

**AFRÂNIO REINOLDO WINK**

**DESAFIOS COMPETITIVOS DA INDÚSTRIA MADEIREIRA NA AMAZÔNIA LEGAL**

**Monografia apresentada como requisito parcial para conclusão do curso de Ciências Econômicas, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná.**

**Orientador: Prof. Dr. Nilson Maciel de Paula**

**CURITIBA  
NOVEMBRO/2006**

## AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a Deus por ter permitido que eu concluísse esse trabalho, não deixando com que eu desistisse em nenhum momento e que nas horas mais difíceis me ajudou para que eu o finalizasse.

Agradeço a minha família, que mesmo distante, me incentivou para que eu vencesse mais esta etapa de minha vida, motivando-me para que eu entregasse este trabalho no tempo determinado. Ao professor Nilson que, apesar de todas as minhas muitas dificuldades, com muita paciência e sabedoria soube me conduzir nas etapas do processo de desenvolvimento da monografia e que com seu conhecimento enriqueceu o conteúdo do texto, bem como à banca pela dedicação e aprovação a despeito das falhas do texto.

Sou grato aos meus amigos e colegas da faculdade que de maneira direta ou indireta contribuíram tanto na formatação do texto quanto no seu conteúdo por meio de discussões e “dicas” a respeito do tema.

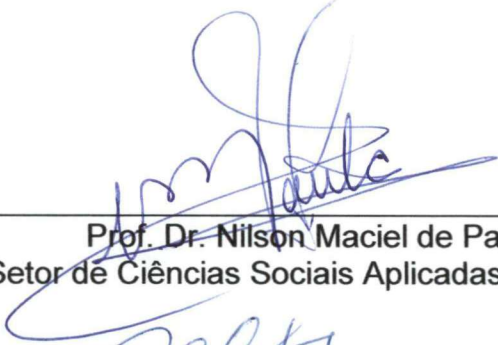
**TERMO DE APROVAÇÃO**

**AFRÂNIO REINOLDO WINK**

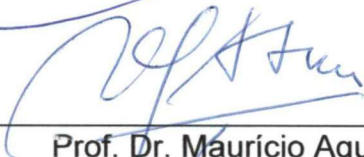
**DESAFIOS COMPETITIVOS DA INDÚSTRIA MADEIREIRA NA AMAZÔNIA LEGAL**

Monografia apresentada como requisito parcial para a obtenção de graduação no curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Paraná.


Orientador: \_\_\_\_\_

  
Prof. Dr. Nilson Maciel de Paula  
Setor de Ciências Sociais Aplicadas da UFPR

Professor Dr.: \_\_\_\_\_

  
Prof. Dr. Maurício Aguiar Serra  
Setor de Ciências Sociais Aplicadas da UFPR

Professor Dr.: \_\_\_\_\_

  
Prof. Dr. Fábio Dória Scatolin  
Setor de Ciências Sociais Aplicadas da UFPR

Curitiba, novembro de 2006.

## SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	vi
LISTA DE GRÁFICOS.....	vii
LISTA DE QUADROS.....	viii
LISTA DE TABELAS.....	ix
LISTA DE SIGLAS.....	x
LISTA DE SÍMBOLOS.....	xi
RESUMO.....	xii
INTRODUÇÃO.....	1
1 REFERENCIAL TEÓRICO.....	3
1.1 ESTRUTURA DE MERCADO.....	3
1.2 TEORIA DAS VANTAGENS COMPARATIVAS.....	4
1.3 O MODELO DE HECKSCHER-OHLIN.....	5
1.4 TEORIA DAS ECONOMIAS EXTERNAS: DISTRITOS INDUSTRIAIS E <i>CLUSTERS</i> .....	7
1.5 TEORIA DE MICHAEL E. PORTER: A VANTAGEM COMPETITIVA DAS NAÇÕES.....	9
1.6 ANÁLISE DA COMPETITIVIDADE.....	10
1.7 COMPETITIVIDADE BASEADA NA SUSTENTABILIDADE.....	13
2 COBERTURA FLORESTAL DA AMAZÔNIA.....	14
3 PRODUÇÃO DE MADEIRAS NA AMAZÔNIA.....	20
3.1 IMPORTÂNCIA DO SETOR DE BASE FLORESTAL NA ECONOMIA BRASILEIRA.....	20
3.2 IMPORTÂNCIA DAS MADEIRAS TROPICAIS.....	21
3.3 O SETOR MADEIREIRO DA AMAZÔNIA.....	22
3.4 PÓLOS MADEIREIROS NA AMAZÔNIA.....	23
3.5 EVOLUÇÃO DO SETOR MADEIREIRO.....	26
3.6 TECNOLOGIA DO SETOR MADEIREIRO.....	27
3.7 EXPANSÃO GEOGRÁFICA DO SETOR MADEIREIRO.....	29

3.8 A PRODUÇÃO MADEIREIRA.....	32
4 O MERCADO DE MADEIRAS TROPICAIS E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....	35
4.1 IMPORTÂNCIA E EVOLUÇÃO DO COMÉRCIO EXTERIOR DE PRODUTOS DE BASE FLORESTAL.....	35
4.2 O MERCADO DAS MADEIRAS TROPICAIS.....	36
4.3 EVOLUÇÃO DAS EXPORTAÇÕES E MUDANÇA NO PERFIL EXPORTADOR.....	41
4.4 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA AMAZÔNIA LEGAL.....	45
CONCLUSÃO.....	49
REFERÊNCIAS.....	52

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 -	EXTENSÃO DO BIOMA AMAZÔNIA.....	14
FIGURA 2 -	A AMAZÔNIA LEGAL.....	16
FIGURA 3 -	FRONTEIRAS E PÓLOS MADEIREIROS DA AMAZÔNIA LEGAL.....	25
FIGURA 4 -	NOVOS PÓLOS MADEIREIROS QUE SURGIRAM ENTRE 1998 E 2004.....	32

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 -	PARTICIPAÇÃO DAS EXPORTAÇÕES DE MADEIRAS NO TOTAL DAS EXPORTAÇÕES DE CADA ESTADO E DA AMAZÔNIA LEGAL.....	39
GRÁFICO 2 -	PRINCIPAIS PAÍSES IMPORTADORES DE MADEIRA DA AMAZÔNIA LEGAL.....	40
GRÁFICO 3 -	PARTICIPAÇÃO DOS PRODUTOS BENEFICIADOS NAS EXPORTAÇÕES DE MADEIRA NA AMAZÔNIA ENTRE 1998 E 2004.....	43

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 -	PRINCIPAIS PÓLOS E FRONTEIRAS MADEIREIRAS DA AMAZÔNIA EM 2004.....	23
------------	---	----

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 -	SITUAÇÃO FUNDIÁRIA DA AMAZÔNIA LEGAL (2005).....	18
TABELA 2 -	EMPREGOS DIRETOS E INDIRETOS GERADOS PELA INDÚSTRIA MADEIREIRA DA AMAZÔNIA LEGAL EM 2004.....	21
TABELA 3 -	PRINCIPAIS PÓLOS DA AMAZÔNIA LEGAL .....	25
TABELA 4 -	NOVOS PÓLOS MADEIREIROS DA AMAZÔNIA.....	31
TABELA 5 -	PRODUÇÃO MADEIREIRA DA AMAZÔNIA LEGAL EM 1998 E 2004.....	33
TABELA 6 -	MERCADO DE MADEIRA PROCESSADA (METROS CÚBICOS) NA AMAZÔNIA LEGAL.....	36
TABELA 7 -	MERCADO DE MADEIRA PROCESSADA (%) NA AMAZÔNIA LEGAL.....	37
TABELA 8 -	EVOLUÇÃO DO VALOR EXPORTADO POR ESTADO.....	42
TABELA 9 -	VALOR DAS EXPORTAÇÕES DE MADEIRA POR TIPO DE PRODUTO POR ESTADO.....	44

## LISTA DE SIGLAS

ABIMCI	- Associação Brasileira da Indústria de Madeira Processada Mecanicamente
AIMEX	- Associação das Indústrias Exportadoras de Madeiras do Estado do Pará
APA	- Área de Proteção Ambiental
CI	- Conservação Internacional
EGP	- Edge Glued Panel
FAO	- Food and Agriculture Organization
FIEPA	- Federação das Indústrias do Estado do Pará
FSC	- Forest Stewardship Council
IBAMA	- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMAZON	- Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia
IN	- Instrução Normativa
MDIC	- Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
ONG	- Organização não Governamental
PEA	- População Economicamente Ativa
PIB	- Produto Interno Bruto
PMFS	- Plano de Manejo Florestal Sustentável
SFB	- Serviço Florestal Brasileiro
WWF	- World Wildlife Fund

## LISTA DE SÍMBOLOS

%	- Por cento
ha.	- Hectare
m <sup>2</sup>	- Metro quadrado
m <sup>3</sup>	- Metro cúbico
R\$	- Reais
US\$	- Dólar

## RESUMO

O objetivo deste trabalho é analisar as transformações recentes no setor madeireiro a luz de um referencial teórico baseado nas teorias formuladas em torno da competitividade. O setor madeireiro é de grande importância para a economia dos estados pertencentes à Amazônia Legal, no que diz respeito à participação no PIB, geração de emprego e renda e principalmente na pauta de exportação desses estados, podendo representar quase a sua totalidade em alguns estados. A produção está concentrada em pólos madeireiros, que podem ser de exploração antiga ou recente. A tecnologia utilizada nas empresas (nos pólos e fora deles) não é homogênea, e, de modo geral, fica muito aquém das empresas dos países desenvolvidos. No período de 1998 a 2004 houve um aumento no rendimento físico no processamento das matérias primas, passando de 38% para 42%. A produção de produtos de maior valor agregado, bem como as exportações desses, também tem se elevado, causando uma mudança de paradigma, na medida em que as empresas eram tradicionalmente fornecedoras de produtos de baixo grau de industrialização e agora têm conseguido produzir e exportar produtos acabados (de maior valor agregado). Os principais países de destino são os Estados Unidos, China e França. Vale destacar que a participação da China cresceu a taxas elevadas nos últimos anos.

## INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo conhecer as características da produção da indústria madeireira amazônica, no que se refere à sua localização, na forma como produz, na tecnologia utilizada, bem como desvendar as relações econômicas que os produtores estabelecem com o meio ambiente no que diz respeito à sustentabilidade da atividade. Também serão analisados os dados referentes ao mercado interno e externo dos produtos tropicais madeireiros, procurando conhecer os seus determinantes (com o auxílio de algumas teorias de comércio internacional). E, por fim, procura-se compreender o impacto que esse comércio (principalmente o exterior) gera na economia da região amazônica.

O capítulo 1 aborda as teorias que podem explicar as transformações da indústria de madeiras tropicais, bem como sua competitividade. Tem-se a exposição da estrutura de mercado de concorrência perfeita, que é a que mais se assemelha à estrutura de mercado da indústria madeireira amazônica. Posteriormente são apontadas algumas teorias que podem explicar a produção e a exportação de madeiras da região amazônica, como a das Vantagens Comparativas de David Ricardo, passando pelo modelo de Heckscher-Ohlin, teorias das economias externas, da Vantagem Competitividade das Nações de Porter e por fim, a teoria de competitividade de Ferraz, Kupfer e Haguenaue.

No capítulo 2 é apresentada a estrutura florestal brasileira no que diz respeito à cobertura florestal da Amazônia Legal e principalmente no que se refere à capacidade de produção das florestas brasileiras, tanto privadas como públicas, além de verificar a capacidade de produção sustentada dessas florestas, ou seja, o quanto as florestas podem produzir sem degradar o meio ambiente.

No capítulo 3 procura-se demonstrar a importância do setor de base florestal como um todo e principalmente do setor de madeira tropical para a economia brasileira no que se refere à participação no PIB e na geração de emprego e renda para a população. São apresentadas também as áreas onde estão localizadas as empresas, bem como a expansão geográfica da produção que ocorreu nos últimos anos e os pólos madeireiros que se formam ao longo da floresta. Outro ponto é a evolução do setor madeireiro no período de 1998 a 2004 no que diz respeito ao aumento do rendimento físico no processamento das matérias primas em produtos

industrializados e o processo de agregação de valor que ocorreu nesse período, mudando a natureza da produção madeireira, além de fazer uma comparação da tecnologia utilizada nas empresas brasileiras e americanas. Por último, serão apresentados alguns dados relativos à produção dos estados membros da Amazônia Legal, bem como os tipos de empresas que operam na industrialização das madeiras (serrarias, laminadoras e fábricas de compensados).

No capítulo 4 serão apresentados os dados relativos ao mercado madeireiro amazônico, como os principais estados compradores no mercado interno, os principais importadores, os tipos de produtos que são exportados, além de ressaltar a grande mudança que ocorreu nas exportações no período de 1998 a 2004, no que se refere à participação dos produtos de maior valor agregado na pauta de exportação. Posteriormente, serão abordados alguns temas referentes à sustentabilidade da indústria madeireira no longo prazo, bem como as medidas adotadas ou que ainda serão implantadas no setor madeireiro.

Por fim, serão apresentadas as conclusões gerais do trabalho.

## 1 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo serão apresentadas algumas características da estrutura de mercado de concorrência perfeita, além de algumas teorias que procuram explicar o comércio internacional entre os países, como a teoria das vantagens comparativas, o modelo de Heckscher-Ohlin, teoria das economias externas, e por fim, analisar a competitividade das empresas, indústrias e países, bem como os seus determinantes, utilizando-se dos estudos de Ferraz, Kupfer e Haguenuer e de Porter.

### 1.1 ESTRUTURA DE MERCADO

As firmas podem estar inseridas em diversas estruturas de mercado, como oligopólio, monopólio, concorrência perfeita, imperfeita, etc. As estruturas de mercado captam aspectos inerentes às formas de organização dos mercados. Cada estrutura de mercado possui características específicas referentes à interação entre oferta e a demanda, tais como: tamanho das empresas, a diferenciação dos produtos, a transparência do mercado, os objetivos dos empresários, o acesso de novas empresas, entre outras (Vasconcellos e Pinho *et al.*, 2003, p. 191).

O modelo de concorrência perfeita assume as hipóteses de que (i) existe um grande número de compradores e vendedores, o que faz com que uma firma isolada não tenha influência no mercado; (ii) os produtos são homogêneos, isto é, são substitutos perfeitos entre si; (iii) existe informação completa sobre o preço do produto (transparência do mercado); (iv) livre entrada e saída de firmas no mercado, ou seja, não existem barreiras que impedem a entrada/saída das empresas no mercado, e por último (v) As empresas são tomadoras de preço, isto é, o mercado é quem determina os preços de venda dos produtos/serviços, ou seja, o preço é uma variável exógena às empresas.

Além do estudo da estrutura de mercado, se faz necessário compreender o funcionamento da dinâmica comercial das empresas e da indústria. Para isso, serão abordadas as teorias de comércio internacional e de competitividade nos próximos itens.

## 1.2 TEORIA DAS VANTAGENS COMPARATIVAS

As teorias de comércio internacional buscam conhecer as causas que fazem com que os países comercializem entre si, procurando encontrar os principais fatores determinantes do comércio, bem como compreender a relação que existe entre a produção das empresas/países com a demanda dos consumidores nacionais e internacionais. Essas teorias procuram sistematizar os assuntos pertinentes às decisões empresariais com as características dos mercados, facilitando a análise de uma determinada indústria.

Os países comercializam entre si basicamente por duas razões básicas. A primeira razão é porque eles são diferentes uns dos outros, e segundo, porque com a comercialização eles podem obter economias de escala na produção pelo fato de poderem se especializar na produção de um determinado bem/serviço que produzem melhor (Krugman, 1999, p. 13).

A teoria das Vantagens Comparativas, desenvolvida por David Ricardo, se baseia na idéia de que os países podem obter um benefício mútuo na reorganização da produção mundial, por meio do aumento da produção total (de todos os países envolvidos no comércio). Para isso, os países precisam se especializar naquilo que produzem bem (com baixo custo de produção) e deixar de produzir os bens que tem alto custo de oportunidade em termos de outros bens. Ou seja, na visão de Ricardo, os países devem se concentrar na produção do bem no qual apresenta vantagens comparativas (Krugman 1999, p. 14).

Em exemplo apresentado por Krugman (1999) os Estados Unidos poderiam produzir flores no inverno a um custo elevado, pois precisaria de uma grande infraestrutura de produção, como o uso de estufas. Enquanto é inverno nos EUA, na América do Sul é verão, e com isso, os produtores sul americanos conseguem produzir flores a um baixo custo. De acordo com o pensamento Ricardiano, é mais vantajoso para os EUA importar flores no inverno do que produzi-las localmente e realocar os fatores de produção que seriam empregados na produção de flores para produzir outro bem no qual produz melhor, como computadores. Portanto, ao se especializarem na produção do bem que produzem mais eficientemente os países estão se beneficiando das vantagens comparativas que possuem. O comércio

internacional possibilitará que a produção total de computadores e flores seja maior do que se cada uma das regiões produzisse os dois bens e não comercializassem.

Segundo a teoria de Ricardo o comércio internacional é resultado das diferenças internacionais de produtividade do trabalho, a qual reflete diferenças no nível de tecnologia do país. Para facilitar a análise, a produtividade é considerada em termos de necessidades de unidades de trabalho, portanto, cada bem terá um determinado número de horas de trabalho para ser produzido.

Como os países têm recursos limitados, eles devem decidir por produzir um bem a outro. As opções de produção são representadas pela fronteira de possibilidade de produção do país. Ao produzir, por exemplo, mais queijo, o país obrigatoriamente deixará de produzir vinho, dado os recursos limitados da economia. Para Ricardo, se os países se especializarem na produção do bem em que produz com menor custo (poucas unidades de trabalho) e depois comercializarem entre si, terão um benefício mútuo, pois a produção total (dos dois países e neste caso específico, de queijos e vinhos) será maior do que se cada um produzisse os dois bens e não participassem do comércio internacional.

### 1.3 O MODELO DE HECKSCHER-OHLIN

O modelo de Heckscher-Ohlin, também conhecido como teoria das proporções dos fatores, se apropria de alguns princípios do modelo de Ricardo que prevê que as trocas entre os países são dadas pelas diferenças na produtividade da mão de obra, e procura explicar o comércio internacional a partir da diferença de recursos entre os países (única fonte de comércio), que podem ser terra, capital, recursos naturais, etc. A convergência entre o modelo de Ricardo e o de dotação de fatores pode ser vista quando um país tem vantagens comparativas na exportação de um bem cujo principal fator de produção seja abundante.

“Esse modelo mostra que as vantagens comparativas são influenciadas pela interação entre os recursos da nação (a abundância relativa dos fatores de produção) e a tecnologia da produção (que influencia a intensidade relativa com a qual fatores diferentes de produção são usados na produção de bens diferentes)” (Krugman, 1999, p. 67).

O modelo considera uma economia que pode produzir dois bens: tecidos (medidos em metros) e alimentos (medidos em calorias). Para produzir esses bens são necessários os fatores de produção terra (medida em alqueire) e trabalho (medido em horas). Os produtores podem produzir um bem com diversas combinações de insumos (fatores de produção), as quais irão depender dos custos relativos dos fatores. Para produzir a mesma quantidade de tecidos ou de alimentos os produtores podem utilizar várias combinações de terra e mão de obra, dependendo do custo relativo desses insumos. Se para produzir alimentos os agricultores utilizam mais terra do que mão de obra, se diz que a produção de alimentos é terra-intensiva, ao passo que se a produção de tecidos consome mais do insumo mão de obra do que terra se diz que a produção de tecidos é trabalho-intensiva. O modelo diz que os países obterão ganhos se produzirem os bens nos quais têm insumos de baixo custo, pois o custo de produzir um bem será reflexo dos custos dos fatores de produção, e esses, por sua vez, são dados pela abundância relativa. Quanto mais abundante um fator de produção, mais barato será o seu custo e vice versa. Se ocorrer um aumento no preço da terra, o preço dos alimentos será elevado também, e se aumentar o preço da mão de obra, o preço do tecido será elevado.

Pelos pressupostos do modelo e pela ilustração do “diagrama da caixa” (que explica a alocação de recursos e a produção na economia), tem-se que quando ocorre um incremento na oferta de terra na economia de um país que tenha produção terra-intensiva, a produção de alimentos se eleva mais do que a redução na produção de tecidos, ou seja, um aumento na oferta de terra na economia vai levar a uma queda na produção dos bens trabalho-intensivos e um aumento na produção dos bens terra-intensivos. A mão de obra utilizada na produção de tecidos é realocada para a produção de alimentos, e o resultado disso é que a produção de alimentos será acrescida a uma taxa superior do que a taxa de decréscimo na produção de tecidos.

Segundo Krugman (1999, p. 74), a melhor maneira de refletir sobre esse resultado é em termos de como os recursos afetam as possibilidades de produção da economia. O aumento de um determinado recurso faz com que a fronteira de possibilidade de produção se desloque para um nível em que é possível produzir mais tanto alimentos quanto tecidos, porém não de uma forma linear, mas enviesada

para o bem cujo fator de produção seja mais intensivo. Assim, uma economia com maior oferta relativa de terra será relativamente melhor na produção de alimentos que a economia com baixa oferta relativa de terra. “Em termos gerais, uma economia tende a ser relativamente eficaz na produção de bens que são intensivos no fator com o qual o país é relativamente bem dotado” (Krugman, 1999, p. 75).

#### 1.4 TEORIA DAS ECONOMIAS EXTERNAS: DISTRITOS INDUSTRIAIS E CLUSTERS

No mundo real, as diversas empresas e indústrias muitas vezes conseguem aumentar a produção sem que haja um aumento proporcional dos fatores de produção. Por exemplo, a produção de uma empresa/indústria pode dobrar sem que dobre a quantidade de insumos. Neste caso, diz-se que existem economias de escala na produção. Quando as economias de escala se dão no nível da firma se diz que ocorrem economias de escala internas a firma, ao passo que quando se dá no âmbito da indústria por meio da aglomeração de empresas se diz que ocorrem economias externas. Nesta sessão será analisada a importância das economias externas para as indústrias.

O estudo das economias externas começou com Marshall há mais de um século, no que ele chamou de “distritos industriais”, que ele considerava como sendo concentrações geográficas da indústria que não podiam ser facilmente explicadas pelos recursos naturais (Krugman, 1999, p. 150), ou seja, uma contraposição da teoria de localização da indústria somente em função dos recursos naturais (explorando as vantagens comparativas).

As empresas, ao se aglomerarem em uma determinada região conseguem produzir uma quantidade superior (ou a mesma quantidade com custos menores) do que se cada uma produzisse em locais distintos. Alguns exemplos poderosos de economias externas é o da indústria de semicondutores no Vale do Silício e da indústria de bancos de investimentos concentrada em Nova York.

As razões que Marshall encontrou para explicar as economias externas que fazem com que as empresas se tornem mais eficientes na produção foram: (i) criação de um mercado de fornecedores especializados; (ii) existência de um

mercado comum de trabalho e o (iii) transbordamento de conhecimento entre os produtores.

A produção de determinados bens/serviços requer o uso de equipamentos especializados, manutenção qualificada e de fornecedores que supram à demanda específica de cada indústria. No entanto, uma só empresa ou um pequeno grupo de firmas não atinge um nível de demanda suficiente para que tenham diversos fornecedores especializados. Quando as empresas se aglomeram, elas conseguem aumentar a demanda da indústria e com isso gera condições de fornecedores especializados se instalarem na região.

A segunda fonte de economias externas é a criação de um mercado de trabalho qualificado nas regiões onde têm grande concentração de empresas de uma indústria. A grande quantidade de empresas em um mesmo espaço traz benefício tanto para os funcionários quanto para as empresas porque estimula a formação de profissionais especializados, diminui a vulnerabilidade do emprego (porque o trabalhador tem mais chance de conseguir um novo emprego caso seja demitido ou decida sair da empresa por própria vontade) e permite que a empresa fique menos dependente de alguns poucos especialistas, haja vista que conseguem encontrar outros com maior facilidade no mercado relativamente abundante.

A terceira e última fonte de economias externas colocada por Marshall é o transbordamento do conhecimento. Na atualidade, a informação é considerada como um insumo tão importante quanto os fatores de produção, como capital, matéria prima e mão de obra. Além das firmas aprendem novas tecnologias por meio de pesquisa e esforços de desenvolvimento de novos produtos, é de suma importância o desenvolvimento do conhecimento técnico por meio da troca informal de informações e idéias que ocorrem em nível pessoal e descontraído, sendo que essas trocas são mais propícias a acontecerem onde há grande concentração de empresas de uma mesma indústria (Krugman, 1999, p. 152).

Além de Marshall, vários autores se dedicaram ao estudo do desenvolvimento não equilibrado (ou seja, o desenvolvimento que não se dá de maneira igualitária em todas as regiões de um país, mas se concentra em algumas áreas, formando pólos de crescimento). Diversos termos são utilizados para explicar as aglomerações produtivas, como *cluster*, Arranjo Produtivo Local (APL), Sistemas Produtivos e Inovativos Locais, dentre outros. Essas teorias incorporam as

características relacionadas às economias externas dos distritos industriais de Marshall e se propõem a fornecer um instrumental teórico que vai além dos descritos por Marshall, levando em consideração características peculiares de cada aglomeração produtiva.

Segundo Schmitz (1997) o *cluster* inclui duas dimensões: uma geográfica e outra setorial. Portanto, para que uma estrutura industrial seja qualificada como *cluster*, é necessário que essas duas dimensões estejam presentes. Os pressupostos dos *clusters* são de que eles têm abrangência regional, não sendo capaz de desencadear desenvolvimento para outras áreas, a sua formação visa o aumento da competitividade das pequenas e médias empresas e é atribuída grande importância aos relacionamentos cooperativos entre as empresas membros.

Para Schmitz (1997), as tradicionais economias externas (abordadas por Marshall) resultantes da aglomeração de empresas não explicam o sucesso de um *cluster*. (principalmente para indústrias que estão inseridas em ambientes competitivos), sendo necessárias, ações de cunho cooperativo entre as empresas, como a formação de associações empresariais e consórcios de exportação.

Os *clusters* são relevantes para o desenvolvimento de alguns setores industriais nos países em desenvolvimento. “Além disso, alguns estudos indicam que os *clusters* têm auxiliado as pequenas empresas na superação de barreiras para o crescimento e no alcance de mercados distantes no país ou no exterior. Ressaltam, porém, que estes não são resultados automáticos sendo um objetivo importante especificar as circunstâncias em que os *clusters* alavancam o crescimento e a competitividade industrial” (Iglioni, 2001, p. 98).

## 1.5 TEORIA DE MICHAEL E. PORTER: A VANTAGEM COMPETITIVA DAS NAÇÕES

Para o autor, tanto as teorias de comércio internacional clássicas (Vantagens Comparativas e Dotação de Fatores) como as explicações tradicionais das vantagens competitivas de uma nação baseadas em câmbio desvalorizado, subsídios as exportações, baixas taxas de juros, *superávits* governamentais, mão de obra barata, dentre outros, não explicam a competitividade de uma nação, pelo contrário, pode até inibi-la. Porter considera que a capacidade de uma indústria (ou

conjunto de indústrias) de ter alta produtividade e de aumentá-la ao longo do tempo é o único conceito significativo de competitividade a nível nacional, pois esta é a causa fundamental da elevação da renda *per capita*. O aumento da produtividade se dá pela melhora da qualidade do produto e no aumento da eficiência da produção.

“A vantagem competitiva é criada e mantida através de um processo altamente localizado (em uma região ou país). Diferenças nas estruturas econômicas, valores, culturas, instituições e histórias nacionais contribuem profundamente para o sucesso competitivo” (Porter, 1999, p. 20).

As empresas só terão êxito se basear suas estratégias na melhoria e na inovação, submetendo-se a concorrência internacional, bem como conhecer o seu ambiente nacional, utilizando-se dos fatores favoráveis e adotando medidas que visam melhorá-lo (Porter, 1993).

## 1.6 ANÁLISE DA COMPETITIVIDADE

O estudo da competitividade das empresas se faz necessário devido às mudanças que tem ocorrido na maneira como as empresas se comportam diante dos desafios do mercado. A partir do final dos anos 70 a microeletrônica e novos métodos gerenciais foram introduzidos em algumas empresas, fazendo com que as decisões estratégicas empresariais (o que inclui as políticas tecnológicas) ganhassem maior importância no sucesso comercial. Portanto, a vantagem competitiva baseada nos avanços tecnológicos foi de maneira gradual adquirindo maior importância em detrimento das tradicionais vantagens competitivas baseadas em recursos naturais. Com isso, tanto a teoria das vantagens comparativas quanto o modelo de dotação de fatores não conseguem explicar completamente o padrão de comércio que está em vigência na atualidade.

Vários autores têm se dedicado ao estudo da competitividade das empresas e dos países. Entretanto, observa-se uma ausência de consenso quanto à definição do conceito de competitividade embora tenham disponíveis vários índices e indicadores juntamente com uma vasta literatura a respeito.

A competitividade é vista como um desempenho, que se expressa na participação no mercado (*market share*) da empresa ou país nas exportações (esse é considerado o indicador mais imediato). Por esse ponto de vista, tem-se que “a

competitividade é uma variável *ex-post* que sintetiza os fatores preço e não-preço – esses últimos incluem qualidade de produtos e de fabricação e outros similares, a habilidade de servir ao mercado e a capacidade de diferenciação de produtos, fatores esse parcial ou totalmente subjetivos” (Ferraz, Kupfer, Haguenuer, 1997, p. 2).

Sob outra ótica, tem-se que a competitividade é vista como eficiência, que pode ser traduzida pelo desempenho expresso pela matriz insumo-produto, ou seja, a capacidade de processamento dos insumos com o maior rendimento. Sob esse ponto de vista tem-se que a competitividade é um fenômeno *ex-ante* e “considera-se que é o domínio de técnicas mais produtivas que em última instância, habilita uma empresa a competir com sucesso, ou seja, representa a causa efetiva da competitividade” (Ferraz, Kupfer, Haguenuer, 1997, p. 2).

Sob o terceiro e último ponto de vista, a competitividade é vista como a “capacidade da empresa formular e implementar estratégias concorrenciais, que lhe permitam ampliar ou conservar, de forma duradoura, uma posição sustentável no mercado” (Ferraz, Kupfer, Haguenuer, 1997, p. 3). Desta maneira, a competitividade depende do padrão de concorrência existente em cada mercado específico considerado e da forma como a empresa adota estratégias competitivas por meio da gerência das áreas de sua competência empresarial que são: atividades de gestão, inovação, produção e recursos humanos. Portanto, é no processo de decisão das estratégias empresariais que se deve buscar os elementos analíticos centrais de compreensão da competitividade, que devem estar alinhados com a capacidade financeira da empresa e ser economicamente atrativos, além do estudo acurado dos determinantes estruturais e sistêmicos.

Por essas razões, avaliar a competitividade requer o aprofundamento do estudo das origens das vantagens competitivas e levar em conta simultaneamente, e com o devido peso, os processos internos à empresa e à indústria e as condições econômicas gerais do ambiente produtivo (Ferraz, Kupfer, Haguenuer, 1997, p. 9).

Com a definição da competitividade como sendo algo que extrapola os limites da firma e, portanto, que não depende somente das decisões empresariais, se faz necessário analisar um conjunto de variáveis que se relacionam com a estrutura da indústria e do mercado e ainda ao sistema produtivo como um todo. Assim, além dos fatores empresariais (os que a empresa detém poder de decisão)

deve-se levar em consideração os fatores estruturais e sistêmicos, que são variáveis exógenas a firma, mas que influencia direta ou indiretamente no comportamento das empresas e que sensibilizam o grau de competitividade de uma indústria ou de um país (Ferraz, Kupfer, Haguenaer, 1997, p. 10).

Os fatores empresariais envolvem: (i) princípios de gestão competitiva na empresa, que envolve a utilização de novas tecnologias e de sistemas automatizados; (ii) capacidade inovativa, que pode ser usada na “captura” de novos mercados pela introdução de novos produtos ou para produzir com o máximo aproveitamento físico dos insumos; (iii) otimização da capacidade produtiva, como a rapidez de entrega do produto (Ferraz, Kupfer, Haguenaer, 1997, p. 15-18).

Os fatores estruturais envolvem os assuntos relacionados à: (i) mercado, que é considerado um dos principais indutores da competitividade, que ao estimular os investimentos asseguram altas taxas de renovação da estrutura produtiva e dos métodos de produção. Outro aspecto é o grau exigência dos consumidores, que, em tese, será maior quanto mais elevada for a renda e o nível de informação deles. Com isso, as empresas necessitam produzir bens de maior valor agregado (de maior conteúdo tecnológico), que no médio e longo prazo fazem com que as tradicionais vantagens competitivas baseadas em disponibilidade de recursos naturais sejam substituídas pela competitividade tecnológica. Em consequência disso, observa-se uma tendência geral de “descomoditização” dos produtos básicos por meio da incorporação de valor que faz com que os produtos sejam adaptados às necessidades dos clientes; (ii) configuração da indústria, que aponta para a busca de diferenciação por meio do aumento do valor agregado dos produtos comercializados. Com as mudanças nos padrões de concorrência a partir do final dos anos 70, onde a microeletrônica e os novos métodos gerenciais alinhados com a integração financeira e comercial em nível global fizeram com que, de modo geral, nos setores de menor intensidade de capital, onde predominam as pequenas e médias empresas, ocorresse a busca pela geração de economias de aglomeração por meio da constituição de pólos regionais de produção, que facilitam o acesso a equipamentos sofisticados, serviços tecnológicos especializados e de formação profissional e estrutura de venda integrada de produtos; (iii) regime de incentivos, da ordem de política comercial (como apoio às exportações), fiscal, financeira, etc (Ferraz, Kupfer, Haguenaer, 1997, p. 18-24).

Os fatores sistêmicos que afetam a competitividade das indústrias são: (i) determinantes macroeconômicos, como regime cambial favorável e as características do sistema de crédito da economia; (ii) determinantes político-institucionais, como a política tributária e de comércio exterior e tarifária, científica e tecnológica; (iii) determinantes legais-regulatórios, como a defesa do meio ambiente; (iv) determinantes infra-estruturais, como transporte; (v) determinantes sociais, como no que diz respeito à educação e qualificação da mão de obra; (vi) determinantes internacionais, no que se referem às tendências da economia mundial e das negociações multilaterais para abertura de novos mercados ou ampliação dos já existentes (Ferraz, Kupfer, Haguenaer, 1997, p. 24-32).

## 1.7 COMPETITIVIDADE BASEADA NA SUSTENTABILIDADE

Por ser uma atividade que se desenvolve com base na extração de recursos naturais, vale destacar a importância da sustentabilidade da atividade no longo prazo como um desafio competitivo. Ou seja, além dos fatores que determinam a competitividade citados nos itens anteriores, se faz necessário verificar se o esforço de preservação do meio ambiente está presente na indústria madeireira, tendo em vista que se os recursos acabarem a indústria não terá condições de se manter em funcionamento. Entretanto, analisar de maneira aprofundada as questões ambientais e de sustentabilidade relacionadas à atividade madeireira na Amazônia Legal, bem como as teorias que tratam do assunto, não é o objetivo deste trabalho, que se deteve principalmente nos assuntos relacionados ao processo de industrialização e comercialização da madeira, deixando, desta maneira, em segundo plano os aspectos ambientais e de desenvolvimento sustentável.

## 2 COBERTURA FLORESTAL DA AMAZÔNIA

O Bioma Amazônia, que envolve o conjunto de ecorregiões, fauna, flora e dinâmicas e processos ecológicos similares, segundo definição da WWF, estende-se por nove países da América do Sul, totalizando uma área de 6,4 milhões de quilômetros quadrados. Desse total, o Brasil abriga 63%, ou 4 milhões de quilômetros quadrados. Os 37% restantes (2,4 milhões de quilômetros quadrados) estão distribuídos entre o Peru (10%), Colômbia (7%), Bolívia (6%), Venezuela (6%), Guiana (3%), Suriname (2%), Equador (1,5%) e Guiana Francesa (1,5%) conforme figura 1.

FIGURA 1 - EXTENSÃO DO BIOMA AMAZÔNIA



FONTE: CI (2004).

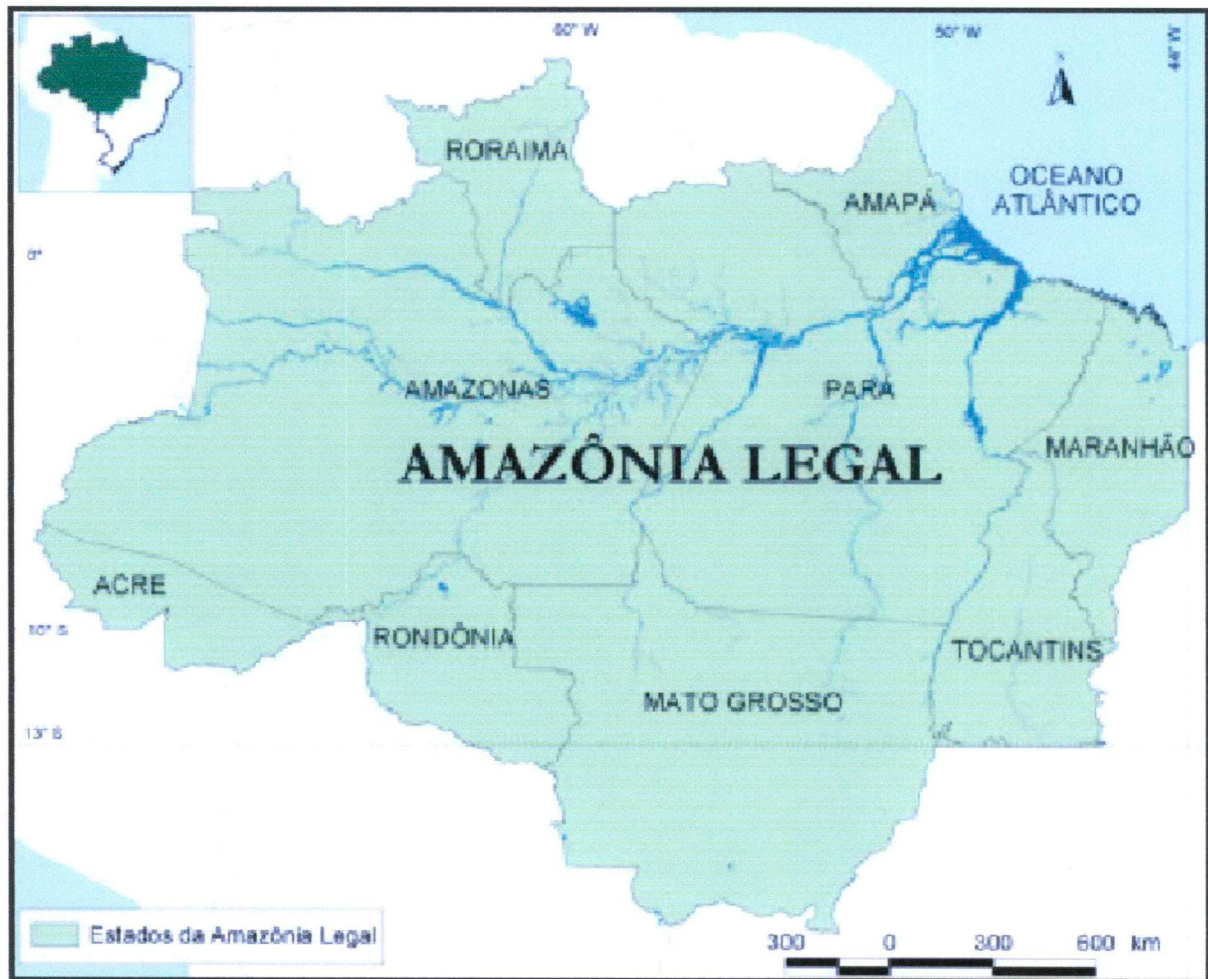
Segundo dados do estudo setorial da ABIMCI (2004), a cobertura florestal brasileira é formada por florestas naturais e florestas plantadas abrangendo 544 milhões de ha., o que equivale a dois terços do território nacional. Predominam as florestas naturais localizadas na região amazônica (florestas tropicais), as quais cobrem quase 539 milhões, enquanto as florestas plantadas abrangem pouco mais de 5 milhões de ha..

A cobertura florestal brasileira sofreu uma forte redução nas últimas décadas, reflexo do processo de colonização através da implantação de grandes projetos agropecuários na região amazônica, seguindo um modelo similar ao estabelecido anteriormente nas regiões sul e sudeste do país.

A taxa média de redução da cobertura florestal brasileira durante a década de 80 atingiu 0,44% a.a., quando culminou o processo de colonização na região amazônica. As taxas de desmatamento diminuíram significativamente nos anos 90, porém ainda são bastante elevadas, em decorrência da contínua abertura de novas fronteiras agropecuárias.

A área da Amazônia que pertence ao Brasil é conhecida como Amazônia Legal e inclui os estados da região norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins), Mato Grosso, parte do Maranhão (a 44 graus de longitude oeste) e uma pequena porção de Goiás (acima de 13 graus de latitude sul). A Amazônia Legal possui uma área aproximada de 5 milhões de quilômetros quadrados (59% do Brasil), conforme descrito na figura 2.

FIGURA 2 - A AMAZÔNIA LEGAL



Fonte: IBGE (1997).

As florestas (densas, abertas e estacionais) cobrem 64% da Amazônia Legal. As formações não-florestais – compostas por cerrados, campos naturais e campinaranas – cobrem outros 22%. O restante, 14% da cobertura vegetal da Amazônia, foi desmatado até 2004 (Imazon, 2005).

O Brasil é um dos países que detém uma das maiores reservas florestais do planeta, ficando somente atrás da Rússia (Imazon, 2005).

A capacidade de produção sustentada, que é o quanto a floresta pode produzir sem que ocorra degradação, das florestas de produção no Brasil é extremamente elevada, particularmente em se considerando as florestas naturais. A capacidade de produção sustentada das florestas de produção no Brasil é estimada em 390 milhões de metros cúbicos anuais, sendo 242 milhões de m<sup>3</sup> por ano (62%) proveniente de florestas nativas e 148 milhões de m<sup>3</sup> por ano (38%) proveniente de florestas plantadas. Embora as florestas plantadas contribuam com apenas 2% da

área de florestas de produção no país, elas são extremamente importantes em termos de capacidade de produção sustentada. Isso se deve basicamente a elevada produtividade das florestas plantadas quando comparada com as florestas nativas (Abimci, 2004).

Atualmente a produção brasileira de madeira para uso industrial representa pouco mais da metade da capacidade de produção sustentada das florestas de produção existentes no país. Isso indica que é possível aumentar a produção madeireira utilizando-se de métodos de exploração mais adequados, com técnicas e tecnologia que aumentam a produtividade. O baixo nível de produção também pode ser explicado pela não extração de determinadas espécies de valor comercial não muito atrativo, fazendo com que ocorra uma “garimpação” de madeiras de alto valor e de fácil comercialização, resultando em uma “ociosidade produtiva”, pois em uma área que já foi explorada restam outras espécies que não foram aproveitadas. A produção de madeira nativa para uso industrial representa apenas 20% da capacidade de produção das florestas de produção nativas. Por outro lado, em se tratando de florestas plantadas, a produção de madeira para uso industrial se mostra bastante próxima da capacidade de produção sustentada. Portanto, o aumento da produtividade das florestas nativas constitui-se em um alvo a ser alcançado para conter o aumento da devastação na floresta amazônica, enquanto que as florestas plantadas já atingiram um nível elevado de produtividade (Abimci, 2004).

Aproximadamente 24% da Amazônia Legal são áreas privadas (IBGE, 1996). Outros 33% são áreas legalmente protegidas na forma de Unidades de Conservação e terras indígenas. Cerca de 10% podem ser considerados áreas especiais, como terras militares, Áreas de Proteção Ambiental (APA) e assentamentos rurais. Restam 33% da Amazônia Legal como terras devolutas ou terras privadas em disputa (o que inclui as terras públicas) (Imazon, 2005).

TABELA 1 - SITUAÇÃO FUNDIÁRIA DA AMAZONIA LEGAL (2005,

Estado	Situação Fundiária (% Da Amazônia)					Terras Devolutas ou Privadas em Disputa
	Área (km <sup>2</sup> )	Áreas Protegidas	Áreas Especiais	Terras Privadas		
Acre	152,52	48	11	22	19	
Amapá	142,82	55	10	5	30	
Amazonas	1.570,95	41	3	2	54	
Maranhão	331,92	11	25	38	26	
Mato Grosso	903,39	17	7	55	21	
Pará	1.247,70	32	12	18	38	
Rondônia	237,56	45	18	37	-	
Roraima	224,12	56	11	13	20	
Tocantins	277,30	13	12	61	14	
Amazônia Legal	5.088,27	33	10	24	33	

FONTE: IMAZON (2005).

Nota-se que as áreas protegidas (inclui áreas de conservação e terras indígenas) se encontram em maior quantidade nos estados de Roraima, Amapá, Acre e Rondônia. O estado do Mato Grosso é o que tem maior quantidade de terras privadas (declaradas no censo agropecuário de 1995), e o estado que mais tem terras devolutas ou privadas em disputa é o Amazonas. O Maranhão é o que mais possui áreas especiais (terras militares, Áreas de Proteção Ambiental (APA) e assentamentos rurais).

As florestas de produção no Brasil se dividem em florestas de produção privada e pública, podendo ser natural ou plantada (Abimci, 2004).

Estima-se que as florestas naturais de produção privada abrangem 242 milhões de ha. no Brasil (FAO, 2004). As florestas naturais de produção privada estão concentradas basicamente na região amazônica. Individualmente o estado do Amazonas é o principal detentor de florestas naturais de produção privadas (79 milhões de ha.), seguido pelos estados do Pará (71,1 milhões de ha.), Mato Grosso (29,4 milhões de ha.) e Rondônia (11,3 milhões de ha.). Os 52 milhões de ha. restantes estão distribuídos principalmente entre os estados do Acre, Amapá, Maranhão, Roraima e Tocantins.

Quase a totalidade da produção de madeira tropical consumida pela indústria de madeira no Brasil é proveniente de florestas naturais de produção privadas (Abimci, 2004).

As florestas naturais públicas, embora tenham uma área bastante expressiva (74,7 milhões de ha.), a produção de madeiras ainda é insipiente no Brasil, o que provoca a diminuição da importância destas áreas para este estudo. Entretanto, a perspectiva é que as florestas naturais públicas passem a exercer importância como fonte de suprimento da indústria brasileira de madeiras processada mecanicamente, basicamente em virtude da discussão do projeto de lei para a concessão de florestas públicas para a produção de madeiras. O uso das florestas naturais públicas é alvo de discussão entre governo e empresários do setor madeireiro. Os defensores da exploração de terras públicas para extração de madeiras alegam que o empreendimento fará com que diminua a capacidade ociosa das florestas naturais públicas e terá maior facilidade nos trâmites legais para a aprovação de projetos de manejo florestal, já que é o próprio governo que aprova os projetos de exploração, além de gerar receitas para o Estado.

Na região amazônica, as florestas plantadas (tanto privadas como públicas) são de muito pouca expressão, predominando as florestas naturais. As regiões onde mais ocorrem os plantios são no estado do Amapá (94 mil ha.) e Pará (42 mil ha.), com plantação de Pinus e Eucalipto, o que corresponde a uma pequena fração do total de florestas plantadas em todo o Brasil (5,424 milhões de ha. distribuídos principalmente nos Estados da região sul e sudeste – menos Rio de Janeiro, Mato Grosso do Sul e Bahia) (Abimci, 2004).

### 3 PRODUÇÃO DE MADEIRAS NA AMAZÔNIA

Este capítulo tem como objetivo apresentar as características da produção madeireira na Amazônia, mostrar a importância do setor para a região, os principais pólos madeireiros existentes na Amazônia Legal e analisar as principais mudanças que ocorreram de 1998 a 2004.

#### 3.1 IMPORTÂNCIA DO SETOR DE BASE FLORESTAL NA ECONOMIA BRASILEIRA

O setor de base florestal tem uma participação muito importante na economia brasileira, seja na geração de renda, impostos e divisas, como também postos de trabalho. Além do mais, a indústria madeireira tem um efeito multiplicador na economia como alguns outros poucos setores. A produção da indústria de base florestal alcançou US\$ 25 bilhões em 2004, representando aproximadamente 4,1% do PIB brasileiro do mesmo ano (ABIMCI, 2004), sendo maior do que a participação da indústria de automóveis, de vestuário, calçados e artigos de tecidos, têxtil e siderúrgica. A participação só foi inferior à indústria de refino de petróleo e petroquímica.

Em 2004, o setor de base florestal brasileiro respondeu por uma arrecadação tributária de R\$ 4,7 bilhões, o que corresponde a 2,1% do total arrecadado pelo governo brasileiro no mesmo ano. A arrecadação não manteve a mesma proporção da participação no PIB devido aos incentivos fiscais que o setor tem para exportar (Abimci, 2004).

A geração de empregos pelo setor de base florestal brasileiro é uma das mais importantes. Estima-se que a cadeia produtiva do setor gera algo em torno de 6,5 milhões de empregos diretos e indiretos, o que representou 7,4% da PEA do Brasil em 2004. Estudos conduzidos pela ABIMCI indicaram que para cada milhão de reais investidos pela indústria de madeiras processada mecanicamente obtém-se entre 10 e 20 novos empregos, comparativamente, temos que na indústria automobilística, um milhão de reais gera menos que um posto de trabalho.

### 3.2 IMPORTÂNCIA DAS MADEIRAS TROPICAIS

A produção de madeiras tropicais é parte integrante do setor de base florestal. A sua produção tem um papel fundamental para a economia dos estados membros da Amazônia Legal, seja através da geração de divisas, no fomento comercial da região, geração de renda ou de emprego. No ano de 2004 a indústria de madeiras tropicais gerou aproximadamente 380 mil empregos diretos e indiretos, dos quais 124 mil diretos (processamento e exploração florestal) e 255 mil empregos indiretos (Imazon, 2005). A alta capacidade de geração de empregos indiretos explica uma parcela do efeito multiplicador do setor de base florestal. Para cada emprego direto, em média são gerados 2,06 empregos indiretos na área comercial (venda de madeira processada, de equipamentos e insumos para as firmas), marcenaria, transporte (as empresas transportadoras, proprietários dos seus próprios caminhões, os agenciadores de carga) e serviços especializados, como consultoria técnicas, manutenção de equipamentos e a utilização da força de trabalho de engenheiros florestais que fazem os projetos/planos de manejo das florestas que serão exploradas. Nos três estados de maior produção (Pará, Mato Grosso e Rondônia) os empregos gerados pela atividade madeireira representam algo em torno de 5 a 6% da População Economicamente Ativa (PEA) da região, e 3% nos demais estados.

TABELA 2 - EMPREGOS DIRETOS E INDIRETOS GERADOS PELA INDÚSTRIA MADEIREIRA DA AMAZÔNIA LEGAL EM 2004

Estado	Empregos Diretos		Empregos Indiretos	Totai
	Indústria Madeireira	Áreas de Extração		
Acre	1.201	673	3.855	5.729
Amapá	605	124	1.499	2.228
Amazonas	2.926	785	7.633	11.344
Maranhão	1.542	688	4.587	6.817
Mato Grosso	22.696	12.820	73.053	100.569
Pará	42.614	17.493	123.634	183.741
Rondônia	13.323	5.918	39.577	58.818
Roraima	569	208	1.598	2.375
Amazônia Legal	85.476	38.709	255.436	379.621

FONTE: IMAZON (2005).

A renda bruta gerada pela indústria madeireira (entende-se pelo faturamento de toda a indústria) foi em torno de US\$ 1,1 bilhão no estado do Pará. No Mato Grosso a renda bruta ficou em torno de US\$ 674 milhões. Em Rondônia (terceiro maior produtor) a renda bruta foi de aproximadamente US\$ 370 milhões. Nos estados do Amazonas, Acre, Amapá, Maranhão e Roraima a renda bruta gerada foi de US\$ 154 milhões. A renda bruta evoluiu de R\$ 2,9 bilhões em 1998 (US\$ 2,50 bilhões) para R\$ 6,7 bilhões em 2004 (US\$ 2,31 bilhões). O decréscimo em dólares foi devido à desvalorização cambial, entretanto o aumento em reais foi significativo (Imazon, 2005).

### 3.3 O SETOR MADEIREIRO DA AMAZÔNIA

Segundo o estudo Fatos Florestais 2005, a Amazônia é formada por quatro fronteiras madeireiras, classificadas de acordo com as tipologias florestais, a idade da fronteira e as condições de acesso (fluvial ou terrestre).

- *Antigas* (mais de 30 anos). Localizadas ao sul e leste da Amazônia, em regiões como Paragominas, Tailândia e Rondon do Pará (PA), Sinop e Feliz Natal (MT). Melhor acesso rodoviário (estradas asfaltadas) e cobertura florestal reduzida.

- *Intermediárias* (10 a 30 anos). Situadas em regiões como as proximidades de Cláudia e Marcelândia (MT), Porto Velho e Buritis (RO) e Rio Branco (AC).

- *Novas* (menos de 10 anos), destacando-se o oeste do Pará (Novo Progresso e Castelo de Sonho) e o extremo noroeste de Mato Grosso (Aripuanã e Colniza). Essas fronteiras, recém-colonizadas, contêm importantes estoques de florestas economicamente valiosas, mas ainda possuem baixa infra-estrutura, o que dificulta a exploração por parte dos empresários.

- *Estuarina*. Esta região está localizada no nordeste do estado do Pará, na região próxima a Belém, no estuário do rio Amazonas. É onde a exploração madeireira ocorre de forma seletiva e esporádica desde o século XVII. Entretanto, desde a década de 1960, com a instalação de grandes empresas, a exploração madeireira tem ocorrido de forma mais intensa nessa região.

Em cada uma das fronteiras, com o recebimento de novas empresas, aos poucos foram se formando os pólos madeireiros que serão analisados mais à frente.

No quadro 1 tem-se um resumo da classificação das fronteiras e uma amostragem dos principais pólos madeireiros.

QUADRO 1 - PRINCIPAIS PÓLOS E FRONTEIRAS MADEIREIRAS DA AMAZÔNIA LEGAL EM 2004

Fronteira Madeireira	Idade da Fronteira (anos)	Tipo de Floresta	Principais Pólos
Antigas	> 30	Transicionais (sul) e Densas (norte)	Sinop e Feliz Natal (Mato Grosso), Paragominas, Tailândia e Rondon (Pará)
Intermediárias	10 - 30	Abertas (sul) e Densas (norte)	Cláudia e Marcelândia (Mato Grosso) Cujubim e Machadinho do Oeste (Rondônia) Rio Branco (Acre)
Novas	< 10	Densas	Novo Progresso e Castelo de Sonho (Pará), Aripuanã e Colniza (Mato Grosso).
Estuário	> 300	Florestas de Várzea	Belém, Breves e Portei (Pará)

FONTE: IMAZON (2005).

### 3.4 PÓLOS MADEIREIROS NA AMAZÔNIA

A produção madeireira da região amazônica está concentrada em torno dos núcleos urbanos, em algumas áreas como Sinop e Feliz Natal no Mato Grosso, Paragominas, Tailândia e Rondon no Pará (fronteiras madeireiras que tem mais de 30 anos de exploração) e outros lugares espalhados pela região, formando pólos madeireiros. Estima-se que a produção dos pólos concentra aproximadamente 95% da madeira extraída e processada na Amazônia (Imazon, 2005). A formação desses pólos é devida principalmente à existência de economias externas à firma e a concentração de matérias primas (árvores) nas regiões onde estão localizados. As economias externas são decorrentes da mão de obra especializada disponível nos pólos, dos serviços especializados prestados às madeireiras, como serviços de manutenção das máquinas, das obras de infra-estrutura, como a construção de estradas que facilitam o transporte das madeiras. A abundância de matérias primas (árvores) é de fundamental importância para o estabelecimento dos novos pólos

madeireiros. Evidências empíricas mostram que a atividade madeireira tropical amazônica possui mobilidade de acordo com a disponibilidade de toras. Isso significa que a formação de alguns novos pólos se dá pela migração de empresas que outrora pertenciam a outros pólos que tiveram sua capacidade de produção reduzida, devido à exploração maior do que o reflorestamento. Portanto, quando analisados os dados de alguns pólos isoladamente, tem-se um aumento expressivo do número de empresas e da produção de madeiras dos mesmos. Entretanto, quando se analisa toda a região amazônica, tem-se que o aumento do número de empresas não é proporcional aos números desses novos pólos.

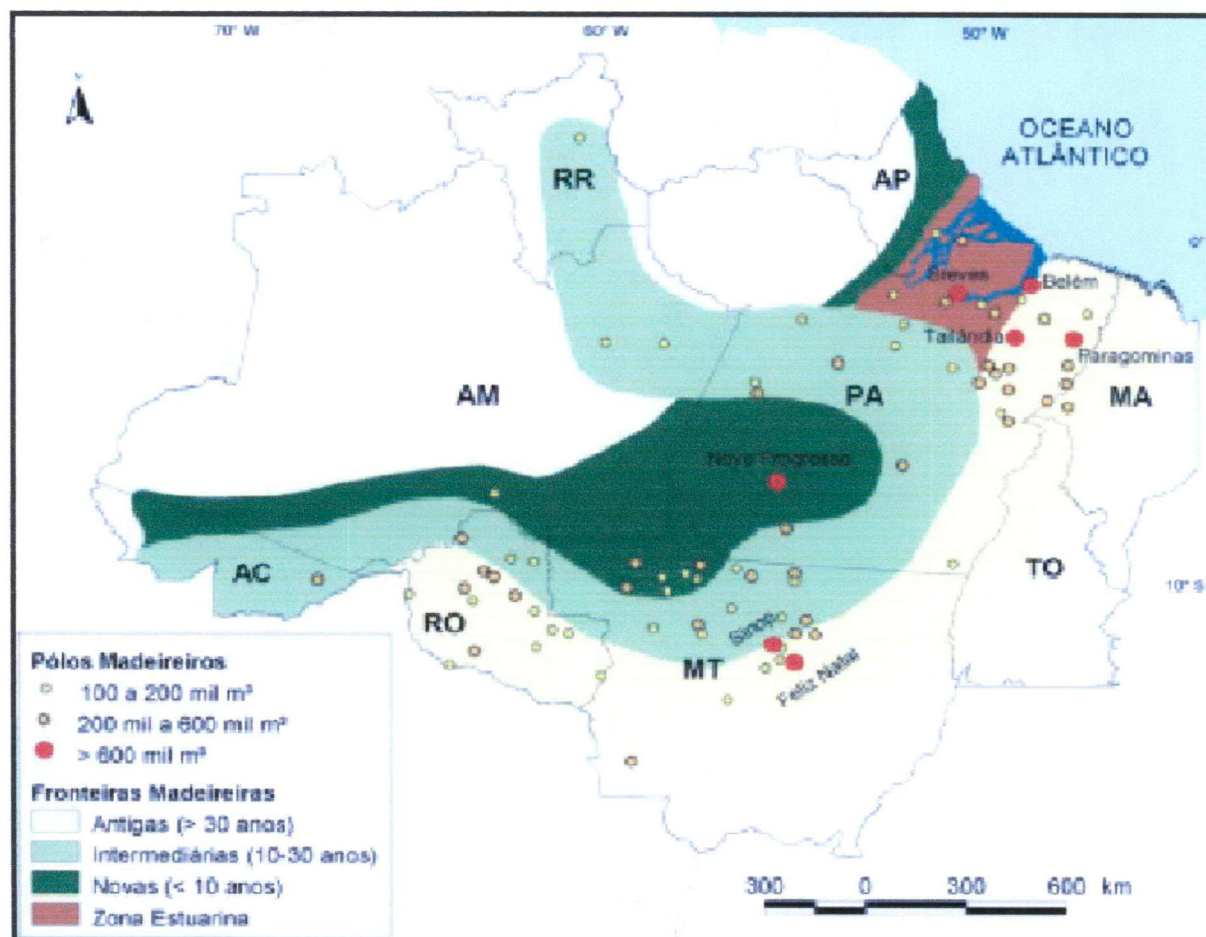
Os dez principais pólos madeireiros da Amazônia Legal em 2004 apresentaram aproximadamente um terço do consumo total de madeira em tora, da renda bruta e dos empregos da região. O maior pólo foi o de Sinop (MT), que teve o maior consumo de tora, maior número de empresas e o que mais gerou emprego e renda bruta (todo o faturamento do pólo). O segundo e o terceiro maiores pólos em consumo de toras foram o de Paragominas e Belém no Pará. Esses dois últimos possuem bem menos empresas do que o pólo de Sinop, o que indica que as empresas de Paragominas e Belém possuem um tamanho médio maior do que as estabelecidas em Sinop. O consumo médio de toras das empresas de Belém foi de 21.860 m<sup>3</sup>, o de Paragominas 15.694 m<sup>3</sup> e o de Sinop 9.651 m<sup>3</sup>. Dos dez maiores pólos seis estão localizados no Pará e quatro no Mato Grosso, o que contribui para que o Pará seja o maior produtor da Amazônia Legal. O estado de Rondônia, que é o terceiro maior produtor não apresenta nenhum pólo entre os dez maiores, demonstrando que a produção não é tão concentrada como nos outros dois estados. Tabela 3 e Figura 3.

TABELA 3 - PRINCIPAIS PÓLOS DA AMAZÔNIA LEGAL

Pólo Madeireiro	Consumo Anual de Toras (milhares m <sup>3</sup> )	Número de Empresas	Empregos Gerados	Renda Bruta (US\$ milhões)
Sinop (MT)	1.660	172	21.184	139,1
Paragominas (PA)	1.130	72	15.517	102,5
Belém (PA)	940	43	20.701	118,6
Breves (PA)	730	120	12.851	79,0
Tailândia (PA)	650	50	8.844	58,8
Novo Progresso (MT)	640	83	9.024	79,9
Feliz Natal (MT)	630	58	8.303	48,6
Cláudia (MT)	580	48	7.954	63,9
Rondon do Pará (PA)	550	30	8.633	52,0
Marcelândia (MT)	550	60	5.897	33,2
Participação em Relação ao Total (%)	22	23	31	34

FONTE: IMAZON (2005).

FIGURA 3 - FRONTEIRAS E PÓLOS MADEIREIROS DA AMAZÔNIA LEGAL



FONTE: LENTINI ET AL. (2005).

### 3.5 EVOLUÇÃO DO SETOR MADEIREIRO

O setor madeireiro na Amazônia Legal sofreu algumas transformações no período de 1998 a 2004 que merecem destaque. Algumas dessas transformações são que o consumo de madeira em tora caiu de 28,3 milhões de metros cúbicos (aproximadamente 7 milhões de árvores) para 24,5 milhões de metros cúbicos (próximo de 6,1 milhões de árvores). Essa queda no consumo de toras representa uma redução de 950 mil árvores, considerando que cada árvore tem em média 4 metros cúbicos. Entretanto, a produção de madeira processada caiu somente de 10,8 milhões de metros cúbicos para 10,4 milhões de metros cúbicos, ou seja, em média o rendimento do processamento (é o quanto de matéria prima se transforma em produto final que será comercializado) passou de 38% para 42% (Imazon, 2005). Portanto, mesmo com a queda no consumo de matérias primas, a indústria conseguiu manter a produção quase constante, fazendo com que uma parcela da floresta fosse “poupada” somente pelo melhor aproveitamento das árvores na industrialização.

O aumento do rendimento na produção é devido à utilização de métodos e tecnologias mais avançadas nos processos de produção e de estocagem da matéria prima, como a utilização de serrarias mais automatizadas e de características que evitam desperdícios no corte da madeira. A variação na espessura da madeira processada, resultante da utilização de equipamentos de processamento inadequados ou gastos, causou perdas de mais de 8% do volume durante o processamento. A adoção de técnicas simples pode elevar o rendimento, como a melhoria no armazenamento de toras que pode aumentar o rendimento em até 8% pelo fato de evitar a ação de insetos e a ação das intempéries que causam rachaduras nas toras (Imazon, 2005). O uso de equipamentos que tem mais precisão nas medidas das madeiras, na utilização de plainas que fazem o beneficiamento sem muita perda do volume das peças de madeira também é de fundamental importância para o aumento do rendimento do processamento.

Outro fato que justifica a melhora no rendimento do processamento é o aproveitamento dos “resíduos/sobras” das madeiras serradas para a fabricação de cabos de vassoura, ripas para telhados, estacas para tomateiros, *parquet* para assoalho, peças para portas e janelas, carvão, dentre outros produtos que não eram

aproveitados economicamente. Todos feitos com peças de madeiras muito pequenas ou com qualidade inadequada para a fabricação de produtos primários.

Nos últimos anos, o setor passou por uma verdadeira revolução tecnológica, agregando valor aos produtos industrializados, aumentando as exportações e melhorando o aproveitamento da matéria-prima. Mesmo com essa evolução no rendimento do processamento, estima-se que em 2004, 45% dos resíduos produzidos na indústria madeireira foram queimados e cerca de 6% abandonados. Outros 24% são utilizados para produzir carvão. O restante é utilizado em fornos de olarias (5%), para gerar energia elétrica por meio da queima de madeiras nas caldeiras que produzem pressão que se converterá em energia com o uso de alguns equipamentos (5%), ou outros usos diversos (15%), como adubos, em aterros e lenha (Imazon, 2005). Vale destacar que o melhor aproveitamento das madeiras é um objetivo a ser alcançado pelas empresas exploradoras como uma importante condição para a manutenção da atividade, haja vista que a exploração cresce a taxas superiores a de reflorestamento, podendo causar um “apagão florestal” nos anos vindouros, e também para aumentar as fontes de lucro, pois com o melhor aproveitamento da madeira o empresário consegue produzir mais sem que tenha que comprar mais matéria prima, ou seja, o que ia virar “lixo” transforma-se em um produto que será negociado no mercado. Portanto, o melhor aproveitamento no rendimento gera economia de árvores derrubadas e prolonga a sustentabilidade da atividade. Entretanto, segundo entrevista realizada com um pequeno madeireiro de Rondônia em quinze de setembro de 2006, o uso alternativo dos “resíduos” não tem atraído muito a atenção dos empresários devido às baixas taxas de retorno financeiro, advindas da falta de capital próprio ou linhas de crédito para incrementar as instalações das empresas para que passem a produzir outros produtos, pois com as máquinas disponíveis de baixa tecnologia a produção fica muito cara, tornando-se inviável.

### 3.6 TECNOLOGIA DO SETOR MADEIREIRO

O rendimento das serrarias da Amazônia, que era em torno de 34% em 2001 (porcentagem de aproveitamento da madeira em tora), era somente um pouco mais da metade do rendimento de uma empresa madeireira moderna do sudeste

dos Estados Unidos - 60% (Imazon, 2001). A principal causa para essa diferença é a qualidade do equipamento utilizado. Um levantamento realizado pelo Imazon em 2001 mostrou que a idade média do maquinário utilizado na região de Paragominas (Pará) era de 10 anos, e que apenas 10% dos produtores tinham máquinas com menos de cinco anos de uso (segundo pesquisadores do Imazon, essa situação serve como base para as demais regiões da Amazônia).

A variação na espessura das madeiras desdobradas nas serrarias brasileiras é em média quatro vezes maior do que nas serrarias norte americanas devido à baixa tecnologia. As tecnologias utilizadas pelos americanos nos equipamentos das serrarias incluem miras de linha de serragem a laser para ajudar o serrador a localizar a linha para corte, o que aumenta o rendimento. Nas serrarias da Amazônia é muito pouco utilizada essa tecnologia. A espessura das serras utilizadas pelos americanos é maior do que as utilizadas no Brasil, fazendo com que tenha mais precisão na serragem. As serras mais grossas aumentam o desperdício da madeira por meio da maior produção de pó de serra, mas o ganho obtido com a maior precisão no corte é superior a essa perda. Além disso, as serras são substituídas dentro de poucas horas, quando atingem um nível mínimo de serragem estabelecido, enquanto que na Amazônia muitas empresas substituem as serras somente no começo de uma jornada de oito horas de trabalho. Outro grande diferencial é que as empresas americanas aproveitam 100% dos resíduos, enquanto as brasileiras refugam aproximadamente 42% (Imazon, 2001) de todo o volume de matérias primas consumido.

O padrão tecnológico das empresas estabelecidas na Amazônia não é homogêneo. Nos principais pólos produtores, como o de Paragominas e de Belém no Pará, verifica-se a existência de algumas empresas grandes que consomem grande quantidade de matérias primas e modernas (considerando o padrão tecnológico brasileiro) e que conseguem agregar maior valor ao produto e que se organizam na forma de Sociedade Anônima (AIMEX, 2006). Por outro lado também existem pequenas e médias serrarias com baixa produção e utilizando máquinas velhas e defasadas e de administração familiar. Fora dos principais pólos o tamanho das empresas são geralmente menores e utilizam tecnologias inferiores. As serras de fita (60% das empresas da Amazônia) possuem grande variedade tecnológica, sendo que, geralmente, quanto maior o tamanho da empresa, mais tecnologia ela

possui. As microsserrarias (32% das empresas) têm baixo consumo de toras por ano (aproximadamente 1.500 m<sup>3</sup> por ano) e baixa tecnologia de produção e estão localizadas por toda Amazônia (exceto Acre e Maranhão) mas se concentram na região estuarina (estuário do rio Amazonas) do Pará, próximo a Belém (Imazon, 2005). Com isso, observa-se que o desenvolvimento tecnológico das empresas maiores e modernas não faz com que as menores e de menor tecnologia (como as microsserrarias) sejam excluídas do mercado, mas direciona elas para que atendam a demanda de um determinado segmento de mercado (no caso das microsserrarias o mercado local de Belém). Portanto, devido a essa característica, observa-se esse convívio de diversos tipos de empresas de vários padrões tecnológicos distintos.

De modo geral, a indústria madeireira da Amazônia carece de um maior desenvolvimento tecnológico nas suas fábricas, haja vista que o maquinário utilizado possui idade média de 10 anos e que somente 10% dos produtores possuíam (em 2001) máquinas com menos de cinco anos de uso (Imazon, 2001).

Em um primeiro momento, observa-se que para uma empresa ser mais avançada no campo tecnológico, o fator mais importante é que ela tenha capital suficiente para comprar equipamentos mais modernos (que podem ser adquiridos no próprio país). Posteriormente, para avançar mais um “degrau tecnológico” é preciso que elas importem novas tecnologias, como as utilizadas no sudeste dos EUA. Em um terceiro momento (no longo prazo), após a incorporação das novas tecnologias produzidas no exterior, a inovação do processo produtivo dependerá das ações de pesquisa e desenvolvimento das empresas nacionais produtoras de bens de capital ou continuará a depender das tecnologias importadas.

### 3.7 EXPANSÃO GEOGRÁFICA DO SETOR MADEIREIRO

A indústria madeireira na Amazônia tem se expandido nos últimos anos. A partir da década de oitenta houve uma intensificação da exploração, com as empresas se estabelecendo em algumas áreas citadas acima, formando alguns pólos. Com a exploração das madeiras nesses pólos acompanhada do não reflorestamento, tem-se que a matéria prima se torna escassa, fazendo com que as empresas migrem para outras regiões que foram pouco exploradas ou que ainda estão intocadas pelo homem, formando assim novos pólos. Com isso, ocorre o

desmatamento da floresta pelo homem. Dados do Imazon mostram que em 1994 o desmatamento atingiu 9% da região e em 2004 cerca de 14% da região havia sido desmatado. Este fato evidencia que até o presente momento, a manutenção da atividade nos lugares onde estão localizadas as empresas não é tratada com a devida relevância, ou seja, não tem um planejamento adequado para a exploração sustentada, em que zela pela extração responsável mediante reflorestamento e conservação do ecossistema, fazendo com que as empresas se fixem nos lugares onde estão domiciliadas, gerando assim, a continuidade da atividade. Além do mais, o sistema de fiscalização do IBAMA se mostra ineficiente para fiscalizar essa grande área que compreende a Amazônia Legal, para fazer com que os empresários cumpram as regras da política ambiental brasileira. Esses fatos fazem com que após o esgotamento de uma determinada região, as empresas migrem para outra menos explorada.

Entre 1998 e 2004, o número de pólos madeireiros aumentou de 72 para 82. As empresas estão migrando para novas fronteiras madeireiras em busca de florestas que tenham matérias primas em abundância (geralmente onde ainda não foi explorado ou houve pouca intervenção do homem). Entre essas novas fronteiras, destaca-se um extenso arco formado pela BR 163 (oeste do Pará), passando pelo extremo noroeste do Mato Grosso até o sul do Amazonas, nas proximidades da Rodovia Transamazônica, entre os municípios de Humaitá e Apuí (Figura 4). Tem-se que o número de empresas na região aumentou muito, juntamente com o consumo de toras. Os novos pólos que merecem destaque encontram-se na tabela 4.

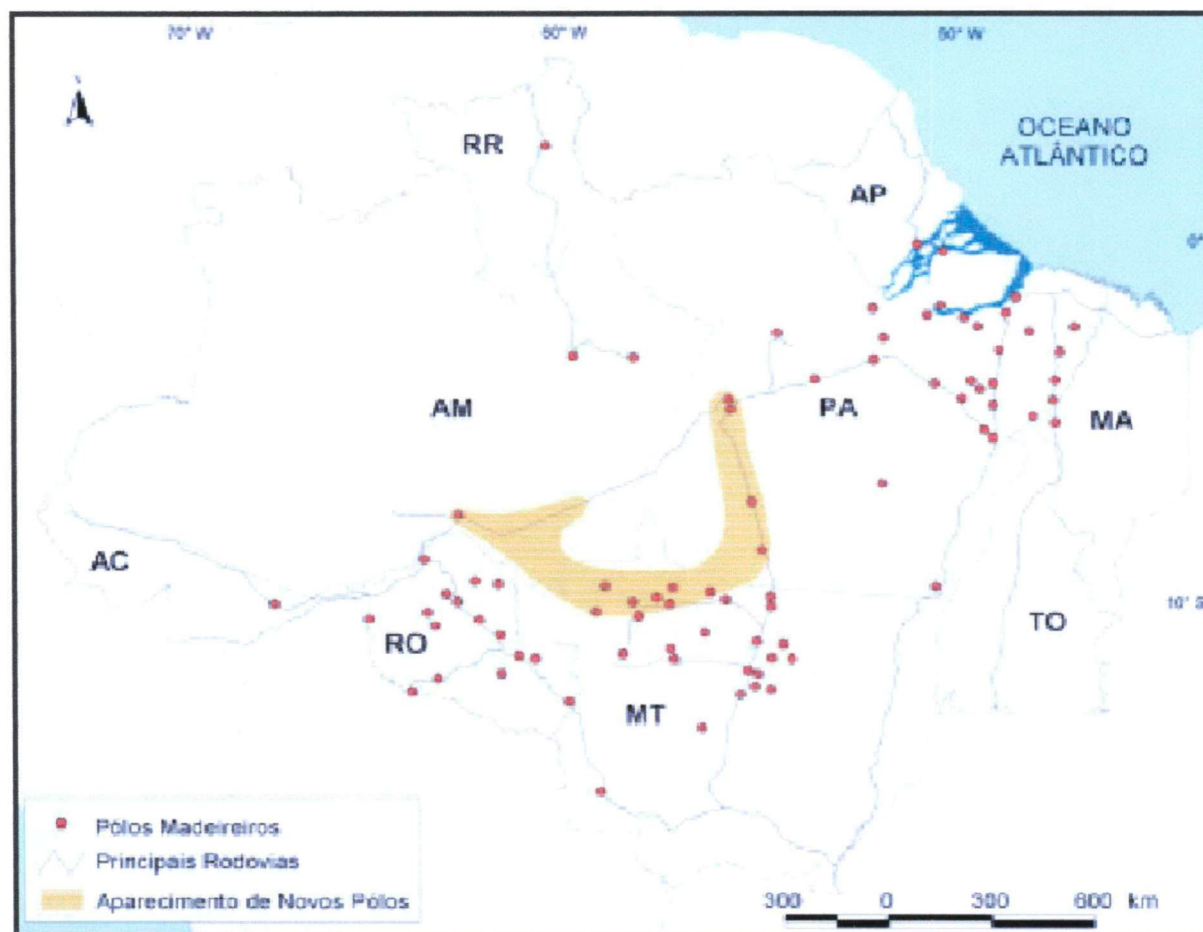
TABELA 4 – NOVOS PÓLOS MADEIREIROS DA AMAZÔNIA

Novos Pólos Madeireiros	Consumo de Toras (milhares de m <sup>2</sup> )		Número de Empresas	
	1998	2004	1998	2004
Mato Grosso				
Apiacás, Paranaita e Nova Monte Verde	500	500	30	54
Aripuanã	350	460	18	55
Colniza e Contriguaçu	250	630	18	71
Nova Bandeirantes	-	160	-	21
Total	1.100	1.750	66	201
Pará e Amazonas				
Castelo do Sonho e Novo Progresso	300	1.010	19	125
Humaitá	120	130	13	21
Itaituba e Trairão	330	350	22	55
Total	750	1.490	54	201

FONTE: IMAZON (2005).

A tabela mostra o aumento significativo do consumo de toras dos principais novos pólos juntamente com o grande aumento do número de empresas. Entretanto, como já explicado, o aumento expresso nesta tabela não reflete a situação geral da Amazônia, haja vista que existem outros pólos decadentes que tiveram algumas de suas empresas transportadas para um desses novos pólos. No macro ambiente amazônico, o aumento do consumo de toras e do número de empresas não foi tão relevante como o aumento dessas novas áreas de exploração.

FIGURA 4 - NOVOS PÓLOS MADEIREIROS QUE SURTIRAM ENTRE 1998 E 2004



FONTE: IMAZON (2005)

### 3.8 A PRODUÇÃO MADEIREIRA

A produção madeireira na região da Amazônia Legal concentra-se basicamente nos pólos mencionados acima. As empresas que processam as madeiras tropicais são basicamente as micro serrarias, serrarias, laminadoras e fábricas de compensados. A maioria das empresas são serrarias com serras-de-fita (60% do total). As serrarias fazem o desdobro das árvores transformando-as em madeiras serradas, sendo o seu consumo médio de 8.600 metros cúbicos de toras por ano. As micro serrarias (32% das empresas) são empresas familiares localizadas majoritariamente nos estados do Pará e Amapá no estuário amazônico e sua produção é em torno de 1.000 metros cúbicos de tora por ano. Sua função, assim como as serrarias é de desdobrar as árvores em madeiras serradas, mas em uma escala de produção menor. As laminadoras representam 6% do total das

empresas e consumiam em torno de 15.000 metros cúbicos por ano, tendo, portanto, quase o dobro da capacidade produtiva das serrarias. Sua função é produzir lâminas para as empresas que fabricam compensados ou exportar diretamente seus produtos. As fábricas de compensado representam cerca de 2% das empresas madeireiras e consumiam em média 28.000 metros cúbicos de tora por ano. Sua função, como o próprio nome diz, é fabricar compensados para a indústria de móveis e outros diversos usos. O compensado é obtido a partir da colagem de lâminas de madeira sobrepostas em número ímpar de camadas, formando um ângulo de 90° entre as camadas. O número total de firmas em toda a região era de 2.570 em 1998 e passou para 3.132 em 2004. Os maiores produtores são os estados do Pará, Mato Grosso e Rondônia. De 1998 a 2004 a produção desses estados mantiveram-se praticamente constantes. O estado do Amazonas, apesar de possuir uma ampla base florestal, não tem uma produção considerável, representando somente 2% da produção regional em 2004. O estado do Acre foi o único que apresentou aumento no consumo de toras (Tabela 5).

TABELA 5 - PRODUÇÃO MADEIREIRA DA AMAZÔNIA LEGAL EM 1998 E 2004

Estado	Produção Madeireira (1998)			Produção Madeireira (2004)		
	Consumo de Toras (milhares m <sup>3</sup> )	Produção Processada (milhares m <sup>3</sup> )	Rendimento Médio (%)	Consumo de Toras (milhares m <sup>3</sup> )	Produção Processada (milhares m <sup>3</sup> )	Rendimento Médio (%)
Acre	200	75	37,5	420	172	40,9
Amapá	140	48	34,3	130	45	34,6
Amazonas	710	281	39,6	490	189	38,7
Maranhão	710	283	39,9	430	192	44,6
Mato Grosso	10.070	3.919	38,9	8.010	3.483	43,5
Pará	11.280	4.255	37,7	11.150	4.628	41,5
Rondônia	4.790	1.792	37,4	3.700	1.619	43,7
Roraima	240	91	37,9	130	53	41,2
Tocantins	120	48	40,0	-	-	-
Amazônia Legal	28.260	10.792	38,2	24.460	10.381	42,4

FONTE: IMAZON (2005).

A produção que é destinada ao mercado interno é principalmente de produtos para estruturas de telhados de casas (basicamente caibros e vigas), andaimes, fôrmas para concreto, fabricação de móveis populares, forros, pisos,

esquadrias, casas pré-fabricadas de madeira, móveis finos e peças de decoração. A produção destinada ao mercado externo é de madeiras serradas, compensados e principalmente de madeiras para a fabricação de pisos e *decks* (Imazon, 2005). Esses temas relacionados ao mercado serão analisados no próximo capítulo.

## 4 O MERCADO DE MADEIRAS TROPICAIS E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Neste capítulo serão apresentadas as características do mercado dos produtos de base florestal, a composição das exportações, o padrão de comércio predominante, principalmente das madeiras tropicais produzidas na Amazônia Legal. Pretende-se também mostrar a importância dessa atividade para a região estudada e, por fim, abordar alguns aspectos relacionados ao desenvolvimento sustentável, verificando algumas propostas já existentes e outras que estão em discussão nas entidades responsáveis.

### 4.1 IMPORTÂNCIA E EVOLUÇÃO DO COMÉRCIO EXTERIOR DE PRODUTOS DE BASE FLORESTAL

A indústria de base florestal é uma atividade que tem importações quase insignificantes, tendo uma grande contribuição para o *superávit* da balança comercial brasileira. Em 2004 esse *superávit* representou 17,8% do total, ou seja, aproximadamente US\$ 6 bilhões. O setor de madeira ficou na sétima colocação no ranking das categorias com melhores saldos comerciais em 2005, à frente de produtos como aeronaves, café, açúcar, calçados, alumínio, entre outros (Abimci, 2005).

No início dos anos 90 a participação do Brasil nas exportações de produtos florestais não ultrapassava 1,7%, chegando a quase 4% em 2004. Entre 1991 e 2004 a taxa mundial de crescimento do comércio internacional de produtos florestais foi de 4,2% a.a., enquanto que, no mesmo período, a taxa de crescimento das exportações brasileiras foi de 11,1% a.a., atingindo 6,8 bilhões de dólares em 2004 (ABIMCI, 2004).

No período citado acima, houve uma mudança no perfil das exportações dos produtos florestais. Em 1991, as exportações eram predominantemente de celulose e papel (74% do total), e o restante de produtos de madeira sólida. Em 2004, os produtos de madeiras sólidas passaram a representar 57% (US\$ 3,9 bilhões) das exportações de produtos de base florestal (ABIMCI, 2004).

Tradicionalmente, as exportações dos produtos florestais estão direcionadas para os países desenvolvidos, como EUA, Reino Unido, França, Bélgica e Espanha. No entanto, é importante mencionar o forte crescimento do mercado asiático, especialmente o Japão, e mais recentemente, a China (ABIMCI, 2005).

#### 4.2 O MERCADO DAS MADEIRAS TROPICAIS

Em 2004 a produção total da Amazônia Legal foi de 10,4 milhões de metros cúbicos de produtos de madeira. O mercado interno absorveu 64% da produção, sendo o estado de São Paulo o maior mercado consumidor, representando aproximadamente 15% do consumo total. As exportações, por sua vez alcançaram naquele ano 36% da produção da Amazônia Legal (Imazon, 2005). Segundo dados da FAO, a produção da Amazônia Legal representa de 2 a 3% das exportações mundiais de produtos madeireiros. Pelo tamanho da floresta que o Brasil possui essa participação no mercado mundial não é tão significativa, havendo um espaço enorme para o crescimento dos produtos amazônicos no mercado internacional. As tabelas a seguir mostram a produção de cada estado da Amazônia Legal, a quantidade que é exportada e os estados de destino da madeira vendida no mercado doméstico.

TABELA 6 - MERCADO DE MADEIRA PROCESSADA (METROS CÚBICOS) NA AMAZÔNIA LEGAL

Destino da Madeira processada na Amazônia (em milhares de m <sup>3</sup> )							
Estado	Exportação	Sudeste (exclui SP) e Sul	São Paulo	Amazônia Legal	Nordeste (exclui MA)	Centro Oeste (exclui MT)	Total
Acre	142	5	5	20	-	-	172
Amapá	15	-	-	30	-	-	45
Amazonas	120	24	11	34	-	-	189
Maranhão	18	57	28	66	23	-	192
Mato Grosso	648	1.339	1.009	326	32	129	3.483
Pará	2.325	734	271	490	630	178	4.628
Rondônia	434	662	261	178	5	79	1.619
Roraima	42	-	-	11	-	-	53
Amazônia Legal	3.745	2.820	1.585	1.154	691	386	10.381

FONTE: IMAZON (2005).

TABELA 7 - MERCADO DE MADEIRA PROCESSADA (%) NA AMAZÔNIA LEGAL

Destino da Madeira processada na Amazônia (% da produção)						
Estado	Exportação	Sudoeste (exclui SP) e Sul	São Paulo	Amazônia Legal	Nordeste (exclui MA)	Centro Oeste (exclui MT)
Acre	82,5	2,9	3,6	11,6	-	-
Amapá	33,5	-	-	66,5	-	-
Amazonas	63,6	12,9	5,8	17,7	-	-
Maranhão	9,2	29,6	14,3	34,6	12,2	-
Mato Grosso	18,6	38,4	29,0	9,3	0,9	3,7
Pará	50,3	15,9	5,9	10,6	13,6	3,8
Rondônia	26,8	40,9	16,1	11,0	0,3	4,9
Roraima	78,7	-	-	21,3	-	-
Amazônia Legal	36,1	27,2	15,3	11,1	6,7	3,7

FONTE: IMAZON (2005).

No estado de São Paulo (maior mercado consumidor do país), as madeiras tropicais são para construção civil, principalmente para estruturas de telhados de casas, andaimes e fôrmas para concreto. O consumo restante de madeira (um terço) destina-se à fabricação de móveis populares, forros, pisos e esquadrias, casas pré-fabricadas de madeira, móveis finos e peças de decoração.

Em 2004, as exportações da Amazônia brasileira foram de US\$ 943 milhões, representando 10% das exportações de toda a região e 31% das exportações de produtos florestais. Alguns estados da região norte têm um elevado grau de dependência das exportações madeireiras, como é o caso do Amapá, que tem 90% das suas exportações provenientes de produtos madeireiros. Outros estados também têm as exportações madeireiras representando uma elevada participação na pauta de exportação, como Rondônia (85%), Acre (72%), e Roraima (68%). O estado do Pará, embora seja o estado de maior produção e exportação madeireira, as exportações representam apenas 14% do total. Este fato é devido ao maior grau de desenvolvimento da economia Paraense e da diversidade produtiva do estado. O estado do Amazonas, embora seja o maior estado da federação, não tem uma produção significativa e as exportações madeireiras representam apenas 2% da pauta de exportação (Imazon, 2005).

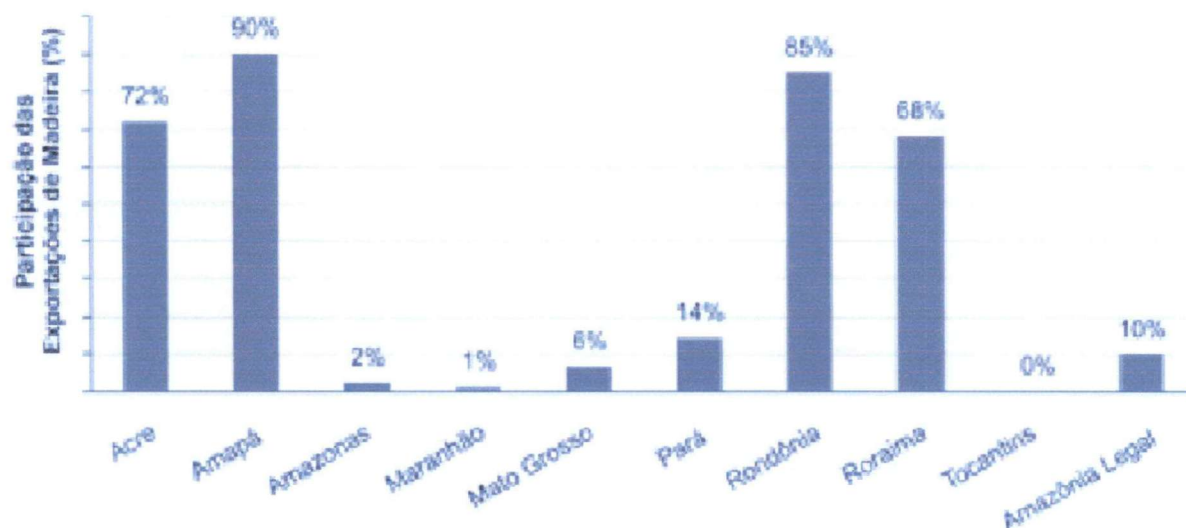
No curto prazo, a dependência desses estados da produção madeireira faz com que fiquem suscetíveis às crises relacionadas à indústria madeireira. Em

épocas que a demanda e a oferta de produtos madeireiros estão altas esses estados têm uma grande movimentação econômica, trazendo crescimento para a região e geração de emprego e renda para a população. No período em que as chuvas são abundantes (aproximadamente de dezembro a maio), a extração madeireira é muito baixa, devido às dificuldades na extração de toras na floresta (a água forma muito barro e atoleiros que dificultam a movimentação dos tratores florestais), tem-se uma notável redução da atividade econômica na região, prejudicando a balança comercial dos estados dependentes e causando desaquecimento da economia local. Nesse período as empresas trabalham com estoques extraídos no período de seca prolongada (de junho a novembro).

No longo prazo, a grande dependência dos estados das exportações madeireiras pode trazer conseqüências indesejadas. Os estados, em um primeiro momento, aproveitam-se das vantagens comparativas que possuem exportando as madeiras (abundante em recursos naturais). Posteriormente, caso não haja incentivo às outras indústrias, esses estados continuarão limitados à produção madeireira e impossibilitados de obterem diversificação produtiva (que pode ser de produtos de maior tecnologia e/ou de produtos que tragam maior dinamismo a economia) que diminuiria a vulnerabilidade da economia às crises relacionadas à madeira. Evidências empíricas mostram que nenhum país/estado alcança um elevado grau de desenvolvimento econômico baseado na exportação de um só produto, ainda mais sendo de produtos cuja produção seja intensiva em recursos naturais.

A conservação das florestas existentes e o reflorestamento de outras áreas já desmatadas se fazem necessários para a manutenção das exportações desses estados. Se ocorrer a exploração predatória, ilegal e desorganizada das florestas, no longo prazo essa situação causará grandes impactos na economia regional, queda das exportações e redução do número de empresas causada pela escassez de matérias primas, gerando desemprego e perda de renda para a população. (Gráfico 1).

GRÁFICO 1 - PARTICIPAÇÃO DAS EXPORTAÇÕES DE MADEIRAS NO TOTAL DAS EXPORTAÇÕES DE CADA ESTADO E DA AMAZÔNIA LEGAL



FONTE: MDIC (2005).

O principal destino das exportações de madeiras tropicais brasileiras é os Estados Unidos, cuja demanda absorve 31% das exportações. O aumento das importações norte americanas foi devido em grande parte pelo elevado índice de construção de novas residências e reformas das já existentes a níveis históricos, próximos de dois milhões por ano em 2003 e 2004 (ABIMCI, 2005). A madeira é utilizada nas estruturas de telhados, pisos, molduras, decks, dentre outros.

Apesar do aumento das exportações de produtos mais acabados, o principal produto exportado para os norte-americanos ainda é a madeira serrada, com aproximadamente 48% de participação nas exportações. Entretanto, verifica-se um esforço dos produtores brasileiros por diminuir cada vez mais esse percentual, pois a madeira serrada é uma forma muito primitiva de industrialização. A intenção dos produtores locais é de agregar mais valor às mercadorias exportadas. Esse processo será analisado mais adiante neste capítulo.

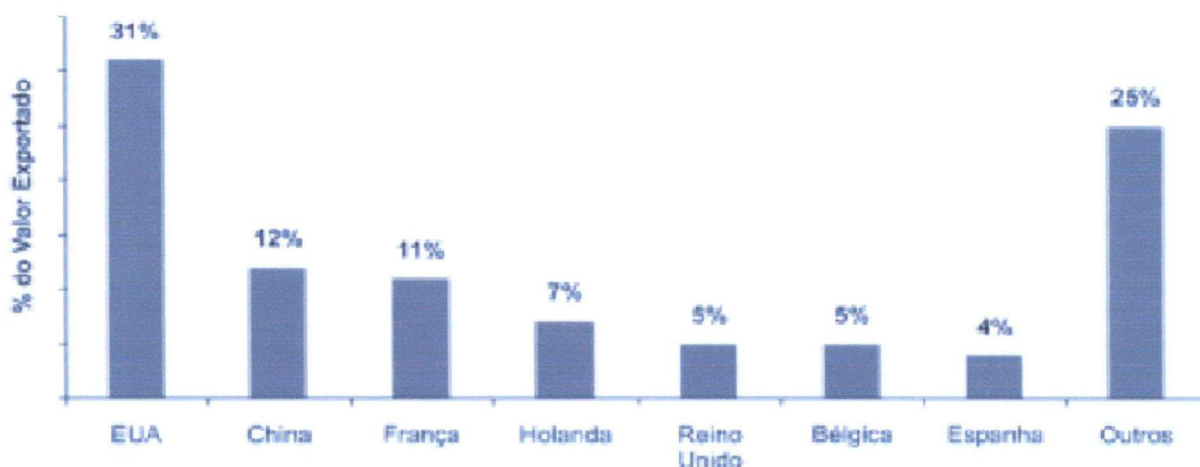
A surpresa, entretanto, é a participação da China, que já é o segundo maior comprador de madeiras tropicais brasileiras, absorvendo 12% das exportações brasileiras, após um aumento significativo nos últimos anos. Vale destacar que o interesse Chinês é principalmente na compra de matéria prima ou de produtos madeireiros de baixo valor agregado utilizados na fabricação de principalmente pisos e decks (ABIMCI, 2005). Essa política chinesa visa utilizar a mão de obra interna para industrializar a madeira, depois devolvendo produtos mais elaborados tanto ao

crescente mercado interno como ao concorrido mercado externo. O terceiro maior mercado importador é a França, que absorve 11% das exportações brasileiras. Seguindo a tendência do mercado europeu, a França não tem apresentado aumentos significativos na importação, como os Estados Unidos e a China.

Considerando a União Européia como um único mercado, ela fica em primeiro lugar nas importações de madeiras tropicais do Brasil. O mercado europeu é um importante e tradicional mercado dos produtos madeireiros brasileiros. No entanto, as taxas de crescimento econômico da UE têm sido bastante tímidas ao longo dos últimos 10 anos, tendo o volume importado pelos países membros se mantido estável (ABIMCI, 2005). Entre os mercados menores, porém tradicionais compradores de produtos brasileiros estão alguns países da América Central, como República Dominicana, Barbados, Jamaica entre outros. Outros mercados que têm uma participação pequena, mas que tem um forte potencial de crescimento merecem destaque, como é o caso dos países do Oriente Médio, em especial Arábia Saudita e Egito. Embora sejam mercados promissores, somente poucas empresas conseguem atingir esses mercados.

No gráfico 2 têm-se os maiores países importadores de madeiras tropicais brasileiras.

GRÁFICO 2 - PRINCIPAIS PAÍSES IMPORTADORES DE MADEIRA DA AMAZÔNIA LEGAL



FONTE: MDIC (2005).

Os produtores brasileiros disputam mercados com alguns produtores asiáticos como: Malásia (maior produtor de madeiras tropicais do mundo), Indonésia

e China. Na África também existem alguns países concorrentes do Brasil, como: Camarões, Costa do Marfim e Gabão (Revista da Madeira, 2006).

Nos países da Europa a participação de produtos desses países é grande e tem crescido nos últimos anos. No Reino Unido, por exemplo, a presença de compensado da Ásia é cada vez maior, com destaque para produtos da Malásia, Indonésia e China. Neste produto os países asiáticos participam com 39% do volume total importado, enquanto que os países da América Latina participam com 38,2% e dos africanos com 22,8% (Revista da Madeira, 2006).

A madeira serrada tropical brasileira (principal produto da pauta de exportação de madeira tropical) enfrenta uma forte concorrência dos países africanos, que são líderes de mercado na Europa, ofertando 50,3% do total demandado pelos europeus, com destaque para países como Camarões, Costa do Marfim e Gabão. A participação dos países latinos americanos é de 27,3% do volume importado e da Ásia é de 22,4% (Revista da Madeira, 2006).

Os europeus também compram toras dos africanos, que atendem 97,5% deste mercado. O Brasil não tem produzido mais toras para exportação atualmente (ressalvadas algumas exceções), não concorrendo com os países africanos nesse tipo de produto (Revista da Madeira, 2006).

#### 4.3 EVOLUÇÃO DAS EXPORTAÇÕES E MUDANÇA NO PERFIL EXPORTADOR

O aumento das exportações a partir de meados da década de 90 foi causado pelo intenso processo de globalização, o qual incentivou as empresas à orientarem a produção para o mercado externo. Essa situação se refletiu no mercado madeireiro, com o aumento das exportações.

Em 1998 as exportações de madeiras amazônicas eram de US\$ 381 milhões, aumentando em quase 250% em 2004, chegando a US\$ 943 milhões.

TABELA 8 - EVOLUÇÃO DO VALOR EXPORTADO POR ESTADO

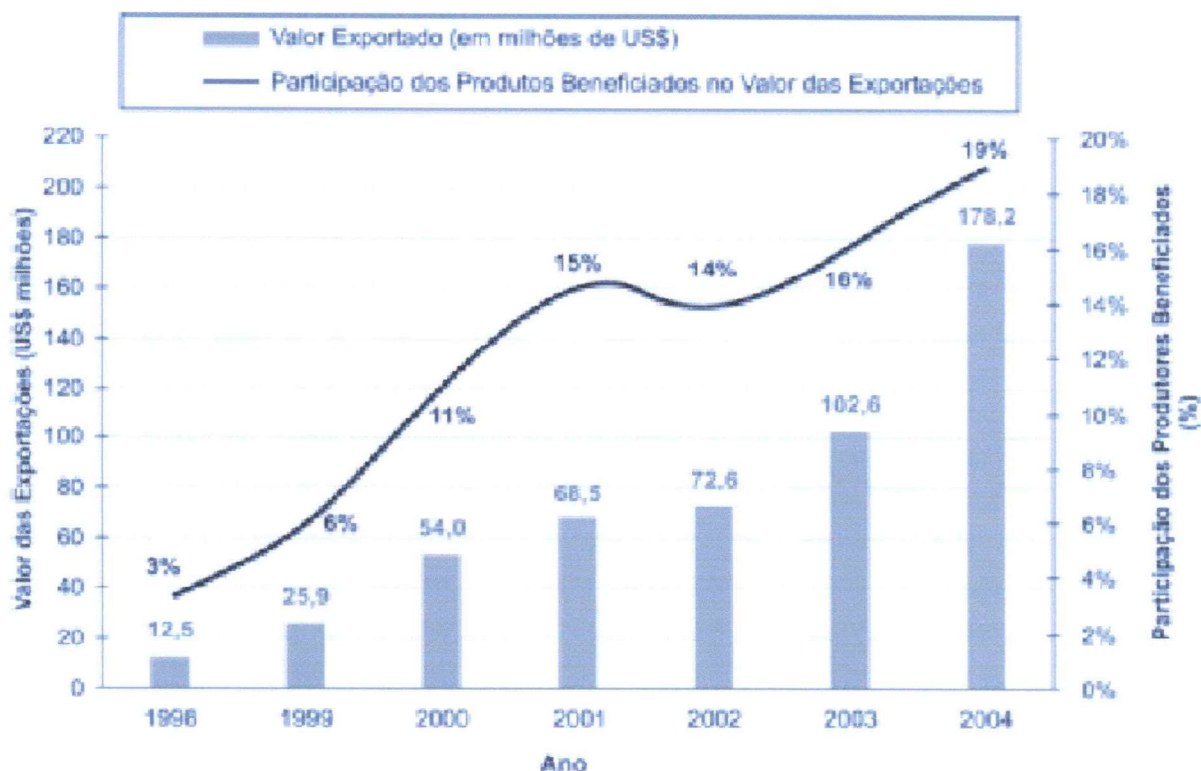
Estado	Valor Exportado (em US\$ milhões)			
	1998	2000	2002	2004
Acre	0,3	1,0	3,3	5,4
Amapá	37,9	21,5	12,4	42,3
Amazonas	26,1	19,1	12,8	24,1
Maranhão	1,8	4,1	8,7	12,7
Mato Grosso	29,0	77,6	104,7	197,6
Pará	255,0	309,0	312,7	543,4
Rondônia	29,5	55,2	61,3	113,5
Roraima	1,0	2,3	4,4	3,7
Tocantins	-	-	-	-
Amazônia Legal	380,6	489,8	520,3	942,7

FONTE: MDIC (2005)

Observa-se que alguns estados tiveram um aumento elevado em suas exportações como é o caso do Acre, Maranhão, Mato Grosso, enquanto outros tiveram um pequeno aumento ou até mesmo um decréscimo em suas exportações, como é o caso do Amapá e Amazonas.

A madeira serrada correspondeu a 48% do valor exportado em 2004 pela Amazônia Legal, seguida pelos compensados (21%) e pelos produtos beneficiados (19%) (Imazon. 2005). Ainda que a quantidade de madeira serrada continue sendo alta, no período de 1998 a 2004 observou-se um esforço por parte dos empresários para que essa situação se revertesse, ou seja, com a exportação de mais produtos beneficiados com maior valor agregado ao invés de “simples” madeira serrada, considerada uma forma primitiva de industrialização. Dados do MDIC apontam que em 1998 foram exportados apenas US\$ 12 milhões em produtos beneficiados, enquanto que em 2004 esse valor subiu para US\$ 178 milhões, o que representa um aumento de 1483% nesses seis anos analisados. No gráfico 3 tem-se a evolução das exportações de produtos beneficiados.

GRÁFICO 3 - PARTICIPAÇÃO DOS PRODUTOS BENEFICIADOS NAS EXPORTAÇÕES DE MADEIRA NA AMAZÔNIA ENTRE 1998 E 2004



FONTE: MDIC (2005).

As exportações de produtos beneficiados, que representavam apenas 3% do total exportado em 1998, passaram a ser de 19% em 2004, demonstrando a tendência à agregação de valor que tem atingido a indústria madeireira da Amazônia brasileira.

Dos três maiores produtores (Pará, Mato Grosso e Rondônia) o Pará é o estado que mais agrega valor aos seus produtos, com aproximadamente 56% de sua produção sendo de produtos de maior valor agregado. No Mato Grosso, as exportações ainda são predominantemente de madeira serrada, sendo que apenas 35% da produção são de produtos de maior valor agregado. No estado de Rondônia a exportação desses produtos também é muito baixa (aproximadamente 18% do total exportado) (Tabela 9).

TABELA 9 - VALOR DAS EXPORTAÇÕES DE MADEIRA POR TIPO DE PRODUTO POR ESTADO

Estado	Valor Exportado (em US\$ milhões)					Total
	Madeira Serrada	Compensados	Produtos Beneficiados	Laminados	Outros	
Acre	3,8	1,3	-	0,4	-	5,5
Amapá	0,1	-	-	-	42,2	42,3
Amazonas	6,0	9,7	6,7	0,6	1,1	24,1
Maranhão	1,7	8,8	0,2	-	2,0	12,7
Mato Grosso	125,5	60,3	3,7	4,2	3,9	197,6
Pará	227,2	102,8	164,1	8,9	40,3	543,3
Rondônia	90,9	11,4	3,1	6,3	1,9	113,6
Roraima	2,2	0,8	0,4	0,2	-	3,6
Tocantins	-	-	-	-	-	-
Amazônia Legal	457,4	195,1	178,2	20,6	91,4	942,7

FONTE: MDIC (2005).

Os produtos de maior valor agregado são os compensados, produtos beneficiados, principalmente piso e EGP (é a sigla em inglês para Edge Glued Panel, que em português significa Painel Colado Lateral, e é um conjunto de peças de madeiras coladas lateralmente formando um painel) (ABIMCI, 2004), laminados, e parte do valor que está discriminado como outros.

A razão para que o Pará seja o estado que mais agrega valor aos produtos pode ser explicada pela maior importância e tradição que esse estado tem na economia brasileira e principalmente na indústria de madeira tropical. É na capital do estado onde ocorrem as maiores feiras, congressos e diversos eventos sobre madeira tropical, como o VII Congresso Internacional de Compensado e Madeira Tropical e a VI Feira de Máquinas e Produtos do Setor Madeireiro que aconteceram simultaneamente no segundo semestre 2005. A atuação da Associação das Indústrias Exportadoras de Madeiras do Estado do Pará - AIMEX, da Federação das Indústrias do Estado do Pará – FIEPA e do Governo do Estado colaboram com o desenvolvimento da indústria madeireira. A agregação de valor aos produtos exportados também pode ser explicada pelo fato de que as maiores empresas da Amazônia estejam localizadas no estado. Essas empresas têm maior disponibilidade de capital para adquirirem equipamentos mais modernos e prospectarem mercados para os produtos de maior valor agregado.

A agregação de valor permitiu que a indústria tivesse maior competitividade no mercado internacional. Nos estados amazônicos, principalmente no Pará (que é o estado que mais beneficia os produtos e que tem a maior produção), os produtos que merecem destaque são os pisos e o EGP. As exportações de EGP são predominantemente para os EUA, no entanto, países como a China e países da União Européia, como Bélgica, Itália e Alemanha vêm ocupando posição de destaque como importadores (ABIMCI, 2004). As exportações de pisos são principalmente para os EUA também, no entanto, o Japão, a China e alguns países da União Européia também têm participação importante nas exportações brasileiras.

Segundo pesquisa da ABIMCI (2004) com empresários do setor madeireiro, as dificuldades que o setor enfrenta para exportar os produtos são várias. Algumas merecem mais destaque, como a falta de agilidade para o escoamento dos produtos pelos portos. As rodovias também precisam ser recuperadas, já que a produção de regiões como Mato Grosso precisa percorrer grandes distâncias até chegar aos portos de embarque. Outro ponto é de ordem institucional, como problemas burocráticos enfrentados com os órgãos como o IBAMA na liberação de documentos, fazendo com que a dinâmica das operações seja prejudicada, que em momentos de crise causada por alguma denúncia de irregularidades, utilizam medidas restritivas que dificultam a colheita de árvores mesmo para manejos já aprovados anteriormente para a exploração.

#### 4.4 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA AMAZÔNIA LEGAL

A discussão sobre a atividade madeireira na Amazônia se repercute para além das fronteiras brasileiras, envolvendo várias partes, como as empresas e a população da Amazônia, as ONG, instituições governamentais, e outros que se interessam pelo assunto.

Os envolvidos na exploração necessitam ter em mente a manutenção da atividade no longo prazo. Para isso, se faz necessário o desenvolvimento de mecanismos de exploração não predatórios que visem, no longo prazo, a continuidade da atividade, ou seja, que torne sustentável a produção madeireira. Com isso, se garantirá o desenvolvimento da região nos próximos anos e

possibilitará que a população que depende da atividade possa ter uma fonte de renda e emprego.

Existem vários projetos que foram desenvolvidos pelas instituições envolvidas no setor para que a produção madeireira seja uma atividade sustentável na região amazônica, como os Planos de Manejo Florestal Sustentável (PMFS) e as Autorizações de Desmatamento (permite que até 20% de uma área privada seja desmatada). Os Planos de Manejo são regulados pela Instrução Normativa (IN) Ibama número 4, que requer o censo das árvores a serem exploradas, exceto para sistemas tradicionais de exploração (abaixo de 10 metros cúbicos por hectare) (Imazon, 2005).

Outra tentativa de diminuir as “pressões ambientais” discutida pelas autoridades competentes, é o manejo de áreas públicas para a produção de madeiras e outros produtos em regime de concessão. Com isso, as terras públicas que estão inutilizadas ou exploradas de forma ilegal, passarão a produzir matérias primas para as empresas madeireiras. Além disso, pretende-se criar o Serviço Florestal Brasileiro (SFB), que possui, entre outras atribuições, gerir o sistema de concessões florestais.

Uma pesquisa realizada pelo Imazon em 2004 com alguns empresários, detectou que o principal problema que dificulta a exploração legalizada na região amazônica é a demora na aprovação dos Planos de Manejo. Em grande parte, a demora está relacionada a questões fundiárias e na falta de estrutura do Ibama, que não possui empregados e equipamentos suficientes para realizar todas as atividades de sua responsabilidade.

Observa-se que existe um conflito de interesse entre as empresas e as instituições ambientais na exploração florestal. Por um lado, existem empresas que atuam na ilegalidade e que dificultam a atuação dos órgãos fiscalizadores, fazendo com que a tramitação de documentos fique mais complicada e demorada. Por outro lado, existem empresas que são socialmente responsáveis e que querem a manutenção da atividade para que possam continuar produzindo no longo prazo. Para isso, investem para que os Planos de Manejo sejam aprovados pelo Ibama e reflorestam algumas áreas para garantir o consumo futuro de matérias primas. Não se pode negar que a exploração predatória e ilegal de algumas empresas complica a

atuação de outras e prejudica a imagem daqueles que produzem de maneira legal e sustentável.

Por último, uma tentativa de organizações internacionais de propiciar uma produção de madeiras com origem legal e de exploração não predatória, é a certificação florestal. O sistema de certificação de maior credibilidade no mercado mundial de madeiras é o *Forest Stewardship Council (FSC)*, fundado em 1993 e em operação no Brasil desde 1996. "O FSC opera de acordo com princípios e critérios internacionais de manejo florestal, elaborados a partir de considerações sociais (respeito às leis trabalhistas e promoção do bem-estar dos trabalhadores e das comunidades vizinhas), econômicas (rentabilidade do empreendimento) e ambientais (redução dos impactos ambientais, conservação da fauna e da biodiversidade, etc)" (Imazon, 2005).

No mundo inteiro, até maio de 2005, o FSC havia certificado 689 empreendimentos, que somavam 54 milhões de hectares distribuídos em 66 países. O Brasil possui a sexta maior área certificada no mundo, ficando atrás da Suécia, Polônia, EUA, Canadá e Rússia. Do total de 3 milhões de hectares certificadas no Brasil, 55% se localizavam na Amazônia Legal (Imazon, 2005).

Para que uma empresa utilize o selo FSC, ela precisa ser aprovada em várias etapas de um processo que verifica as condições de produção (social, econômica e ambiental). Entretanto, o grande problema dos produtos florestais certificados é que os compradores nacionais e estrangeiros não levam em consideração a procedência da madeira. Os grandes interesses dos compradores são em primeiro lugar a qualidade da madeira, seguido por preços competitivos e pontualidade na entrega. Os empresários acreditam que a origem legal e a certificação florestal são exigências menos importantes (Imazon, 2005). Portanto, não existe um incentivo econômico para que os empresários invistam na certificação das florestas, pois não será uma vantagem competitiva diferenciadora na hora de vender seus produtos e fará com que aumente seus custos de produção, causado pelos gastos decorrentes da certificação.

Observando por uma perspectiva mais crítica, tem-se que a certificação florestal (e com isso o tratamento sustentável das florestas) deixa de ser um problema exclusivo de oferta, ou seja, um problema que deve ser resolvido pelos produtores madeireiros e pelos órgãos governamentais, mas também de demanda,

na medida em que os consumidores consideram a procedência dos produtos que adquirem (exigência do selo FSC), tornando-se assim responsáveis solidários pela conservação e sustentabilidade das florestas tropicais.

## CONCLUSÃO

Esse trabalho teve como objetivo analisar as características da produção madeireira na Amazônia bem como os aspectos relacionados ao comércio, principalmente no que diz respeito às exportações. Nesse sentido, foram abordados assuntos relacionados à extração de árvores, como as propostas existentes de manejo florestal e a soluções que visam a sustentabilidade no longo prazo.

No campo da produção, foi destacada a importância dessa atividade para a economia brasileira e principalmente para os estados amazônicos que tem um elevado grau de dependência dessa atividade que gera emprego e renda para a população e que dinamiza as suas economias.

Nota-se que a produção é concentrada em algumas regiões (pólos madeireiros) e que ocorre sinergia entre os produtores, gerando economias de aglomeração, na medida em que cria uma infra-estrutura mais adequada à produção e um ambiente comercial mais propício à realização de negócios. Outro aspecto que merece destaque diz respeito às transformações relacionadas com o rendimento no processamento das matérias primas (toras). O que pode ser traduzido como sendo um ganho de produtividade do setor, haja vista que a produção final se manteve quase constante no período de 1998 a 2004 e que a quantidade de matérias primas (insumos) teve uma significativa redução. Apesar de todas as limitações do setor, as empresas brasileiras têm, em alguma medida, incorporado novas tecnologias (importadas ou produzidas internamente) e métodos de gerenciamento que fizeram com que a produtividade do setor madeireiro aumentasse, entretanto, ainda está longe dos padrões norte americanos de produtividade (tendo em vista o grau de desenvolvimento tecnológico dos equipamentos utilizados pelas firmas brasileiras). Portanto, nesse ponto surge uma questão importante, que abrange a capacidade das empresas brasileiras de evoluir tecnologicamente até alcançar o padrão norte americano de produtividade.

A expansão geográfica da atividade madeireira sobre novas terras amazônicas é de suma importância. Observa-se que, de modo geral, essa indústria tem um caráter migratório, ou seja, as empresas se deslocam em função da disponibilidade de matéria prima. Com isso, o que se tem visto é que novas fronteiras de produção tem surgido causando o aumento do desmatamento na

Amazônia. Portanto, a pergunta que surge é se as autoridades governamentais e os empresários conseguirão formular estratégias conjuntas que promovam o desenvolvimento sustentável da região ou se ocorrerá como em outras partes do Brasil, em que o desenvolvimento econômico não foi conciliado com a preservação ambiental.

Quanto aos aspectos comerciais, observa-se que a participação dos produtos de base florestal nas exportações mais que dobrou de 1991 a 2004, chegando a quase 4% do PIB, fazendo com que essa indústria adquirisse mais importância no cenário nacional. A indústria de base florestal da Amazônia Legal também teve um aumento expressivo.

As exportações de madeiras tropicais eram tradicionalmente destinadas aos países desenvolvidos da Europa e para os EUA. Entretanto, o surgimento da China no cenário mundial como uma futura potência econômica já causou grande influência no mercado de madeiras tropicais brasileiras, sendo este país já é o segundo maior importador. Essa tendência de crescimento das importações chinesas tem se tornado tema de discussão entre vários estudiosos da área de comércio internacional e permanece sem resposta até o momento.

Alguns estados da região norte dependem excessivamente dessa atividade, como o caso do Amapá, em que 90% da pauta de exportação são de produtos madeireiros. Essa situação pode trazer complicações para esses estados no longo prazo, caso não haja incentivo à diversificação da produção. O que, em um primeiro momento, pode ser considerado como ganhos advindos da exploração das vantagens comparativas pode ser um fator limitante do crescimento de outras indústrias que dão mais dinamismo a economia regional ou que tenham base tecnológica mais avançada em uma perspectiva de longo prazo.

Outro aspecto conclusivo diz respeito à mudança do perfil exportador da indústria madeireira da Amazônia. Observa-se uma elevada tendência de “descommoditização” da madeira. Ou seja, a indústria tem passado, aos poucos, da condição de fornecedora de madeiras serradas (forma primitiva de industrialização) para os países desenvolvidos e se transformado em fornecedora de produtos acabados de maior valor agregado, como a produção de pisos e decks. Como resultado dessas mudanças, a participação dos produtos beneficiados nas exportações passou de 3% do total em 1998 para 19% em 2004. Além da mudança

do perfil exportador, vale destacar o aumento em quase 250% nas exportações, o que demonstra que a atividade esteve em franca expansão nesse período analisado.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE MADEIRA PROCESSADA MECANICAMENTE. Setor Madeireiro faz balanço do primeiro semestre. Disponível em: <<http://www.abimci.com.br/port/04Not/04FrameNot.html>>. Acesso em: 10 abr. 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE MADEIRA PROCESSADA MECANICAMENTE. Indústria de madeira brasileira desperta interesse na China. Disponível em: <<http://www.abimci.com.br/port/04Not/04FrameNot.html>>. Acesso em: 10 abr. 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE MADEIRA PROCESSADA MECANICAMENTE. Especial exportação madeira. 2005. Disponível em: <<http://www.abimci.com.br/port/04Not/04FrameNot.html>>. Acesso em: 10 abr. 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE MADEIRA PROCESSADA MECANICAMENTE. Setor madeireiro busca novos mercados para manter crescimento. 2005. Disponível em: <<http://www.abimci.com.br/port/04Not/04FrameNot.html>>. Acesso em: 10 abr. 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE MADEIRA PROCESSADA MECANICAMENTE. Estudo Setorial 2004. Disponível em: <[http://www.abimci.com.br/estudos\\_setoriais/estudo\\_setorial2004/arquivos/ABIMCI\\_ES2004.pdf](http://www.abimci.com.br/estudos_setoriais/estudo_setorial2004/arquivos/ABIMCI_ES2004.pdf)>. Acesso em: 03 jun. 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE MADEIRA PROCESSADA MECANICAMENTE. Especial exportação madeira. 2005. Disponível em: <<http://www.abimci.com.br/port/04Not/04FrameNot.html>>. Acesso em: 10 abr. 2006.

ASSOCIAÇÃO DAS INDÚSTRIAS EXPORTADORAS DE MADEIRAS DO ESTADO DO PARÁ. Associados. Disponível em: <<http://www.aimex.com.br>>. Acesso em: 05 ago. 2006.

FERRAZ, J.; KUPFER, D.; HAGUENAUER, L. Made in Brazil: Desafios Competitivos para a Indústria. Rio de Janeiro: Campus, 1997, p. 1-53.

IGLIORI, D. C. Economia dos Clusters Industriais e Desenvolvimento. São Paulo: Iglu, 2001, p. 93-109.

INSTITUTO DO HOMEM E MEIO AMBIENTE DA AMAZÔNIA. Fatos Florestais da Amazônia 2005. Disponível em: <<http://www.imazon.org.br/downloads/index.asp?categ=1>>. Acesso em: 03 jul. 2006.

INSTITUTO DO HOMEM E MEIO AMBIENTE DA AMAZÔNIA. O rendimento no processamento de madeira no estado do Pará. 2001. Disponível em: <<http://www.imazon.org.br/downloads/index.asp?categ=6>>. Acesso em: 29 ago. 2006.

INSTITUTO DO HOMEM E MEIO AMBIENTE DA AMAZÔNIA. **Redução de desperdícios na produção de madeira na Amazônia**. 1997. Disponível em: <<http://www.imazon.org.br/downloads/index.asp?categ=6>>. Acesso em: 29 ago. 2006.

KRUGMAN, P.; OBSTEFELD, M. **Economia Internacional: Teoria e Política**. São Paulo: Makron Books, 1999, p. 13-38, 67-93, 150-161.

PORTER, M. **A Vantagem Competitiva das Nações**. Rio de Janeiro: Campus, 1993, p. 1-40.

REVISTA DA MADEIRA. **Qualidade é decisiva no comércio florestal**. 2006. Disponível em: <<http://www.remade.com.br/revista/matéria.php?edicao=94&id=841>>. Acesso em: 24 mar. 2006.

REVISTA DA MADEIRA. **Crescem importações de países da Europa**. 2006. Disponível em: <<http://www.remade.com.br/revista/matéria.php?edicao=95&id=868>>. Acesso em: 02 maio 2006.

REVISTA DA MADEIRA. **Exportações chegam a US\$ 7,5 bilhões em 2005**. 2006. Disponível em: <<http://www.remade.com.br/revista/matéria.php?edicao=94&id=840>>. Acesso em: 24 mar. 2006.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. **Normas para apresentação de documentos científicos**. Curitiba: UFPR, 2001.

VASCONCELLOS, M.; PINHO, D. **Manual de Economia**. São Paulo: Saraiva, 2003, p. 194-197.