

RESUMO

Apresenta análise de alguns fatores de produção, industrialização e comercialização das serrarias e das fábricas de laminados e compensados do Estado do Amazonas nos anos de 1981, 1983 e 1985. Os dados foram coletados através de questionário e entrevistas pessoais, sendo que os tópicos abordados foram os seguintes: principais espécies consumidas, rendimento médio da matéria prima, transportes, fonte e local de compra das toras, custo médio por metro cúbico, problemas relacionados à obtenção da madeira, problemas enfrentados pelas empresas na produção, mão de obra utilizada, principais produtos e sua colocação no mercado e exportação. Observou-se que no máximo 45 espécies foram consumidas pelas serrarias e que dentre estas a jacareúba (*Calophyllum brasiliensis*) e o louro inhamui (*Ocotea guianensis*) representaram mais de 50% do consumo total. O número de espécies consumidas pelas fábricas de laminados e compensados foi em torno de 20, sendo que a ucuíba (*Virola surinamensis*), a copaíba (*Copaifera multijuga*), a muiratinga (*Naucleopsis caloneura*) e a sumáma (*Ceiba pentandra*) representaram mais de 80% do consumo total. Constatou-se que de 75% a 80% da produção de madeira serrada e 10% a 15% de madeira laminada e compensada foram consumidas no próprio Estado. Do total de madeira serrada, laminada e compensada produzida no Estado do Amazonas, observou-se que os dois principais tipos de compradores foram os atacadistas e a construção civil. De 1981 para 1985, o consumo total de toras, em metros cúbicos, sofreu redução de 50,9% nas serrarias e 39,3% nas fábricas de laminados e compensados. A produção de madeira serrada do Estado do Amazonas comparada aos Estados do Pará ou do Paraná, representa menos de 10% da produção de cada um deles.

INTRODUÇÃO

Sabemos de que ano a ano vem aumentando a necessidade de madeira tropical no mundo, sendo que as reservas naturais, principalmente da região Asiática, vêm diminuindo em ritmo acelerado.

(*) Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA, Manaus - AM.

A floresta amazônica, com aproximadamente 280 milhões de hectares (cerca de 30% da reserva mundial), tem possibilidades de aumentar sua participação no mercado interno e na exportação para países consumidores pois ainda é baixa a sua contribuição, devido principalmente, ao baixo percentual de espécies utilizadas pela indústria madeireira e à heterogeneidade da floresta, ou seja, muitas espécies por unidade de área sem uma nítida predominância de uma ou algumas delas quanto a densidade.

Na realidade, pouca importância tem sido dada a divulgação acadêmica / científica das atividades da indústria madeireira do Estado do Amazonas. Visando um conhecimento mais detalhado, a nível estadual deste importante segmento do setor florestal, tomou-se a iniciativa de avaliar o comportamento das serrarias e das fábricas de laminados e compensados da região, com relação a produção, industrialização e comercialização da madeira.

MATERIAL E MÉTODOS

As informações referentes à produção, industrialização e comercialização madeireira através das serrarias e fábricas de laminados e compensados, nos anos de 1981, 1983 e 1985, foram coletadas diretamente nas firmas. Estas informações foram obtidas através de entrevistas pessoais com os proprietários ou responsáveis e através da aplicação de um questionário padronizado que aborda alguns aspectos referentes aos seguintes tópicos: principais espécies consumidas, rendimento médio, transportes, fonte e local de compra das toras, custo médio, métodos de obtenção da madeira, problemas enfrentados pelas empresas na produção, mão-de-obra utilizada, principais produtos e sua colocação no mercado e exportação.

METODOLOGIA UTILIZADA

Trabalhos preliminares para a coleta de dados

Para se conhecer o número e a localização da indústria madeireira, fez-se uma listagem, referente ao ano de 1981, contendo nome e endereço das firmas cadastradas junto a delegacia regional do IBDF/AM e por esta se baseou a entrevista.

As empresas visitadas no ano de 1981 foram escolhidas aleatoriamente. Nos anos de 1983 e 1985 foram entrevistadas as mesmas firmas escolhidas em 1981. Para maior representatividade, procurou-se entrevistar o maior número possível de serrarias e fábricas de laminados e compensados, dado a previsível negativa por parte de alguns proprietários em responder o questionário.

Com os dados disponíveis para a análise, fez-se a extratificação das serrarias, por porte, baseado na classificação do IBDF.

As empresas, dentro desta classificação foram assim definidas:

Pequeno porte - com produção anual de até 5.000 m³ de madeira serrada.

Médio porte - com produção anual de 5001 m³ a 10.000 m³ de madeira serrada.

Grande porte - com produção anual acima de 10.000 m³ de madeira serrada.

COLETA DOS DADOS

Os dados utilizados na presente pesquisa foram coletados pelo autor e obtidos através de entrevista pessoal sendo provenientes de 2 fontes:

a) Dados coletados nas serrarias e fábricas de laminados e compensados do Estado do Amazonas, referentes aos anos de 1981, 1983 e 1985.

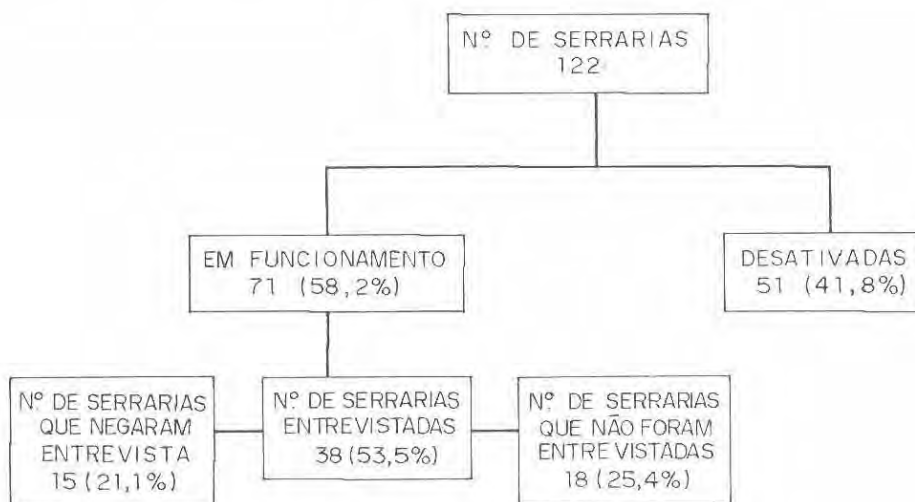
b) Informações complementares que foram coletadas junto aos seguintes órgãos:

- Delegacia regional do IBDF/AM, onde foram consultados arquivos e fichários a fim de se obter informações sobre o número de firmas, principais espécies exportadas, produtos, volume correspondente e destino, referentes ao ano de 1981.

- Banco do Brasil - CACEX/AM, onde realizou-se um levantamento para avaliar a participação das serrarias e fábricas de laminados e compensados na exportação, abrangendo as principais espécies exportadas, produtos, volume correspondente e destino, referentes ao ano de 1983.

ANÁLISE DAS SERRARIAS DO ESTADO DO AMAZONAS

Das 122 serrarias registradas, no IBDF/AM, em 1981, 71 encontravam-se em funcionamento integral e destas 53,5% foram entrevistadas (Figura 1).



É preciso ter em mente que existem várias serrarias móveis sem registros no IBDF, espalhadas pelo Estado, operando com máquinas rudimentares, cujo mercado são as pequenas populações ao longo dos rios.

Segundo Bruce (1976) das 194 serrarias existentes na região amazônica em 1965,

somente 75 continuavam operando normalmente em 1973; neste período 119 serrarias deixaram de exercer suas funções e 212 novas serrarias entraram em atividades.

De acordo com Peixoto & Iwakiri (1984), as serrarias amazonenses que funcionaram com regularidade nos anos de 1982 e 1983, ou seja, que produziram sem grandes períodos de interrupções representam um número de 46 a 48 serrarias, respectivamente.

Somente algumas firmas fazem inventário da madeira estocada, haja visto que é uma tarefa de difícil execução, face a localização do depósito, normalmente em igarapês ou rios, o que dificulta a realização de levantamento da matéria-prima submersa. Os depósitos na água podem ocasionar perdas consideráveis às firmas, sendo que as principais causas são:

- As toras são deslocadas pela água, ocasionando seu extravio;
- As toras ficam enterradas na lama, dificultando a sua retirada;
- Há casos de roubo, muito embora existam vigias;
- Decomposição da matéria-prima, principalmente das toras consideradas como madeira branca, as quais são frequentemente atacadas por insetos e fungos.

Para caracterizar melhor a produção das serrarias do Estado do Amazonas e para comparar com dados obtidos por outros pesquisadores, em anos diferentes, calculou-se a média aritmética sobre o consumo total das serrarias.

Constatou-se que o consumo médio de madeira em toras por serraria em 1981 foi de 5.928 m³/ano, perfazendo um total estimado de 420.888 m³/ano consumidos no Estado do Amazonas, que equivale aproximadamente a 222.229 m³ de madeira serrada. No ano de 1983 o consumo médio por serraria foi de 4.564 m³/ano, perfazendo um total estimado de 324.044 m³/ano e no ano de 1985 o consumo médio por firma foi de 2.861 m³/ano, tendo um consumo estimado de 203.131 m³/ano.

A seguir serão feitas considerações para situar a produção de madeira serrada no Estado do Amazonas em confronto com as de outros dois Estados brasileiros.

O Estado do Pará é o que mais se destaca no comércio nacional de madeiras amazônicas. Segundo Samanez (1980) "a participação do Pará é da ordem de 75%". Este mesmo autor afirma que o consumo em toras no Estado do Pará, em 1978, foi em torno de 4.500.000 m³, produzindo aproximadamente 2.680.400 m³ de madeira serrada. Queiroz (1983) constatou que o consumo das serrarias paraenses está em torno de 5.000.000 m³ por ano, o que equivale a 2.500.000 m³/ano.

O Estado do Paraná, que é um dos Estados sulinos do Brasil com vasta tradição florestal, apresentou na década (1970 a 1980) uma produção média de 2.400.000 m³/ano.

Principais espécies consumidas

A Tabela 1 mostra as espécies mais consumidas pelas serrarias do Estado do Amazonas, nos anos de 1981, 1983 e 1985. De um total de aproximadamente 45 espécies, 12 representavam mais de 80% do consumo total.

Tabela 1. Principais espécies (% do consumo).

| Espécie | Ano | | |
|-----------------|------|------|------|
| | 1981 | 1983 | 1985 |
| Jacareúba | 26,4 | 35,6 | 39,5 |
| Ucuúba | 21,9 | 4,4 | 2,5 |
| Louro inhamuí | 15,1 | 21,0 | 11,6 |
| Copaíba | 7,6 | 7,9 | 6,0 |
| Muiratinga | 5,6 | 1,1 | 0,4 |
| Louro preto | 3,5 | 2,3 | 5,8 |
| Caucho vermelho | 3,4 | 3,6 | 3,6 |
| Cedro | 2,9 | 0,7 | 1,7 |
| Macacarecuia | 2,0 | 5,1 | 3,2 |
| Louro faia | 1,9 | 2,1 | 0,1 |
| Assacú | 0,6 | 3,6 | 5,1 |
| Saboeiro | | | 4,2 |
| Outras (*) | 9,1 | 12,6 | 16,3 |
| Total | 100 | 100 | 100 |

(*) Macacaúba, louro (amarelo, gamela, japurã, espinho, embaúba), andirôba, angelim (pedra, rajado), faveira, sucupira (preta, amarela, vermelha), sumaúma, itaúba, cachinguba, guariúba, cupiúba, paricarana, cajui, seringa barriguda, maçaranduba, amapã, cardeiro, caferana, piquia rana, piquiã marfim, cedrorana, mulateiro, arapari, vassourinha, marupá, munguba, etc.

Como pode ser observado, o consumo percentual de várias espécies diminuiu acentuadamente.

Uma das espécies relativamente mais consumida em 1981, a ucuúba, teve uma redução de 88,6% no ano de 1985.

Rendimento médio da matéria prima

Durante as entrevistas, foi possível verificar alguns fatores que influenciaram no rendimento das espécies, tais como:

1 - Defeitos existentes nas toras, como por exemplo: rachadura, tortuosidade, bifurcação, nã, tora oca, defeitos estes nem sempre observados pelo comprador, devido as toras estarem agrupadas e parcialmente submersas.

2 - Ataque de insetos e fungos - principalmente as madeiras consideradas brancas, as quais são susceptíveis ao ataque de fungos e insetos, o que diminui seu rendimento. Este ataque é facilitado quando as toras ficam com partes fora d'água e por longo tempo.

Na Tabela 2 são mostrados os rendimentos obtidos pelas serrarias do Estado, para

todas as espécies consumidas, baseado nas entrevistas.

Tabela 2. Rendimento médio da matéria prima (%).

| Ano | 1981 | 1983 | 1985 |
|------------------|------|------|------|
| Serraria grande | 54,5 | 55,0 | 54,0 |
| Serraria média | 54,0 | 55,0 | 54,0 |
| Serraria pequena | 50,0 | 51,0 | 50,0 |
| Médias | 52,8 | 53,7 | 52,7 |

As serrarias e as fábricas de laminados e compensados do Estado do Amazonas, aproveitam em média 50% da madeira em tora, devido a fatores já citados anteriormente e também pela mão de obra desqualificada juntamente com a obsolescência dos equipamentos.

No que se refere ao consumo total das espécies, notou-se que houve uma redução em 50,9%, de 1981 para 1985. Isto possivelmente pode ser atribuído aos seguintes fatores:

1. Redução na disponibilidade de espécies utilizáveis nas áreas de exploração.
2. Falta de capital de giro, devido principalmente a falta de credibilidade bancária.
3. Baixo volume das águas dos rios e igarapês, dificultando com isto o deslocamento da matéria prima através de jangada * (principal meio de transporte).
4. Equipamentos obsoletos.
5. Baixa qualidade da matéria prima.

Logo, aproximadamente a metade da matéria prima é considerada resíduo (casca, serragem costaneira, etc.). Constatou-se também que nenhuma firma utilizou casca e serragem visando melhor aproveitamento da matéria prima e que somente 6% das firmas, dentre as entrevistadas, utilizaram as costaneiras para fazer carvão, 12% utilizaram como combustível e 15% das firmas utilizaram em olarias.

Transporte da matéria prima

Transporte da matéria prima até as serrarias

Observou-se que a maior parte da exploração madeireira no Estado ainda é feita nas

(*) **Jangadas:** São compostas, em média, por 1500 toras, amarradas entre si com argolas de ferro e cabo de aço; são sustentadas por toras de madeira leve e impulsionadas pela correnteza da água, auxiliadas por pequenos rebocadores. Tem uma velocidade média equivalente a dos rios, aproximadamente 7 km/hora e servem para o transporte da matéria prima desde onde é construída até a indústria madeireira.

matas de várzea. Por se tratar de solos periodicamente alagáveis, as várzeas facilitam a extração e o transporte da maioria das espécies madeireiras utilizáveis. Logo, o transporte da matéria prima mais utilizado pelas serrarias baseado nas entrevistas, é via fluvial, representando mais de 95% do total.

A utilização da "jangada" pode ser atribuída às condições geográficas da região, bem como a facilidade que a rede fluvial oferece para o transporte com menor custo, o que não acontece com as estradas (quase inexistentes) na região. O transporte fluvial é feito entre os meses de março a setembro.

O transporte terrestre é feito durante os meses de outubro a fevereiro e é mais utilizado pelas pequenas serrarias, fato este que pode ser atribuído a utilização de madeira de terra firme localizadas em áreas de projetos agropecuários.

Transporte da matéria prima dentro das serrarias

Na Tabela 3 encontra-se as várias formas de transporte da matéria prima dentro das serrarias. Observa-se que 50% das serrarias de pequeno porte operavam manualmente as toras, devido as suas próprias condições financeiras.

Tabela 3. Forma de transporte da materia prima. Dentro das serrarias (%).

| Forma de Transporte | Serraria Pequena | Serraria média | Serraria Grande |
|-------------------------|------------------|----------------|-----------------|
| Manual | 50 | 28 | 25 |
| Guincho | 8 | 18 | |
| Empilhadeira | 18 | 18 | |
| Vagonete | 8 | | |
| Esteira | | 9 | 25 |
| Cabo de aço | | 18 | |
| Empilhadeira e vagonete | | 9 | |
| Cabo de aço e guincho | | | 50 |
| Manual e guincho | 8 | | |
| Vagonete e guincho | 8 | | |
| Total | 100 | 100 | 100 |

As serrarias de médio e pequeno porte distribuem as operações, formando com isto uma operação diversificada de equipamentos. Já as serrarias de grande porte, 25% operavam manualmente, 25% com esteiras e 50% com cabo de aço e guincho.

Fonte e cálculo do volume da matéria prima

Constatou-se nas entrevistas que mais de 95% da matéria prima é proveniente das matas de várzea, principalmente das várzeas ligadas aos rios Solimões, Purus, Juruá, Madeira, Tefé, Japurá e Coari, com distâncias variando de até 2.000 km até a indústria.

Tabela 4. Fontes da matéria prima utilizada nas serrarias.

| Fonte | Terras Próprias | | | Outras Terras Privadas | | | Terras Devolutas | | | Outras Serrarias | | | Não Sei | | | |
|------------------|-----------------|------|------|------------------------|------|------|------------------|------|------|------------------|------|------|---------|------|------|-----|
| | 1981 | 1983 | 1985 | 1981 | 1983 | 1985 | 1981 | 1983 | 1985 | 1981 | 1983 | 1985 | 1981 | 1983 | 1985 | |
| Serraria Grande | | 6,7 | 7,1 | 57,5 | 53,3 | 50,5 | 37,5 | 33,3 | 32,0 | | | | 1,0 | 5,0 | 6,7 | 9,4 |
| Serraria Média | 8,0 | | 3,0 | 50,0 | 86,7 | 75,0 | 20,0 | 10,0 | 12,5 | 20,0 | | | 2,3 | 2,0 | 3,3 | 7,2 |
| Serraria Pequena | 33,3 | 16,7 | 20,0 | 56,7 | 78,7 | 63,0 | 10,0 | 3,3 | 12,0 | | 1,3 | 1,5 | | | | 3,5 |

Obs: Valores numéricos em percentual.

Nota-se na Tabela 4 que mais de 80% da matéria prima é oriunda de "outras terras privadas" e "devolutas". Este fato é comum, pois nem todas as firmas possuem terras próprias e as que possuem procuram tê-las como reservas para o futuro. Dentre estas, as de pequeno porte foram as que mais utilizaram a matéria prima proveniente de "terras próprias", o que pode ser atribuído ao fato de que algumas destas estão localizadas nas próprias terras onde desenvolvem atividades agropecuárias.

Com relação ao local de compra da matéria prima observou-se que a predominância para esta aquisição é "na beira do rio" (local onde é construída a "jangada") seguido por "entregue na serraria".

Os fornecedores de toras e os proprietários das serrarias, geralmente, estão em contato durante todo o ano. Porém, o maior número de pedidos são feitos entre os meses de outubro e março. Estes fornecedores normalmente depositam confiança nos proprietários das serrarias bem como são merecedores desta confiança. Alguns (aproximadamente 40% dos fornecedores) recebem dos proprietários das firmas um adiantamento em dinheiro, para manterem seu custeio durante a safra, sendo que o restante eles recebem logo após a entrega da matéria prima em lugares pré-determinados após ter sido calculado o volume das toras. O volume é determinado pelo método denominado Francon, que consiste em medir a circunferência no meio da tora, deduzir a espessura da casca e ler o volume na Tabela Francon.

São 4 os métodos mais comuns para deduzir a casca, em vez de medir a espessura desta.

1. Circunferência da tora com casca menos 5 cm.
2. Circunferência da tora com casca menos 10 cm.
3. Circunferência da tora com casca menos 14 cm.
4. Circunferência da tora com casca menos 10%.

A medida utilizada no Estado do Amazonas (100% das firmas entrevistadas), é a que subtrai 5 cm da circunferência da tora com casca, só que esta medida é tomada na parte mais fina da tora.

De acordo com Peixoto & Iwakiri (1984) o rendimento da matéria prima é dado pela

fórmula:

$$R = \frac{M}{T} \times 100$$

R = rendimento percentual

M = volume de madeira serrada, em m³

T = volume de toras, em m³

Segundo Peixoto & Iwakiri (1984) a medição através da Tabela Francon fornece aproximadamente 21,5% a menos que o volume real do cilindro.

Custo médio da matéria prima

O preço médio por m³ das espécies utilizadas em 1981 foi CZ\$2,74, em 1983 foi de CZ\$7,74 e em 1985 foi de CZ\$120,00.

Aproximadamente 85% das espécies, nos três anos pesquisados tinham seu preço inferior ao preço médio correspondente, sendo que estas espécies representavam mais de 80% do consumo total.

As serrarias em geral, utilizavam um número reduzido de espécies de madeira, dando preferência as bem conhecidas e bem aceitas no mercado. Essas exigências fazem com que a exploração madeireira seja seletiva, dificultando a própria exploração e o transporte, conseqüentemente alterando o custo da matéria prima.

Problemas relacionados à obtenção da matéria prima

Todas as firmas entrevistadas demonstraram interesse em adquirir uma quantidade maior de matéria prima por safra. Entretanto, existem dificuldades para tal, especialmente para as firmas de médio e pequeno porte. As principais dificuldades apontadas foram:

- Concorrência com as grandes firmas, as quais pagam um preço mais elevado, obtendo a matéria prima com maior facilidade. Esse preço líder - como é denominado, obriga as pequenas e médias serrarias a pagar mais pela matéria e, conseqüentemente, reduzir a quantidade volumétrica de compra;

- Falta de capital de giro, é um problema que afeta a maioria das firmas, em virtude das dificuldades de obter financiamentos.

- Escassez da matéria prima nas áreas exploradas, devido a constante exploração nas várzeas, fazendo com que aumente, cada vez mais, a distância até a fonte da matéria prima.

Em complemento ao exposto, existe a agravante da heterogeneidade da composição da floresta amazônica, o que confere um baixo volume de madeira comercial por hectare/espécie.

Samanez (1980) cita, conforme dados do IBDF * que "... o volume obtido e aprovei-

(*) IBDF. 1975. "Amazonian Forestry - present situation and perspectives for its development". (Documento informativo do governo brasileiro apresentado na "Conferência Técnica sobre Florestas Tropicais"). Rio de Janeiro.

tado, em matas de várzea varia de 5 a 10 m³/ha. Embora a área da floresta de várzea re presente apenas 2,5% da área total de floresta, ela é responsável por mais de 65% de to das as exportações da Amazônia e 80% da matéria prima utilizada no Pará e Amazonas; e

- Problemas na extração e transporte. Um prejuízo que ocorre frequentemente para o extrator de madeira é quando são derrubadas árvores em locais distantes dos igarapês, se estes não aumentarem o nível das águas nas cheias até atingir as toras derrubadas, es tas já expostas à intempérie, são atacadas por insetos e fungos, não podendo ser aprovei tadas posteriormente.

Quanto ao transporte, este ainda é feito através de arraste manual, ou seja, é o arraste lateral das toras sobre varas ou através de arraste com tração animal, feito por bovinos, equinos ou muares, no sentido longitudinal das toras.

O transporte através de arraste é feito até os pequenos igarapês, daí com o auxí lio de motores, a madeira é levada até os igarapês maiores ou lagos, onde são feitas as "jangadas". Muitas toras são perdidas durante esse transporte, acarretando grandes pre juízos ao proprietário e riscos à navegação.

Problemas enfrentados pelas empresas na produção

Os principais problemas encontrados pelas serrarias na produção foram:

1. Falta do capital de giro;
2. Baixo volume das águas dos rios, dificultando com isto o transporte da matéria prima através de "jangadas";
3. Baixa qualidade da matéria prima, ou seja, toras ocas, bifurcadas, atacadas por fungos e insetos, etc.
4. Mão-de-obra instável, escassa e desqualificada, devido à oferta de trabalho em outros tipos de indústrias do distrito industrial da Zona Franca de Manaus, tra balhos estes, quando comparados com o das serrarias, são considerados mais le ves;
5. Escassez de energia, a qual pode ser atribuída a problemas de manutenção do sis tema gerador de energia de Manaus e ao próprio crescimento da população, e
6. Equipamentos obsoletos, devido a que a grande maioria dos proprietários das ser rarias não se preocupam em adquirir novos e modernos equipamentos, com os quais a produção poderia ser aumentada por se tratarem de maquinários tecnologicamen te mais avançados.

Mão de obra utilizada

O número ótimo de empregados na produção e no escritório de uma firma é fator re levante no funcionamento e desempenho da mesma.

Observou-se que houve uma redução no número de empregados na produção, de 1981 para 1985, de aproximadamente 20%, nos 3 tipos de serrarias, isto deve-se provavelmente a contenções de despesas por falta de recursos financeiros e às próprias condições, de vido a redução de consumo da matéria prima.

Sabe-se que os empregados da produção realizam um trabalho braçal considerado pe sado. Nesta ocupação já não existe mão-de-obra excedente, em função da oferta de traba

lho no setor industrial (outros tipos de fábricas em Manaus), as quais oferecem serviço mais leve. Este fato determina a rotatividade dos empregados na produção das serrarias. Isto, entretanto não ocorreu com os funcionários do escritório, onde observou-se que a mão-de-obra é estável.

Observou-se também que as firmas de médio porte têm, em média 35% a 45% de empregados a menos do que as firmas grandes e de 35% a 40% a mais que as de pequeno porte.

Entre 85% a 90% dos empregados das serrarias recebiam de 1 a 2 salários mínimos e 10% a 15% ganhavam de 2 a 3 salários mínimos.

Na época final do período das chuvas, as serrarias têm seu estoque de toras aumentado e com isto aceleram o trabalho de desdobro da madeira. Entre os meses de julho a setembro, algumas firmas contratam mais empregados para o setor de produção (de 5 a 10 funcionários por firma) em função do acúmulo de serviço. Estes empregados trabalham apenas 4 meses, não fazendo parte do quadro de funcionários efetivos das empresas.

Na contratação de empregados as empresas procuram pessoas que tenham experiência no setor. Quando isto não é possível as firmas oferecem treinamento para as principais funções (serrador, afiador, bitoleiro, etc.). Este treinamento tem duração média de 2 dias ou até que o funcionário novo tenha adquirido prática na função.

As serrarias cumprem 48 horas de trabalho por semana. Estas horas são distribuídas da seguinte maneira.

- 50% das serrarias visitadas trabalham 8 horas por dia em 6 dias da semana;
- 44% trabalham 9,6 horas por dia, durante 5 dias da semana; e
- 6% das firmas funcionam 9 horas por dia em 5 dias da semana com mais 3 horas na manhã de sábado.

Principais produtos das serrarias e sua colocação no mercado

As serrarias compram a matéria-prima em toras e estas são serradas e transformadas em diversos produtos de fácil colocação no mercado consumidor. A quase totalidade das serrarias entrevistadas produziram tábuas, pernamancas, ripas e ripões e menos de 50% destas produziram madeira beneficiada, tais como: lambril, cimalha, verdugo, tábua escamada, etc.

Praticamente tudo o que é produzido nas serrarias tem colocação garantida no mercado local, nacional ou internacional e a comercialização destes produtos foi feita na grande maioria por atacado e para a construção civil.

Constatou-se que de 75% a 80% da produção de madeira serrada foi consumida no próprio Estado (mercado local), e de 20% a 25% foi exportado para o mercado nacional e internacional (Tabela 6). Os maiores consumidores no mercado nacional foram: Espírito Santo, São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Distrito Federal, Rio Grande do Sul e Paraná, e no mercado internacional: Estados Unidos, Venezuela, Israel, Reino Unido e Alemanha Ocidental.

SITUAÇÃO GERAL DAS FÁBRICAS DE LAMINADOS E COMPENSADOS DO ESTADO DO AMAZONAS (1981, 1983 e 1985)

Até 1985 existiam no Estado do Amazonas, 9 fábricas de laminados e compensados, das quais 8 foram entrevistadas, o que representava mais de 88% do total. Dentre estas,

2 possuíam serrarias com as quais faziam trabalho integrado. Na laminação e produção de compensado o aproveitamento médio foi em torno de 48%, sendo que os "rolos restantes" foram aproveitados pelas serrarias, para posterior produção de "compensado - sarrafeado".

A fonte da matéria prima, o local de aquisição das toras, o tipo de transporte, o preço médio por metro cúbico da madeira em tora, os problemas enfrentados na produção e o método de obtenção da madeira foram praticamente idênticos ao das serrarias.

Uma das principais diferenças encontradas em relação às serrarias foi no tocante ao número médio de empregados que atingiu 545 na produção e 70 no escritório. Estes números representaram aproximadamente 6 vezes mais que o número médio de empregados absorvidos pelas serrarias de grande porte na produção e 3 vezes mais que o número de funcionários no escritório.

Quanto ao período médio de operação das fábricas este foi de 18 horas por dia, durante os 6 dias da semana.

Com relação as espécies mais utilizadas pelas fábricas de laminados e compensados (Tabela 5), pode-se observar que dentre as 20 espécies mais consumidas, 6 espécies representaram, aproximadamente, 90% do consumo total.

Tabela 5. Principais espécies consumidas (% do consumo).

| Espécie | 1981 | 1983 | 1985 |
|-----------------|--------------|--------------|--------------|
| Ucuúba | 38,0 | 14,4 | 12,1 |
| Copaíba | 27,5 | 15,8 | 20,0 |
| Muiratinga | 19,3 | 20,9 | 19,2 |
| Caucho vermelho | 9,7 | 8,2 | 5,8 |
| Jacareúba | 3,0 | 6,7 | 2,5 |
| Sumaúma | 1,5 | 18,7 | 32,7 |
| Outros * | 1,0 | 15,6 | 7,7 |
| Total | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

(*) Macacarecua, assacú, paricarana, castanha de macaco, cedro, mogno, amapã, cedrorana, seringa barriguda, munguba, cachinguba, arapari, castanharana, louro inhamui, andirôba, etc.

Notou-se que de 1981 para 1985 o consumo total de toras foi reduzido em 39,3%, ocasionando, com excessão da sumaúma, a diminuição do consumo (em m³) de todas as outras espécies. A ucuúba, uma das espécies mais consumidas em 1981, sofreu uma redução de 68% no seu consumo, relacionado ao ano de 1985.

Com relação ao consumo total estimado, 1981 foi de 360.000 m³, 1983 foi de 254.207 m³ e 1985 foi de 218.542 m³.

O consumo de matéria prima das fábricas e das serrarias depende da matéria prima disponível, da mão de obra operante e da administração. A produção destas firmas depende muito do perfeito funcionamento destas, do aproveitamento da potência instalada e da

mão de obra disponível e qualificada.

O aproveitamento médio da matéria prima obtido pelas fábricas de laminados e compensados foi de 47% em 1981, 49% em 1983 e 47% em 1985, sendo estes percentuais pouco inferiores aos apresentados pelas serrarias.

A comercialização dos produtos também foi feita na maior parte por atacado e para a construção civil.

EXPORTAÇÃO

Para se avaliar a exportação madeireira do Estado do Amazonas durante os anos de 1981 e 1983 foram consultadas duas fontes: o IBDF/AM para os dados referentes a 1981 e a CACEX/AM para os dados de 1983. Estes dados são mostrados na Tabela 6.

Tabela 6. Exportação na indústria madeireira.

| Grau de Beneficiamento | Madeira Serrada | | Madeira Compensada | | Madeira Laminada | |
|------------------------|-----------------|------|--------------------|------|------------------|------|
| ANO | 1981 | 1983 | 1981 | 1983 | 1981 | 1983 |
| Mercado nacional | 20 | 11 | 45 | 77,5 | 37 | 56,7 |
| Mercado internacional | 3 | 8,7 | 48 | 12 | 1 | 35,7 |

Obs: Valores numéricos em percentual.

A exportação de madeira serrada no mercado nacional representava em 1981, 20% da produção total, houve uma redução para 11% em 1983. Por outro lado a exportação para o mercado internacional teve um aumento na representatividade, passando de 3% para 8,7, o que justifica em parte a redução na exportação para o mercado nacional.

As principais causas atribuídas ao baixo percentual nas exportações de madeira serrada são:

1. Baixa qualidade do produto (excesso de umidade e má apresentação),
2. Falta de entrosamento entre os exportadores.

Samanez (1980) constatou que da madeira serrada produzida no Estado do Amazonas em 1978 5% destinava-se ao mercado nacional e 18% ao mercado internacional.

Com relação a madeira compensada, o volume exportado para o mercado nacional em 1981, representava 45% da produção total. Em 1983 esta representatividade aumentou para 77,5%. No mercado internacional verificou-se uma queda na exportação de 48% em 1981 para 12% em 1983, o que em parte influenciou no aumento das exportações para o mercado interno.

Para a madeira laminada, o aumento do mercado externo, indica que o mercado de madeira laminada estava favorável em 1983, influenciando parcialmente na queda das exportações de madeira compensada, uma vez que a lâmina é matéria prima para a fabricação de compensado.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

1. O município de Manaus é o principal centro consumidor e distribuidor da produção florestal amazônica, e nele estão localizadas aproximadamente 50% das serrarias em funcionamento do Estado e cerca de 67% das fábricas de laminados e compensados.

2. As principais espécies consumidas pelas serrarias foram: Jacareúba, Louro inhamui e ucuúba, representando 63,4% do consumo total em 1981, 56,6% em 1983 e 51,1% em 1985.

3. As principais espécies consumidas pelas fábricas de laminados e compensados foram: ucuúba, copaíba, muiratinga e sumaúma, representando 86,3% do consumo total em 1981, 69,5% em 1983 e 84% em 1985.

4. As espécies que sofreram redução no consumo foi devido, principalmente, a redução na disponibilidade destas nas áreas de plotação.

5. Aproximadamente 50% da matéria prima utilizada pelas serrarias e fábricas de laminados e compensados torna-se resíduo (casca, serragem, costaneira, etc.). Este resíduo, quase que na totalidade não é aproveitado. No entanto, existem muitas localidades carentes de energia e a opção do uso destes resíduos como combustível para o conjunto caldeira/máquina - vapor/gerador elétrico poderá solucionar a necessidade de energia que empresas de pequeno porte apresentam.

6. O aproveitamento de um número reduzido de espécies e o alto percentual de resíduos são indicadores do uso inadequado dos recursos florestais para melhor utilização econômica destes recursos, deve-se conhecer melhor o seu uso industrial múltiplo e para isto é necessário um planejamento na exploração, na industrialização e na comercialização da madeira.

7. Redução na produção de 1981 para:

| | 1983 | 1985 |
|-----------|-------|-------|
| Serrarias | 21,6% | 50,9% |
| Fábricas | 26,4% | 39,3% |

8. Principais empecilhos para maior aquisição de toras:

a) baixo volume nas águas dos rios e igarapês, dificultando com isto a circulação de "jangadas";

b) falta de capital de giro;

c) diminuição na disponibilidade de espécies utilizáveis nas áreas de exploração;

d) concorrência com grandes firmas do ramo.

9. Destino de produção

| | MADEIRA SERRADA | LAMINADOS E COMPENSADOS |
|----------------------------------|-----------------|-------------------------|
| Mercado local | 75% a 80% | 10% a 15% |
| Mercado nacional e internacional | 20% a 25% | 85% a 90% |

10. Do total de madeira serrada, laminada e compensada produzida no Estado do Amazonas, observou-se que os dois principais tipos de compradores foram os atacadistas e a

construção civil.

11. O baixo percentual nas exportações de madeira serrada é devido principalmente a:

- a) baixa qualidade do produto;
- b) falta de entrosamento entre os exportadores;
- c) alto custo do transporte.

12. Quanto as exportações das fábricas para o mercado nacional e internacional estas colocaram, do total produzido, 38% de lâminas e 93% de compensado no ano de 1981. Em 1983 a exportação foi de 92,4% de lâminas e 89,5% de compensado.

13. A produção anual de madeira serrada do Estado do Amazonas, quando comparada aos Estados do Pará ou do Paraná, representa menos de 10% da produção de cada um deles.

14. Alguns fatores precisam ser superados para que haja fortalecimento do setor madeireiro do Amazonas, tais como:

- a) O uso de técnicas rudimentares na extração;
- b) A obsolescência dos equipamentos utilizados;
- c) e a falta de credibilidade bancária.

15. Uma firma deve suprir as necessidades da outra, para que se possa cumprir um programa de exportação, dentro do prazo marcado e com produtos de melhor qualidade, principalmente em secagem, preservação e acabamento.

16. A indústria madeireira, para sua sobrevivência, necessita de um fornecimento permanente de matéria prima, logo, é necessário um equilíbrio entre oferta e procura.

SUMMARY

This study presents an analysis of some factors of production, industrialization and marketing for sawmills and the veneer and plywood industry in the state of Amazonas during the years 1981, 1983, and 1985. Data were collected by means of questionnaires and interviews regarding the following topics: principal species utilized, average yield from conversion of raw material, transport, source of logs, average cost per cubic meter, problems related to timber supply, problems arising during production, labor and principal products and their marketing and export.

It was observed that a maximum of 45 species were used by sawmills. Jacaréuba (*Calophyllum brasiliense*) and Louro inhamui (*Ocotea cymbarum*) accounted for more than 50% of the total consumption.

About twenty species were used by the plywood and veneer industry. Ucuúba (*Virola surinamensis*), Copaíba (*Copaifera multijuga*), Muiratinga (*Naucleopsis caloneura*) and Sumaúma (*Ceiba pentandra*) accounted for more than 80% of the total consumption.

It was found that 75-80% of the sawn wood production and 70-75% of the plywood and veneer were locally consumed, the principal buyers being retailers and the construction

industry.

From 1981 to 1985 the total consumption of logs, in cubic meters, dropped 50.9% for sawmills and 39.3% for the veneer and plywood industry.

The production of sawn wood in the state of Amazonas is less than 10% of the production of either Pará or Paraná States.

Referências bibliográficas

- Bruce, R. W. - 1974. **Production and Distribution of Amazon Timber Products. Forest Products Marketing Officer.** FAO/IBDF/Project Bras-45. Rio de Janeiro. 74 p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL - IBDF. 1982. **Programa de entrepostos madeireiros para exportação (Promaex)** - Brasília. 74 p.
- Peixoto, C. D. & Iwakiri, S. - 1984. **Dados e índices da indústria madeireira do Estado do Amazonas.** Sér. téc. nº 4, CPPF - INPA - Manaus. 32 p.
- Samanez, R. M. - 1980. **Timber production and marketing in the brasilian amazon.** Tese de Doutorado. University of Michigan, Michigan.
- Santos, J. dos - 1986. **Situação da indústria madeireira no município de Manaus (1981 e 1983) e das serrarias do Estado do Amazonas (1981).** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Paraná - Curitiba - PR. 78 p.
- Vantomme, P. - 1981. **Um estudo sobre a indústria madeireira na região de Manaus.** Manaus. 22 p.

(Aceito para publicação em 11.03.1988)