



A
xto
2

CEDI - P. I. B.
DATA _____
CC 25000012

DIAGNOSTICO DA INDUSTRIA MADEIREIRA NA AMAZONIA OCIDENTAL:
O CASO DAS SERRARIAS NO EIXO DA ESTRADA PA-279.¹

Trabalho apresentado para o CEDI
 Centro Ecumênico de Documentação e Informação

por

IGOR MOUSASTICOSHVILY Jr.

MSc. Economia e Política Florestal - UFPr/CPGEF

São Paulo, novembro 1994.

¹ As opiniões e conclusões expressas ou implícitas neste trabalho são de responsabilidade do autor. Estas não necessariamente refletem a visão do corpo diretor do CEDI - Centro Ecumênico de Documentação e Informação.



RESUMO

Este trabalho visa caracterizar os diferentes aspectos referentes a comercialização e processamento de madeiras no eixo da estrada PA-279.

Na análise da comercialização, durante o ano de 1994, nos municípios de Xinguara, Agua Azul, Orilândia do Norte, Tucumã e São Felix do Xingu, concluiu-se que as grandes serrarias são as maiores consumidoras de madeira em tora (119.902 m³) em seguida estão as serrarias médias que consomem 75.320 m³, indústrias de laminação 26.400 m³ e finalmente as pequenas serrarias 1.807 m³.

Na comercialização de mogno, as serrarias grandes também são as maiores consumidoras de madeira em tora (59.952 m³), seguidas das médias 27.633 m³. As grandes serrarias apresentaram maior rentabilidade financeira, equivalente a 26%, maior que o calculado para as serrarias médias 17%.

Foi observado que a exploração do mogno é feita de forma não sustentável. Portanto, as serrarias grandes são as principais responsáveis pelo uso irracional dos recursos florestais pelo setor madeireiro pesquisado.

As perspectivas para o setor madeireiro da região são sombrias. O eminente colapso da atividade madeireira, a médio longo prazo, acarretará em problemas sérios de natureza social e econômica.

Concluiu-se que é imperativa a implantação de uma política florestal e ocupacional coerente para a Amazônia Ocidental, caso contrário os benefícios diretos e indiretos gerados pela atividade madeireira serão apenas mais um exemplo de mau uso dos recursos naturais na Região Amazônica.

I. Introdução

A. Importância das Florestas Tropicais e Sua Conservação

As florestas tropicais contêm a maior diversidade de plantas e animais no planeta. Estima-se que cerca de 50-90% das espécies habitam este ecossistema (LOVEJOY 1988; WRI 1988-89), que cobre de 6-7% da superfície terrestre (WRI 1988-89; WILSON & MAY 1988).

A região amazônica tem uma área total de 7 Milhões Km² e apenas 14% das espécies são conhecidas pela ciência. Estima-se que existam 10 milhões de espécies de animais e plantas na Amazônia mas apenas 1.392.485 estão descritas (HARTSHORN 1994, não publicado).

O aumento das taxas de desmatamento nas regiões tropicais, é uma ameaça a sobrevivência de animais, plantas e para culturas tradicionais da floresta. O futuro deste bioma é uma das principais preocupações de cientistas, políticos, ambientalistas, e do público em geral.

↳ Assim como nas demais regiões tropicais, a Amazônia vem atraindo a atenção dos mais variados segmentos da sociedade no mundo. Esta preocupação se traduz quanto a forma e intensidade de exploração dos recursos naturais da região. O desenvolvimento de tecnologias que promovam o uso sustentável e a conservação dos recursos naturais, é um dos grandes desafios do nosso tempo.

A conservação da biodiversidade pode ser definida como "o manejo + das interações humanas com as variedades de formas de vida e ecossistemas de forma que estes benefícios sejam maximizados no presente e seu potencial mantido para as necessidades e anseios das gerações ↳

futuras" (REID & MILLER 1989). Esta definição é similar ao conceito de desenvolvimento sustentável o qual almeja promover formas de desenvolvimento econômico que comjuguem as necessidades básicas humanas no presente sem comprometer os anseios e precisões das gerações futuras (WCED 1987).

Existem quatro razões básicas para a conservação da biodiversidade: (1) utilitária, (2) estética, (3) moral e (4) ecológica (BOTKIN & TALBOT 1991). A justificativa utilitária se deve a sua importância farmacológica e química -- 75% dos componentes químicos usados hoje na indústria farmacêutica mundial, são derivados de princípios ativos sintetizados por plantas nativas nos trópicos (Hartshorn 1994, não publicado). O potencial genético das espécies tropicais são a fonte primária para pesquisas e desenvolvimento de variedades e raças vegetais mais produtivas como também resistentes a pragas e doenças na agricultura. A justificativa estética se deve ao turismo, produção de filmes e quais quer outros meios em que benefícios econômicos possam ser gerados. A justificativa moral, se deve a responsabilidade que a raça humana tem assumido perante o meio-ambiente. Finalmente, a justificativa ecológica se deve ao papel da biodiversidade em manter o equilíbrio nos diferentes ecossistemas que a compõem.

B. Exploração madeireira nos trópicos

1. O contexto

Florestas tropicais ocorrem basicamente em países em desenvolvimento, os quais vêem este recurso como uma oportunidade para

o desenvolvimento econômico de seus países. O uso não sustentável das florestas tropicais ocorre devido a complexas interações de causa e efeito geralmente ligados a problemas sócio-econômicos, tais como: baixa produtividade agrícola, distribuição desigual de terras, rápido crescimento populacional e pobreza (MAHAR 1989; RODAN 1992).

O uso sustentável das florestas tropicais explorando produtos não madeireiros comercializáveis, tais como: frutas, castanhas, resinas, borracha, é frequentemente apontado como uma alternativa para se concatenar interesses econômicos, com os objetivos de longo prazo da preservação da biodiversidade (PETERS, et al. 1989; PADDOCH e JONG, 1989; ANDERSON, e IORIS 1989)

A produção sustentável de madeira tropical é teoricamente possível porém raramente posta em prática. Presentemente apenas 2 a 5% da madeira tropical produzida no mundo provém de fontes sustentáveis (WORLD BANK citado por SIMULA, no prelo; FAO 1981; WRI 1987).

Os lucros obtidos pela atividade madeireira pode viabilizar a utilização de práticas mais racionais de exploração (UHL 1992 e VERÍSSIMO et al., no prelo). Porém, o setor madeireiro insiste em argumentar que a implantação de práticas sustentáveis de exploração são economicamente inviáveis -- os custos de produção aumentariam sem a contrapartida nos preços de venda da madeira beneficiada. Desta forma, os custos não poderiam ser adicionados aos preços de venda da produção, uma vez que esta perderia em competitividade no mercado internacional (GASPARETO 1994).

Os principais fatores limitantes à implantação de uma política de uso sustentável das florestas na Amazônia, são: (1) grande oferta e

disponibilidade de matéria-prima, (2) necessidade de extensas áreas para a prática do manejo florestal e (3) conhecimento de técnicas silviculturais e de manejo das espécies de interesse econômico. Portanto, os crônicos problemas fundiários da Amazônia e os baixos preços pagos a madeira em tora comercializada, contribuem para desencorajar a indústria madeireira em adotar práticas sustentáveis de ~~desarmonizar~~ produção. X

2. Tendências

A madeira tropical participa com 20% da produção total mundial industrializada e 40% da produção de compensados (TOMASELI 1994, no prelo). Esta produção é concentrada nos países do Sudeste da ^{Ásia} X seguidos pelos Africanos. A América Latina, tem uma participação pequena no mercado mundial. O Brasil por exemplo, participa com apenas 2-4% da produção mundial de madeira tropical (AIMEX, 1992; SOBRAL, 1994 - não publicado).

A diminuta participação do Brasil no mercado mundial deverá mudar nos próximos 5-10 anos. Os estoques de matéria-prima nos principais países produtores estão em vias de esgotamento graças a técnicas não sustentáveis de exploração florestal (GRAIGER 1986). Portanto, a tendência mercadológica atual indica que a América Latina, liderada pelo Brasil -- maior detentor de áreas de florestas tropicais contínuas do planeta (61.3% da área total da Amazônia) -- passe a liderar o mercado de madeiras tropicais.

A mudança dos interesses comerciais do mercado mundial de madeiras tropicais para a Amazônia, deverá ser seguido pelo estabelecimento de

grandes indústrias madeireiras na região. O ingresso maciço de capital estrangeiro e nacional na região e a ampliação da capacidade instalada das indústrias madeireiras operando no mercado -- visando suprir a demanda de madeira tropical no mercado internacional -- representa mais uma ameaça ao futuro das florestas na Amazônia.

Considerando que atualmente as técnicas de exploração empregadas pela indústria madeireira Amazônica são insustentáveis e operam à revelia do poder público (Anderson, et al. 1994; CEDI 1992; GREENPEACE 1992), e tendo-se como cenário as pressuposições descritas acima, o futuro da indústria madeireira não é animador.

C. A indústria madeireira na Amazônia Ocidental

1. O Estado do Pará

O Pará ocupa o sétimo lugar em volume de exportações no país. Este estado também, responde por 37.2% do total das exportações de produtos madeireiros do Brasil, sendo que 80.9% da produção total da Amazônia é oriunda deste estado. Em 1993 o setor madeireiro paraense exportou 665.663 m³ de madeira correspondendo a um valor de US\$252.3 Milhões (DEDEX/STIC 1993). Este setor com suas 2.725 empresas, responde pela geração de 100 mil empregos diretos e mais 300 mil indiretos, denotando sua importância sócio-econômica para a região (AIMEX/SINDIMAD).

A maioria das indústrias madeireiras operando no Pará foram estabelecidas ao longo das rodovias que cortam o sul do estado (UHL 1993, VERÍSSIMO 1992). O Sul do Pará é a região de maior importância econômica para esta unidade da federação. Nesta região os produtos que

exercem maior participação na economia local são, madeira, gado, minério de ferro, caciterita (estanho), pedras preciosas e semi-preciosas (SEICOM 1994).

2. Area do Estudo

O Sul do Pará vem assistindo a diversos surtos de desenvolvimento econômico ao longo de sua história. O primeiro se deu com o descobrimento de ricos seringais na região no início do século, durante o "boom" da borracha na Amazônia (1870-1912). O colapso do preço internacional deste produto pôs fim à atividade seringueira, restringindo a atividade extrativista apenas a coleta de castanha do Pará, frutos e a exploração de madeiras e óleos exóticos (VERÍSSIMO, et al. no prelo). A estagnação econômica da região foi interrompida apenas durante a Segunda Guerra Mundial, quando o preço da borracha voltou a subir. Porém, com o fim da guerra e o bom desempenho produtivo de plantios de Hevea na Malásia, fizeram com que o preço da borracha no mercado internacional voltasse a cair, pondo fim a mais um ciclo desenvolvimentista na região.

Com a construção da rodovia Belém-Brasília, no início dos anos 60, os projetos governamentais de integração entre o sudeste brasileiro e o norte, trouxeram um novo surto de desenvolvimento econômico para a região. Grandes projetos agro-pecuários, subsidiados pelo governo, se mostravam atrativos para investidores, que vinham do sul e sudeste do país (BROWDER 1986).

A exploração das riquezas minerais e vegetais no Sul do Pará, passaram a participar ativamente da economia local onde até então as

atividades produtivas restringiam-se ao extrativismo. Esta rápida transformação na forma e intensidade de uso dos recursos naturais trouxe consequência graves ao meio ambiente, uma vez que foram implementadas de maneira desorganizada.

A exploração das riquezas florestais no Sul do Pará foi iniciada na década de 60, quando as primeiras toras de mogno (Swietenia Macrophylla King) foram levadas flutuando até Belém para serem desdobradas (SCHIMINK & WOOD 1992, citados por VERISSIMO, et all., no prelo). Nos anos 70, serrarias especializadas no desdobro de toras de mogno, começaram a se estabelecer ao norte da PA-150. Com o esgotamento dos estoques naturais desta espécie na região, no final da década de 70 início da de 80, as serrarias migraram para a PA-279 (VERISSIMO, et all., no prelo) -- caracterizando assim o caráter migratório e predatório da atividade madeireira na região.

3. Tema do Trabalho

Este trabalho enfoca a estrutura mercadológica da indústria madeireira no sul do Pará, no perímetro da estrada PA-279 compreendendo os municípios de Xinguara, Agua Azul, Orilândia do Norte, Tucumã e São Felix do Xingu -- Figura 1.

A comercialização e uso industrial do mogno foi estudada em detalhe, uma vez que esta espécie tem maior valor comercial, liderando a pauta de exportação madeireira do país a mais de uma década, representando um elemento essencial para a economia regional (Anexo 1). O uso irracional deste recurso, poderá causar danos irreversíveis aos

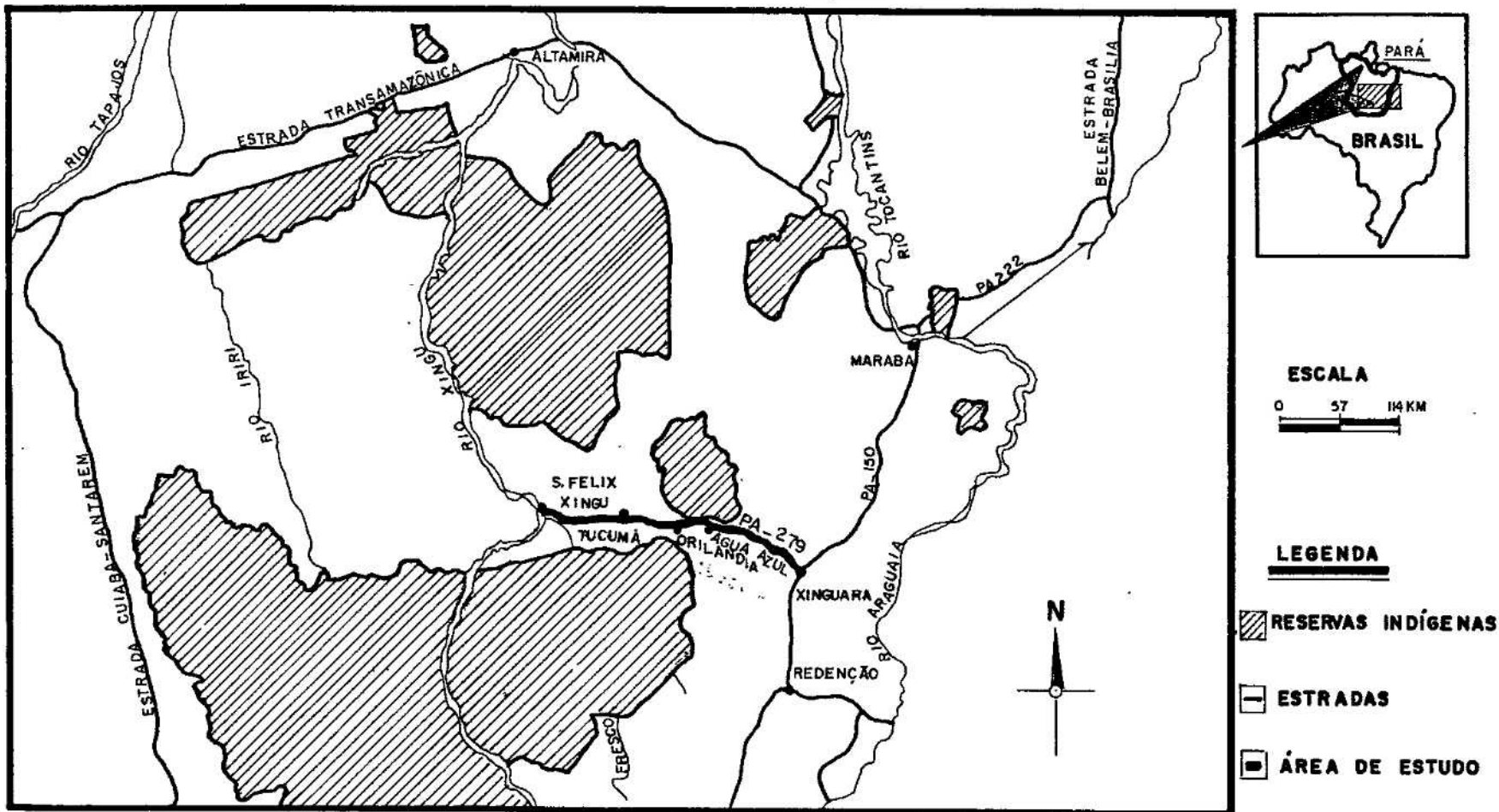


Figura 1: Mapa de localização dos municípios estudados.

ecossistemas explorados e a economia regional, agravando ainda mais os problemas sócio-econômicos locais.

II. Objetivos

Este trabalho tem quatro objetivos principais: (1) caracterizar os elementos atuantes no fluxo de comercialização de madeiras, (2) quantificar o volume de mogno e outras espécies comercializadas na região, identificando os mercados consumidores e produtores, (3) analisar os custos de produção e rentabilidade do setor e (4) analisar quais são as perspectivas futuras do setor madeireiro situadas no eixo da estrada PA-279.

III. Materiais e Métodos

O universo amostrado consiste das serrarias operando nos municípios situados ao longo da PA-279. Esta área foi escolhida devido a proximidade das indústrias à chamada "terra do meio" (localizada entre o Rio Xingu e Iriri). Esta região apresenta formações florestais ricas em mogno as quais representam a principal fonte de matéria-prima para as grandes serrarias que operam na região. Esta área foi escolhida também pela proximidade destas, à Reservas Indígenas. Comumente madeira proveniente das matas destas reservas são comercializadas ilegalmente. Desta forma, seria possível avaliar as relações comerciais dos Índios com o setor madeireiro.

Os instrumentos usados na coleta dos dados foram questionários estruturados os quais foram aplicados a 88% das indústrias operando na região.

A coleta dos dados foi dividida em duas etapas. Inicialmente foram entrevistadas as empresas que operavam na região de interesse e que mantinham escritórios na cidade de Belém - Pará. A segunda etapa foi feita entrevistando as serrarias no próprio local de operações - PA-279. †

As informações coletadas nos questionários foram tabuladas e analisadas estatisticamente usando-se o "software" Lotus-123.

IV. Resultados e Discussão

A. Elementos que atuam na comercialização de madeiras.

O processo de comercialização de madeiras na região da PA-279 pode ser observado na Figura 2, onde são identificados os diferentes agentes que interagem na rede de comercialização, caracterizando o mercado como um oligopsônio, ou seja, constituído de poucos compradores.

Dos elementos que compõem o fluxo de comercialização apenas as serrarias foram entrevistadas totalizando 30 questionários. Foram entrevistadas serrarias em Belém (7), Xinguara (11), Água Azul (1), Orilândia do Norte (4), Tucumã (6) e São Felix do Xingu (1). †

Os resultados alcançados com estes questionários serão analisados segundo as diferentes classes produtivas. Os critérios adotados para a classificação das serrarias em pequenas, médias e grandes, foram baseados na metodologia corrente adotada por vários pesquisadores que

também estudaram a problemática da indústria madeireira na Amazônia, são eles KNOWLES (1962), BRUCE (1972), UFRRJ (1981), BROWDER (1984), AMAZON (VERISSIMO, et al. 1992), MOUSASTICOSHVILY (1989). A título de comparação da tabela descrita por MOUSASTICOSHVILY (1991), derivou-se a Tabela 2.

Tabela 2: Produção (m³) média anual por serraria.

	KNOWLES (1962)	BRUCE (1972)	MERCADO (1978)	UFRRJ (1981)	BROWDER (1984)	MOUSASTICOSHVILY (1989)	AMAZON (1992)	MOUSASTICOSHVILY (1994)
Média	2.047	4.782	5.070	1.902	4.498	4.825	5.150	4.203
Distribuição								
< 5.000 m³	-	68%	64%	66%	77%	80%	-	82%
5-10.000 m³	-	28%	28%	28%	14%	-	-	7%
> 10.000 m³	-	4%	8%	7%	9%	20%	-	11%
N	30	287	793	2.231	23	76	238	30
Local :	Pará	Amazônia	Amazônia	Amazônia	Rondônia	Pará	Para	Para

O padrão de distribuição descrito na Tabela 2 demonstrou ser inadequado para esta amostragem -- 82% das serrarias entrevistadas encontram-se na classe 1 (produção anual menor que 5.000 m³). Portanto, foi adotado a classificação usada por MOUSASTICOSHVILY (1991). Desta forma, derivou-se a Tabela 3 onde podemos observar um padrão distribuição das classes produtivas analisadas. A seguir serão discutidos os aspectos referentes ao processo de comercialização.

Tabela 3: Produção (m³) média segundo a classificação adotada no trabalho.

Distribuição	%	média	desvio padrão	valor mínimo	valor máximo
< 1.000 m ³	23	154	63	84	500
1-10.000 m ³	67	2.277	1.318	1.000	5.000
> 10.000 m ³	10	22.733	10.588	13.200	37.500
Total	100	4.203	7.569	84	37.500

B. Exploração e Comercialização

1. Exploração

A exploração florestal é iniciada não por terra mas pelo ar. Para se fazer o reconhecimento da floresta, é feito um sobrevôo onde são definidas as áreas de interesse para exploração.² Após esta identificação, o patrão contrata "mateiros" para fazer o reconhecimento da área. Ou seja, observar se a área pode ser explorada mecanicamente³ e inventariar o número de arvores de mogno na floresta. Estes "mateiros"

² As árvores de mogno possuem folhas de coloração mais clara que brilham em contraste com a luz do sol, facilitando a sua identificação quando sobrevoando a mata.

³ Considerando que o mogno ocorre com maiores densidades nas áreas mais baixas da floresta de terra firme, estas árvores estão frequentemente vegetando em solos inundados devido ao acúmulo de água da chuva ou transbordamento de pequenos rios e córregos. Estes fatores são limitantes quanto a viabilização da exploração mecanizada, restringindo esta atividade apenas aos meses de verão (menos chuva), que dura apenas 7 meses no ano.

são financiados durante o tempo que passam dentro da mata e recebem R\$45 por cada árvore de mogno encontrada.

Em seguida, é feita a marcação das áreas à serem exploradas indicando a direção em que serão encontradas as árvores de interesse. Após esta etapa, são construídas as estradas florestais e finalmente a exploração florestal propriamente dita.

O maquinário empregado na exploração destas áreas consiste basicamente de uma equipe de abate, outra de arraste e finalmente a de transporte das toras até as serrarias.⁴ Esta equipe pode ser arranjada das mais diversas formas, variando desde o número de máquinas e equipamentos até o número de pessoas envolvidas em cada etapa da exploração.⁵

A exploração florestal segue diferentes arranjos. Esta pode ser feita por uma empresa, em área própria (empresas verticalizadas) como por empreiteiros ou mesmo grupos de operadores de máquinas que dividem os custos e lucros desta atividade.

A exploração florestal, é feita de maneira não planejada -- não há planejamento: do trajeto dos tratores florestais no interior da mata; dimensionamento do equipamento usado na exploração florestal e o direcionamento das árvores abatidas é feita de maneira aleatória. Estes

⁴ Uma equipe de exploração típica, consiste de 13 homens equipados com duas moto-serras, um trator de esteira, um trator florestal ("skider") e três caminhões (VERÍSSIMO, et al 1992).

⁵ As áreas florestais onde ocorre a exploração florestal são muitas vezes documentadas como florestas manejadas, uma vez que o IBAMA, exige que a exploração florestal deva estar condicionada ao uso sustentável. Porém, nesta pesquisa não foi observado qualquer acompanhamento técnico (pela empresa ou órgão governamental) quanto a prática do manejo florestal nas áreas exploradas.

fatores são os principais responsáveis pelos impactos ecológicos deixados pela exploração seletiva na mata.

UHL e VIEIRA (1989) estudando os impactos ecológicos da exploração seletiva na floresta de terra firme no município de Paragominas concluíram que, para a remoção de 20 m³/ha (equivalente a 4.2 árvores/ha), 25% das árvores remanescentes perderam suas copas, 22% foram arrancadas por tratores e 6% sofreram injúrias na casca. A cobertura florestal foi reduzida em 50% e 8% da área foi danificada para a construção de estradas e pátios de acesso. Em outra pesquisa enfocando os danos causados pela exploração seletiva, VERISSIMO, et all. (no prelo), concluiu que aproximadamente 1.100 m³ de florestas são removidas por árvore de mogno abatida.

2. Comercialização

O sistema de aviamento⁴, implantado na Amazônia durante o "boom" da borracha, ainda é usado no Sul do Pará na comercialização de madeira em tora.

O mogno é a espécie florestal que desperta maior interesse comercial graças ao seu alto valor no mercado internacional (Anexo 2). A crescente demanda por esta espécie, faz com que a exploração do mogno delineie a fronteira entre a mata virgem e a área de influência antrópica.

⁴ O aviamento consiste no financiamento do extrativista com alimentação e alguns bens de consumo básicos, os quais vão sendo quitados a medida que o financiado (mateiro) entrega a sua produção para o aviador (MOUSASTICOSHVILY 1991).

A exploração florestal é uma atividade onerosa -- US\$152/m³ (VERÍSSIMO, no prelo). Portanto, todo o processo de exploração e transporte de toras é financiado por empresas madeireiras que têm conhecimento prévio do potencial de uma determinada região. Estas empresas passam então a subsidiar as atividades de um agente que exerça influência na região, o "Patrão".

O patrão, muitas vezes sem possuir nenhum documento legal, alega direito de propriedade por uma determinada área. Nas regiões ricas em árvores de mogno, a figura patronal se impõe única e exclusivamente por meio da força. A exploração das riquezas de suas terras só pode ser feita com seu conhecimento e permissão. Estas áreas são patrulhadas por "guagebas" (pistoleiros) que defendem os interesses dos patrões na região, geralmente usando de violência com aqueles que não respeitaram os "direitos de posse" do "proprietário".

C. Análise Comparativa do Setor Madeireiro

1. Considerações gerais

As serrarias instaladas na FA-279 são em sua maioria empresas familiares (77%) onde geralmente o patriarca administra as operações comerciais da empresa. A maior parte destas empresas foram instaladas na região nos últimos quatorze anos (87%) e 60% foram inicialmente estabelecidas nesta região. Trinta por cento das serrarias entrevistadas revelaram que a sede da empresa está em municípios fora da região onde opera a indústria. Belém é a cidade onde a maior parte dos escritórios centrais estão instalados (78%).

Mais da metade (52%) das empresas entrevistadas apresentam investimentos fora do setor madeireiro. A atividade pecuária é a que apresentou a preferência (79%), denotando assim o caráter imediatista e transitório da atividade madeireira pela maioria dos empresários do setor na região.

2. Produção

O número de espécies comercializadas pela indústria madeireira em 1989 foi em média de 3,35 espécies (SD=3; 44; n=17). Seis anos depois, 1994, o número médio de espécies utilizadas pela indústria aumentou em quase 30% (Med=4,63; SD=5,40; n=30).

A diversificação de espécies usadas pela indústria madeireira se deve a substituição do mogno por outras espécies. A medida que os estoques desta espécie são esgotados pela exploração intensiva e as distâncias até novas áreas de exploração aumentam (Med=239 Km; SD=156,97; n=20), o elevado custo de transporte do mogno -- 30% maior que o custo de transporte de outras espécies -- viabiliza a utilização de novas espécies (Med=64 Km; SD=47,76; n=26).

Sessenta por cento das empresas entrevistadas responderam que tinham dificuldades de comprar madeira em tora de mogno. A principal causa para esta escassez se deve a exploração excessiva da espécie (29%), seguida da concorrência de compradores da região (16%), capital de giro (16%), distância de transporte da matéria-prima (16%),

sazonalidade da exploração florestal (13%), concorrência de compradores fora da região (10%) e demais dificuldades (5%).⁷

A substituição do mogno por outras espécies florestais, também pode ser notada analisando-se o número de empresas especializadas no beneficiamento de madeira desta espécie. Em 1989, metade das indústrias operando na região eram especializadas no desdobro de toras de mogno,⁸ seis anos mais tarde (1994) este valor caiu para apenas 6%.

Por outro lado não houve diversificação quanto aos diferentes tipos de produtos fabricados pelas serrarias. Os principais produtos produzidos por estas serrarias são: tábuas, pranchas, pranchões, caibros e vigas.

3. Estrutura operacional

O parque industrial madeireiro instalado na região da PA-279, obedece ao mesmo padrão que as demais áreas no Sul do Pará.

As pequenas serrarias (n=7), conhecidas regionalmente como "pica-pau" utilizam serras horizontais e circulares, caracterizando esta classe produtiva como a de menor nível tecnológico e portanto menor eficiência (40%) na serragem de toras. Estas firmas são especializadas no desdobro de madeira branca⁹, uma vez que sua reduzida capacidade

⁷ Valores expressos em frequência média de resposta.

⁸ Foram consideradas como serrarias especializadas em mogno, aquelas que apresentaram mais de 80% de sua produção de madeira serrada desta espécie.

⁹ Entende-se por madeira branca o "amarelão" (Apuleia leiocarpa (Vog.) Macbr. e o "mangue" (Aspidosperma desmanthum Bth.).

financeira (capital de giro) não permite a compra de toras de espécies de maior valor comercial.

As laminadoras (n=2) foram as empresas que mostraram maior nível de especialização quanto ao número de espécies serradas, apenas uma -- o mangue. Esta espécie é abundante na região e apresenta um baixo rendimento de desdobro (50%), refletindo no seu valor comercial (R\$ 40m³).

As serrarias médias e grandes usam o mesmo tipo de maquinário em suas linhas de produção. Serras fita obsoletas de baixa eficiência ainda são usadas por estas indústrias. Mais da metade das empresas entrevistadas jogam fora ou queimam sem fazer uso dos resíduos da serragem de madeira (53%). Trinta e sete por cento destas firmas vendem ou doam os resíduos para olarias e apenas 11% usam o "casqueiro" como combustível em caldeiras para gerar energia para a serraria.

A ineficiência destas serrarias porém, não está apenas no processo de desdobro. Os pátios de estocagem não apresentam quaisquer medidas de preservação e/ou proteção contra agentes patogênicos. As toras de mogno por exemplo, são resistentes a exposição solar e a chuva, dispensando cuidados (no curto prazo). Porém, outras espécies como o cedro, curupixá, tauari, etc, não apresentam estas características e são estocados sob as mesmas condições. É comum se observar, nos pátios de estocagem toras apresentando rachaduras que chegam a comprometer de 20-30% do volume da tora devido a falta de cuidado na estocagem da matéria-prima. TOMASELI (não publicado) adverte que as empresas florestais operando no Brasil, perdem em seus pátios de estocagem em média 20% do total de madeira explorada.

A falta de estrutura financeira e logística da indústria madeireira, faz com que esta apresente uma alta taxa de ociosidade da capacidade instalada, equivalente a 44%. A falta de verticalização do setor¹⁰, é a principal causa de sua ineficiência produtiva. A estação das chuvas contribui em maior parte para a alta taxa de ociosidade demonstrada pelo setor. Durante o inverno (período das chuvas) mais da metade das serrarias (55%; n=20) param suas linhas de produção, uma vez que não acumularam estoques suficientes durante os meses secos do ano.

D. Fluxo de comercialização

1. Os meios

Como instrumento de análise do fluxo de comercialização, derivou-se a Figura 2, que mostra os diferentes atores que interagem na dinâmica de comercialização de madeiras ao longo da estrada PA-279. Este fluxograma denota os volumes de madeira em tora comprados e os principais mercados consumidores de madeira serrada.

Na Figura 3 identificamos três origens diferentes na aquisição da matéria-prima, são eles: (1) terras próprias (de propriedade das serrarias), (2) terras de colonos¹¹ e (3) atravessadores.

¹⁰ Apenas 10% (n=3) das serrarias entrevistadas apresentaram uma estrutura verticalizada ou semi-verticalizada.

¹¹ Definimos colono como o proprietário da terra, com ou sem documentação legal que confira qualquer direito sobre a exploração da mesma.

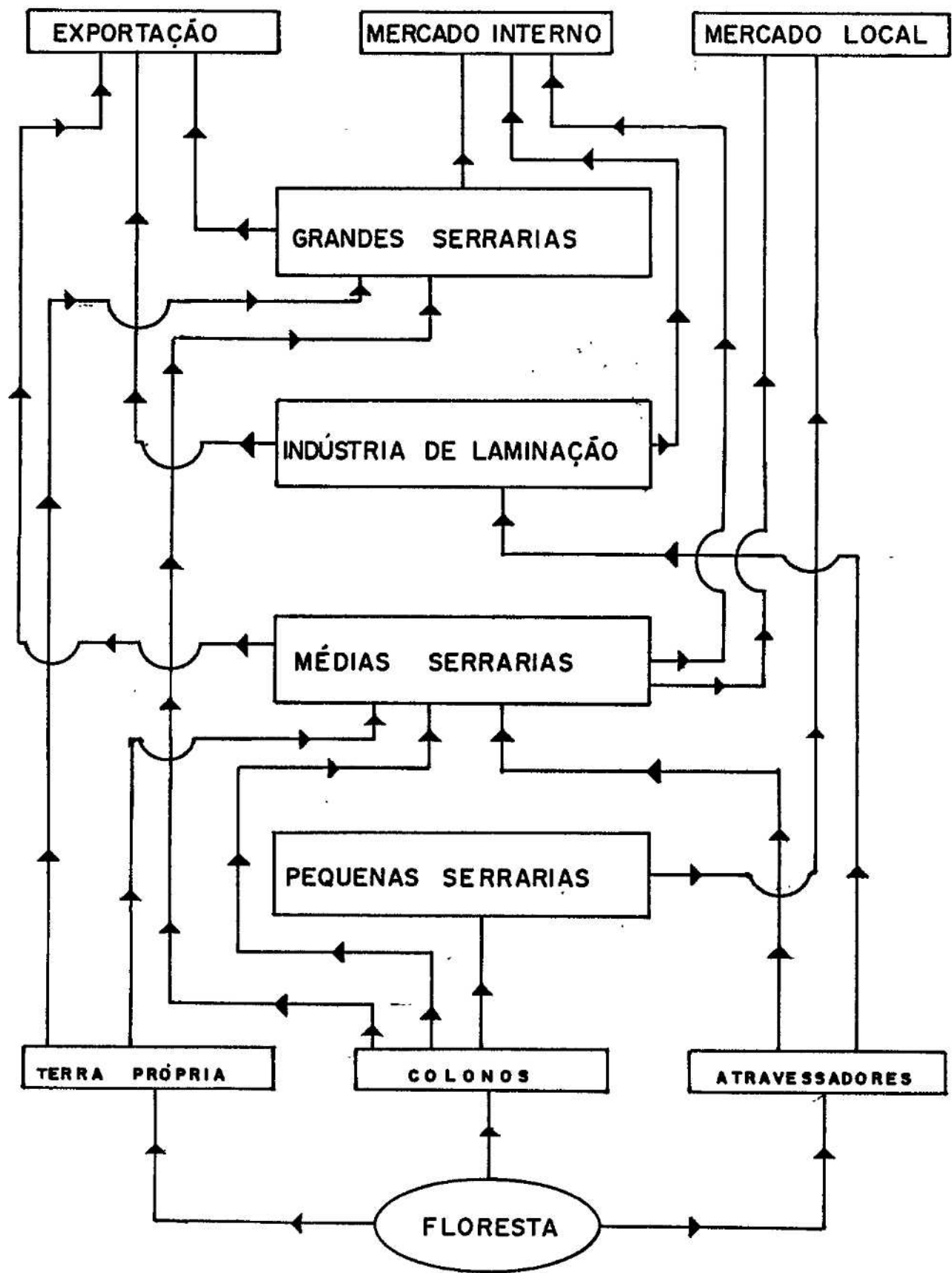


Figura 2: Fluxo na rede de comercialização de madeiras estudado.

Metade de toda a madeira comercializada pelas serrarias em 1994, é oriunda de áreas pertencentes as serrarias (52%). Em 1989 porém, a maior parte da madeira era originária de terras de colonos (42%) uma vez que a disponibilidade de matéria-prima era maior nas proximidades das serrarias.

O fator que influenciou na mudança da principal fonte de matéria-prima, foi a implantação de uma política florestal -- IBAMA, a qual obriga as indústrias com produção acima de 2.000 m³/ano a desenvolverem seus próprios projetos de manejo florestal.

Portanto, segundo as indústrias entrevistadas, estas passaram a adquirir toras de florestas próprias e a madeira é devidamente cadastradas e documentada em guias de transporte, pelo IBAMA. Por outro lado, os resultados encontrados por esta pesquisa mostram que houve uma diferença significativa nas práticas comerciais, quanto a origem das toras. Porém, isto não significa que o recurso está sendo usado de maneira sustentada uma vez que os projetos de manejo aprovados pelo IBAMA, tem embasamento técnico questionável e a fiscalização dos mesmos é precária.

A exploração madeireira nas áreas dos colonos está condicionada a negociação entre as partes -- serraria e fazendeiro. A madeira pode ser comercializada pelo valor da árvore em pé ou negociado o preço por hectare de floresta explorada. Em 1994, Cerca de 33% do volume total de madeira em tora foi originário destas áreas. Há seis anos, 1989, a maior parte da madeira em tora era oriunda destas áreas, caracterizando assim a dependência do setor com a expansão da fronteira pecuária para a aquisição de matéria-prima.

Os baixos preços pagos pela matéria-prima (Anexo 3) e a necessidade de se fiscalizar a exploração florestal (volume e espécie) desestimulam os fazendeiros a venderem a madeira. Muitos colonos analisando empiricamente os custos e benefícios desta operação, acabam optando pela queima da floresta (G. Furtado 1994, informação pessoal).¹² Esporadicamente estes fazendeiros vendem toras para atravessadores.¹³

Os atravessadores tem menor participação no volume total de toras comercializadas (15%), e são responsáveis pelo abastecimento de matéria-prima para as pequenas serrarias e laminadoras. Uma equipe típica de atravessadores consiste em um proprietário de caminhão madeireiro e mais três a cinco homens. Estes percorrem as colônias (áreas de acatamento) a procura de espécies de valor comercial que possam revender. Portanto, os atravessadores compram, transportam e vendem a madeira.

Existe também um outro tipo de intermediário, os "garimpeiros de mogno". Estes procuram árvores, deixadas em porções de mata não exploradas ou em áreas de floresta manejadas de fácil acesso. Sem o consentimento do proprietário da terra abatem, transportam e comercializam a madeira. Estes atravessadores também são responsáveis pela exploração madeireira em pequena escala nas Reservas Indígenas, Parques Nacionais e Reservas Florestais, constituindo o agente de ação mais nociva e predatória no fluxo de comercialização.

¹² MATTOS (1994) afirma que 36% dos fazendeiros na região de Paragominas conduziram sua própria exploração e 37% vendem a madeira em pé.

¹³ O Grupo Rio Vermelho, um dos maiores empreendimentos pecuários da região, queimou mais de 100,000 ha de florestas ricas em árvores de mogno uma vez que estes não chegaram a um acordo com os madeireiros da região quanto a exploração florestal das matas contidas em suas fazendas (informação anônima).

4.2. Os fins

4.2.1. Matéria-prima

Analisando-se o fluxograma da Figura 3, podemos concluir que as grandes serrarias são as maiores consumidoras de madeira em tora (119.902 m³). Mais da metade (54%) do volume total de toras consumidos pelo setor são processados por apenas 3 empresas. Em seguida estão as serrarias médias, em número de 22, e consomem pouco mais que um terço (34%) do total de madeira em tora (75.320 m³) comercializada. Em terceiro lugar estão as indústrias de laminação (n=2) que absorveram apenas 12% de madeira bruta (26.400 m³). As pequenas serrarias (n=7) tem uma participação insignificante no mercado, consomem anualmente 1.807 m³ de toras, correspondente a apenas 1% do volume total comercializado.

Uma vez que o mogno é a espécie de maior valor comercial e exerce grande importância no mercado de madeiras estudado, derivou-se a Figura 4, onde podemos observar as diferenças mercadológicas na comercialização desta espécie.

A Figura 4 mostra que a maior parte do volume de toras de mogno comercializado em 1994, foi originário de florestas de propriedade de indústrias madeireiras (73%), diferenciando-se do padrão mercadológico de 1989, onde apenas metade deste volume era originário destas áreas.

Apenas as serrarias grandes e médias consomem toras de mogno. Sessenta e oito por cento destas são oriundas de terras de propriedade das serrarias e 32% de áreas de colonos. Comparando-se a origem das

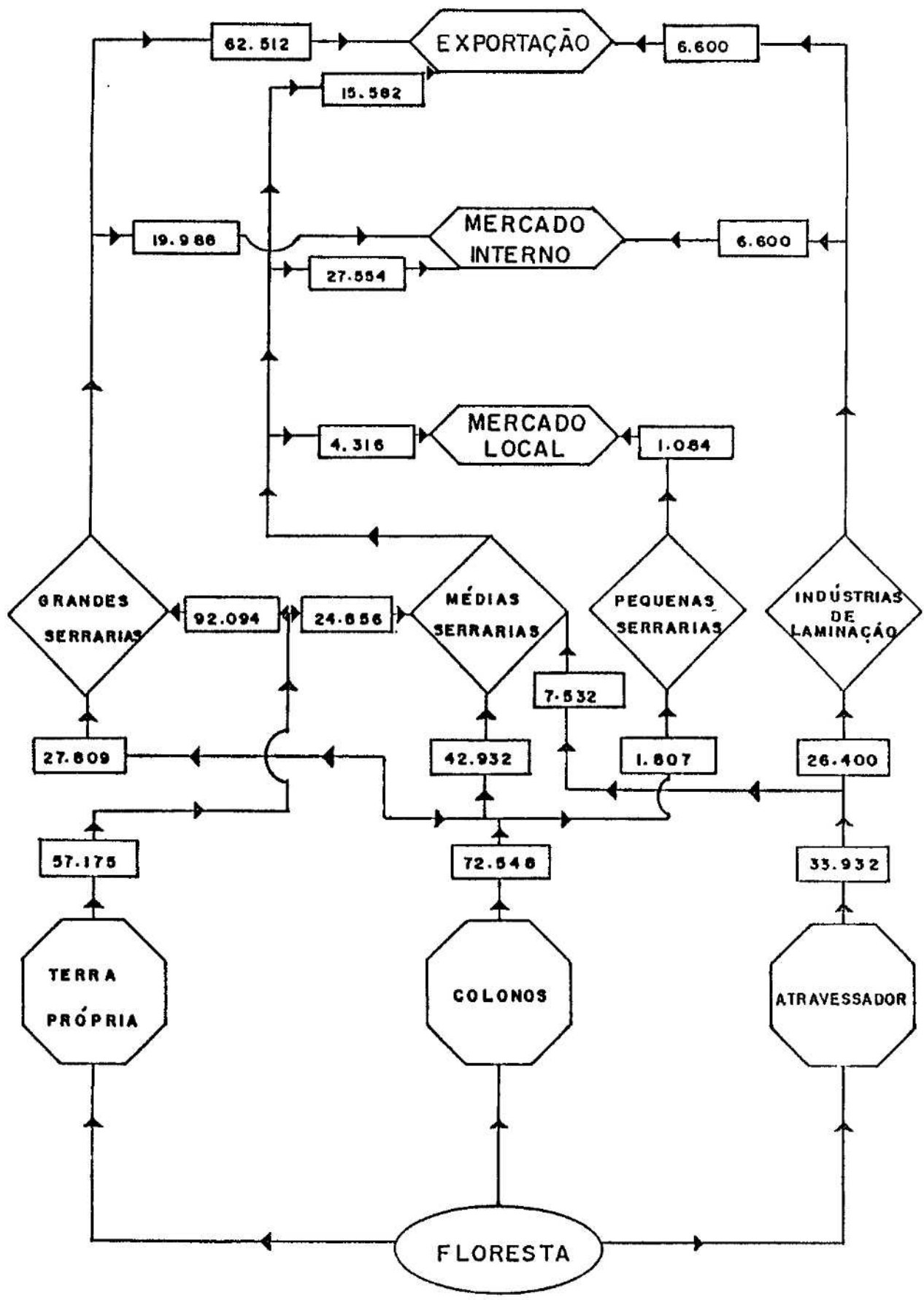


Figura 3: Fluxograma da rede de comercialização de madeiras nos municípios de Xinguara, Agua Azul, Orilândia do Norte, Tucumã e São Felix do Xingu, dentro dos principais componentes nos canais de comercialização.

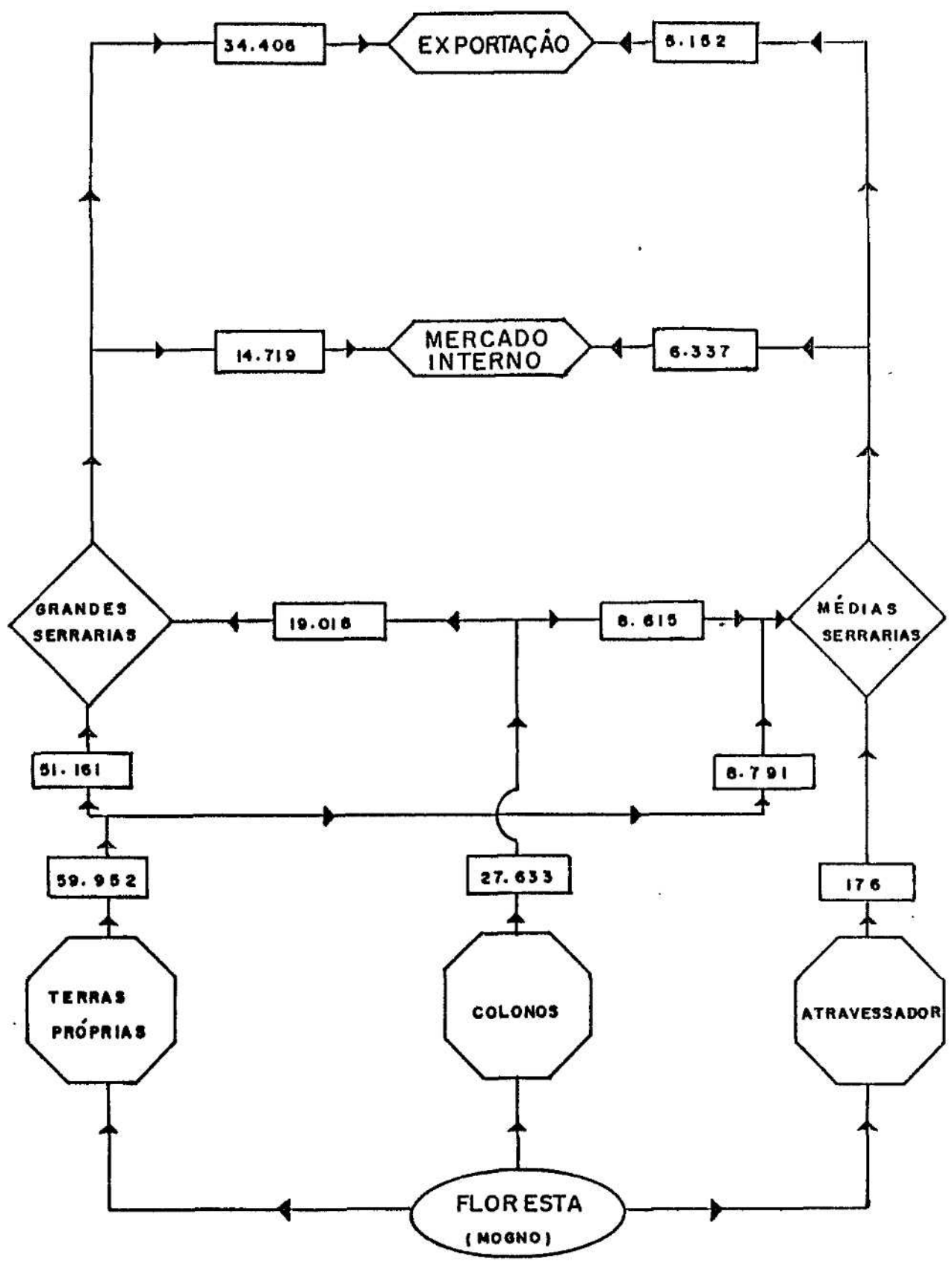


Figura 4: Fluxograma da rede de comercialização de mogno nos municípios de Xinguara, Agua Azul, Orilândia do Norte, Tucumã e São Felix do Xingu, dentro dos principais componentes nos canais de comercialização.

toras de mogno com as outras espécies comercializadas, observamos que embora a maior parte das toras de outras espécies são originárias de terras próprias, a sua representatividade é menor (42%), uma vez que o volume de madeira comprada em terras de colonos e por atravessadores representam 58% do total comercializado. Esta diferença ocorre devido a representatividade do volume comercializado pela indústria de laminação (26.400m³), a qual é especializada na compra de madeira de terceiros.

O volume de madeira de mogno comercializado por atravessadores não é significativo. Os intermediários foram eliminados do mercado, uma vez que esta é uma espécie de alto valor comercial e muitas vezes só pode ser encontrada a grandes distâncias (500 Km) do mercado consumidor.

4.2.2. Madeira serrada

Analisando-se a Figura 3 podemos concluir, que a maior parte (84.694 m³) da madeira beneficiada é exportada (59%) e 38% da produção é destinada para o mercado interno, correspondendo a 54.142 m³. O mercado Local¹⁴ é abastecido pelas serraria pequenas e médias e representa apenas 4% do volume total de madeira serrada comercializada, equivalente a 5.400 m³.

O fluxograma da Figura 4, mostra que o mercado de madeira serrada de mogno é também voltado para a exportação, onde apenas 35% da madeira beneficiada é comercializada no mercado interno (21.053 m³). Por outro lado, a indústria de laminação apresenta um mercado bem dividido (Figura

¹⁴ O mercado local representa o volume de madeira comercializado no município em que se encontra a serraria -- mercado doméstico.

3), onde metade da produção é destinada para a exportação e a outra para o mercado interno.

Os principais países consumidores¹⁵ são: Reino Unido, Estados Unidos e Caribe. A madeira exportada para o Reino Unido obedece a padrões x rigorosos de classificação, apenas a madeira de melhor qualidade é embarcada.¹⁶ O mercado americano porém, não é tão rigoroso e o caribenho menos ainda.¹⁷

Os principais fatores que afetam as exportações, são: taxa de x câmbio desfavorável (40%), crédito de exportação e competição de outros países (15%) e finalmente, falta de crédito para as exportações¹⁸ (13%).¹⁸

No mercado externo a madeira serrada de mogno compete com o chamado "mogno filipino" (Philippinian mahogany) o qual tem um preço 63% mais baixo que o mogno brasileiro (genuine mahogany), equivalente a US\$3.325 m³.

Considerando que o preço de venda por metro cúbico de uma árvore de mogno no Sul do Pará seja de US\$45 m³, a margem de comercialização

¹⁵ Em 1993, os Estados Unidos foi o principal mercado consumidor de serrados e manufaturados de madeiras do estado do Pará, respondendo por 26% do total exportado. O Norte da Europa (14%), Reino Unido (11%) e Caribe (14%), respondem juntos por 39% do mercado de exportações. Os restantes 35% estão divididos entre Portos do Golfo, Mediterrâneo, Portugal, Japão, México, Irlanda, Canadá e outros (AIMEX).

¹⁶ O mercado Bretão consome apenas madeira de primeira e segunda qualidade (FAS) e Seleccionada (select) -- segundo as normas NHLA (National Hardwood Lumber Association) para medição e classificação de madeiras duras serradas.

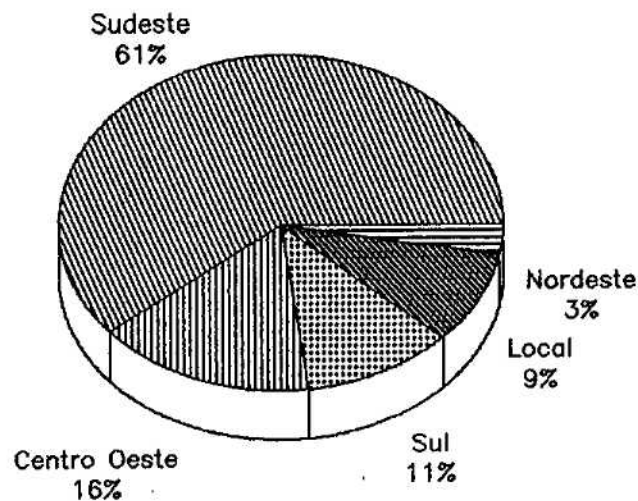
¹⁷ A madeira exportada para estes países são geralmente classificadas como: NQ1 comum e melhor, NQ1 comum, NQ2 comum, curtas de 1Q (shorts), curtas de 2Q (shorts), sarrafos (strips) e quadrinhos (squares) -- segundo as normas de classificação NHLA.

¹⁸ Valores expressos em frequência média de resposta.

("markup")¹⁹ da madeira em tora na origem até o consumidor final no mercado americano é equivalente a 98.65%.²⁰

No mercado interno, o principal mercado consumidor é a região Sudeste. Esta responde por 61% do consumo de madeira beneficiada seguida da região Centro Oeste (16%), Sul (11%) e Nordeste (3%). O mercado local, representa 9% do volume comercializado, conforme mostra a Figura 5.

Figura 5: Principais mercados consumidores de madeira beneficiada comercializados no mercado interno e local pelas serrarias nos municípios de Xinguara, Agua Azul, Drilândia do Norte, Tucumã e São Felix do Xingu (1994).



¹⁹ Segundo MENDES (1982), a margem de comercialização refere-se à diferença entre preços a diferentes níveis do sistema de comercialização. A margem total é a diferença entre o preço pago pelo consumidor e o preço recebido pelo produtor.

²⁰ Foi considerado neste cálculo o preço de US\$ 7.98 Ft^e de tábuas FAS com 1'' de espessura. Valor informado por revendedoras de madeira tropical no estado de Utah, Estados Unidos - Novembro 1994.

Fonte: Dados básicos da pesquisa.

O mercado interno de mogno também tem a Região Sudeste como principal mercado consumidor, respondendo por 75% do volume total de madeira serrada desta espécie (16.000 m³). O estado de São Paulo é o maior comprador. Sessenta e dois por cento da madeira beneficiada (9.895 m³) de mogno comercializada na Região Sudeste, é consumida por esta unidade federativa. A região Sul e Centro Oeste, representam 18% e 7% do mercado interno respectivamente.

Os principais fatores que afetam as vendas no mercado interno são: baixa demanda do produto (mercado recessivo); custos de frete elevados (21%); custo de produção (12%); juros elevados (11%); falta de matéria-prima e custo de estoque (5%).²¹

E. Lucratividade e Rentabilidade

O processo de comercialização do mogno é mais um exemplo de mercado oligopsônico. A alta lucratividade é o principal atrativo das empresas que participam deste setor. Apenas um pequeno número de serrarias domina o mercado, uma vez que os preços de compra de matéria-prima e venda de madeira beneficiada, seleciona as firmas que por sua tradição, competitividade e principalmente capacidade financeira se mantém no mercado (Anexo 4).

Como instrumento básico no estudo da rentabilidade destas indústrias derivou-se a Tabela 3, a qual estima a lucratividade destas empresas considerando a produção global por classe produtiva.

²¹ Valores expressos em frequência média de resposta.

Tabela 3: Estudo comparativo de estimativas de custos e receitas no beneficiamento e comercialização de mogno pelas serrarias médias e grandes nos municípios de Xinguara, Agua Azul, Orilândia do Norte, Tucumã e São Felix do Xingu, 1994.

!Categorias	Serrarias médias (R\$)	Serrarias Grandes (R\$)
! Receita		
=====		
! Receita bruta	5,435,714	25,657,234
! valor/m3 de mogno beneficiado	473	522
! Custos		
=====		
! Exploração e transporte ate a serraria	3,529,758	14,105,979
! custo/m3 de mogno beneficiado	307	287
! Beneficiamento	562,624	2,105,370
! custo/m3 de mogno beneficiado	49	43
! Comercialização	262,752	1,651,488
! custo/m3 de mogno beneficiado	51	48
! Impostos		
=====		
! Taxas	179,447	1,198,542
! custo/m3 de mogno beneficiado	35	35
! Custo Total		
=====		
! custo/m3 de mogno beneficiado	4,534,581	19,061,379
	395	388
=====		
! Receita Liquida	901,133	6,595,855
! receita liquida/m3 de mogno beneficiado	78	134
=====		
! Rentabilidade (%)	17	26
=====		

No calculo da rentabilidade das indústrias, foram consideradas as serrarias grandes e médias, únicas consumidoras de mogno em toras. A metodologia para se calcular os custos expressos na Tabela 3 seguiram os critérios adotados por VERISSIMO, et all. (no prelo).²²

Através da análise comparativa entre as duas classes produtivas expressas na Tabela 3, pode-se concluir que as serrarias grandes apresentaram maior rentabilidade. A maior lucratividade desta classe se deu pelo maior valor da receita bruta por metro cúbico de mogno beneficiado -- 10% superior ao das serrarias médias. Esta classe (médias) por sua vez comercializou a maior parte (55%) de sua produção no mercado interno (preços menores), refletindo nos resultados da receita bruta.

As serrarias médias porém, apresentaram pequena diferença quanto ao valor do custo por metro cúbico de madeira beneficiada (R\$395 m³ para médias e as grandes R\$388 m³). Esta semelhança no nível de custos se deve a ^spresuposição adotada por VERRISIMO, et all. (no prelo), onde este considerou que as duas classes produtivas tinham o mesmo nível de verticalização. Portanto, não foi observado uma diferença significativa nos custos de aquisição de matéria-prima e na comercialização de madeira serrada, entre as duas classes estudadas.

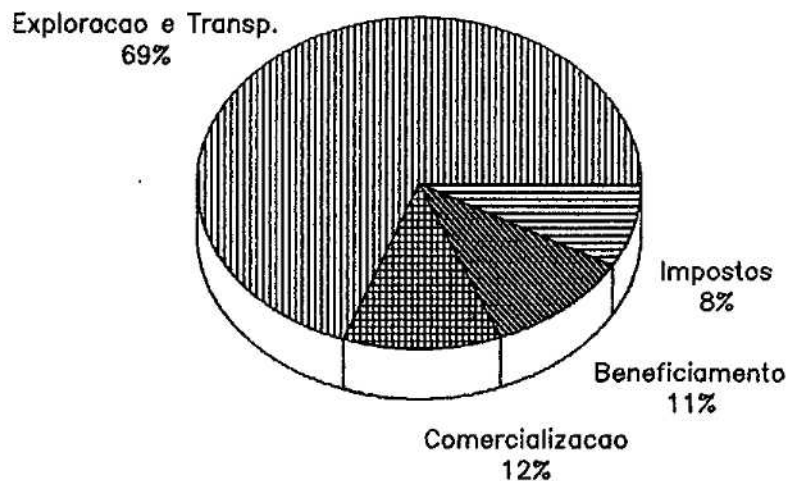
As serrarias grandes apresentaram um valor de receita líquida (R\$134 m³/serrado) 42% maior que o calculado para as serrarias médias (R\$78 m³/serrado), uma vez que este setor tem como principal comprador o mercado externo (70%), que oferece preços mais atrativos. Desta forma,

²² Neste trabalho a lucratividade foi analisada com base na produção média da classe de produção.

o valor da rentabilidade (26%) das serrarias grandes é 35% maior que o calculado para as serrarias médias (17%).

A participação relativa dos diferentes custos estimados em relação a produção nas grandes e médias serrarias, podem ser observados na Figura 6. Nesta concluímos que os custos de exploração e transporte de matéria-prima até a serraria (69%) é o fator que atua com maior peso na formação do custo total. Os outros fatores que compõem o valor de custo total são: o custo de comercialização da produção (11%), desdobro (11%) e impostos (8%).

Figura 6: Participação dos custos de produção das grandes e médias serrarias nos municípios de Xinguara, Água Azul, Orilândia do Norte, Tucumã e São Felix do Xingu, 1994.



Fonte: Dados básicos da pesquisa.

Todas as grandes empresas estão diretamente envolvidas na exploração e beneficiamento do mogno. Por outro lado, apenas 43% das serrarias médias desdobram toras de mogno e nenhuma das pequenas firmas entrevistadas faziam uso desta espécie.

O setor madeireiro não está condicionado ao beneficiamento de toras de mogno. O beneficiamento de outras espécies também se mostra como uma atividade rentável, exercendo grande importância social e econômica para a região (UHL, et al. 1991; MOUSASTICOSHVILY, 1991; VERÍSSIMO, 1992; ANDERSON, et al. 1994). Neste trabalho porém, desenvolveu-se uma análise mais detalhada das serrarias envolvidas na exploração e beneficiamento do mogno, uma vez que esta espécie domina o mercado estudado.

Uma análise comparativa entre os níveis de lucratividade de serrarias especializadas em mogno e indústrias com uma produção diversificada, seria de grande valia para o desenvolvimento futuro de pesquisas voltadas para o estudo da problemática do setor madeireiro na Amazônia. Este trabalho pode ser usado para dar continuidade a estas pesquisas.

F. Investimentos e Perspectivas

† Nas entrevistas aplicadas às serrarias médias e grandes, 43% informaram que reinvestiam os lucros da empresa nos meios de produção, comprando máquinas e equipamentos para a empresa. Outro destino significativo dado para os lucros obtidos pela atividade madeireira (29%), foi a compra de terras e áreas de mata. A aquisição destas florestas tem por objetivo suprir as empresas de matéria-prima. Outra finalidade para a aquisição de terras por estas empresas é para a implantação da atividade pecuária. Esta foi por quase unanimidade,

apontada como a estratégia econômica mais atrativa para um madeireiro bem sucedido na região.

Também foi observado que grande parte dos lucros da atividade madeireira são repassados para as matrises destas firmas -- 20% das respostas. Estas indústrias muitas vezes, apesar de manterem suas matrises na própria região onde operam, são subsidiárias de grupos financeiros do sul do País. Desta forma, os lucros econômicos derivados desta atividade são canalizadas para outras regiões do País, caracterizando assim um processo de auto-colonialismo, onde a região geradora de riquezas não participa dos benefícios econômicos decorrentes do uso dos seus recursos naturais.

X As perspectivas futuras do setor madeireiro estudado são pessimistas. Dezenove por cento das serrarias entrevistadas revelaram que intencionam encerrar suas atividades no setor e 11% intencionam expandir seus investimentos em outros setores econômicos. O fechamento destas indústrias traria consequências sociais sérias, agravando ainda mais os problemas sócio econômicos da região. Estima-se que um total de 276 empregos diretos e mais 828 indiretos⁸⁹ seriam afetados pela paralisação das atividades destas empresas.

O setor madeireiro também apresentou algumas perspectivas otimistas. Vinte e oito por cento das serrarias entrevistadas, revelaram que intencionavam aumentar a produção de madeira serrada e melhorar a qualidade do produto acabado. Ou seja, produzir manufaturados ~~manufaturados~~ acabados na própria indústria, buscando a maximização do

⁸⁹ Para o cálculo do número de empregos indiretos gerados pelo setor usou-se a relação definida pelo boletim do SINDIMAD/AIMEX.

valor do produto final por metro cúbico processado. Outros 19% mencionaram que pretendem diversificar o número de espécies usadas na serraria buscando novos mercados e produtos para a sua produção. Por outro lado 24% revelaram que continuarão a operar no mesmo patamar produtivo.

D. Questão indígena

Conjuntamente com o estudo de mercado do setor madeireiro foi desenvolvido uma pesquisa referente a experiência das relações comerciais dos madeireiros com as ^{Sociedades} ~~Nações~~ Indígenas.

A comercialização de madeira provenientes de terras indígenas em 1987, chegou a representar quase 70% da produção total exportada pelo país (CEDI 1992). Desta forma, existe uma experiência comercial das empresas madeireiras na exploração florestal nestas áreas supostamente protegidas.

Preocupadas com o destino das florestas nas Reservas Indígenas, algumas ONG'S lideradas pelo GREENPEACE, associaram-se em um movimento ecológico objetivando a proibição e a efetivação da Lei expressa no código florestal brasileiro, o qual restringe a exploração florestal em Reservas Indígenas.

A exploração insustentável de madeira em áreas indígenas passaram a receber certo destaque na imprensa internacional, fazendo com que o mercado americano e europeu ~~se~~ retringisse a compra de madeira tropical ? brasileira -- mogno, principalmente.

Preocupados com a reputação internacional do setor madeireiro operando na Amazônia, a associação das Indústrias Exportadoras de

Madeiras do Estado do Pará (AIMEX), concordou em restringir o comércio de madeiras nas áreas indígenas. As consequências trazidas pela exploração florestal destas áreas, poderia significar em uma queda significativa nos volumes de madeira exportada. Em países onde o consumidor é esclarecido, este não compraria madeira de fonte "suspeita".

Tendo como base a problemática da exploração madeireira em Reservas Indígenas, procurou-se conhecer a opinião dos madeireiros frente a esta questão. A maior parte dos entrevistados, revelou que as relações comerciais com os Índios é uma tarefa muito difícil e onerosa.

As serrarias foram unânimes em afirmar que uma vez estabelecido o vínculo comercial com os Indígenas, estes passavam a ter uma relação paternalista para com os madeireiros. Frequentemente estes faziam exigências materiais (e.g. carros caros, frete de aviões para passeios diários, etc...) ou favores, que muitas vezes passavam para o campo do ridículo, uma vez que as diferenças culturais e a rápida exposição a padrões culturais atípicos vividos por estas comunidades passavam a fazer com que estes adotassem um comportamento fora do seu padrão cultural.

Outra questão discutida com os madeireiros foi quanto a viabilização da exploração das áreas indígenas, uma vez que estas respondem por 26.607.000 ha, equivalente a 21,7% da superfície do estado do Pará (GASPARETO 1994). Portanto, dado a representatividade das Reservas Indígenas no estado, e as riquezas contidas nestas áreas, discutiu-se como e porque explorar estas áreas.

Os Índios são vistos pelo setor madeireiro apenas como fornecedores de matéria-prima. Indagados sobre a viabilidade da exploração florestal em áreas indígenas, estes foram unânimes em afirmar a inviabilidade do estabelecimento formal de negócios.

Por outro lado, os madeireiros afirmaram em sua maioria (48%), que a exploração florestal nas áreas indígenas poderia ser viabilizada. A implantação de uma política florestal específica para estas reservas aliadas a uma fiscalização dos órgãos governamentais envolvidos (FUNAI/IBAMA), poderia vir a surtir resultados positivos quanto a exploração racional destes recursos. X

As outras alternativas sugeridas pelo setor se mostram divididas em três blocos de opinião. Vinte e dois por cento responderam que as Reservas Indígenas devem ser de preservação permanente uma vez que caso estas venham a ser exploradas, as florestas terão o mesmo destino que as outras áreas fora das reservas. Por outro lado, existe também aqueles que consideram as áreas indígenas, um obstáculo para o desenvolvimento da região e defendem a liberação da comercialização de madeira destas reservas. E finalmente, 10% acham que os Índios deveriam ter as suas próprias indústrias de beneficiamento. Desta forma, estes usufruiriam X dos benefícios econômicos gerados pela exploração das riquezas florestais de suas terras.

IV. Conclusões

As grandes serrarias são as maiores consumidoras de madeira em tora (119.902 m³), seguidas das serrarias médias que consumiram 75.932 m³,

indústrias de laminação 26,400 m³ e finalmente as pequenas serrarias 1.807 m³.

As grandes e médias serrarias tem um papel importante dentro do processo de comercialização de madeira serrada onde 90% da produção é canalizada por estas duas classes produtivas, equivalente a 129.952 m³. Pode-se inferir portanto que estas são as principais responsáveis pela pressão extrativa sobre a floresta dentro do processo de comercialização de madeiras.

Na comercialização de mogno, as serrarias grandes também são as maiores consumidoras de madeira em tora (59,952 m³), seguidas das médias que em 1994, consumiram o equivalente a 27.633 m³. A produção de madeira serrada é concentrada apenas nas serrarias grandes as quais responderam por 81% do total de madeira beneficiada de mogno.

As serrarias grandes apresentaram um valor de receita líquida equivalente a R\$134 m³/serrado, maior que o calculado para as serrarias médias R\$78 m³/serrado, uma vez que este setor exporta a maior parte da sua produção -- maiores preços.

As grandes serrarias também apresentaram maior rentabilidade, equivalente a 26% do capital investido, maior que o calculado para as serrarias médias 17%.

Estes dados demonstram que as serrarias grandes são as principais responsáveis pelo uso insustentável do mogno na região exercendo enormes impactos ecológicos sobre os povoamentos desta espécie.

A indústria madeireira situada no eixo da estrada PA-279, encontra-se num estágio intermediário no processo de ascensão e queda dos chamados ciclos desenvolvimentistas, típicos desta região. A

substituição do mogno por outras espécies; a exploração madeireira embasada em práticas não sustentáveis associadas ao processo de ~~a~~ ^{af} asentamento desorganizado de colonos (posseiros); a diversificação ~~de~~ ^N dos investimentos dos empresários em atividades fora do setor madeireiro e a constante ^S expansão da atividade pecuária na região, sinalizam o caráter transitório e efêmero do atual quadro sócio-econômico da região.

As perspectivas futuras para o setor madeireiro na região estudada é a diminuição do número de indústrias nos próximos 5 anos. Estima-se que um total de 3.661 empregos diretos são gerados pela atividade madeireira e mais 10.983 indiretos. Com a diminuição da participação deste setor na economia local, estes empregos serão ameaçados, agravando os problemas sociais da região.

Finalmente, este estudo alerta para as necessidades imediatas de implementação de uma política florestal e ocupacional para a Amazônia Ocidental. Porém, a capacidade de execução destas medidas normativas, vem de encontro aos crônicos problemas técnicos e financeiros das ^N instituições governamentais do país. Desta forma, na próxima década a exploração madeireira e principalmente o desdobro de toras de mogno, ^N costarão apenas em dados estatísticos de produção e os ^N lucros desta ^N atividade estarão em bancos fora da Região Amazônica.

V. Referências e Bibliografia

- AIMEX. Associação das Indústrias Exportadoras de Madeiras do Estado do Pará. mimeo.
- AIMEX/SINDIMAD. Associação das Indústrias Exportadoras de Madeiras do Estado do Pará e Sindicato de Produtores de Madeiras de Belém e Ananindeua. mimeo.
- ANDERSON, B.A. e IORIS E. The logic of extraction: resource management and income generation by extractive producers in the Amazon Estuary. Trabalho apresentado no International Workshop "traditional resource use in neotropical forests". Universidade da Florida, Gainesville, Florida, USA. p.33. 1989.
- ANDERSON, A.B.; MOUSASTICOSHVILY Jr. I. & MACEDO, D.S. Impactos ecológicos e socio-econômicos da exploração seletiva de virola no estuário amazônico. WWF. 45p. 1994.
- BOTKING, D.B. and TALBOT L.M. Biological Diversity and Forests. World Bank Forest Policy Issues Paper. 35p. 1991.
- BROWDER, J.O. Logging the Rainforest: A Political Economy of Timber extraction and Unequal Exchange in the Brazilian Amazon. Tese de Doutorado apresentada na Universidade da Pennsylvania, Pennsylvania, USA. 336p. 1986.
- CEDI, Centro Ecumênico de Documentação e Informação. "Green Gold" on Indian land: logging company activities on indigenous land in the Brazilian Amazon. 1993.
- DECEX/STIC. Anuário das exportações brasileiras. Ministério da Economia. Brasil. 1993.
- FAD. Los Recursos Forestales de la America Tropical. Roma. p.40. 1981.
- GRAIGER, A.; The future roll of the tropical tropical rain forest in the world forest economy. Tese PhD. Department of Plant Science, University of Oxford. 1986.
- GREENPEACE. O corte predatório do mogno: ameaça ao futuro da Amazônia. 1992.
- HARTSHORN, G. A importância da Diversidade Biológica da Região Amazônica. Palestra proferida durante o II Congresso Internacional de Compensado e Madeira Tropical. Belém, Pará, Brasil. 1994. (não publicado)
- LOVEJOY, T. Will unexpectedly the top blow off? Bioscience 38(10):722-726. 1988.

- LORENZI, H. Arvores brasileiras. Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa, SP. Editora Plantarum, 1992.
- MAHAR D. Government policies and deforestation in Brasil's Amazon region. The World Bank, environment department. Washinton, D.C. 56p. 1989.
- MATTOS, M.; e HUL, C. Economic and ecological perspectives on ranching in the Estern Amazon. World Development, 22:145-158. 1994.
- MENDES, J.T.G. Comercialização Agrícola. Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Agrárias, apostila. Curitiba, PR. 100p. 1982.
- MOUSASTICOSHVILY Jr., I. Comercialização e industrialização da virola no estuário amazônico. Dissertação de de Mestrado. Curso de Pósgraduação em Engenharia Florestal, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 1991.
- PADOCH, C. e de JONG, W. Fragile lands of Latin America: strategies for sustainable developmrnt. Production and profit in agroforestry: An example from the Peruvian Amazon. Edited by John O. Browder. Boulder end London, Westview Press, Inc. pp. 114-129. 1989.
- PETERS, C.M.; GENTRY, A.H.; MENDELSON, R.O. Valuation of an amazonian rainforest. Nature, 339(29). pp. 655-656. 1989.
- REID, W. & MILLER, K. Keeping Options Alive: The Scientific Basis for Conserving Biodiversity. World Resources Institute, Washington D.C. 4p. 1989.
- RODAN, B.; NEWTON, A.; & VERISSIMO, A. Mohogany conservation: status and policy initiatives. Enviromental Conservation, 19:331-338. 1992.
- SEICON. Secretaria de indústria e comercio do estado do Pará. (mimeo).
- SIMULA, M. Certificação de origem para madeiras. INDUFOR. Trabalho voluntário no II Congresso Internacional de Compensado e Madeira Tropical. Belém, Pará, Brasil. 1994. (no prelo).
- SOBRAL FILHO, M. A importância do novo acordo internacional de madeiras tropicais e suas implicações no mercado. ITTO. Palestra proferida durante o II Congresso Internacional de Compensado e Madeira Tropical. Belém, Pará, Brasil. 1994. (não publicado)

- TOMASELI, I.; Processamento primário de madeiras tropicais. Trabalho voluntário no II Congresso Internacional de Compensado e Madeira Tropical. Belém, Pará, Brasil, 1994. (no prelo).
- UHL C. e VIEIRA, I.C.G. Ecological impacts of selective logging in the Brazilian Amazon: a case study from the paraquominas region of the state of Pará. Biotrópica, 21(2):98-106. 1989.
- UHL, C.; VERISSIMO, A.; MATTOS, M.; BRANDINO, Z.; VIEIRA, I. Social economic, and ecological consequences of selective logging in a Amazon frontier: the case of Tailândia. Forest Ecology and Management. 46:243-273. 1991.
- UHL, C.; VERISSIMO, A.; BARRETO, P.; MATTOS, M. & TARIFA, R. O desafio da exploração sustentada. Ciencia Hoje. (14)81:53-58. 1992.
- UHL, C.; BEZERRA, D. & MARTINI, A. An ecosystem perspective on threats to biodiversity in eastern Amzônia, Pará State. American Association for the Advancement of Science. 93-108:213-231. 1993.
- VERISSIMO, A.; BARRETO, P. & TARIFA, R. Extraction of a high-value natural resource in Amazonia: The case of mahogany. Trabalho submetido a Forest Ecology and Management. (no prelo).
- WILSON, E.O. & MAY, R.M. How many species are there on earth? Science. 241:1441-1449. 1988.
- WCED, World Commission on Environment and Development. Our common future. Oxford University Press. New York. 151 p. 1987.
- WRI. World Resources Institute. International Institute for Environment and Development in collaboration with the United Nations Environment Programme. pp 41-74. 1987.
- WRI. World Resources Institute. International Institute for Environment and Development in collaboration with the United Nations Environment Programme. pp 69-81. 1988-89.

ANEXOS

ANEXO I

44

volumes de madeiras exportadas pelo estado do Para (1989-1993)

Especie	1989		1990		1991		1992		1993	
	m3	%	m3	%	m3	%	m3	%	m3	%
Mogno	129,579	39.01	95,495	30.67	93,448	33.35	104,160	28.76	94,588	23.93
Jatoba	30,936	9.31	46,567	14.96	40,560	14.48	43,887	12.12	39,529	10.00
Curupixa	198	0.06	590	0.19	6,412	2.29	22,311	6.16	38,327	9.70
Cedro	4,248	1.28	6,420	2.06	8,448	3.02	17,752	4.90	33,407	8.45
Tauari	6,119	1.84	22,749	7.31	22,129	7.90	30,253	8.35	29,022	7.34
Guaruba	4,113	1.24	6,137	1.97	1,344	0.48	9,539	2.63	19,468	4.93
Virola	93,860	28.26	40,561	13.03	21,331	7.61	28,234	7.80	14,897	3.77
Angelim Vermelho	8,267	2.49	9,657	3.10	9,445	3.37	8,328	2.30	14,341	3.63
Pau Amarelo	15,488	4.66	21,629	6.95	17,913	6.39	16,303	4.50	12,870	3.26
Tatajuba	6,142	1.85	11,303	3.63	3,900	1.39	5,974	1.65	12,006	3.04
Andiroba	9,591	2.89	15,639	5.02	12,025	4.29	12,692	3.50	8,679	2.20
Para-para	255	0.08	620	0.20	2,622	0.94	13,374	3.69	6,999	1.77
Massaranduba	2,470	0.74	1,808	0.58	1,031	0.37	1,270	0.35	6,735	1.70
Mandioqueira	532	0.16	1,691	0.54	697	0.25	1,010	0.28	6,716	1.70
Piquia	858	0.26	588	0.19	585	0.21	44	0.01	5,964	1.51
Ipe	3,983	1.20	4,120	1.32	3,229	1.15	3,575	0.99	5,248	1.33
Marupa	720	0.22	1,280	0.41	3,364	1.20	4,338	1.20	5,133	1.30
Louro Vermelho	2,281	0.69	5,976	1.92	6,491	2.32	7,026	1.94	5,103	1.29
Cumaru	347	0.10	1,303	0.42	1,631	0.58	1,341	0.37	4,732	1.20
Guarubarana/Cambará	102	0.03	749	0.24	946	0.34	1,934	0.53	4,125	1.04
Cedrorana	3,560	1.07	5,540	1.78	3,915	1.40	4,328	1.19	3,842	0.97
Timborana	-	-	-	-	-	-	63	-	3,606	-
Sucupira	2,952	0.89	2,930	0.94	6,028	2.15	5,093	1.41	3,010	0.76
Guaruba cedro	-	0.00	120	0.04	50	0.02	2,708	0.75	2,817	0.71
Angelim pedra	778	0.23	2,740	0.88	1,577	0.56	286	0.08	2,337	0.59
Jarana	-	-	-	-	-	-	-	-	1,781	-
Cupiuba	7	0.00	-	0.00	-	0.00	-	0.00	1,676	0.42
Assacu	35	0.01	591	0.19	-	0.00	215	0.06	1,349	0.34
outras	4,763	1.43	4,540	1.46	11,068	3.95	16,141	4.46	6,965	1.76
Total Serrado	332,184	100.00	311,343	100.00	280,189	100.00	362,179	100.00	395,272	100.00
Toras										
Beneficiado	5,313		8,918		9,435		16,087		19,275	
Laminado	22,473		24,745		24,351		29,580		22,379	
Compensado	105,306		119,819		116,338		178,556		228,737	
TOTAL GERAL	465,276		464,825		430,313		586,402		665,663	

% em relação ao total de madeira serrada

Fonte: AIMEX

ANEXO 2

Preços (US\$/m3) mínimos tabelados de exportação (1994) segundo os tipos de secagem e os praticados no mercado nos municípios de Xinguara, Agua Azul, Orilândia do Norte Tucuã e São Felix do Xingu.

Clase	Qualidade	Medida	Preços US\$/m3			
			de ad AR	tabela Estufa	de mercado*	
1 ^o	Primeira e Segunda FAS	!espessura inferior a 1'' !espessura de 1'' a 4''	810	860	700	
	Selecionada (Select)	!espessura de 1'' a 3''	700	750	450	
2 ^o	No 1 comum e melhor	!espessura de 1'' a 3''	600	650	360	
	No 1 comum (#1 common)	!espessura de 1'' a 3''	540	590	594	
3 ^o	No 2 comum	!espessura de 1'' a 3''	450	500	433	
	Curtas de 1 ^o (shorts)	!comprimento de 3' a 5'	450	500	305	
	Curtas de 2 ^o (shorts)	!comprimento de 3' a 5'	350	400	210	
	Sarrafos (strips)	!1' a 2'' ate 39/10				
		!6' e acima				
		!2'' e 3'' ate 39/10				
		!6' e acima				
	!1' a 2'' x 4''					
	!5'' x 6' e acima					
	!2'' acima x 4'' e 5'' x 6''	450	500			
Quadrinhos (squares)	!ate 2'' x 2'' ate 5.1/2'					
	!3'' x 3'' ate 5.1/2'	450	500			
	!4'' x 4'' ate 5.1/2'	590	640			

* preços médios

Fonte: AIMEX - Dados básicos da pesquisa.

Anexo 3

Preços de madeira em tora praticados nos municípios de Xinguara, Agua Azul, Orilândia, Tucumã e São Felix do Xingú (1994).

Especie	nome científico	Preço* US\$/m3	
		madeira em pé	posto serraria
!Amarelão	!(Aspidosperma parvifolium)!		40 !
!Angelim Pedra	!(himenolobium petraeum) !	5 !	36 !
!Cedro	!(Cedrela sp.) !	25 !	78 !
!Cedrorana	!(Cedrelinga catenaeformis)!	12 !	25 !
!Ipê	!(Tabebuia sp.) !	36 !	!
!Jatobá	!(Hymenaea counbaril) !	16 !	41 !
!Mangue	!(Aspidosperma desmanthum) !	!	80 !
!Mogno	!(Swietenia Macrophylla) !	71 !	176 !
!Tatajuba	!(Bagassa guianensis) !	34 !	10 !

* Preços médios

Fonte: Dados básicos da pesquisa.

Anexo 4

Preços de madeira serrada tabelados e praticados nos municípios de Xinguara, Agua Azul, Orilandia, Tucumã e São Felix do Xingu (1994).

Especie	nome científico	Preço US\$/m3			
		de Tabela		de Mercado*	
		!Exportação!	!mercado!	!Exportação!	!mercado!
		!interno!	!interno!		
!Amapá	!(Brosium sp.)	250	160		
!Aparelão	!(Aspidosperma parvifolium)				160
!Andiriba	!(Carapa guianensis Aubl.)	250	160		
!Angelim Pedra	!(Himenolobium petraeum)	250	160		213
!Angelim vermelho	!(Dinizia excelsa)	250	150		
!Cajarana	!(Cabralea				100
!Cambará	!(Erisma uncinaturum)	280	190	232	
!cedrinho	!(Cedrela sp.)				95
!Cedro	!(Cedrela sp.)	500	320	481	224
!Cedrorana	!(Cedrelinga catenaeformis)	270	180	280	125
!Cerejeira	!(Amburana cearensis)	400	260		
!Cumarú	!(Dipterix odorata)	330	200		
!Curupixa	!(Rauwolfia paraensis)	330	200	408	235
!Faveiro	!(Dimorphandra mollis)				80
!Freijó	!(Cordia goeldiana)	400	210	350	
!Ipê	!(Tabebuia sp.)	370	230	450	220
!Jatobá	!(Hymenaea counbaril)	285	165	272	168
!Louro tamariz	!(Caraipa spp.)	230	100		
!Louro Vermelho	!(Ocotea rubra)	240	150		380
!Macaranduba	!(Manilkara huberi)	250	150	320	
!Mandioqueira	!(Qualea spp.)	230	100		
!Marupá	!(Simaruba amara)	200	100		80
!Muiracatiara	!(Astronium lecoitei)	250	150		
!Pará-pará	!(Jacaranda copaia)	200	100		
!Pau amarelo	!(Euxylophora paraensis)	360	200	430	
!Pau roxo	!(Peltogyne spp.)	285	170		320
!Peroba	!(Aspidosperma spp.)				240
!Piquiá	!(Cariocar villosum)	250	140		245
!Quaruba	!(Vochysia spp.)	250	140	320	
!Sucupira	!(Bowdichia sp.)	330	180	400	
!Tatajuba	!(Bagassa guianensis)	270	170	304	128
!Tauari	!(Couratari spp.)	330	200	402	
!Virola	!(Virola spp.)	190	90		

* Preços médios

Fonte: AIMEX - Dados básicos da pesquisa.