda estão em tramitação no IDEFLOR, contribuiu para fomentar um mercado ilegal para a madeira. Assim, existe um preço da madeira sem e outro com documentação em que os diferenciais chegam a atingir R\$ 90,00/m³ para madeiras mistas e brancas e para madeiras nobres essa diferença pode atingir até R\$ 150,00/m³, sendo que, em algumas entrevistas, constataram-se valores de até R\$ 180,00/m³, ou seja, para os madeireiros “o papel é mais caro que a própria madeira”. Assim, empresas e ribeirinhos continuam a extrair a madeira proveniente de vários lugares e o documento serve apenas para validar o processo de comercialização.

Sobre as concessões florestais, os entrevistados acreditam que, dadas as condições de garantias exigidas, somente os grandes empresários conseguirão autorização de exploração, o que ao invés de ajudar aos pequenos a continuarem na atividade, deverá inviabilizar os empresários locais. Por outro lado, muitos empresários acreditam que existem grandes extensões de área que vão entrar em concessão que não têm mais espécies de importância econômica.

Somados ao aumento substancial dos valores praticados por m³ da madeira em tora dos contratos de transição, os efeitos da crise contribuíram para reduzir drasticamente as atividades, diminuindo os postos de trabalho. Como exemplo, o executor do projeto da empresa Sangalli, informou que tinha 40 pessoas de carteiras assinada, mas, atualmente, restaram apenas três pessoas. Para sair da crise, passou a investir em outras atividades,

como um pesque-pague. A empresa MAINARDI também está investindo em outras atividades, a despeito de uma agroindústria de polpa de açaí (Figura 1).



Figura 1. NorSul Fruits, do proprietário da MAINARDI (Breves/PA).

A morosidade na aprovação dos contratos de transição foi outro fator de desconforto para os empresários. Um entrevistado pontuou que desde 2004 espera um contrato de dois talhões no município de Bagre. O representante da madeireira Jacaré Grande destacou que desde 2006 está esperando três contratos de transição no município de Anajás, porém acredita que este ano seja liberado, devido ser ano eleitoral. Este mesmo madeireiro citou que já gastou cerca de um milhão de reais, sendo R\$ 300 mil em projetos. Ressalte-se, por outro lado, que as áreas citas são de gestão da Superintendência de Patrimônio da União (SPU) e que os tais contratos dever ser celebrados com este órgão, conforme informações colhidas no IDEFLOR.

Quanto ao processamento da madeira, percebeu-se que as empresas que ainda estão em funcionamento operam com elevada capacidade ociosa e o nível tecnológico é baixo, com máquinas e equipamentos obsoletos. Assim, o desperdício de madeira é elevado e não há aproveitamento dos resíduos do desdobro. Para superar este quadro, há necessidade de

investimento em inovações tecnológicas para seu melhor aproveitamento, já que, dependendo do mercado de destino do produto há variação na bitola utilizada, sendo que para madeiras do tipo exportação o aproveitamento é de cerca de 35% e para o mercado interno 50% no máximo (Fotos 2 e 3 da Figura 2).



Foto 2 – Resíduo de madeira, Breves/PA



Foto 3 – Resíduo de madeira, Breves/PA.

Figura 2. Aproveitamento do resíduo de madeira na fabricação de artefatos.

A partir do final de 2008, as empresas começaram a sofrer mais fortemente os efeitos da crise, com o fechamento de muitas madeireiras: MADENORTE, ROBCO, FÊNIX e MAGEBRÁS, somente em Breves. Outras situações como férias coletivas por 60 dias ou mais para os funcionários da Sangalli e Global, ou ainda, o funcionamento parcial de empresas como a MAINARDI e a Jacaré Grande em Breves, demitiu cerca de 70% do seu quadro de pessoal (Fotos 4, 5, 6 e 7 da Figura 3).

Por outro lado, conforme informado pelo vice-prefeito do município de Portel, Carlos Moura, o setor é desorganizado, fato que acentuou o problema. Em Portel chegou a existir oito empresas de grande porte antes da crise; atualmente, somente atuam a Cikel com cerca de 450 funcionários e, Elmo Balbinot, que atua parcialmente com 200 funcionários. Como forma de atenuar a situação, a prefeitura aumentou o número de concursos públicos, chegando ao seu limite em termos de número de funcionários, com cerca de 2.000 servidores. Analogamente, esta situação aflige também o município de Breves, o qual tem vivido primordialmente de serviço público, com cerca de 10.000 funcionários, sendo 3.000 só na área de educação, conforme a Secretária de Meio Ambiente de Breves.

Ademais, políticas públicas que poderiam gerar alternativas de trabalho e renda nos municípios têm sido emperradas por conta da grande inadimplência. Assim, o acesso aos

recursos do PRONAF e outras fontes de crédito tem sido inviabilizado, limitando ainda mais as oportunidades de trabalho para a população.



Foto 4 – Madeireira MAGEBRÁS.



Foto 5 – Madeireira Sangalli.



Foto 6 - Janelas de taxi, madeireira Jacaré Grande.



Foto 7 – Madeireira MAINARDI.

Figura 3. Fabricação de janelas de madeira branca.

Nas empresas madeireiras de maior porte, além dos empregos diretos gerados, é prática comum a oferta de outras infraestruturas e serviços aos empregados. De modo geral, existe uma Vila com casas estruturadas, onde há disponibilidade de energia elétrica, água encanada, serviços de apoio como panificadora, açougue e mercearia. Além de escolas, postos de saúde e igrejas de matizes diversas, todos contando com apoio direto das empresas. No caso das escolas e postos de saúde, por exemplo, há o estabelecimento de uma parceria entre as empresas e as prefeituras municipais e/ou governo do Estado.

Este é o caso da madeireira São Domingos, em Breves, e da madeireira ABED, em Portel. A empresa São Domingos, por exemplo, chegou a empregar 400 funcionários e, em virtude da crise, continua com apenas 140. A manutenção desses postos de trabalho depende totalmente do contrato com a Secretaria de Educação do Estado do Pará (SEDUC),

para oferta de carteiras escolares. Atualmente, a empresa mantém uma estrutura de suporte aos empregados com uma vila de 105 casas com energia elétrica, água encanada e serviços de apoio como padaria, açougue e mercantil. Mantém uma escola de ensino fundamental em convênio com a prefeitura que atende 160 alunos matriculados em três turnos e 16 alunos no turno da noite na Educação de Jovens e Adultos (EJA). Também mantém um posto de saúde (Fotos 8 e 9 da Figura 4).



Foto 8 – Madeiraira São Domingos.



Foto 9 – Vila de casas da madeireira São Domingos.

Figura 4. Madeiraira São Domingos e a vila de casas de seus funcionários.

Por outro lado, foram citados também os conflitos advindos das disputas por áreas, com destaque para a da disputa de 500 famílias ribeirinhas com a madeireira de Elmo Balbinot por 2.500 ha, além de relatos de ameaças de morte citado pelo Sindicato dos Trabalhadores Rurais, em outra relação de conflito com a PROMAP. De acordo com informações do IDEFLOR, depois que o órgão iniciou a moderação do conflito, exigindo como condição para a assinatura do contrato de transição o final dos conflitos envolvendo a empresa PROMAP, esta passou a cumprir o Termo de Compensação Social indicado pela SEMA, apoiando o projeto de beneficiamento de óleos de essências florestais no valor estimado de R\$ 110.000,00, de acordo com as reivindicações da associação local. A primeira parcela foi de R\$ 40.000,00, já repassada à Associação dos Trabalhadores Agroextrativistas do Alto Pacajá (ATAAP).

Ao navegar pelos rios Pacajá (Portel) e Parauaú (Breves) para a visita das empresas madeireiras que ainda estão em operação, a observação desses aspectos deixou ainda mais patentes os impactos socioeconômicos da crise que se abateu sobre o setor. Na verdade, todas as empresas estão fechadas ou em processo de fechamento, começando a se

assemelhar com o que chamamos de “taperas” à beira dos rios. Persistem apenas as fabriquetas de cabo de vassouras que ainda existem em grande número (Fotos 10 e 11 da Figura 5).



Foto 10 – Fábrica de cabos de vassoura



Foto 11 – Fábrica de cabos de vassoura

Figura 5. Fábricas de cabos de vassoura.

A representante da ABED Importação e Exportação de Madeira Ltda de Portel (Fotos 12 e 13 da Figura 6) informou que até o ano passado, a empresa empregava 130 funcionários e processava de 250 a 300 m³/semana. Com a crise o emprego diminuiu substancialmente, bem como o processamento semanal. Atualmente, emprega apenas 35 pessoas e produz 60m³/semana.



Foto 12 – Placa da Empresa



Foto 13 – Pátio de bicicletas dos funcionários

Figura 6. Identificação de empresa madeireira

Antes da crise a ABED vendia cerca de 90% da sua produção para a exportadora ROBCO, localizada em Breves. Com a sua falência no final de 2009, a empresa centrou-se no mercado interno, principalmente, na confecção de portas e janelas, cujas matérias-primas são as madeiras ditas mistas, tais como piquiá e melancieira.

Dada a atual paralisação do setor, a família da entrevistada tem investido em outras atividades, a saber, a piscicultura (Fotos 14 e 15 da Figura 7). Na empresa há dois tanques com a produção de cerca de 35.000 tambaquis cada. A despeito disso, a família (que possui 40 anos de experiência na atividade madeireira, sendo 25 somente em Portel) ainda está esperançosa quanto ao futuro da atividade madeireira, pontuando com bastante ânimo os planos de manejo que estão para serem aprovados.



Foto 14 – Tanque de piscicultura



Foto 15 – Tanque de piscicultura (Portel, PA).

Figura 7. Piscicultura implantadas por madeireiras.

Percebeu-se na empresa que possui 400 ha de área na beira do rio, o grande investimento em estrutura física a fim de beneficiar não somente a família, assim como funcionários e famílias circunvizinhas. Na área há uma igreja evangélica (toda refrigerada) e um barco da igreja doado pela família (Fotos 16, 17 e 18 da Figura 8), que congrega cerca de 40 pessoas, mas possui capacidade para 100 pessoas. Ademais, a empresa fomentou a constituição da SEMIAD – Secretaria da Associação de Missões, com a finalidade de doação de cestas básicas e bíblias e, divulgação da palavra, além de eventos evangélicos realizados na área da empresa.



Foto 16 – Igreja evangélica



Foto 17 – Barco da igreja



Foto 18 – Templo evangélico

Figura 8. Templo religioso implantados com o apoio de madeireiras.

Dentre outros investimentos, pode-se citar a construção de uma escola, também construída pela família, que em convênio com a prefeitura de Portel educa 13 alunos, na atualidade; uma rádio evangélica, que devido ser clandestina, foi desmantelada pela Polícia Federal há cerca de seis meses e uma pista de pouso que serve todo o município de Portel devido a pista oficial da cidade está embargada em virtude de um acidente fatal com uma criança (Fotos 19, 20 e 21 da Figura 9).



Foto 19 – Escola.



Foto 20 – Antena rádio.



Foto 21 – Pista de pouso.

Figura 9. Benfeitorias implantadas com o apoio de madeireiras.

Uma das percepções quanto à crise que a empresa passa, na atualidade, pode ser visivelmente sentida na diminuição do uso da estrutura na área da empresa, que caiu substancialmente. Daí espaços como a esquina do açaí, o mercantil, o açougue, a panificadora e a lanchonete, que serviam de apoio aos funcionários da madeireira, atualmente encontram-se desativados (Fotos 22, 23 e 24 da Figura 10).



Foto 22 – Esquina do açaí e rádio



Foto 23 – Mercantil.



Foto 24 – Açougue, panificadora e lanchonete

Figura 10. Benfeitorias implantadas com o apoio de madeireiras

2.2 PÓLO MADEIREIRO DO BAIXO AMAZONAS

O município de Santarém é o epicentro do pólo madeireiro do Baixo Amazonas, pois concentra as empresas de maior porte e que processam madeira obtida no próprio município e adquirida de planos de manejo e/ou de empresas de outros municípios, visando atender o mercado nacional e internacional.

Segundo informações do Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias Madeireiras de Santarém, Ruropólis e Belterra (SINTIMSAN), atualmente, são 27 empresas que assinaram o Acordo Coletivo 2010 da categoria (Figura 11). Desse total, o presidente do SINTIMSAM informou que sete encerraram suas atividades e outras 10 estão com as atividades temporariamente paradas, operando como poucos funcionários, apenas para efeito de manutenção. As outras 10 maiores empresas são as de maior porte e, mesmo que operando com elevada capacidade ociosa, continuam em funcionamento.



Figura 11. Vista frontal da sede do Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias Madeireiras de Santarém, Ruropólis e Belterra (SINTIMSAN), Santarém no baixo Amazonas, 2010.

O presidente do SINTIMSAN destacou que o setor é muito importante na ocupação de mão-de-obra no município. Chegou a empregar cerca de 3 mil pessoas no auge da atividade madeireira, por volta de 2005. A partir daí ocorreram muitas demissões,

principalmente em 2008 e 2009, que eliminaram cerca de 500 postos de trabalho. A partir do final de 2009 as demissões reduziram em relação aos dois anos anteriores.

Com base nas informações do SINTIMSAN e por meio de contatos com representantes do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em Santarém e da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e Social de Santarém (SEMDES), identificou-se que as 10 empresas em operação são: Estância Alecrim, Algime Florestal, Brasil Pisos, Rancho da Cabocla, Madeireira Madevi, Indústria Madeireira Santa Catarina (IMASC), Indústria Madeireira de Santarém (MADESA), Sabugy Madeiras, Rainbow Trading Importação e Exportação e Dinizia Trading. Desse total foram visitadas e entrevistadas cinco e as demais não manifestaram interesse em participar da pesquisa.

Tomando como referência a orientação de mercado, essas empresas podem ser segmentadas em dois grupos. O primeiro é composto por empresas que atendem quase que exclusivamente o mercado internacional e trabalham com poucas espécies que, em maior proporção, estão inseridas nas categorias 1 e 2 (madeiras especiais e nobres) e, em menor proporção, na categoria 3 (madeiras vermelhas) que são aquelas com preços mais elevados e mais demandadas no mercado internacional. Essas empresas praticamente não trabalham com madeiras brancas e mistas. O segundo grupo é composto por empresas que atendem tanto o mercado nacional quanto o internacional. Estas processam madeira de todas as quatro categorias. A estratégia de diversificação lhes permite atender o mercado nacional e internacional e tem sido particularmente importante para enfrentarem a crise nesses últimos três anos.

Como exemplo do primeiro grupo pode-se citar a MADESA e a Rainbow Trading, que trabalham com 17 e 11 espécies, respectivamente. A MADESA possui planos de manejo no município de Prainha, onde está instalada uma serraria que efetua o desdobro inicial das toras e posteriormente transporta a madeira serrada para a sede da empresa em Santarém, onde são realizadas operações de acabamento para produção de serrados diversos e artefatos para a exportação.

Nas áreas exploradas pela MADESA existe maior diversidade de espécies, entretanto, o mercado internacional é bastante seletivo. Assim, as cinco principais espécies com que trabalha respondem por aproximadamente 80% do valor de suas vendas. Após o impacto da crise internacional a empresa está em fase de recuperação. Apenas para se ter uma idéia

desses efeitos, entre 2004-2005 chegou a empregar 350 funcionários. Atualmente esse quadro reduziu-se para apenas 130 funcionários. Com a perspectiva de aquecimento do mercado, a expectativa é de poder ampliar o aproveitamento de outras espécies existentes nas áreas de manejo.

Na Rainbow Trading toda a produção é destinada a exportação. Assim entre as 11 espécies listadas, as cinco de maior destaque são Maçaranduba, Ipê, Cumaru, Itaúba e Amarelão. A madeira é obtida de área própria de dois projetos de manejo na região de Curuá-Una, localizados no km 115 da BR-163, na comunidade de Piraninha. Nestas áreas, a extração é terceirizada e o custo de transporte até a sede da empresa é de R\$ 30,00/m³. Outra parte da madeira é comprada de uma Associação de Produtores (AMAPO), localizada na Gleba Perema. Esta área fica a 230 km da sede da empresa e o custo de transporte da madeira é de R\$ 60,00/m³.

Quanto aos efeitos da crise, informou que atualmente a empresa está em fase de recuperação. Quanto à geração de empregos o ano de referência foi 2005, quando a empresa chegou a empregar 200 funcionários. Atualmente emprega apenas 90. Também informou que chegou a trabalhar com mais espécies de madeira. Entretanto, em função da crise os clientes passaram a ser mais seletivos e compram poucas espécies.

A Estância Alecrim (Figura 12) e a Algime Florestal são empresas enquadradas no segundo grupo, pois atendem aos mercados nacional e internacional e trabalham com várias espécies. Essas empresas possuem projeto de manejo e compram toda a madeira de projetos de comunidades localizadas no entorno da BR-163 numa faixa de até 200 km, em que os custos de transporte estão em torno de R\$ 60,00/m³. Cada árvore é adquirida por R\$ 40,00 na comunidade e o processo de extração é terceirizado, sendo pago um valor de R\$ 60,00/m³. Então o custo da madeira, nestas condições, pode sair por R\$ 70,00 a R\$ 80,00/m³.



Figura 12. Vistas lateral e frontal da Estância Alecrim – uma das madeireiras mais tradicionais do município de Santarém, baixo Amazonas, 2010.

Os proprietários dessas empresas possuem tradição na atividade, pois atuam no mercado desde o início da década de 1990. Em conjunto chegaram a gerar 500 empregos diretos e, atualmente, contam com apenas 170 funcionários. Informaram que os piores anos foram 2007 e 2008, pois além da crise no mercado internacional, também houve grande dificuldade na aquisição de matéria-prima. Destacaram que, em 2008, fecharam o balanço com R\$ 4,5 milhões negativos. Nesse mesmo ano, por conta da crise, uma operação de exportação de 25 *containers* foi cancelada por um cliente internacional. O valor total dessa operação foi de aproximadamente US\$ 1,4 milhão. Ao final foram embarcados apenas três *containers* e houve a necessidade de buscar novas alternativas de comercialização dessa madeira, algo em torno de 1.000 m³.

A combinação da crise com a dificuldade de aquisição de matéria-prima legal limitou o funcionamento da empresa, gerando essa grande quantidade de demissões. Também destacaram que a alternativa que restou foi o mercado interno e, na verdade, foi o que garantiu o funcionamento da empresa nessa fase difícil. Por isso é que as empresas passaram a trabalhar com mais espécies. Também destacaram que no ano de 2009 já houve recuperação. Entretanto, os efeitos geraram além de desemprego uma forte descapitalização das empresas, o que reflete no baixo rendimento do desdobro.

Quanto às concessões florestais, destacaram que seriam importantes para imprimir maior legalidade à atividade. Entretanto, acham que o processo é burocrático e exige muito capital para poder concorrer nas licitações, visto que as áreas são muito extensas e as exigências quanto à prestação de benefícios às comunidades locais são numerosas. Isso dificulta muito a participação dos empresários da região que estão descapitalizados após a crise. Assim acreditam que haverá maior interesse de grandes grupos que apresentam condições de participar desses “leilões”.

Também existem algumas que atuam em segmentos de mercado de maior valor agregado. Uma delas é a Brasil Pisos, que opera desde o final da década de 1980 e produz, principalmente, painéis colados para componentes de portas, escadas e pisos maciços de madeira tropical, que são exportados para o Canadá, Estados Unidos, França, Etc. Outra é a Dinizia Trading, que trabalha principalmente sob encomenda, produzindo casas pré-fabricadas de madeira (Figura 13).



Figura 13. Dinizia Trading localizada na Vila de Maracanã, Santarém no baixo Amazonas, 2010.

Com relação às pequenas madeireiras do município, ressalta-se que boa parte delas não suportou a crise e fecharam (Figura 14). Isto ocorreu em função da relação de dependência com as empresas de maior porte. Quando o mercado madeireiro estava aquecido, essas empresas trabalhavam para as madeireiras de maior porte, visando atender

à grande quantidade de pedidos. Assim, com o acirramento da crise foram elas as primeiras a sentir o impacto.



Figura 14. Vista frontal da Zero Impacto Brasil (ZIB) empresa que fechou a aproximadamente um ano e meio, Santarém no baixo Amazonas, 2010.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observa-se que a atividade florestal madeireira da Amazônia tem um grande significado para o desenvolvimento local dos municípios onde estão operando, considerando sua capacidade de gerar emprego e renda. Portanto, as políticas públicas devem atentar para esse impacto socioeconômico e ambiental que a atividade representa.

Muitas grandes empresas exportadoras de madeira fecharam suas portas e as que ainda estão em atividade, operam com 50% a 70% de capacidade ociosa. As empresas de menor porte estão trabalhando na informalidade com uma pequena produção de portas, janelas e caixilhos, e outras atuam apenas na extração e venda de madeira. Esta situação produziu reflexos sociais negativos para os municípios de Portel e Breves, em função do aumento da massa de desempregados e, por conseguinte, aumento da criminalidade, violência e prostituição infantil.

Em Santarém, no baixo Amazonas, sobraram apenas 10 empresas operando depois da crise, e estão descapitalizadas. Assim, para assegurar a participação dessas empresas nos

leilões das concessões florestais realizadas pelo Serviço Florestal Brasileiro (SFB) e/ou dos contratos de transição gerenciados pelo IDEFLOR, é fundamental a parceria com o Banco da Amazônia para viabilizar recursos no âmbito de suas linhas de crédito para o setor florestal e permitir tanto o pagamento das garantias exigidas nos contratos e quanto à reestruturação tecnológica das empresas.

As informações descritas neste capítulo devem ser consideradas para efeito de ajuste na política de gestão dos contratos de transição, assim como na viabilização de investimentos para permitir acesso ou continuidade dos pequenos empreendedores no mercado e adotarem as mudanças tecnológicas exigidas.

Além disso, percebeu-se que, a atividade madeireira tem sido fortemente atingida com a política ambiental e até certo ponto marginalizada. Portanto, cabe ao IDEFLOR, ampliar suas ações no sentido de criar canais de comunicação entre o setor florestal e a sociedade, considerando sua representatividade e importância enquanto atividade com potencial de contribuir com o desenvolvimento local e sustentável e, também, nos contextos sociais, políticos e culturais enraizados no processo de desenvolvimento da Amazônia.

Com relação à política de concessão florestal gerenciada pelo SFB, os entrevistados do baixo Amazonas acreditam que os leilões realizados aos preços elevados da madeira, em grandes lotes de terra e a exigência de garantia, que representa alta proporção do valor total do contrato, podem deixar de fora a maioria das empresas regionais, que estão descapitalizadas. Acreditam, no entanto, que nos contratos de transição gerenciados pelo IDEFLOR, em que os preços estão representando a realidade do mercado, se o valor exigido como garantia em tais contratos for reduzido para 10% ou menos, pode-se viabilizar a participação das empresas locais de pequeno porte. Nas condições atuais, somente as grandes empresas capitalizadas têm condições de participar. Com isto, as pequenas empresas serão excluídas e a política ao invés de fazer a inclusão social, pode propiciar um processo de concentração de renda.

A tendência observada nos leilões das concessões florestais é que apenas grandes empresas de fora do mercado local participaram do processo, em função das condições postas nos instrumentos de política. Nos contratos de transição pode acontecer algo semelhante, pois as áreas de florestas públicas estaduais apresentam grandes extensões e se localizam em áreas sem infraestrutura adequada, o que torna o custo de exploração da madeira mais elevado.

Sendo assim, cabe alertar ao IDEFLOR para que opere no sentido de evitar que as condições teoricamente conhecidas e reveladas em outras economias que adotaram sistemas de concessão possam se reproduzir na Amazônia, conforme relatos apresentados em Ferraz e Motta¹³ (2002).

Como a viabilidade econômica dos contratos de transição foi comprovada neste trabalho, as empresas participantes tendem a maximizar seus lucros e, para atender a esse objetivo, podem extrair um volume de madeira além do teto máximo estabelecido, por meio do fornecimento de informação incompleta por dentro dos planos de manejo. Além disso, podem adquirir madeira de origem ilegal extraída das áreas localizadas no entorno dos planos de manejo. Portanto, a fiscalização e acompanhamento desses planos de manejo, extração e comercialização da madeira devem merecer total atenção.

A gestão eficiente das florestas públicas está diretamente vinculada ao seu objetivo de maximizar a sustentabilidade ecológica e social. A sustentabilidade social, se continuarem as barreiras à participação de pequenas e médias empresas locais, tem o alcance da inclusão social por meio da geração de emprego e renda para o mercado local limitado, ou até mesmo insignificante. Ao passo disso, pode-se promover uma concentração da indústria madeireira por meio da integração vertical das empresas.

Outro aspecto importante a ser levado em consideração é que a política de concessão florestal está desenhando um novo mapa territorial para a exploração florestal na Amazônia, que deve atrair alternativas econômicas, em função da infraestrutura produzida no âmbito deste negócio, e estimular ondas de desmatamento nesta fronteira.

Finalmente, sugere-se que o IDEFLOR invista na geração de informação tanto sobre os preços e rentabilidade do negócio, quanto sobre o valor das empresas que se candidatam a participar dos contratos, caso contrário pode-se criar grandes barreiras à entrada de empresas locais e tornar difícil o controle sobre o teto máximo de exploração de madeira por hectare das áreas de manejo e, sobretudo, sobre a extração ilegal de madeira das áreas do entorno. Os resultados apresentados no capítulo três mostram que esta prática está em plena atuação nos pólos madeireiros do Marajó e do baixo Amazonas.

¹³ FERRAZ, C.; MOTTA, R. S. **Concessões florestais e exploração madeireira no Brasil: condicionantes para a sustentabilidade**. Brasília: MMA; PNF, 2002.