



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO**  
**INSTITUTO DE FLORESTAS**  
**CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL**

**ANÁLISE DA PRODUÇÃO MADEIREIRA DO ESTADO DO PARÁ**

**CÁTIA VILLAS-BÔAS PAIVA**

**Sob a orientação do professor**

**TOKITIKA MOROKAWA**

Seropédica, Rio de Janeiro

Junho de 2009

CÁTIA VILLAS-BÔAS PAIVA

**Análise da Produção Madeireira do Estado do Pará**

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia Florestal, como requisito parcial para a obtenção do Título de Engenheiro Florestal, Instituto de Florestas da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

Sob orientação do professor  
TOKITIKA MOROKAWA

Seropédica, Rio de Janeiro

Junho de 2009

# **ANÁLISE DA PRODUÇÃO MADEIREIRA DO ESTADO DO PARÁ**

**CÁTIA VILLAS-BÔAS PAIVA**

Aprovada em: 25/06/2009

BANCA EXAMINADORA

---

**Prof. Tokitika Morokawa**  
**IF/DS – UFRRJ**  
**Orientador**

---

**Prof. José de Arimatéa Silva**  
**IF/DS – UFRRJ**  
**Membro Titular**

---

**Prof. Edvã Oliveira Brito**  
**IF/DPF – UFRRJ**  
**Membro Titular**

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho à minha família e aos meus amigos, em especial ao meu filho Breno.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, por iluminar meu caminho sempre.

Aos meus pais, Luiz Antônio e Cláudia, pela minha educação e pelo apoio.

Às minhas irmãs, Débora e Raquel, pelo incentivo.

Aos meus avós, pelo aconchego.

À Universidade Rural e aos professores pelos ensinamentos que serão levados para a vida, em destaque ao Toki pela orientação e atenção dada.

A todos os meus parentes e amigos que estiveram ao meu lado nessa longa jornada, especialmente à Caroline, Andréia, André, Fernando, Ranieri, Cris e João Batista.

Não posso deixar de mencionar meu sobrinho e meu filho, que foi, é e sempre será minha razão de viver.

E às pessoas que não me apoiaram e nem me incentivaram agradeço por não terem me feito diferença alguma.

## RESUMO

Neste estudo, analisou-se a produção madeireira no estado do Pará no tocante a sua espacialização, espécies, volume e valor, utilizando os dados no SISFLORA. Observou-se os principais produtos florestais do estado do Pará relativos a quantidades e mercados, através do DOF. Os pólos madeireiros estão concentrados no leste do estado: Paragominas, Tailândia e Tucuruí, mas está migrando para o oeste, impulsionado pela expansão da pecuária e agricultura, como ocorre em Santarém. O valor médio das espécies mais extraídas, em volume, em R\$/m<sup>3</sup>, foi: maçaranduba 86,92, paricá 48,56, angelim 85,93, jatobá 85,23 e faveira 76,08. As espécies mais comercializadas, em valor de venda, foram ipê, jatobá, maçaranduba, tauari e cumaru. O destino dos produtos florestais foram 36,72% para a venda interna, 23,76% para outros estados e 39,52% para o exterior. A tábua é o produto mais comercializado, seguindo-se carvão vegetal (único produto com destino maior para a venda interna), madeira beneficiada, prancha e outros tipos de madeira serrada. As regiões que mais se destacam como consumidoras da madeira serrada proveniente do estado do Pará, em ordem decrescente de consumo, foram: Nordeste, Sudeste, o próprio estado do Pará, o Centro-Oeste, Sul e Norte (excluindo o estado do Pará).

Palavras chave: Região Amazônica; indústria madeireira; pólo madeireiro

## ABSTRACT

In this report it was analysed Pará state lumber production in relation to placement, types, volume and cost using SISFLORA data. It was observed Pará state main forest products through the DOF according to quantity and market. The timber lumber industry are concentrated in the east of the state: Paragominas, Tailândia and Tucuruí, but is migrating to the west, driven by the expansion of extensive livestock and agriculture, as in Santarém. The average value of the more extracted species in volume, in R\$/m<sup>3</sup> was: maçaranduba 86.92, paricá 48.56, angelim 85.93, jatobá 85.23 and faveira 76.08. The species most marketed, by value, were ipê, jatobá, maçaranduba, tauari and cumaru. The destination of forest products has been 36.72% for local sales, 23.76% to other states and 39.52% for exportations. The lumber (thickness  $\leq 2,5$ cm) is the most traded, followed by charcoal (largest single product intended for local sale), benefited wood, lumber (thickness  $> 2.5$ cm) and others types of sawn timber. The sawn timber consumers of Brazil from the state of Pará, in decreasing order of consumption, were: Northeast, Southeast, the state of Pará, Center-West, South and North Regions.

Key words : Amazon area; lumber activity; saw wood

## SUMÁRIO

	Pág.
<b>LISTA DE FIGURAS</b>	ix
<b>LISTA DE SIGLAS</b>	x
<b>LISTA DE TABELAS</b>	xi
<b>1 INTRODUÇÃO</b>	1
1.1 O Valor da Floresta	1
1.2 Atividade Madeireira na Região Amazônica	1
1.3 O Desmatamento	5
1.4 Exploração Madeireira no Estado do Pará	6
<b>2 OBJETIVOS</b>	7
<b>3 MATERIAL E MÉTODOS</b>	7
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÕES</b>	8
4.1 Análise da Produção Florestal	8
4.1.1 Espécie, volume e valor	8
4.1.2 Pólos florestais	10
4.2 Análise dos Produtos Florestais	14
4.2.1 Principais produtos	14
4.2.2 Principais mercados	15
<b>5 CONCLUSÕES</b>	16
<b>6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	17



## LISTA DE FIGURAS

		Pág.
<b>Figura 1</b>	Localização dos pólos madeireiros da Região Amazônica, segundo classe de tamanho e fronteiras madeireiras.	4
<b>Figura 2</b>	Produção de madeira serrada dos estados do Pará, Mato Grosso e Rondônia, em 2007 e 2008.	5
<b>Figura 3</b>	Extração de madeira em tora do estado do Pará, em 2007, segundo espécies mais importantes.	9
<b>Figura 4</b>	Valor médio da produção de 2006 a 2008 de produtos florestais do estado do Pará, segundo espécies.	10
<b>Figura 5</b>	Extração e movimentação de toras de espécie nativa do estado do Pará, segundo municípios, em 2007.	10
<b>Figura 6</b>	Localização dos pólos madeireiros do estado do Pará.	11
<b>Figura 7</b>	Principais eixos de transporte de madeira na Região Amazônica.	13
<b>Figura 8</b>	Tipo de produto comercializado por volume financeiro de venda do estado do Pará, no período de 19/12/2006 a 29/10/2008.	14
<b>Figura 9</b>	Destino da madeira serrada produzida no estado do Pará, segundo região geográfica e consumida no próprio estado do Pará, no ano de 2007.	15

## **LISTA DE SIGLAS**

DEGRAD – Mapeamento da Degradação Florestal na Amazônia Brasileira  
DOF – Documento de Origem Florestal  
FAO – Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação  
IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais  
IBGE – Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IMAZON - Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia  
INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais  
SBS – Sociedade Brasileira de Silvicultura  
SISFLORA – Sistema de Comercialização e Transportes de Produtos Florestais

## LISTA DE TABELAS

		Pág.
<b>Tabela 1</b>	Áreas desmatadas da Região Amazônica, em 2007 e 2008, segundo estado (km <sup>2</sup> )	6
<b>Tabela 2</b>	Valor da produção de toras do estado do Pará no período de 2007 e valor médio segundo espécie	8
<b>Tabela 3</b>	Valor da venda de produtos florestais do estado do Pará, do período de 19/12/2006 a 29/10/2008 e valor médio anual, segundo espécie	9
<b>Tabela 4</b>	Valor de venda de produtos florestais do estado do Pará, do período de 19/12/2006 a 29/19/2008 e valor médio anual, segundo tipo de produto	14

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 O Valor da Floresta

Desde os primórdios da sua existência o homem dependeu e depende da floresta. No princípio a floresta fornecia principalmente abrigo, água e suprimento de matérias primas indispensáveis a sua sobrevivência e bem-estar. Com o decorrer do tempo, o homem passou a entender que novas funções da floresta estavam incorporadas a sua vida. Ela abastece as fontes de água, protege os solos agricultáveis e a fauna. Mantém tradições culturais e espirituais (SILVA, 2003).

O Brasil possui área total de 851 milhões de hectares. Desse total, mais da metade (477,7 milhões) corresponde a florestas naturais e 5,6 milhões a florestas plantadas (SBS, 2006). É de suma importância dar valor monetário às florestas, principalmente à Amazônia, que possui uma área de 338 milhões de hectares e oferece uma expressiva parcela de serviços ambientais para o mundo.

Hoje já existem algumas correntes de economistas trabalhando para valorar os benefícios intangíveis da floresta, que vão desde regulação de gases de efeito estufa, regulação climática, abastecimento de água, controle de erosão, produção de alimentos, recreação e cultura (SILVA, 2001). A atividade madeireira é um benefício tangível e a produção desse setor foi de US\$ 27,8 bilhões, ou seja, 3,5% do PIB nacional (SBS, 2006).

Em 2004, o setor madeireiro da Região Amazônica extraiu 6,2 milhões de árvores, obtendo, respectivamente 24,5 e 10,4 milhões de metros cúbicos de madeira em tora e madeira processada. O processamento ocorreu em 82 pólos madeireiros situados principalmente no Pará, Mato Grosso e Rondônia (LENTINI, VERÍSSIMO e PEREIRA, 2005).

No cenário internacional, o Brasil contribuiu com 4,6% das exportações mundiais de produtos florestais madeireiros, chegando a US\$ 7,4 bilhões em 2005 (SBS, 2006). Desse total, a Amazônia contribui com 40% das exportações, sendo que 30% originam-se no estado do Pará.

Em termos de contribuição econômica e social, a indústria de base florestal brasileira recolheu, em 2005, impostos da ordem de US\$ 4,2 bilhões, gerando em torno de 6,5 milhões de empregos diretos e indiretos (SBS, 2006).

## 1.2 Atividade Madeireira na Região Amazônica

A exploração e o processamento industrial de madeira estão entre as principais atividades econômicas da Amazônia – ao lado da mineração e agropecuária.

A indústria madeireira na região está associada à oferta abundante de madeira de diversas espécies. Com as dificuldades cada vez maiores de se conseguir matéria-prima florestal, várias indústrias deixam de operar ou migram para novas fronteiras, o que caracteriza o perfil extrativista de um porcentual expressivo deste setor.

Até o início da década de 1970, a exploração das florestas de várzea do estuário e das várzeas próximas de Manaus, do Rio Amazonas, correspondeu entre 75% a 80% da madeira produzida na Amazônia (FAO, 1976; PALMER, 1977; BROWDER, 1989; PLOWDEN e KUSUDA, 1989). A partir de 1970, com a abertura de estradas

transamazônicas, começou a exploração de madeira na região de terra firme. No Pará, as rodovias Belém-Brasília (BR- 010), Belém-Marabá (PA-150) e Santarém-Cuiabá (BR-163) expandiram as instalações de indústrias madeireiras.

A exploração comercial das madeiras da Amazônia existe há mais de trezentos anos. Desde o século XVI, madeiras nobres eram retiradas das florestas próximas às margens dos rios e exportadas, em toras, para as metrópoles européias. Até o século XIX, a madeira possuía pouca importância no comércio amazônico, sendo apenas um dos últimos contribuintes para a renda das exportações. Os produtos mais importantes eram cacau, castanha, borracha, sementes e raízes (SANTOS, 1980; SILVA, 1987; GENTIL, 1988).

Os primeiros luso-brasileiros que se estabeleceram na Amazônia imaginaram que seria possível ocupar e colonizar a região implantando a mesma cultura agrícola utilizada na costa brasileira, a cana-de-açúcar. Mas isso se revelou impraticável, devido a um conjunto de fatores adversos encontrados. E a ocupação do espaço amazônico teve então que contar com outra base econômica, o extrativismo dos recursos florestais. Essa base econômica extrativa-florestal teve curso no século XVII assentada num rol de poucos produtos: plantas medicinais; durante todo o século XVIII e metade do seguinte esteve fundamentalmente assentada no cacau, até que o extrativismo da borracha converteu-se na nova base econômica regional, a partir da segunda metade do século XIX, estendendo-se até a segunda metade do século XX. Após a crise da borracha ocorrida na década de 1910, a agricultura e o extrativismo de outros produtos, dentre os quais se destacaram castanha, guaraná e pau-rosa, transformou-se então no novo eixo econômico da Amazônia. A partir da década de 1970 a madeira passou a ocupar a posição de principal produto extrativo da região (SILVA, 2003).

Durante a primeira metade do século XX, também se exportaram dormentes para estradas de ferro da Europa (Alemanha e Espanha) e do sul do Brasil. Quando a exploração de dormentes teve fim, na década de 1950, além da exportação de toras de madeira nobre, passou-se a comercializar madeira serrada. Nesse momento, o setor industrial madeireiro começou a intensificar-se na Amazônia (SILVA, 1987).

O Estado do Pará, especialmente a região das ilhas do estuário, foi o grande produtor de madeiras da Amazônia (FAO, 1976; SILVA, 1987). No final da década de 1950, instalaram-se no estuário grandes serrarias, movidas à energia a vapor, bem como fábricas de laminados e compensados. Essas empresas eram fruto de investimentos de estrangeiros e exploravam seletivamente duas espécies das florestas de várzea para o comércio internacional, a virola (*Virola surinamensis*) e a andiroba (*Carapa guianensis*).

A expansão da fronteira amazônica teve início há 40 anos, com a construção de estradas. Em seguida, os colonos começaram a chegar. Por várias razões, tais como a falta de infraestrutura, a ausência de crédito e a infertilidade dos solos, o processo de colonização fracassou (Smith, 1982; Moran, 1989), citados por VERÍSSIMO, LIMA e LENTINI (2002). Uma segunda onda de ocupação foi realizada pelos fazendeiros, que também se defrontaram com problemas de solos pobres, pragas, doenças e espécies de forrageiras pouco adaptadas e, apesar dos incentivos governamentais na forma de crédito subsidiado, a pecuária em geral não obteve sucesso econômico (Hecht *et al.*, 1988), citado por VERÍSSIMO, LIMA e LENTINI (2002).

Com o insucesso desses dois grupos de pioneiros, poderíamos esperar uma estagnação da fronteira amazônica, mas uma nova atividade econômica surge na região: a atividade madeireira.

A expansão da indústria madeireira na Amazônia alterou significativamente a maneira de se avaliar economicamente a floresta. Durante as décadas de 1960 e 1970, as áreas de floresta nessa região eram consideradas de baixo valor. Os especuladores e colonos derrubavam a floresta o mais rapidamente possível, numa corrida para reivindicar maiores áreas de terra (Browder, 1989; Hecht *et al.*, 1988), citado por VERÍSSIMO, LIMA e LENTINI (2002).

Os procedimentos para obtenção legal da terra especificavam que a única maneira de se conseguir o título da terra na Amazônia era através de desmatamentos. Sob essas condições, a floresta era vista como um obstáculo para a limpeza da área e obtenção do título.

O crescimento significativo dessa atividade na Amazônia resulta, em parte, da exaustão das florestas do Sul e Sudeste do Brasil. Além disso, o esgotamento progressivo das florestas tropicais da Ásia, responsáveis por 70% do comércio internacional de madeiras (Nectoux e Kuroda, 1989), citado por VERÍSSIMO, LIMA e LENTINI (2002), contribuiu para um aumento na procura de madeiras da Floresta Amazônica. Portanto, é provável que estejamos apenas no início de uma grande era de exploração madeireira na Amazônia.

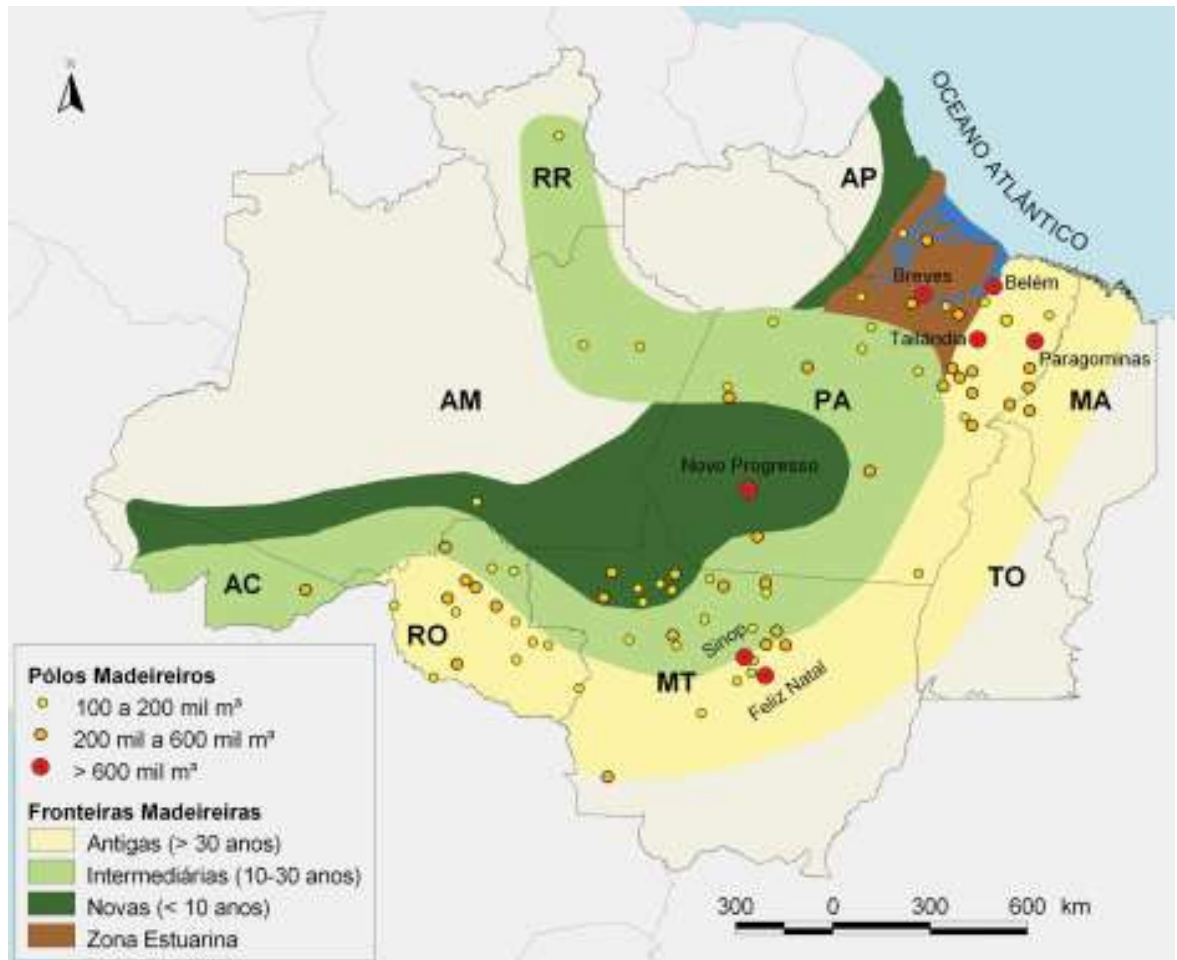
Em seu processo de expansão na Amazônia, a atividade madeireira tem implantado um modelo de grande crescimento econômico inicial seguido de um rápido colapso (VERÍSSIMO, LIMA e LENTINI, 2002), que tem levado a uma tendência constante de migração para novas fronteiras (SCHNEIDER *et al.*, 2000).

As madeiras instaladas na Amazônia extraem e processam mais de 300 espécies madeiras (MARTINI *et al.*, 1994). A maioria dessas madeiras (90%) vale menos de US\$ 300 por metro cúbico serrado.

É bem provável que em nenhum lugar do mundo a indústria madeireira tenha crescido tanto quanto na Região Amazônica. No ano de 1956, somente 89 serrarias eram conhecidas na região; em 1989, este número atingiu a cifra de 2.892. Muitas delas são pequenas e rudimentares, e operam com produção menor do que 5.000 metros cúbicos por ano. Até meados de 1990, cerca de 160 indústrias produziam mais de 10.000 metros cúbicos de madeira serrada (ÂNGELO e SILVA, 1998).

Dados do IBGE mostram que desde 1988 a maioria (87%) da produção de madeira em tora na Região Norte do Brasil ocorre no estado do Pará. Atualmente, representa 45% do total produzido. O Pará também concentra 51% das empresas madeiras e gera 48% dos empregos da indústria madeireira da Amazônia. Em seguida, aparece o Mato Grosso com 33% da produção, enquanto Rondônia ocupa o terceiro lugar, com 15%. O restante (7%) está distribuído entre os outros Estados. Apesar de sua imensidão territorial (1,6 milhão de quilômetros quadrados, o equivalente a 18% do Brasil), o estado do Amazonas contribui com apenas 2% da produção regional.

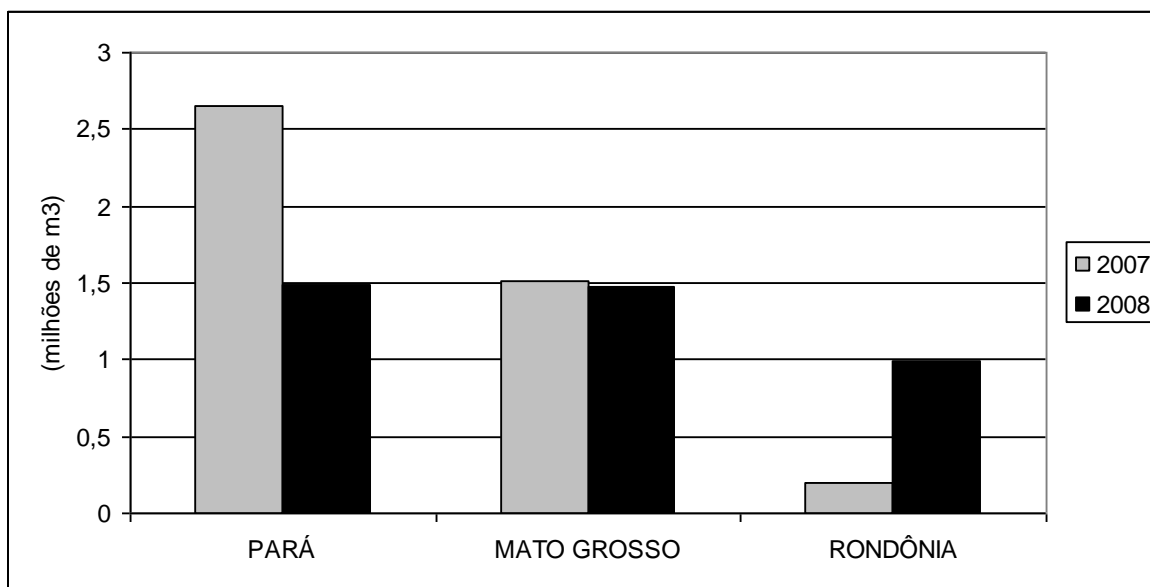
Conforme ilustrada na Figura 1, o pólo madeireiro mais antigo (>30anos de exploração) localiza-se no arco que se estende desde o leste do Pará, passando pelo centro de Mato Grosso até Rondônia, e nesse interior localiza-se a faixa de exploração intermediária (entre 10 a 30 anos) que se estende desde Roraima até o Acre. O novo pólo avança desde o oeste do Pará, passando pelo extremo noroeste de Mato Grosso e estende até o norte de Acre (LENTINI, VERÍSSIMO e PEREIRA, 2005).



Fonte: LENTINI, VERÍSSIMO e PEREIRA (2005).

**Figura 1.** Localização dos pólos madeireiros da Região Amazônica, segundo classe de tamanho e fronteiras madeireiras.

A Figura 2 mostra que o estado do Pará é o maior produtor de madeira serrada, tanto no ano de 2007 como em 2008. O segundo maior produtor é o Mato Grosso e em seguida Rondônia.



Fonte: DOF-IBAMA (2008).

**Figura 2.** Produção de madeira serrada dos estados do Pará, Mato Grosso e Rondônia, em 2007 e 2008.

As evidências demonstram que a floresta persistirá sustentando parcela ponderável da economia regional e que sua importância para o suprimento de água e equilíbrio geral do planeta continuará aumentando exponencialmente. Isso poderá resultar em consequências sociais positivas no âmbito regional, nacional e até mesmo internacional. Desde que os governantes tenham clareza do papel e da importância da Floresta Amazônica não só para o continente americano, mas para todo o planeta. (SILVA, 2003).

### 1.3 O Desmatamento

O desmatamento da Floresta Amazônica é ocasionado por vários motivos, como abertura de estradas, conversão da floresta para atividade de pecuária e agricultura, construção de hidrelétricas dos mais variados portes e atividade de mineração.

O principal problema do setor madeireiro é, sem dúvida, o fundiário. O estado do Pará ainda não tem regras definidas para delimitar quem são os proprietários das terras propícias para exploração, dificultando a execução dos planos de manejo florestal.

A grande preocupação dos ambientalistas reside no tipo de manejo utilizado pelos extratores e no elevado desperdício de madeira no processo de desdobramento realizado pelas serrarias, o que pode afetar, significativamente, a área de floresta necessária para atender à demanda por madeira processada (GERWING *et al.*, 2001).



O DEGRAD, um dos sistemas operacionais do programa de monitoramento do INPE, mapeou o desmatamento na Amazônia para os anos de 2007 e 2008 e registrou respectivamente 14.915 e 24.932 quilômetros quadrados de áreas desmatadas. Na tabela 1 mostra que o Mato Grosso é o estado com maior índice de desmatamento, tendo grandes chances de ter sua atividade florestal extinta.

**Tabela 1.** Áreas desmatadas da Região Amazônica, em 2007 e 2008, segundo estado (km<sup>2</sup>)

ESTADO	2007	2008
Mato Grosso	8.744	12.534
Pará	3.466	7.708
Rondônia	367	477
Acre	89	27
Outros	2.249	4.186
<b>TOTAL</b>	<b>14.915</b>	<b>24.932</b>

Fonte: INPE (2009).

#### 1.4 Exploração Madeireira no Estado do Pará

O estado do Pará possui uma área de 1,25 milhões de quilômetros quadrados, correspondendo a 14,7% da superfície do território nacional e a 24% da Amazônia Legal. A floresta tropical amazônica, incluída em território paraense, é explorada desde o século XIX e a madeira serrada para a fabricação de móveis, casas e caixas de madeira exportados para o mercado interno e externo. Atualmente, cerca de 20% da área de floresta nativa, do estado do Pará foi desmatada.

Até 1973, da madeira extraída no estado do Pará, 60% era exportada sob a forma de toras. Com a proibição da exportação de madeira em tora, em 1989, por parte do Governo Federal, as empresas passaram a serrar e manufaturar a madeira no local. Em 1973, o valor do metro cúbico de madeira era de 44 dólares, passando para 342 dólares em 1988.

A extração desenfreada e sem critérios passou a devastar áreas imensas da região amazônica e a criar polêmica sobre a viabilidade da atividade madeireira nos estados da Região. Em meados de 1990, 80% das áreas de floresta do estado do Pará era economicamente acessível à exploração de madeira.

O Pará é um local favorável para a explosão da atividade madeireira, por ter um razoável sistema de transportes, comunicações e abrigar um grande contingente de mão-de-obra de migrantes.

O governo estadual, no Plano Plurianual – PPA 2000/2003, sustenta que a formação de cadeias produtivas, via verticalização da produção agroindustrial, é capaz de desenvolver o estado do Pará e promover a geração de emprego e renda, mudando as bases de sustentação da economia paraense. A opção por investir na agroindústria como prioridade é importante por exigir menos recursos de investimento para gerar um mesmo valor agregado ao produto final. Estudos realizados pelo Sindicato dos Madeireiros no estado do Pará, indicam que para cada emprego de mão-de-obra direta, há a geração de aproximadamente dois ou três indiretos (PARÁ, 1999).

De acordo com o trabalho realizado por VERÍSSIMO, LIMA e LENTINI (2002), indica que, em 2001, existiam 1.295 indústrias madeireiras em funcionamento. Dessas, 1.191 eram pequenas serrarias (com serras circulares), com produção média de 650 metros

cúbicos de madeira serrada por ano; 98 eram serrarias de porte médio (com serras de fita), cuja produção média era de 3.500 metros cúbicos; e 6 eram grandes fábricas de laminados e compensados, que produziam em média 33.850 metros cúbicos por ano. Juntas, essas indústrias geraram pelo menos 28.500 empregos e produziram 1,3 milhão de metros cúbicos de madeira, ou 31% da produção de todo o estado do Pará. Em 2004, já constavam 1.592 indústrias, que geraram 183.741 empregos e produziram 4,6 milhões de metros cúbicos de madeira (LENTINI *et al.*, 2005).

Cada pólo madeireiro apresenta características distintas e estágios de desenvolvimento diferenciados. Destaca-se o pólo de Paragominas pela extensão das atividades produtivas ligadas direta ou indiretamente ao setor madeireiro, além da perspectiva de o município tornar-se o primeiro pólo moveleiro do estado do Pará.

Em nenhum outro lugar da Amazônia a floresta passou a ter um senso de valor econômico mais evidente que na região de Paragominas, onde centenas de serrarias trabalham dia e noite processando as madeiras da região.

## **2 OBJETIVOS**

Os objetivos deste trabalho foram:

- a) Analisar a produção madeireira no estado do Pará, no tocante a sua espacialização, espécies, volume e valor;
- b) Analisar os principais produtos florestais do estado do Pará, relativos a quantidades e mercados.

## **3 MATERIAL E MÉTODOS**

O SISFLORA (Sistema de Comercialização e Transporte de Produtos Florestais), integrado ao CEPROF (Sistema de Cadastro de Consumidores de Produtos Florestais), é um sistema que tem como objetivo auxiliar e controlar a comercialização e o transporte de produtos florestais estaduais e funciona desde o dia 15 de dezembro de 2006.

Outros municípios também foram analisados devido à importância futura, de acordo com dados contidos no site do AMAZON.

Para analisar a produção madeireira no estado do Pará, as espécies extraídas por volume e valor no ano de 2007, foram utilizados dados do SISFLORA-PA. O produto final com o destino e o valor foram encontrados nos dados do SISFLORA-PA do período de 19 de dezembro de 2006 a 29 de outubro de 2008.

O DOF (Documento de Origem Florestal) acompanha, obrigatoriamente, o produto ou subproduto florestal nativo, da origem ao destino (o destino tem que constar no DOF), por meio de transporte individual que seja: rodoviário, aéreo, ferroviário, fluvial ou marítimo. Existe desde 21 de agosto de 2006.

O fluxo de comércio interestadual de produtos florestais foi obtido do sistema DOF do IBAMA, no ano de 2007.

Outros sites foram pesquisados para juntar as informações necessárias para a elaboração do trabalho.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Análise da Produção Florestal

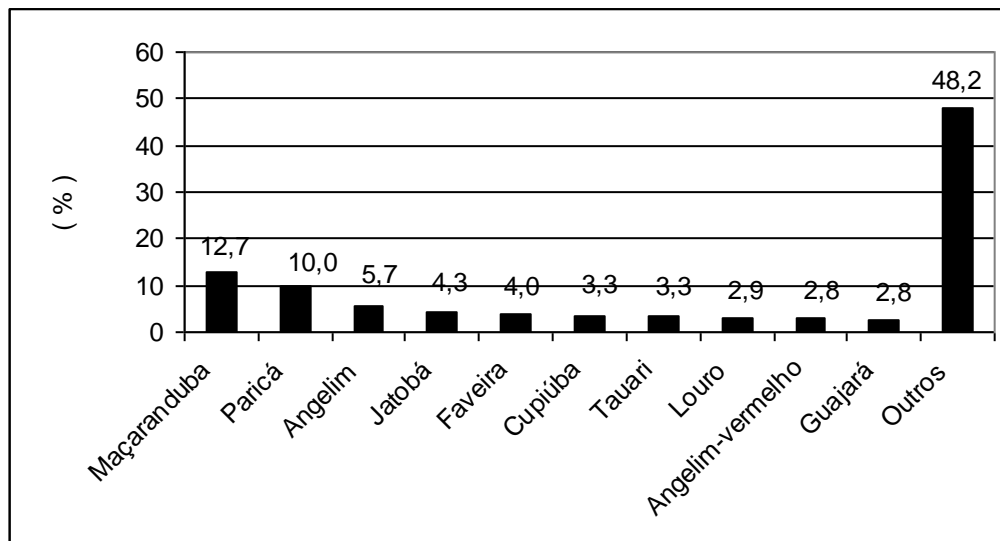
#### 4.1.1 Espécies, volume e valor

A exploração madeireira do estado do Pará alcançou, em 2007, um volume total de 3,55 milhões de metros cúbicos de madeira em tora valorada em 277 bilhões de reais. As dez espécies mais exploradas somaram 52% do volume total (1.839.305m<sup>3</sup>), destacando-se a maçaranduba (12,7% com 451.036m<sup>3</sup>), e as espécies restantes somaram 1.712.163m<sup>3</sup>, ou seja, 48% (Tabela 2 e Figura 3). O valor unitário da maioria das espécies girou em torno de R\$80/m<sup>3</sup>, existindo também espécie de madeira branca de baixo valor utilizado para a obtenção de lâmina de miolo de compensado, como por exemplo, o paricá com R\$49/m<sup>3</sup>.

**Tabela 2.** Valor da produção de toras do estado do Pará no período de 2007 e valor médio segundo espécie

Espécies	Volume		Valor		
	(m <sup>3</sup> )	(%)	(R\$)	(%)	(R\$/m <sup>3</sup> )
Maçaranduba	451.036	12,70	39.229.402	14,17	86,98
Paricá	354.436	9,98	17.522.707	6,33	49,44
Angelim	202.434	5,70	17.403.610	6,28	85,97
Jatobá	142.769	4,02	12.146.080	4,39	85,08
Faveira	118.619	3,34	9.038.586	3,26	76,20
Cupiúba	118.264	3,33	8.757.985	3,16	74,05
Tuari	101.217	2,85	8.183.587	2,96	80,85
Louro	100.507	2,83	8.236.639	2,97	81,95
Angelim-verm.	152.003	4,28	11.492.140	4,15	75,60
Guajará	98.021	2,76	7.301.360	2,64	74,49
			137.600.74		
Outros	1.712.163	48,21	2	49,69	80,37
			276.912.83		
<b>TOTAL</b>	<b>3.551.468</b>	<b>100,00</b>	<b>8</b>	<b>100,00</b>	<b>77,97</b>

Fonte: SISFLORA (2009), adaptada pela autora.



Fonte: SISFLORA-PA (2008).

**Figura 3.** Extração de madeira em tora do estado do Pará, em 2007, segundo espécies mais importantes.

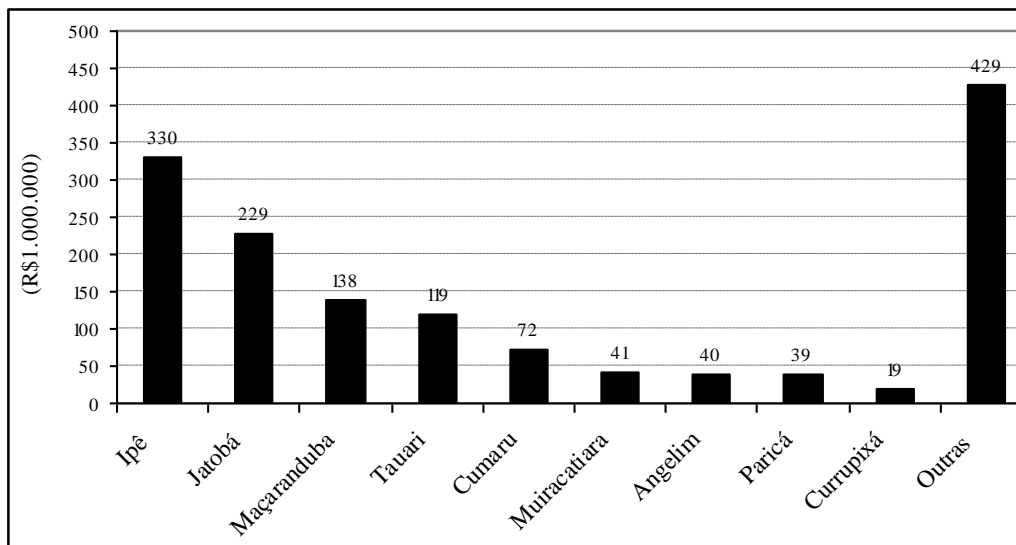
Algumas espécies destacaram-se em valor, atingindo por metro cúbico de tora as seguintes cifras: ipê-dente-de-cão R\$245, sucupira-pele-de-sapo R\$243, cedro R\$224 e freijó R\$163.

O valor total de vendas de produtos desdobrados e de toras do período de 19 de dezembro de 2006 a 29 de outubro de 2008 somou R\$ 2.706.160.181, resultando uma média anual de R\$ 1.454.710.554. O ipê, jatobá, maçaranduba e tauari foram as espécies que mais contribuíram, respectivamente, com 330, 229, 138 e 119 milhões de reais anuais, as quais representaram 56% do valor total de vendas (Tabela 3 e Figura 4).

**Tabela 3.** Valor da venda de produtos florestais do estado do Pará, do período de 19/12/2006 a 29/10/2008 e valor médio anual, segundo espécie

Espécies	Valor (19/12/2006 a 29/10/2008)	Valor (médio anual)	Valor (%)
	(R\$1,00)	(R\$1,00)	
Ipê	613.435.063	329.755.225	22,7
Jatobá	426.047.743	229.024.192	15,7
Maçaranduba	256.652.393	137.964.836	9,5
Tauari	220.678.429	118.626.843	8,2
Cumaru	134.730.760	72.425.224	5,0
Muiracatiara	75.561.321	40.618.383	2,8
Angelim	74.174.618	39.872.954	2,7
Paricá	71.973.458	38.689.709	2,7
Curupixá	35.294.968	18.972.995	1,3
Outras	797.611.429	428.760.194	29,5
<b>Total</b>	<b>2.706.160.182</b>	<b>1.454.710.554</b>	<b>100,0</b>

Fonte: SISFLORA (2009), adaptada pela autora.

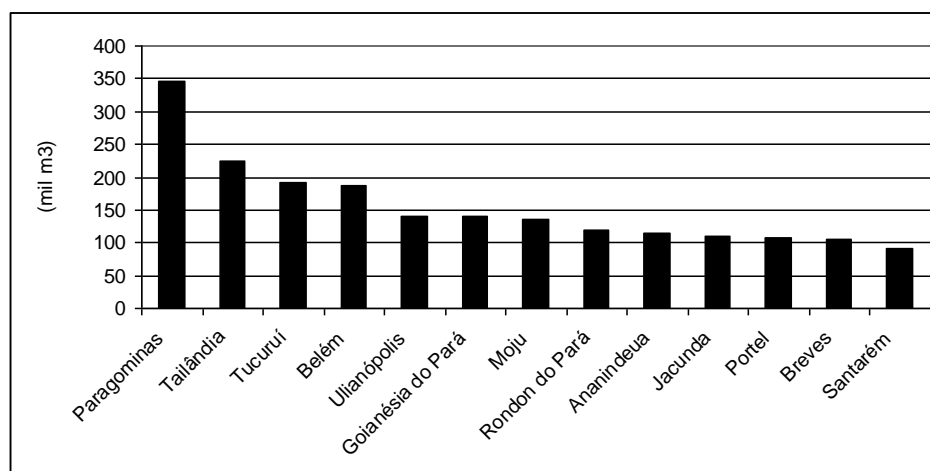


Fonte: SISFLORA (2009), adaptada pela autora.

**Figura 4.** Valor médio da produção anual de 2006 a 2008 de produtos florestais do estado do Pará, segundo espécies.

#### 4.1.2 Pólos florestais

Analisando a Figura 5, percebe-se que o município que mais extrai e movimentou toras de espécie nativa no estado do Pará foi Paragominas, com 10% do total do volume extraído, seguido de Tailândia e Tucuruí, no leste do estado. O décimo terceiro município foi Santarém, no oeste do estado e com exceção dele, todos os outros municípios estão localizados no leste, onde se concentram as empresas madeireiras ao longo da Rodovia Belém-Brasília desde o início da exploração florestal.



Fonte: SISFLORA-PA (2008).

**Figura 5.** Extração e movimentação de toras de espécie nativa do estado do Pará, segundo municípios, em 2007.

Devido aos constantes desmatamentos ocorridos no município de Paragominas, provocados pelo avanço da agropecuária, houve uma redução drástica das áreas cobertas pela floresta original, restando apenas áreas de mata secundária. Em consequência, está havendo migração da atividade madeireira em direção a oeste do Pará, sudeste do Amazonas e extremo noroeste do Mato Grosso (VERÍSSIMO, LIMA e LENTINI, 2002).

A maioria desta região, Centro-Oeste do Pará, é coberta por florestas intactas, e as áreas protegidas ocupam 40% do seu território. A parte central possui uma grande área de terras devolutas, conhecidas como “Terra do Meio”, onde vários conflitos fundiários têm sido reportados. Segundo VERÍSSIMO, LIMA e LENTINI (2002), o desmatamento do centro oeste do Pará tem avançado rapidamente nos últimos anos, impulsionado pela expansão da pecuária extensiva e agricultura, e o setor madeireiro na região está em plena expansão, com cinco grandes pólos: Santarém, Itaituba, Novo Progresso, Altamira e Uruará (Figura 6).

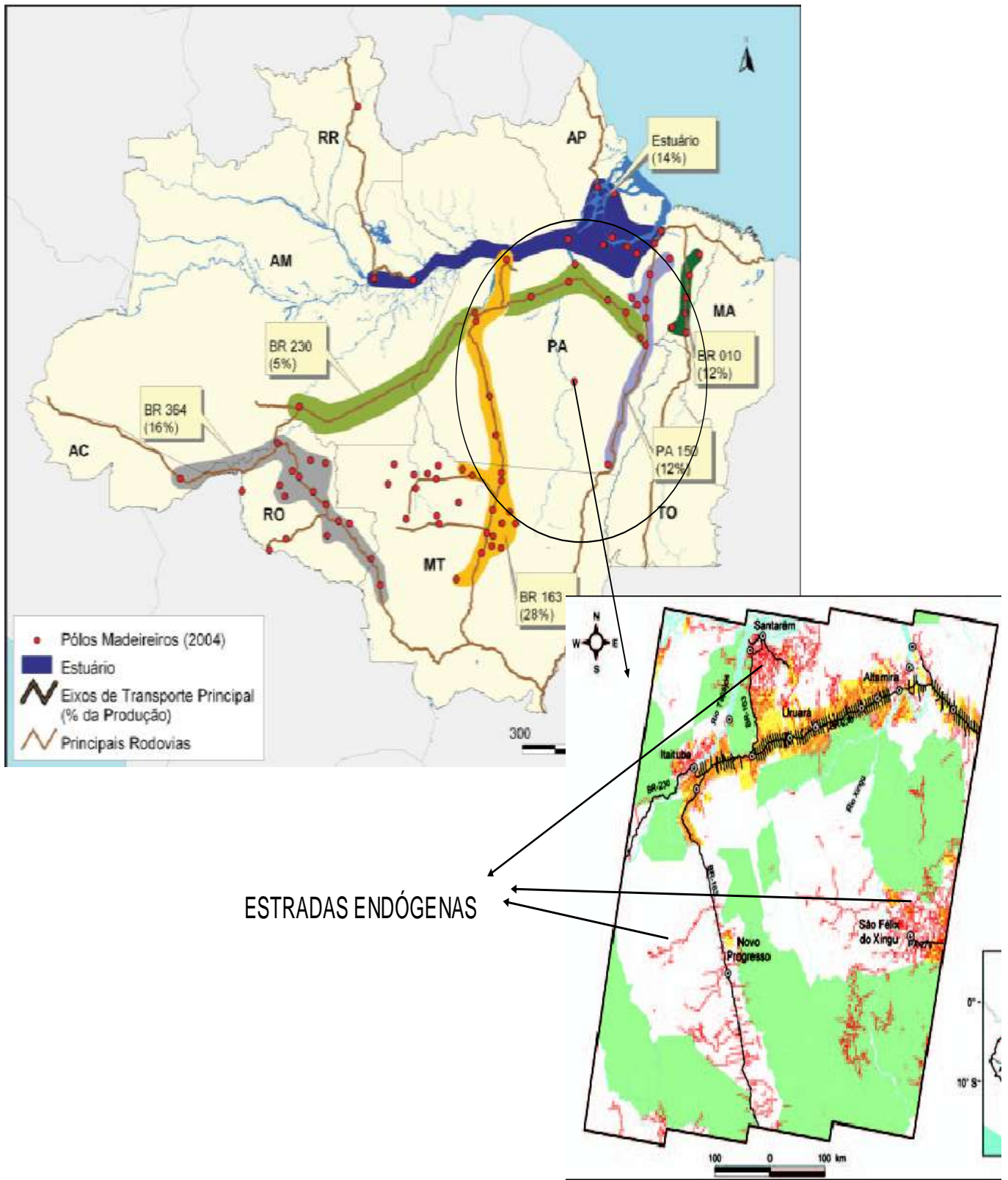


Fonte: VERÍSSIMO, LIMA e LENTINI (2002).

**Figura 6.** Localização dos pólos madeireiros do estado do Pará.

O que também facilitou a migração para o oeste do estado é que a industrialização de madeira ocorre ao longo dos principais eixos de transporte da Amazônia (Figura 7). A BR-163, rodovia que liga Cuiabá (MT) a Santarém (PA) é considerada o maior eixo de produção madeireira da Amazônia e está com perspectiva de asfaltamento. Além disso, a existência de estradas endógenas (não oficiais) nessas áreas florestais, sem planejamento e sem autorizações exigidas por lei, catalisa a exploração madeireira.

Outros municípios no oeste do Pará de grande potencial florestal futuro são Oriximiná, Terra Santa e Faro onde se localiza a Floresta Nacional Saracá-Taquera. Essa unidade de conservação é de uso sustentável e tem cerca de 50% da área total (215 mil hectares) em processo para a concessão florestal. Nela, possui grande potencial de recursos naturais renováveis (madeira, castanha-do-pará e outros produtos não-madeireiros), além de minérios (bauxita) e importância ecológica significativa.



Fonte: LENTINI *et al.* (2005) ; SOUZA *et al.* (2005).

**Figura 7.** Principais eixos do transporte de madeira na Região Amazônica.



## 4.2 Análise dos Produtos Florestais

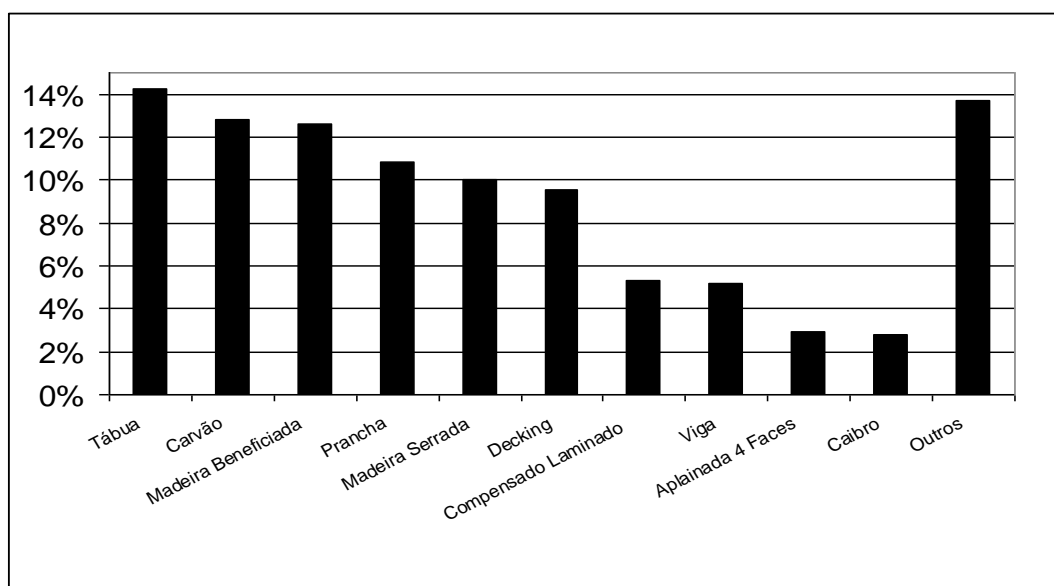
### 4.2.1 Principais produtos

O valor total de vendas de produtos florestais do estado do Pará foi de 6.351 milhões de reais do período de 19/12/2006 a 29/10/2008, resultando uma média anual de 3.415 milhões de reais. Desse total 87% é proveniente de madeira desdobrada e 13% refere-se ao carvão vegetal, este último destinado ao pólo siderúrgico de Carajás (Tabela 4 e Figura 8).

**Tabela 4.** Valor de venda de produtos florestais do estado do Pará, do período de 19/12/2006 a 29/10/2008 e valor médio anual, segundo tipo de produto

Produtos	Valor (R\$1.000.000,00)		Valor (%)
	19/12/06 a 29/10/08	Média anual	
Tábua	905	487	14,25
Carvão	812	437	12,79
Madeira Beneficiada	801	431	12,61
Prancha	690	371	10,87
Madeira Serrada	636	342	10,01
Decking	607	326	9,56
Compensado Laminado	337	181	5,31
Viga	330	177	5,19
Aplainada 4 Faces	187	100	2,94
Caibro	176	95	2,77
Outros	870	468	13,70
TOTAL	6.351	3.415	100,00

Fonte: SISFLORA (2009), adaptada pela autora.



Fonte: SISFLORA-PA (2008).

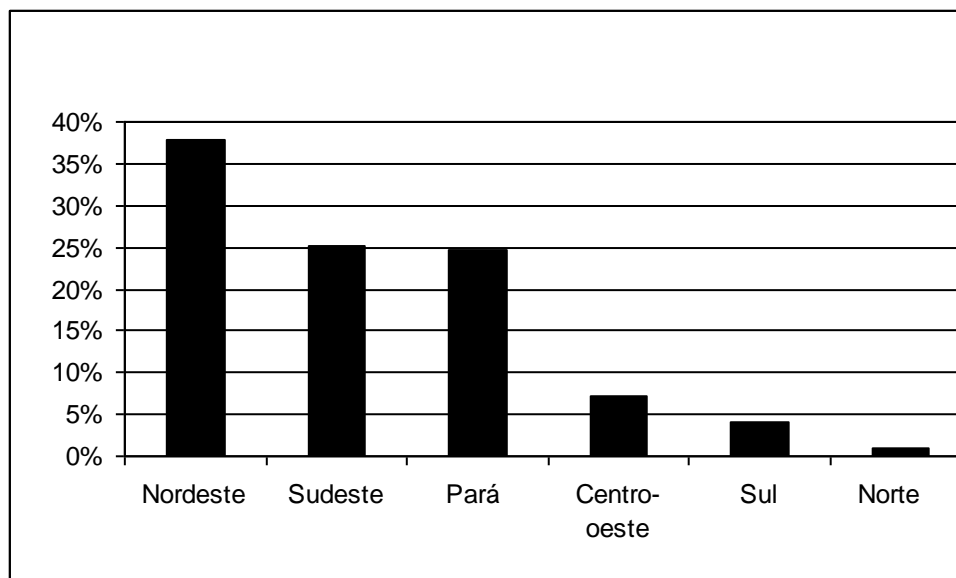
**Figura 8.** Tipo de produto comercializado por volume financeiro de venda do estado do Pará, no período de 19/12/2006 a 29/10/2008.

Houve uma profunda mudança no mercado de madeira processada. Em 1998, apenas 14% do volume total produzido foi exportado. Em 2004, essa proporção atingia 36%. Dois fatores contribuíram para essa mudança: o câmbio favorável e o aumento da demanda por madeira amazônica no mercado europeu, norte-americano e também asiático (LENTINI, VERÍSSIMO e PEREIRA, 2005).

Segundo dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), houve um drástico aumento no valor das exportações de produtos madeireiros da Amazônia. Em 1998, as exportações de produtos madeireiros da Amazônia somavam US\$ 381 milhões. Já em 2004, esse montante atingia US\$ 943 milhões.

#### 4.2.2 Principais mercados

A Figura 9 mostra que a Região Nordeste absorveu 1.005.080 metros cúbicos ou 37,85% da madeira serrada com origem no estado do Pará, tendo o estado da Bahia, Pernambuco, Ceará e Rio Grande do Norte como maiores consumidores (250.653; 157.007; 133.535 e 106.911 metros cúbicos, respectivamente). A Região Sudeste consumiu 669.710 metros cúbicos ou 25,22% do total, tendo os estados de Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro como maiores consumidores (272.117; 211.746 e 139.352 metros cúbicos, respectivamente). Ficou no próprio estado do Pará 656.492 metros cúbicos ou 24,72% do total. Em seguida aparece a Região Centro-Oeste com 190.720 metros cúbicos ou 7,18%, destacando-se o estado de Goiás como maior consumidor (133.535 metros cúbicos). A Região Sul e a Norte (com exceção o Pará) pouco consomem a madeira serrada proveniente do estado do Pará, 3,97% e 1,06%, respectivamente.



Fonte: DOF-IBAMA (2008).

**Figura 9.** Destino de madeira serrada produzida no estado do Pará, segundo região geográfica e consumida no próprio estado do Pará, no ano de 2007.

## 5 CONCLUSÕES

As espécies mais extraídas em volume (m<sup>3</sup>) são maçaranduba, paricá, angelim, jatobá e faveira, e, em valor (R\$) são ipê, jatobá, maçaranduba, tauari e cumaru.

Os maiores pólos madeireiros do estado do Pará localizam-se na região leste (Paragominas, Tailândia e Tucuruí), mas estão migrando para o oeste (nos arredores de Santarém).

Os produtos de origem florestal mais comercializados são: madeira serrada na forma de tábua, carvão vegetal, madeira beneficiada, madeira serrada na forma de prancha e madeira serrada (vigas e outras formas).

No geral os produtos são mais destinados ao consumo interno (venda para o próprio estado e venda para outros estados). O mercado nacional destaca a Região Nordeste como a maior consumidora de madeira serrada proveniente do estado do Pará. Em seguida vem a Sudeste, o próprio estado do Pará, Centro-Oeste, Sul e Norte aparecem por último com poucos consumidores.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANGELO, H.; SILVA, D.A. As exportações brasileiras de mogno (*Swietenia macrophylla*, King). **Revista Árvore**, v. 22, n. 1, p. 113-121, 1998.

BROWDER, J. Lumber production and economic development in the Brazilian Amazon: regional trends and a case study. **Journal of World Forest Resource Management** v. 4, p.1-19, 1989.

F.A.O. **A Tree Improvement Program for Amazon**. United Nations Development Program. Brazilian Institute for Forestry Development. Brasília, 1976, 42 p. (Technical Report, 3)

GENTIL, J. A juta na agricultura de várzea na área de Santarém - médio Amazonas. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, Belém, v. 4, n. 2, p. 118-199, 1988. (Antropologia)

GERWING, J. *et al.*. **Rendimento no processamento de madeira no Estado do Pará**. Belém: IMAZON, 2001.

HECHT, S., NORGAARD, R., POSSIO, G. The economic of cattle ranching in eastern Amazonia. **Interciência**, v. 13, p. 233-240, 1988.

IBAMA- DOF – Disponível em: < >). Acesso em: 1 abr. 2009.

IBGE – Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=pa>>. Acesso em: 15 maio 2009

IMAZON – Disponível em: < >. Acesso em: 15 maio 2009.

INPE – Disponível em: <[HTTP://www.obt.inpe.br/prodes/prodes\\_1998\\_2007.htm](HTTP://www.obt.inpe.br/prodes/prodes_1998_2007.htm)>;. Acesso em: 1 abr. 2009.

LENTINI, M.; VERÍSSIMO, A.; PEREIRA, D. **A Expansão Madeireira na Amazônia: O Estado da Amazônia**. Belém: IMAZON, 2005.

MARTINI, A., ROSA, N., UHL, C. An attempt to predict which Amazonian tree species may be threatened by logging activities. **Environmental Conservation**, v. 21, p. 152-162, 1994.

MATHER, A. **South-North Challenges in Global Forestry**. Helsinki: UNU/WIDER Working Paper n. 145, 1997.

MDIC- Disponível em: < >. Acesso em 15 maio 2009.

PALMER, J. Forestry in Brazil - Amazonia. **Commonwealth Forestry Review**, v. 56, n. 2, p. 115-130, 1977.

PARÁ. **LEI N° 6.265**, DE 21 DE DEZEMBRO DE 1999 Dispõe sobre o Plano Plurianual para o quadriênio 2000/2003 e dá outras providências. (DOE N° 29.120, de 31/12/1999). Disponível em: <

Acesso em: 22 jun. 2009. >.

PLOWDEN, C. and KUSUDA, Y. **Logging in the Brazilian Rainforest**. New York: Rainforest Alliance Workshop, 1989. 35 p.

SANTOS, R. **História Econômica da Amazônia: 1800-1920**. São Paulo: T. A. Queiróz, v. 3, 1980, 358 p. (Estudos Brasileiros).

SBS - Disponível em: <<http://www.sbs.org.br>>. Acessado em: 2 abr. 2009.

SCHNEIDER, R. R. *et al.* **Amazônia Sustentável: Limites e Oportunidades para o Desenvolvimento Rural**. Brasília, Belém: Banco Mundial e IMAZON, 2000. 58p.

SCHOLZ, I. **Comércio, meio ambiente e competitividade: o caso da indústria madeireira do Pará**. (Tese de Mestrado) – Brasília: UNB, Programa de Bolsas Instituto Rio Branco/BID. 1998.

SILVA, J. A. **Quebrando Castanha e Cortando Seringa**. Seropédica: UFRuralRJ. 2003.

SILVA, J. A. O Valor da Floresta. **Jornal Página 20**. Acre, em 21 de agosto de 2001.

SILVA, M. **Os trabalhadores da várzea no serviço da madeira**. 225 f. Dissertação de Mestrado, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, 1987.

SISFLORA - Disponível em: <

Acessado em: 19 mar. 2009 >.

SOUZA, C. Jr. *et al.* **Avanço das Estradas Endógenas na Amazônia: O Estado da Amazônia**. Belém: IMAZON, 2005.

VERÍSSIMO, A.; LIMA, E.; LENTINI, M. **Pólos Madeireiros do Estado do Pará**. Belém: IMAZON, 2002. 75p.