

SÉRGIO LUIZ FERREIRA GONÇALVES



**ANÁLISE DA INDÚSTRIA DO SEGMENTO LAMINADOS E
COMPENSADOS DO ESTADO DO AMAZONAS, 1996.**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Engenharia Florestal do Setor de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do Grau e Título de "Mestre em Ciências Florestais", Área de Concentração: Economia e Política Florestal.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Berger.

CURITIBA - PARANÁ

1998

SÉRGIO LUIZ FERREIRA GONÇALVES

**ANÁLISE DA INDÚSTRIA DO SEGMENTO LAMINADOS E
COMPENSADOS DO ESTADO DO AMAZONAS, 1996.**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Engenharia Florestal do Setor de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do Grau e Título de "Mestre em Ciências Florestais", Área de Concentração: Economia e Política Florestal.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Berger.

CURITIBA - PARANÁ

1998



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA FLORESTAL

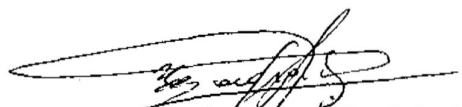
P A R E C E R

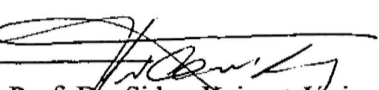
Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Curso de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, reuniram-se para realizar a arguição da Dissertação de Mestrado, apresentada pelo candidato **SÉRGIO LUIZ FERREIRA GONÇALVES**, sob o título "ANÁLISE DA INDÚSTRIA DO SEGMENTO LAMINADOS E COMPENSADOS DO ESTADO DO AMAZONAS, 1996.", para obtenção do grau de Mestre em Ciências Florestais, no Curso de Pós-Graduação em Engenharia Florestal do Setor de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná, Área de Concentração **ECONOMIA E POLÍTICA FLORESTAL**.


Após haver analisado o referido trabalho e argüido o candidato são de parecer pela "APROVAÇÃO" da Dissertação, com média final: (9,5), correspondente ao conceito: (A).

Curitiba, 02 DE MARÇO DE 1998




Pesq. Dr. Honorino Roque Rodigheri
Primeiro Examinador
EMBRAPA


Prof. Dr. Sidon Keinert Júnior
Segundo Examinador
UFPR


Prof. Dr. Ricardo Berge
Orientador e Presidente da Banca
UFPR

A minha mãe, Luiza Ferreira Gonçalves (†), e irmãos pelo exemplo e lição de vida que pretendo não esquecer jamais e que muito contribuiu para a minha formação.

Meu reconhecimento

A minha esposa e companheira de todos os tempos, Vânia, pela solidariedade e compreensão durante as diversas fases de elaboração deste trabalho.

Dedico

Ao meu filho Raphael, pela alegria de vida.

Ofereço

AGRADECIMENTOS

As dificuldades para a realização deste trabalho foram imensas e não cabe aqui relatá-las, porém, o mesmo não estaria completo se eu não reconhecesse a importância de instituições e pessoas, onde sem elas não teria chegado a este final.

Inicialmente, a minha família, quando nos momentos mais difíceis insistiram e apoiaram para que eu pudesse alcançar o final.

A Universidade do Amazonas, especificamente a Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação - PROPESP, pelo apoio financeiro na coleta de dados, a Faculdade de Ciências Agrárias e ao Departamento de Ciências Florestais - DCF pelo incentivo na realização deste trabalho.

A Universidade Federal do Paraná, especificamente ao Curso de Pós-graduação em Engenharia Florestal pelo afimco necessários para a coleta de dados.

Ao meu orientador e colega Eng. Florestal Prof. Dr. Ricardo Berger, pelo incentivo, apoio, praticidade, conselhos, perseverança e presteza na orientação.

Aos meus Co-orientadores Eng^{os} Florestais Prof. Dr. Sidon Keinert Jr. e Prof. João Carlos Garzel da Silva, pelo estímulo, gentileza e orientação no que diz respeito a estruturação e informações para o trabalho.

A Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA, especificamente ao Sr. Sampaio pela ajuda, solidariedade e facilidade no fornecimento de parte dos dados.

A Secretaria de Indústria e Comércio do Estado do Amazonas - SIC, pelos esclarecimentos quanto aos incentivos fiscais Estaduais e fornecimento alguns dados utilizados neste trabalho.

A Junta Comercial do Estado do Amazonas - JUCEA, especificamente a Sra. Maria do Carmo pela solidariedade e presteza nas informações.

Ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, do Amazonas e da sede central em Brasília, pelo esclarecimento de certas dúvidas surgidas no decorrer do trabalho.

A Associação Brasileira da Indústria de Madeira Compensada e Industrializada - ABIMCI, pela presteza nas informações sobre o segmento de compensados no Brasil.

A Associação das Indústria Exportadoras de Madeira do Estado do Pará e Amapá - AIMEX, especificamente ao Eng. Guilherme pelo fornecimento de relatórios anuais de exportação.

As empresas que fazem parte do segmento de laminados e compensados do Estado do Amazonas por terem colaborado na coleta de dados e nas informações auxiliares.

Ao colega Antônio Carlos Hummel pelo apoio bibliográfico.

Aos colegas Roberto Rochadelli e Eduardo Coutinho da Cruz pelo apoio junto a formatação do trabalho.

Aos colegas Antônio C. Paixão e Luis Siguel pelo apoio na impressão deste.

Aos colegas questionadores do dia-a-dia: Alcir Almeida, Fernando Lucas, Geraldo Bortoletto, Guilherme Gomide, João Vicente Latorraca, Márcio Torreão, Renato Maciel, Romano, Versides Cunha, Zenóbio Gama e Silva, entre outros que me fogue à memória.

Aos demais professores e colegas de curso e área, aos companheiros de profissão, que de uma forma ou de outra me auxiliaram no ingresso, na continuidade e na finalização deste trabalho.

BIOGRAFIA DO AUTOR

Sérgio Luiz Ferreira GONÇALVES, filho de Luiza Ferreira Gonçalves (†), nasceu no dia 27 de novembro de 1967 na cidade de Manaus, Estado do Amazonas, Brasil.

Em 1983 ingressou no Instituto Baptista “IDA NELSON”, na mesma cidade, onde estudou e concluiu o segundo grau no ano de 1985.

Em 1986 iniciou o curso de Engenharia Florestal pela Universidade do Amazonas, sendo transferido em 1988 para a Universidade Federal do Paraná, onde graduou-se em março de 1992 com o título de Engenheiro Florestal.

Em fevereiro de 1993 ingressou na Fundação Universidade do Amazonas através de concurso público, onde exerce atividades na área de Economia e Política Florestal voltadas ao ensino, pesquisa e extensão junto ao Departamento de Ciências Florestais.

Iniciou em março de 1995, na Universidade Federal do Paraná, o curso de Pós-graduação em Engenharia Florestal, nível Mestrado, com concentração em Economia e Política Florestal, onde concluiu os requisitos para a obtenção do grau “*Mestre em Ciências Florestais - M.Sc.*” em fevereiro de 1998.

SUMÁRIO

	LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....	viii
	LISTA DE FIGURAS	x
	LISTA DE QUADROS.....	xii
	LISTA DE TABELAS.....	xiii
	RESUMO.....	xiv
	ABSTRACT.....	xv
1	INTRODUÇÃO	1
1.1	IMPORTÂNCIA DO PROBLEMA.....	3
2	OBJETIVOS	5
3	REVISÃO DE LITERATURA	6
3.1	A MADEIRA COMPENSADA NO BRASIL - BREVE HISTÓRICO.....	6
3.1.2	Classificação de Compensados.....	9
3.2	ESPÉCIES UTILIZADAS NA PRODUÇÃO DE LAMINADOS E COMPENSADOS.....	10
3.3	SISTEMA DE PRODUÇÃO DE LÂMINAS E COMPENSADOS.....	12
3.3.1	Lâminas.....	12
3.3.2	Compensados.....	14
3.3.3	Avaliação Industrial do Segmento Laminados e Compensados.....	19
3.3.4	Máquinas e Equipamentos.....	21
3.4	DISTRIBUIÇÃO DE LÂMINAS E COMPENSADOS.....	23
3.4.1	Lâminas.....	23
3.4.2	Compensados.....	24
4	MATERIAL E MÉTODOS	29
4.1	MATERIAL.....	29
4.2	INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES AO ESTUDO.....	30
4.3	ANÁLISE DOS DADOS.....	31
4.3.1	Principais Índices.....	33
4.3.1.1	Quocientes de Liquidez.....	33

4.3.1.2	Quocientes de Endividamento.....	34
4.3.1.3	Quociente de Rentabilidade.....	35
4.4	ÁREA DE ESTUDO.....	37
4.5	CARACTERIZAÇÃO DA INDÚSTRIA DO SEGMENTO LAMINADOS E COMPENSADOS FRENTE AOS INCENTIVOS FISCAIS DA ZONA FRANCA DE MANAUS.....	40
4.5.1	Incentivos Administrados pela SUFRAMA.....	41
4.5.2	Incentivos Administrados pela SUDAM.....	42
4.5.3	Incentivos Administrados pela SIC.....	42
5	RESULTADOS E DISCUSSÕES	44
5.1	DISPONIBILIDADE DE RECURSOS FLORESTAIS PARA A INDÚSTRIA DE LÂMINAS E COMPENSADOS.....	44
5.2	CARACTERÍSTICAS GERAIS DA EXPLORAÇÃO MADEIREIRA.....	45
5.3	MATÉRIA PRIMA.....	46
5.3.1	Origem da Matéria-Prima para o segmento de laminados e compensados.....	49
5.3.2	Estoque de Matéria-Prima.....	52
5.3.3	Custo da Matéria-Prima.....	54
5.4	PORTE DA INDÚSTRIA.....	56
5.4.1	Região Norte.....	56
5.4.1.1	No Estado do Amazonas.....	56
5.5	CARACTERIZAÇÃO DA PRODUÇÃO DE LÂMINAS E COMPENSADOS.....	58
5.5.1	Características Gerais da Produção.....	58
5.5.2	Produção de Lâminas.....	60
5.5.3	Produção de Compensados.....	61
5.6	MÃO-DE-OBRA.....	65
5.7	MAQUINAS E EQUIPAMENTOS.....	67
5.8	MERCADO.....	70
5.8.1	Indústrias Amazônicas.....	70
5.8.2	Nacional.....	71
5.8.2.1	Distribuição no Mercado Nacional.....	72
5.8.3	Internacional.....	74
5.8.3.1	Distribuição no Mercado Internacional.....	74

5.9	ÍNDICES FINANCEIROS, ESTRUTURAIS E ECONÔMICOS DAS EMPRESAS DO SEGMENTO LAMINADOS E COMPENSADOS DO ESTADO DO AMAZONAS.....	81
5.10	PERSPECTIVAS PARA A INDÚSTRIA DE LÂMINAS E COMPENSADOS DO ESTADO DO AMAZONAS.....	85
6	CONCLUSÕES	90
7	RECOMENDAÇÕES	93
8	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	94
ANEXO I	QUESTIONÁRIO.....	100

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABIMA	- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE MADEIRA AGLOMERADA.
ABIMCI	- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE MADEIRA COMPENSADA E INDUSTRIALIZADA.
ABNT	- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.
ABPM	- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PRODUTORES DE MADEIRA.
AIMEX	- ASSOCIAÇÃO DAS INDÚSTRIAS EXPORTADORAS DE MADEIRA DO ESTADO DO PARÁ E AMAPÁ.
DECEX	- DEPARTAMENTO DE COMÉRCIO EXTERIOR.
DEPRO	- DEPARTAMENTO DE ANÁLISE E ACOMPANHAMENTO DE PROJETOS DE INVESTIMENTO.
EIZOF	- ENTREPÓSITO INTERNACIONAL DA ZONA FRANCA DE MANAUS.
FAO	- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A AGRICULTURA E ALIMENTAÇÃO.
FINAM	- FUNDO DE INVESTIMENTO DA AMAZÔNIA.
FINAME	- AGÊNCIA ESPECIAL DE FINANCIAMENTO INDUSTRIAL.
FOB	- FREE ON BOARD (LIVRE DE FRETE).
FNO	- FUNDO CONSTITUCIONAL DE FINANCIAMENTO DO NORTE.
IBAMA	- INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS.
IBDF	- INSTITUTO BRASILEIRO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL.
ICMS	- IMPOSTO SOBRE CIRCULAÇÃO DE MERCADORIAS E SERVIÇOS.
IE	- IMPOSTO DE EXPORTAÇÃO.
II	- IMPOSTO DE IMPORTAÇÃO.
INMETRO	- INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA.

- ITTO (OIMT)** - ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DE MADEIRA TROPICAL.
- MDF** - MEDIUM DENSITY FIBER (PAINEL DE FIBRA DE DENSIDADE MÉDIA).
- MTC** - MALAYSIAN TIMBER COUNCIL.
- OSB** - ORIENTED STAND BOARD (PAINEL DE PARTÍCULAS ORIENTADAS).
- PDA** - PLANO DE DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA.
- SIC** - SECRETARIA DA INDÚSTRIA E COMÉRCIO DO ESTADO DO AMAZONAS.
- SUDAM** - SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA.
- SUFRAMA** - SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	PROCESSO DE CONVERSÃO NA INDÚSTRIA DE COMPENSADOS.....	15
FIGURA 2	EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DE COMPENSADOS NO BRASIL.....	18
FIGURA 3	ILUSTRAÇÃO DA IDADE MÉDIA DOS QUIPAMENTOS NA INDÚSTRIA DE COMPENSADOS - 1991.....	22
FIGURA 4	EVOLUÇÃO DO CONSUMO INTERNO APARENTE DE COMPENSADOS NO BRASIL.....	25
FIGURA 5	EVOLUÇÃO DO VOLUME DE COMPENSADOS EXPORTADOS.....	26
FIGURA 6	EVOLUÇÃO EM VALORES MÉDIOS REAIS DA EXPORTAÇÃO BRASILEIRA DE COMPENSADOS.....	27
FIGURA 7	EVOLUÇÃO DOS PREÇOS REAIS MÉDIOS INTERNO DO COMPENSADO.....	28
FIGURA 8	LOCALIZAÇÃO DO AMAZONAS EM RELAÇÃO AO BRASIL.....	38
FIGURA 9	PRINCIPAIS MUNICÍPIOS COM ÁREAS INDICADAS EM PLANOS DE MANEJO FLORESTAL PROTOCOLADOS NO IBAMA-AM.....	51
FIGURA 10	EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DE LÂMINAS NO ESTADO DO AMAZONAS	60
FIGURA 11	EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DE COMPENSADOS NO ESTADO DO AMAZONAS	63
FIGURA 12	COMPARATIVO DA EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DE LÂMINAS E COMPENSADOS NO ESTADO DO AMAZONAS.....	65
FIGURA 13	IDADE MÉDIA DOS EQUIPAMENTOS NA INDÚSTRIA DE LÂMINAS E COMPENSADOS NO ESTADO DO AMAZONAS- 1996.....	68
FIGURA 14	COMPARATIVO DA IDADE MÉDIA DE ALGUNS EQUIPAMENTOS NOS ESTADOS DO AMAZONAS E PARANÁ.....	69
FIGURA 15	EVOLUÇÃO DO VOLUME EXPORTADO DE LÂMINAS E COMPENSADOS PELO ESTADO DO AMAZONAS	75
FIGURA 16	EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO E EXPORTAÇÃO DE COMPENSADOS NO ESTADO DO AMAZONAS.....	76
FIGURA 17	EVOLUÇÃO DO CONSUMO INTERNO DE LÂMINAS E COMPENSADOS PRODUZIDOS NO ESTADO DO AMAZONAS.....	76

FIGURA 18	EVOLUÇÃO EM VALORES REAIS DE LÂMINAS E COMPENSADOS EXPORTADOS PELO ESTADO DO AMAZONAS.....	77
FIGURA 19	EVOLUÇÃO DO PREÇO REAL MÉDIO DE LÂMINAS E COMPENSADOS PRATICADOS NA EXPORTAÇÃO.....	78
FIGURA 20	EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO E EXPORTAÇÃO DE LÂMINAS NO ESTADO DO AMAZONAS.....	80

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1	PRINCIPAIS ASPECTOS REVELADOS PELOS ÍNDICES FINANCEIROS.....	32
QUADRO 2	PARTICIPAÇÃO RELATIVA DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES UTILIZADAS NA PRODUÇÃO DE LÂMINAS	47
QUADRO 3	PRINCIPAIS MICRORREGIÕES DE EXPLORAÇÃO DE MADEIRA NO ESTADO DO AMAZONAS.....	50
QUADRO 4	ESTIMATIVA DO PREÇO DA MADEIRA DE VÁRZEA EM TORAS, POSTA EM MANAUS E ITACOATIARA.....	54
QUADRO 5	DISTRIBUIÇÃO MICRORREGIONAL DAS FÁBRICAS DE LÂMINAS E COMPENSADOS NO ESTADO DO AMAZONAS EM 1996.....	57
QUADRO 6	LINHA DE PRODUÇÃO DE LÂMINAS NO ESTADO DO AMAZONAS EM 1996	61
QUADRO 7	LINHA DE PRODUÇÃO DE COMPENSADOS NO ESTADO DO AMAZONAS EM 1996.....	62
QUADRO 8	PARTICIPAÇÃO RELATIVA DO AMAZONAS NA PRODUÇÃO NACIONAL DE COMPENSADOS.....	64
QUADRO 9	DISTRIBUIÇÃO RELATIVA DA PRODUÇÃO DE LÂMINAS E COMPENSADOS DO ESTADO DO AMAZONAS	73
QUADRO 10	PRINCIPAIS ESTADOS COMPRADORES DE COMPENSADOS DO ESTADO DO AMAZONAS.....	73
QUADRO 11	ÍNDICES DE SITUAÇÃO FINANCEIRA DAS EMPRESAS DE LÂMINAS E COMPENSADOS NO ESTADO DO AMAZONAS.....	81
QUADRO 12	ÍNDICES DE ANÁLISE ESTRUTURAL DAS EMPRESAS DE LÂMINAS E COMPENSADOS NO ESTADO DO AMAZONAS.....	82
QUADRO 13	ÍNDICES DE SITUAÇÃO ECONÔMICA DAS EMPRESAS DE LÂMINAS E COMPENSADOS NO ESTADO DO AMAZONAS.....	83
QUADRO 14	GRAU DE PARTICIPAÇÃO DE CUSTOS DE COMPENSADOS, MDF E OSB...	86

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	INÍCIO DA PRODUÇÃO DE COMPENSADOS NO BRASIL.....	7
TABELA 2	ESPÉCIES MAIS UTILIZADAS PARA LÂMINAS E COMPENSADOS.....	11
TABELA 3	ORIGEM DA MATÉRIA PRIMA PARA A INDÚSTRIA DE MADEIRA COMPENSADA.....	14
TABELA 4	CONSUMO MUNDIAL DE PAINÉIS DE MADEIRA POR REGIÃO.....	16
TABELA 5	CAPACIDADE INSTALADA DA INDÚSTRIA DE COMPENSADO NO BRASIL.....	17
TABELA 6	PRODUÇÃO COMPARATIVA NO BRASIL E NO MUNDO.....	18
TABELA 7	NECESSIDADE DE INVESTIMENTO PARA INDÚSTRIA DE COMPENSADO NA AMÉRICA LATINA.....	20
TABELA 8	AVALIAÇÃO TECNOLÓGICA DO SEGMENTO	21
TABELA 9	DISTRIBUIÇÃO DE LÂMINAS NO MERCADO.....	23
TABELA 10	EXPORTAÇÃO DE LÂMINAS EFETUADAS PELO BRASIL.....	24
TABELA 11	DISTRIBUIÇÃO DA PRODUÇÃO NACIONAL DE COMPENSADOS 1994.....	25
TABELA 12	PRODUÇÃO DE MADEIRA EM TORAS, POR MICRORREGIÃO NO ESTADO DO AMAZONAS.....	52
TABELA 13	ESTOQUE MÉDIO DE MATÉRIA-PRIMA EM RELAÇÃO AO TAMANHO DAS EMPRESAS DE LÂMINAS E COMPENSADOS.....	53
TABELA 14	PARTICIPAÇÃO DA MATÉRIA-PRIMA NOS CUSTOS TOTAIS DE PRODUÇÃO EM RELAÇÃO AO TAMANHO DAS EMPRESAS.....	54
TABELA 15	TAMANHO DAS EMPRESAS DO SEGMENTO LAMINADOS E COMPENSADOS NO ESTADO DO AMAZONAS.....	57
TABELA 16	DIMENSÕES DE LÂMINAS E COMPENSADOS PRODUZIDOS NO ESTADO DO AMAZONAS.....	62
TABELA 17	PRODUTIVIDADE MÉDIA DA MÃO-DE-OBRA POR REGIÃO.....	67

1. INTRODUÇÃO

Segundo a Associação Brasileira de Produtores de Madeira - ABPM (1994), o Setor Florestal no Brasil gerou receitas na ordem de 15 bilhões de dólares, contribuindo para a formação do PIB em mais de 3,9%. A oferta de emprego direto e indireto representou 3,5% da população economicamente ativa do meio rural (1,2 milhões de empregos) e consumiu algo em torno de 260 milhões de m³ de madeira roliça, dos quais, 200 milhões de m³ foram provenientes de florestas nativas e 60 milhões de m³ de florestas plantadas, representando 6 milhões de hectares de reflorestamentos, com uma reposição de 250 mil hectares feitos pela iniciativa privada.

O País conta com dois principais pólos florestais. De um lado a região Norte, cujo potencial advém de florestas nativas em torno de 315 milhões de hectares, algo perto de 43,4 bilhões de m³. Mas devido a problemas ambientais e de acesso reduz-se a aproximadamente 12,6 bilhões de m³ comerciais. Do outro lado a região Sul/Sudeste, onde quase tudo advém de florestas plantadas, responsável por uma oferta da madeira roliça na ordem de 36 milhões de m³ (ABPM, 1994).

No segmento de compensados, de um modo geral, existem poucos trabalhos, que relatam em termos econômicos a sua produção. A madeira compensada¹, é uma das formas de utilização da madeira, apresentando múltiplas aplicações: construção civil, móveis, formas para concreto, embalagens, transporte, aplicações agrícolas, etc...

¹ São painéis, consistindo de um número ímpar de camadas de lâminas com a grã das camadas adjacentes em ângulos retos. Estas camadas sofrem colagem e prensagem com adesivos resistentes ou a prova d' água. As lâminas da superfície são chamadas de capas, e qualquer lâmina interior com grã perpendicular a direção das capas são chamadas de miolos.

Segundo a Associação Brasileira da Indústria de Madeira Compensada e Industrializada - ABIMCI (1995), o setor apresenta mediana verticalização em função da mentalidade extrativista existente em grande parte do empresariado, e ao pouco uso de tecnologias modernas.

O Sul do País representa ainda 60% da capacidade nominal produtiva de compensados, apesar de um crescimento progressivo na região Norte onde, em 1996, respondiam por cerca de 29% da produção nacional. Neste contexto projeta-se como o mais expressivo centro industrial produtor em espécies tropicais, enquanto que a região Sul deverá permanecer, nesse segmento, com o processamento de madeiras provenientes de florestas plantadas.

Já no segmento de laminados, as unidades produtoras em sua maioria estão situadas no Norte do País (1989), em virtude da disponibilidade de recursos florestais. Atualmente a produção nacional está estimada em 500 mil m³ anuais (ABIMCI, 1994), e destina-se a indústria de painéis nacional e estrangeira.

No Estado do Amazonas, somente na década de 70, face a redução dos estoques florestais no Centro-Sul e a política de incentivos para instalação de indústrias na Amazônia, adveio o segmento industrial de lâminas e compensados, situando-se hoje, como um segmento em crescimento no setor florestal estadual.

1.1 IMPORTÂNCIA DO PROBLEMA

Na Amazônia, a maioria dos trabalhos desenvolvidos ou em desenvolvimento, possuem um caráter mais biológico, sendo colocado muitas vezes de lado o aspecto produtivo e econômico.

Segundo a Associação das Indústrias Exportadoras de Madeiras do Estado do Pará e Amapá - AIMEX (1995), a Amazônia legal contribuiu com cerca de 40,2% das exportações brasileiras de madeira, representando US\$ 428 milhões, onde o segmento de laminados e compensados foi responsável por US\$ 160 milhões, cerca de 37,4% do total exportado.

No Estado do Amazonas, pequena importância vinha sendo dada às pesquisas relacionadas à atividade da indústria madeireira. No entanto, tem-se conhecimento que a partir de 1979, alguns trabalhos dentro do enfoque industrial, econômico e mercadológico começaram a ser realizados, como: SAMANEZ (1980), PEIXOTO & IWAKIRI (1984), SANTOS (1986) e HUMMEL (1994).

São inúmeros também, os trabalhos que enfocam seu potencial florestal, ainda passivo, sem se dar conta do seu positivo caráter geográfico, basta dizer que este Estado responde por 3.661 quilômetros de fronteiras com países vizinhos da América do Sul, quase um terço da linha divisória de toda a Amazônia.

Isso o transforma, pelo menos, em região estratégica, com amplitude continental nestes tempos de integração econômica e de mercados, mas também em alvo de atenções e cuidados especiais do governo federal.

Pesquisadores, autoridades, lideranças políticas e empresariais do Amazonas enfrentam, o seguinte contexto: superar dificuldades econômicas de um Estado imenso em território, com população escassa e fortemente concentrada em Manaus.

Não se pode negar que dentro do campo florestal reside importante contribuição sócio-econômica, onde segundo o economista Ronaldo Bonfim *apud* MANZANO (1997), o valor potencial da floresta no Estado é estimado entre US\$ 225 a 315 bilhões, e prevê que o Brasil deverá assumir o controle dos recursos florestais mundiais na próxima década.

Particularmente no sub-setor madeireiro, as empresas do segmento de laminados e compensados situam-se como as maiores geradoras de receita, representando 23% da produção total exportada pela Amazônia, algo em torno de 37 milhões de dólares (AIMEX 1994).

A contribuição das indústrias do Amazonas dentro da produção nacional e mundial de madeira laminada e compensada, tende a crescer bastante em função de um possível esgotamento das reservas da África e do Sudeste Asiático, associadas as potencialidades madeireiras da região.

No médio prazo, tendo em vista as mudanças que estão ocorrendo no mercado de painéis de madeira, o perfil da indústria, sobretudo amazonense, deverá mudar. Devido sua importância e contribuição, certos mecanismos de adaptação a nova realidade deverão ser perseguidos para o contínuo crescimento deste segmento.

Em função do exposto, justifica-se a realização de uma análise atual deste segmento da indústria madeireira e suas perspectivas, com o intuito de contribuir com as instituições públicas e privadas, e de oferecer subsídios ao planejamento do sub-setor madeireiro do Estado do Amazonas.

2. OBJETIVOS

Este estudo, tem como objetivo maior analisar, sob o ponto de vista econômico, o segmento de laminados e compensados do Estado do Amazonas.

Como objetivos específicos tem-se:

- ⇒ identificar as áreas de abastecimento de matéria prima florestal e as principais espécies utilizadas;
- ⇒ caracterizar o seu sistema de produção industrial;
- ⇒ identificar e avaliar os principais mercados econômicos;
- ⇒ avaliar sua situação econômico-finaceira;
- ⇒ identificar os pontos que restringem o seu desenvolvimento;
- ⇒ avaliar a indústria frente as perspectivas para o segmento.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 A MADEIRA COMPENSADA NO BRASIL - BREVE HISTÓRICO

A lâmina é considerada a matéria-prima para fabricação de compensados (SANTOS, 1986) as quais são sobrepostas com fibras cruzadas perpendiculares, formando painéis de grande resistência física e mecânica.

Segundo OLIVEIRA(1988), a tecnologia para descascar toras de madeira para obtenção das lâminas e formar o compensado por prensagem de 3 ou mais lâminas coladas, foi desenvolvido no fim do século XIV, crescendo rapidamente na Europa e nos Estados Unidos.

O compensado é um produto que apresenta inúmeras aplicações em vários segmentos da economia (TOMASELLI, 1988), sendo seu maior uso é nas indústrias de móveis e da construção civil .

Segundo CALADO (1994) a indústria de madeira compensada no Brasil data por volta da metade deste século por iniciativa de pioneiros de nosso desenvolvimento industrial e em virtude da abundância de matéria-prima e com o advento do conflito mundial de 1939/1945 e na inevitável modificação do comércio internacional, nosso País deixa de ser somente um produtor de madeira serrada, para, a passos lentos, manufaturar, industrializar e comercializar produtos que incorporavam melhor tecnologia, surgindo então as primeiras fábricas de compensados.

Impossibilitados de adquirir o compensado norte-europeu, os mercados consumidores do sul da Europa e do nosso hemisfério passaram a procurá-lo no Brasil, impulsionando o desenvolvimento das indústrias do setor.

As primeiras indústrias iniciaram-se na região Sul. A TABELA 1 apresenta o início da produção de compensados no Brasil por volta de 1940 e sua defasagem de 27 anos em relação ao mundo. Pode-se afirmar que historicamente, que não somente a indústria de compensados, a maioria de plantas da indústria de painéis chegam no País com mais de 2 décadas após de terem sido implantadas em outros países.

TABELA 1 - INÍCIO DA PRODUÇÃO DE COMPENSADOS NO BRASIL.

PRODUTOS	MUNDO	BRASIL	DEFASAGEM ANOS
Compensado	1913	1940	27
Chapa de fibra	1930	1955	25
Madeira aglomerada	1950	1966	16
MDF	1970	-	27
Wafferboard	1970	-	27
OSB	1975	-	27
Homogeneous board	1980	1990	10

FONTE: ABIMA, 1992; (adaptado).

Segundo CALADO (1994), em 1932, surge em Santa Catarina, a indústria Renard Ltda para abastecer o mercado nacional de cola de caseína, que com sua rápida expansão, em pouco tempo, determinou sua transferência para Pouso Alegre-MG. No decurso da Segunda Guerra Mundial e com o crescimento do Setor, por si impulsionado, a Renard constrói, em Curitiba-PR, uma outra fábrica.

Em 1941, nasce o Instituto Nacional do Pinho, que criou as primeiras Normas de Classificação para o compensado de pinho, visando a sua comercialização no exterior.

Em 1945, funda-se a Associação da Indústria de Madeiras Laminadas e Compensadas do Estado do Paraná, posteriormente transformada em sindicato.

Em 1946, inicia-se a produção de compensado à prova d'água, onde até 1950 todos eram colados quase que exclusivamente com caseína e prensados a frio. Só entre os anos de 1950/1952 é que se começou produzir pratos com aquecimento por resistências elétricas que

eram adaptadas às prensas existentes; neste mesmo período, iniciava-se intensivamente a utilização de cola à partir de resinas sintéticas.

Em torno de 1960, é iniciado a produção de compensado decorativo (folheado). Nos anos que se seguiram, a indústria foi crescendo timidamente, voltada, principalmente para o consumo interno.

Os compensados WBP, à prova d'água, que exigem baixos percentuais de umidade das lâminas, só ganharam maior produtividade a partir da produção de secadores contínuos, por volta dos anos 60.

O maior progresso do setor deu-se nos anos 1971/72, na época do “milagre econômico”, quando industriais importaram em maior número, máquinas e equipamentos modernos.

Atualmente ganham espaço no mercado mundial novos tipos de painéis, tais como Wafferboard (Chapas de Lâminas de Madeira Aglomerada), MDF (Chapa de Fibra de Média Densidade), OSB (Chapa Estrutural de Fibra Orientada), Homogeneous Board (Chapas de Madeira Aglomerada de uma Camada Fina Homogênea) que disputam, naturalmente, o mercado da madeira compensada.

A industrialização na região Norte, ter-se-ia iniciado na década de 50, com uma pequena fábrica na cidade de Pontal no Estado do Pará (CALADO, 1994). No Estado do Amazonas a primeira fábrica de compensados instalou-se entre a metade da década de 60, início de 1970, na cidade de Manaus.

Na década de 80, encontravam-se no município de Manaus, seis fábricas de lâminas e compensado (SANTOS, 1986).

Segundo HUMMEL(1994), em 1992, o número de unidades produtivas de lâminas e compensados em operação no Amazonas eram 10, distribuídas nas cidades de Itacoatiara, Manaus e Manacapuru.

3.1.2 Classificação de Compensados

A produção de compensados no Brasil estão regidas por normas registradas junto a entidades competentes, como Instituto Nacional de Metrologia - INMETRO e Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, que visam procedimentos, especificação, padronização, terminologia, classificação e métodos de ensaios.

O compensado é produzido sob duas principais especificações:

a) para uso externo (boilling waterproof) com colagem à base de resina de fenol-formol;

b) para uso interno (moisture resistant) com colagem à base de resina de uréia-formol.

Segundo TOMASELLI (1988), basicamente, existem dois tipos de chapas de madeira compensada: o *multilaminado* e o *sarrafeado*. O multilaminado é uma chapa com múltiplos usos e cuja montagem é feita basicamente por lâminas dispostas perpendicularmente uma das outras com relação a direção da grã da madeira, e sempre em número ímpar.

Por sua vez, o compensado sarrafeado é uma chapa basicamente de uso na movelaria e cujo miolo é formado por sarrafos estreitos, sendo aplicado na superfície lâminas de madeira. Em ambos os tipos, os componentes das chapas são mantidos unidos por um adesivo ou cola.

Segundo a ABNT e TOMASELLI (1988), as chapas de compensado podem ser classificadas em:

. *Compensado industrial* - a chapa tipo industrial é aquela que possui a menor restrição em termos de aparência da superfície. Mas por outro lado, é exigida boa resistência mecânica e o adesivo utilizado deve ser do tipo à prova d'água. A utilização do produto é muito ampla, destacando-se para embalagens;

. *Compensado naval* - são chapas classificadas genericamente como de uso exterior, com alta resistência mecânica. Usa-se o adesivo tipo a prova d'água. Estas chapas destinam-se normalmente ao uso em aplicações que exigem contato direto com a água;

. *Compensado decorativo* - estas chapas recebem na sua superfície uma lâmina de madeira considerada decorativa e a colagem deve ser do tipo intermediária, ou seja, pode ser utilizada em locais de alta umidade relativa e, eventualmente, entrar em contato com a água. O uso final deste produto é a fabricação de móveis;

. *Compensado forma de concreto* - são chapas de compensado multilaminadas, e cuja colagem é a prova d'água, admitindo-se, portanto, o uso exterior. Este produto é largamente utilizado no setor de construção civil;

. *Compensado de uso geral* - são chapas multilaminadas e cujo adesivo empregado na sua fabricação restringe ao uso interno. Este tipo de compensado tem grande uso na movelaria.

3.2 ESPÉCIES UTILIZADAS NA PRODUÇÃO DE LÂMINAS E COMPENSADOS

A maioria das espécies arbóreas podem ser utilizadas na obtenção de lâminas de madeira. As folhosas são mais facilmente transformadas que as coníferas. O principal fator é a resistência aos esforços de flexão apresentado pelas folhosas. A razão está relacionada ao

menor conteúdo de lignina nas folhosas e ao fato de ser mais termoplástica que as coníferas (LUTZ, 1958).

No início da produção de compensados no Brasil era industrializado exclusivamente o Pinheiro do Paraná (*Araucária angustifolia*). As madeiras brancas começaram a ser usadas só por volta dos anos 70 e, inicialmente, para a produção de lâminas de miolo, reservando-se o pinheiro, que já escasseava e se tornava pouco competitivo, para lâminas de capas.

Já no Estado do Amazonas, segundo SANTOS (1986), as espécies mais utilizadas nas fábricas nos anos de 1981 e 1983 são apresentados na TABELA 2.

TABELA 2 - ESPÉCIES MAIS UTILIZADAS PARA LÂMINAS E COMPENSADOS.

ESPÉCIES	% DO VOLUME (m ³)			
	1981	Rank	1983	Rank
Ucuúba	38,0	1	14,4	5
Copaíba	27,5	2	15,8	3
Muiratinga	19,3	3	20,9	1
Caucho Vermelho	9,7	4	8,2	6
Jacareúba	3,0	5	6,7	7
Sumaúma	1,5	6	18,4	2
Outras	1,0	7	15,6	4
TOTAL	100,0		100,0	

*Castanha de macaco, assacú, cedro, macacarecúia, amapá, barriguda, paricarana, mogno, etc..

Em termos relativos, percebe-se uma diminuição de quase 50% na participação de Ucuúba e Copaíba, e um incremento da Jacareúba em mais de 100%, e principalmente de Sumaúma. Isso representa uma concentração de matéria-prima no processamento, onde espécies que eram pouco representativas passaram a ser mais utilizadas.

HUMMEL (1994) afirma que nas indústrias de lâminas e compensados, as principais espécies utilizadas são a Sumaúma (*Ceiba petandra* Gaertn), Muiratinga (*Naucleopsis caloneura* (Hub). Ducke) e Copaíba (*Copaifera multijuga* Hayne), que participam em maior escala na produção de lâminas no Estado do Amazonas, e em menor escala, a utilização de

Virola (*Virola surinamensis*), Assacú (*Hura creptans* O.), Jacareúba (*Callophyllum brasiliense*), Garrote, Seringa-barriguda e Caucho (*Castilloa ulei*).

3.3 SISTEMA DE PRODUÇÃO DE LÂMINAS E COMPENSADOS

3.3.1 Lâminas

Existem poucos trabalhos, no campo florestal, que relatam economicamente a produção de lâminas e compensados, principalmente no Estado do Amazonas.

Segundo a ABIMCI (1995), dos insumos utilizados na fabricação do compensado, é a madeira que tem o maior peso na composição dos custos industriais, contribuindo com aproximadamente 50%.

Antes do processo de obtenção das lâminas é feito o descascamento e a retirada de arestas até a obtenção da forma cilíndrica da tora. A laminação da madeira pode ser obtida através de três formas:

a) Lâminas torneadas - obtidas a partir do “desenrolamento” de toras grossas, relativamente curtas, utilizando um torno laminador no qual se faz girar contra o gume de uma longa faca, se formando um lençol contínuo de lâminas.

b) Lâminas faqueadas - obtidas à partir de cortes planos feitos por uma faqueadeira em peça de madeira não roliça (pranchão) obtendo-se folhas de lâminas decorativas que são usadas como capas na indústria de painéis.

c) Lâminas serradas - lâminas obtidas pelo processo de serragem de madeira em finíssimas tábuas, o que hoje é pouco comum (**MANUAL DO TÉCNICO FLORESTAL, 1986**).

Durante o processamento das toras para obtenção de lâminas, quando o conteúdo de umidade é muito alto, a compressão pode levar a água a arrebentar as fibras, em função da madeira ser comprimida contra a faca ou torno.

Nas operações de laminação, secagem e colagem, processo este para obtenção de compensados, outro fator com grande influência é a permeabilidade. Uma madeira de boa permeabilidade pode diminuir o problema de eliminação de água durante a laminação, facilitar a secagem, e melhorar as condições de colagem devido a eliminação do vapor d'água desprendido durante a cura da cola (LUTZ, 1958).

A produção de lâminas de alta qualidade exige as seguintes condições: espécie adequada, tornos sem vibração, geometria correta para laminação em faqueadeiras, substituição das facas em tempo certo, dentre outras.

As características mais importantes que devem ser levadas em consideração para definir a qualidade das lâminas são: **a)** uniformidade de espessura; **b)** rugosidade de superfície; **c)** fendas de laminação; **d)** deformações; **e)** cor; e, **f)** figura.

Segundo a ABIMCI (1995), a madeira, em forma de lâminas, é adquirida de centenas de pequenas fábricas laminadoras localizadas nem sempre próximas dos centros de consumo. Estima-se que 60 à 70% das lâminas adquiridas para suprir as indústrias de todo o País são provenientes da Região Norte do Brasil.

Merece destaque a assertiva de que 85% da matéria-prima provém de florestas nativas (TABELA 3). Isto revela a precária situação quanto a reposição florestal e significa que parte

da matéria-prima bruta ofertada para a indústria de lâminas e compensados não é proveniente de áreas com planos de manejo aprovados pelo IBAMA.

Segundo informação da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, divulgada por MANZANO (1997), 80% da madeira extraída da região Amazônica tem origem ilegal, com perdas de 60 à 70%.

TABELA 3 - ORIGEM DA MATÉRIA PRIMA PARA A INDÚSTRIA DE MADEIRA COMPENSADA.

TIPO FLORESTAL	PARTICIPAÇÃO (%)
REFLORESTAMENTO	15
NATIVA	85
TOTAL	100

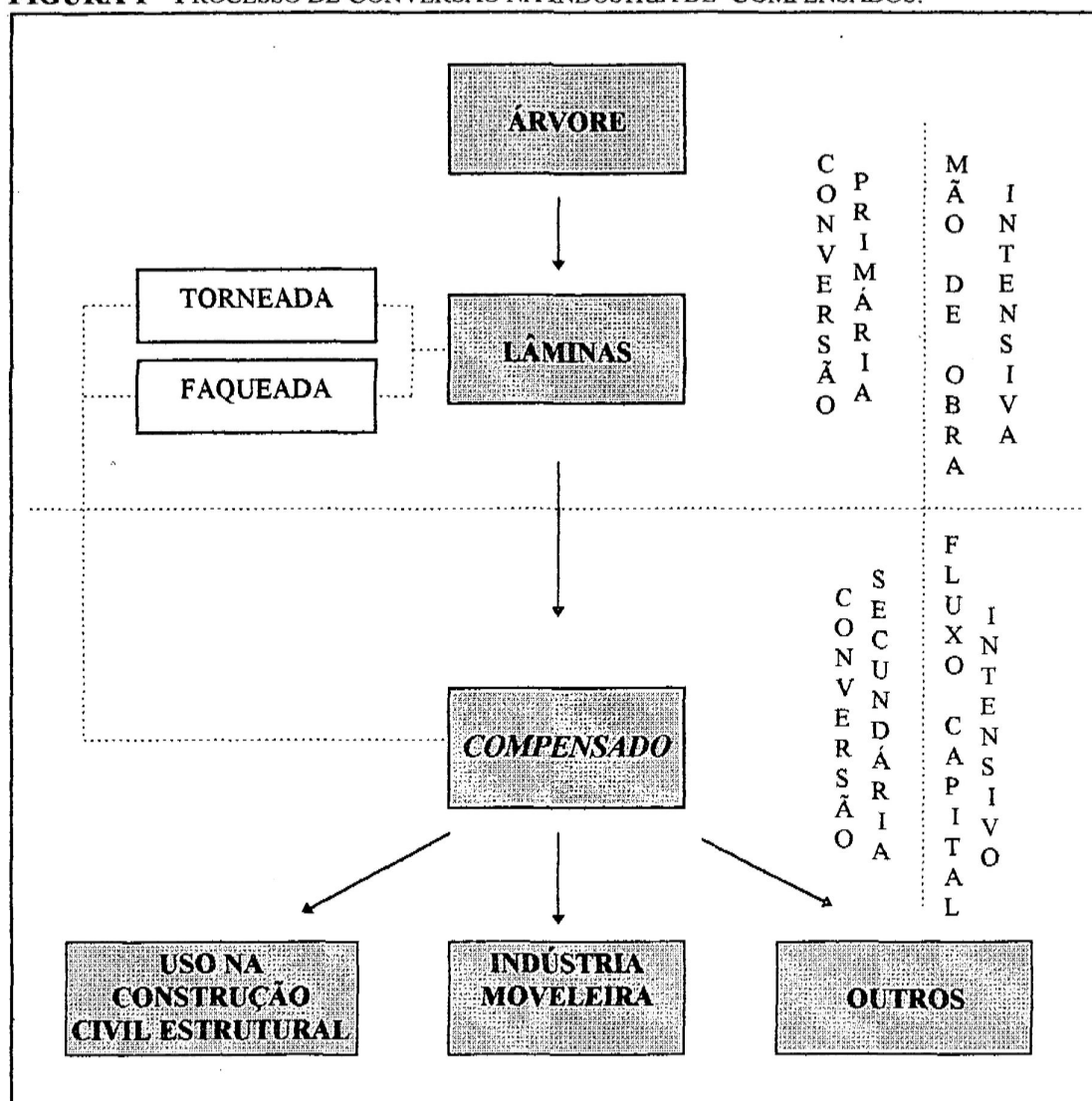
FONTE: ABIMCI, 1995. (adaptado)

3.3.2 Compensados

A fabricação do compensado é mais complexa se comparada ao beneficiamento da madeira serrada. As fases do processo produtivo são mostrados sucintamente na FIGURA 1, e como descrição geral, ocorrem da seguinte maneira: **a)** a árvore é serrada na floresta , transformando-a em toras; **b)** as toras são transformadas em lâminas através de um torno laminador e/ou faqueador, posteriormente é recortada em tamanhos padronizados através da guilhotina; **c)** as lâminas passam pelo secador objetivando a redução da umidade para no máximo em 8%, posteriormente são transportadas para uma esquadrejadeira para os recortes finais; **d)** as lâminas são sobrepostas uma às outras e impregnadas com cola mais extensor de origem mineral ou vegetal (fenol-uréia-formol-tanino) para a formação do compensado; **e)** transportadas para a prensa a quente por determinado período de tempo para fixação das

lâminas sobrepostas; f) transferida para a lixadeira para a equalização da superfície do compensado; g) processo de revestimento em função da utilização.

FIGURA 1 - PROCESSO DE CONVERSÃO NA INDÚSTRIA DE COMPENSADOS.



FONTE: KEINERT JR., 1980. (adaptado)

A partir de dados da FAO (1993), estima-se que o consumo mundial de painéis de madeira deve crescer cerca de 157% no período compreendido entre 1991-2010 (TABELA 4).

Por sua vez, merece destaque o Brasil, pois espera-se que venha a ser um dos países com maior incremento na produção de painéis de madeira, ou seja 26% ao ano (FAO, 1993).

Considerando que todos os segmentos de painéis devem aumentar significativamente o consumo, o Brasil também deve ampliar em muito a sua produção de compensados.

TABELA 4 - CONSUMO MUNDIAL DE PAINÉIS DE MADEIRA POR REGIÃO.

REGIÃO	1991 CONSUMO (1000 m ³)	2010 CONSUMO (1000m ³)	Crescimento período 1991- 2010 (%)
África	1877	4000	113
América do Norte e Central	36439	105000	188
América do Sul	3215	17000	429
Brasil	2319	14664	532
Ásia	26752	64000	139
Europa	41050	117000	185
ex-URSS	10979	29208	171
TOTAL	121610	313000	157

FONTE: FAO, 1993.

Portanto, este é o segmento do setor de produtos florestais que mais deve crescer. Assim sendo, o crescimento médio anual do consumo mundial tornar-se-á expressivamente grande, cerca de 8%.

Atualmente, há de se ressaltar que o País participa com cerca de 2% do mercado consumidor de painéis de madeira. Especificamente, em relação, ao compensado, nossa participação vigente é modestíssima no cenário mundial, ou seja, cerca de 1% do consumo.

O Brasil possuía, segundo a ABIMCI (1995), cerca de 400 fábricas de compensados, centradas ainda, em sua grande maioria, na Região Sul do País, com o Estado do Paraná sendo o seu pólo mais importante.

Segundo TOMASELLI (1988), em 1973 as fábricas brasileiras de compensado possuíam uma capacidade média de 270 m³/mês, enquanto que no Canadá a média atingia 6740m³/mês. O segmento, atualmente, caracteriza-se por pequenas e médias empresas onde a produção média por unidade industrial é inferior a 400m³/mês, que no entanto reflete em aumento da capacidade instalada.

Segundo ABIMCI (1995), a capacidade atual de produção de compensado no Brasil é de aproximadamente 2300 mil m³/ano, e a produção efetiva em torno de 1900 mil m³/ano.

Há de ressaltar-se, que o segmento de compensados tem enfrentado dificuldades, onde, por exemplo, em 1990, a produção efetiva foi cerca de 57% da sua real capacidade de produção, percentual este que ao longo dos anos vem aumentando consideravelmente (TABELA 5).

TABELA 5 - CAPACIDADE INSTALADA DA INDÚSTRIA DE COMPENSADOS NO BRASIL (X1.000 m³/ano).

VARIÁVEIS	ANO				
	1990	1991	1992	1993	1994
Capacidade instalada	1.850	1.900	1.950	2.000	2.200
Produção efetiva	1.050	1.116	1.250	1.600	1.900
Ociosidade	800	784	700	400	300
	(43%)	(42%)	(36%)	(20%)	(14%)

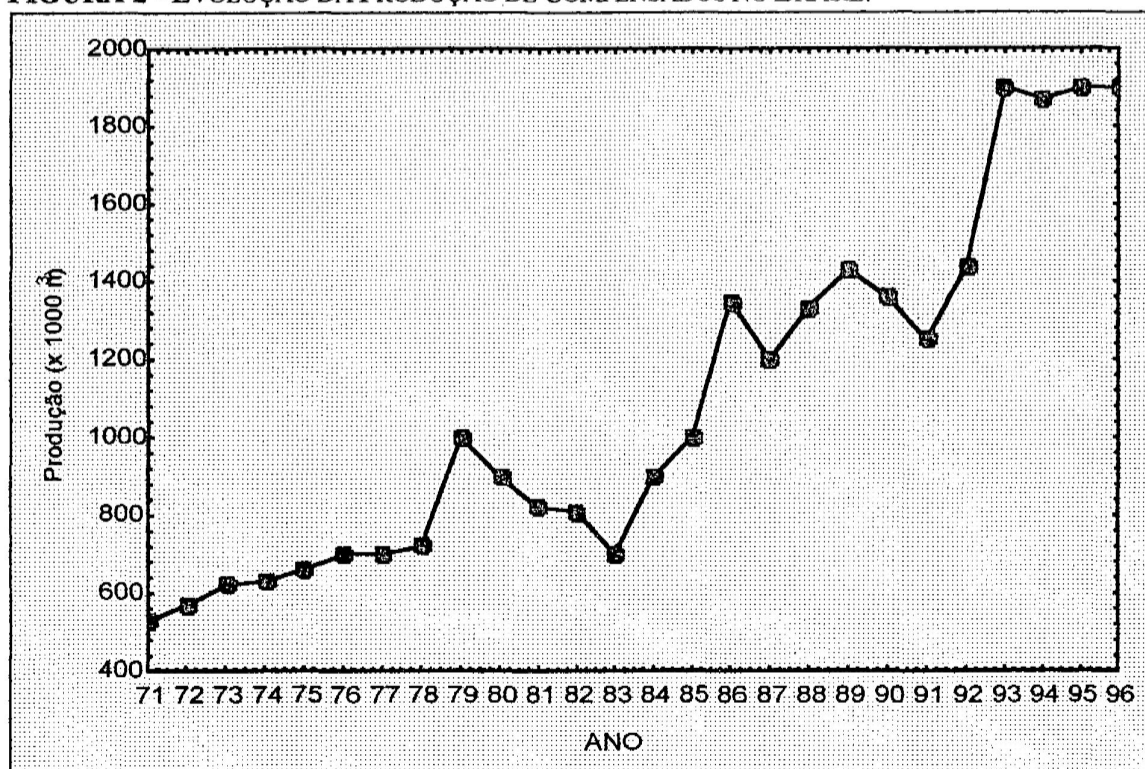
FONTE: ABIMCI, 1995.

Pode-se verificar que no período 1990 à 1994, a ociosidade foi reduzida para 14%, enquanto que o incremento da capacidade instalada foi de 16%.

A produção nacional de compensados no período 1971-1995 é apresentada na FIGURA 2, e onde se verifica que a produção cresceu cerca de 90% em 15 anos (1971 - 1985), com aproximadamente 6% ao ano em média.

Porém, entre 1985 e 1994, o crescimento foi relativamente maior, ou seja 90%, com média anual de 9%. Este significativo aumento nesses anos é reflexo, principalmente, da colocação do produto no mercado externo.

Mesmo considerando este crescimento, a produção no Brasil, dado seu potencial florestal, ainda é modesta, representando, perto de 3,5% do total mundial (TABELA 6).

FIGURA 2 - EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DE COMPENSADOS NO BRASIL.

FONTE: IBDF, 1985; ABIMCI, 1995.

TABELA 6 - PRODUÇÃO COMPARATIVA NO BRASIL E NO MUNDO (x 1000m³/ano em 1993).

VARIÁVEIS	MUNDO	BRASIL	
		Produção (m ³)	Participação (%)
LINHA DE PRODUÇÃO	m ³		
Lâminas	4.700	300	6,3
Compensados	51.200	1.800	3,5

FONTE: FAO, 1989; ABIMA, 1992; ABPM, 1995; REVISTA DA MADEIRA, 1995.

No período 1995-2000, a ABIMCI (1995) estima um crescimento de 18% no segmento, e a produção nacional deverá atingir 2600 mil m³/ano, sendo 56% deste volume destinado ao mercado externo.

TOMASELLI (1997), *apud* REVISTA DA MADEIRA, afirma que os produtos de matéria sólida, que englobam madeiras serradas, lâminas e painéis deverão crescer 4 à 5% em média até o final do século. Por sua vez, o segmento de madeira compensada terá um crescimento anual não superior a 1%, enquanto outros produtos de madeira reconstituída,

como painéis tipo aglomerado e MDF apresentarão um acréscimo de 10% anuais nos próximos 3 à 4 anos.

Segundo a Fundação Getúlio Vargas - FGV *apud* REVISTA MADEIRA E TECNOLOGIA (1997), o sub-setor madeireiro terá um crescimento de 13% entre 1997 e 1999, o mesmo não ocorrendo de forma homogênea entre os produtos deste.

Percebe-se diferenciações expressivas quanto os percentuais que indicam o incremento para este segmento, provavelmente por diferenças na metodologia utilizada e da escassez de informações para estimativas mais precisas, no entanto fica claro a perspectiva do crescimento.

3.3.3 Avaliação Industrial do Segmento Laminados e Compensados.

Para TOMASELLI (1988), o País não possui estrutura de treinamento eficiente para o setor florestal produtivo e carece de profissionais de nível técnico, médio e mesmo superior que atendam as necessidades das indústrias. Enquanto para a ABIMCI (1995), a mão-de-obra é um componente importante na produção, e sua intensidade é inversamente proporcional ao grau de mecanização industrial.

A evolução da indústria nacional de máquinas e equipamentos florestais tem sido boa para algumas etapas do processo produtivo da indústria de compensado, devido a existência de bons equipamentos para produção de lâminas (TOMASELLI,1988). Para este autor existem ainda deficiências na área de acabamento, o que restringe a produtividade e a qualidade do produto brasileiro.

Acredita-se que o grande avanço da informática e da eletrônica nos últimos tempos, aliado a abertura da economia em nosso País, podem contribuir para proporcionar o desenvolvimento e modernização do parque produtivo de compensado.

Em função da descapitalização gerada por sucessivas crises econômicas no País, diversas vezes do setor tem pronunciado que falta capacidade de investimento para uma parte significativa de empreendedores da indústria brasileira de compensados.

Estima-se, para o período de 1981-2000, que os investimentos fixos necessários para reabilitação da indústria de compensado na América Latina, estão na ordem de 6 bilhões de dólares (ABIMCI, 1995).

Conforme a TABELA 7, pode-se observar que a necessidade de investimentos na indústria de compensados na América Latina, para o período 1996-2000, gira em torno de US\$ 398 milhões (ABIMCI, 1995).

Estudos preliminares de RESOURCE INFORMATION SYSTEM - RISY (1996), apontam um grau de substituição de compensado por MDF na ordem de 30%, nos Estados Unidos. Este fato nos permite inferir que à curto prazo esta substituição venha a ocorrer no Brasil, mediante as vantagens comparativas do substituto reduzindo-se os investimentos nesta indústria.

TABELA 7 - NECESSIDADE DE INVESTIMENTO PARA INDÚSTRIA DE COMPENSADOS NA AMÉRICA LATINA.

PERÍODO	US\$ milhões/ano
1981/1985	225
1986/1990	283
1991/1995	288
1996/2000	398

FONTE: ABIMCI, 1995.

Neste contexto MDC e Associados (1996), comenta que a região norte concentra as empresas de maior porte e devido a disponibilidade de madeira nativa, é a que vem recebendo

maior montante de capital estrangeiro. Logo, a Amazônia está sendo colocada como alternativa imediata, mesmo diante de uma suposta redução no investimento na indústria de compensados no País.

Segundo a ABIMCI (1995), a avaliação tecnológica do segmento no Brasil pode ser resumida conforme a TABELA 8, onde verifica-se uma situação em geral decadente e a necessidade de delinear ações visando a modernização da indústria, medidas que as aproximassem dos centros de pesquisa deveriam ser implementados, na tentativa de compor um produto mais competitivo.

TABELA 8 - AVALIAÇÃO TECNOLÓGICA DO SEGMENTO LAMINADOS E COMPENSADOS.

VARIÁVEIS	SITUAÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> • Investimento com Pesquisa e Desenvolvimento • Número de Pesquisadores • Centro de Pesquisa e Desenvolvimento • Importação de Tecnologia • Normas Técnicas Brasileiras • Controle de Qualidade • Informação Tecnológica 	<p>reduzidos poucos carente dados desconhecidos existentes e satisfatórios carente carente de divulgação e utilização</p>

FONTE : ABIMCI, 1995.

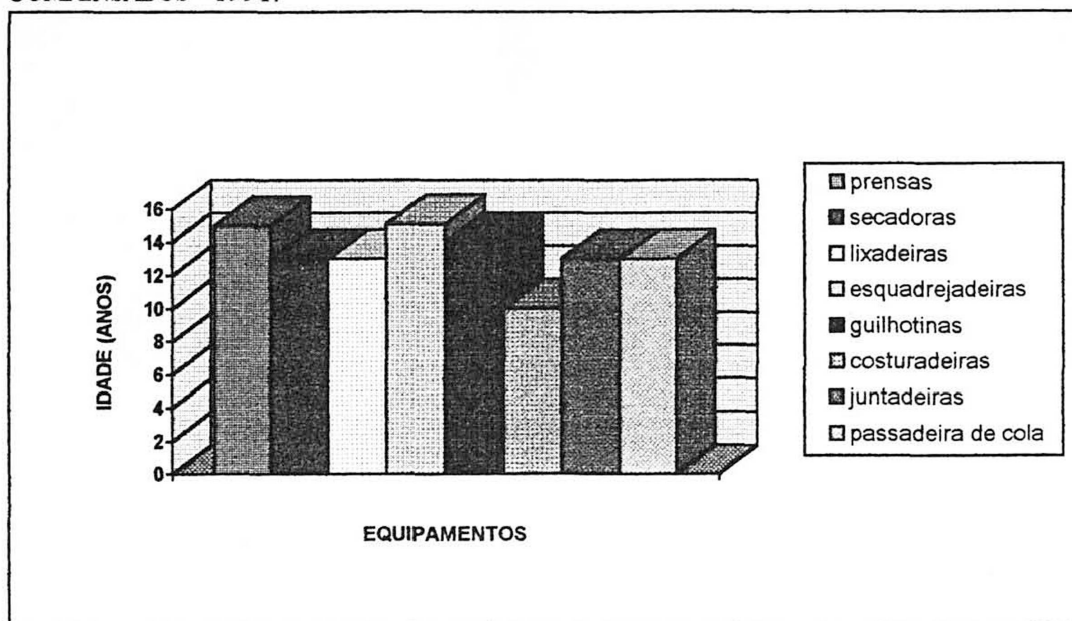
3.3.4 Máquinas e Equipamentos

Para a região amazônica, ou mesmo no Estado do Amazonas, não existem dados precisos sobre este tema, mas na sua ausência, pode-se utilizar os dados da indústria paranaense como referência para o Brasil.

Considerando-se uma vida útil econômica de 20 anos para os equipamentos, pode-se verificar, na FIGURA 3, a necessidade presente do segmento em renovar seu parque de máquinas, e de, principalmente, absorver novas tecnologias. É provável que a tecnologia, hoje,

adotada pela indústria de compensado do Brasil, esteja 15 à 20 anos aquém daquela dos E.U.A e Europa.

FIGURA 3 - ILUSTRAÇÃO DA IDADE MÉDIA DOS EQUIPAMENTOS NA INDÚSTRIA DE COMPENSADOS - 1991.



FONTE: BERGER, 1995 (não publicado)

No que diz respeito ao Amazonas, este segmento não dispõe de informações precisas quanto ao seu estado tecnológico. Porém, acredita-se na existência de equipamentos similares aos encontrados nas Sul do país.

3.4 DISTRIBUIÇÃO DE LÂMINAS E COMPENSADOS

3.4.1 Lâminas

O comércio de lâminas, se caracteriza na maioria das vezes pela inexistência da figura do intermediário na distribuição do produto onde, normalmente, o comprador procura o produtor para estabelecer o negócio. Verifica-se que 50% da produção é direcionada à indústria de painéis (TABELA 9).

TABELA 9 - DISTRIBUIÇÃO DE LÂMINAS NO MERCADO.

CONSUMIDOR	%
Indústria de Painéis	50
Revenda	13
Indústria de Móveis	7
Outros Usos	17
Exportação	13
TOTAL	100

FONTE: ABPM (S.D).

Este suprimento é fornecido por pequenas laminadoras, na sua maioria administradas “familiarmente” normalmente não apresentam uma constância em relação a parâmetros mínimos de qualidade, face às condições climáticas próprias da região amazônica (ABIMCI, 1995).

Segundo SIQUEIRA (1996), os principais Estados exportadores localizam-se na região Norte do Brasil, especificamente Amazonas, Rondônia e Pará. O mercado brasileiro de lâminas é voltado principalmente para as indústrias de compensados e móveis, e a maior fatia da produção é consumida no mercado interno.

As exportações de lâminas (TABELA 10) cresceram no respectivo triênio, chegando a gerar em 1993 uma receita em torno de US\$ 37 milhões para um volume de 341.797 m³, valor este 47% a mais que em 1991, ocorrendo uma mudança no preço relativo.

TABELA 10 - EXPORTAÇÃO DE LÂMINAS EFETUADAS PELO BRASIL.

ANO	VOLUME (m ³)	VALOR (US\$ 1000)	PREÇO UNITÁRIO
1991	162.033	19.379	119,6
1992	248.661	21.103	84,8
1993	341.797	37.256	109

FONTE: SIQUEIRA, 1996.

No Estado do Amazonas, em estudo realizado por SANTOS (1986), o consumo interno de lâminas foi cerca de 37% e 56,7% da produção total, para os anos de 81 e 83 respectivamente.

3.4.2 Compensados

O estudo do mercado nacional de madeira compensada apresenta maiores facilidades, devido a existência de dados mais confiáveis e abrangentes.

O destino da produção nacional de compensados tem duas fases distintas: até o início da década de noventa predominou o consumo no mercado nacional, a partir desta até início de 1995, o maior volume destinou-se ao mercado externo.

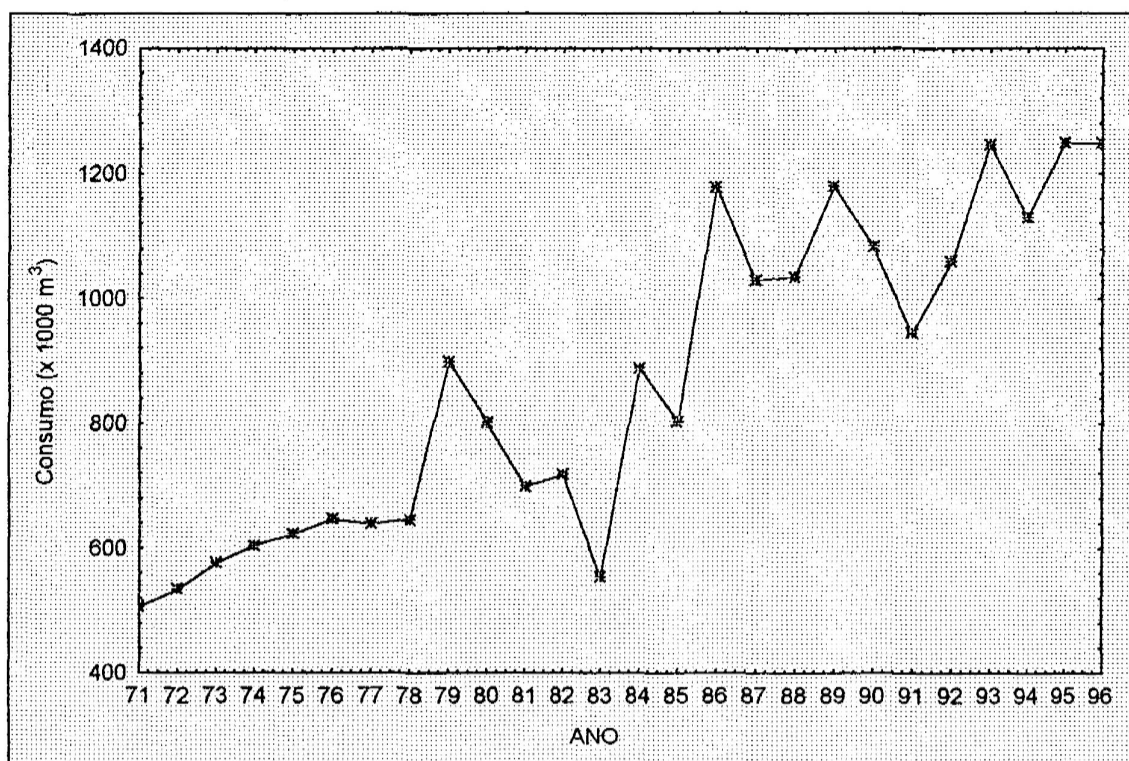
A distribuição da produção nacional de compensado é apresentada na TABELA 11, onde o mercado interno (indústria moveleira; construção civil; revenda; embalagens) em 1994, absorveu 48,2% da produção total, cerca de 916 mil m³. O eixo São Paulo/Rio de Janeiro e Minas Gerais continuam sendo os maiores centros consumidores.

TABELA 11 - DISTRIBUIÇÃO DA PRODUÇÃO NACIONAL DE COMPENSADOS EM 1994.

DISTRIBUIÇÃO	VOLUME (x 1000 m ³)	%
• Móveis	40	2
• Construção civil	300	16
• Revenda	520	28
• Embalagem	40	2
• Exportações	970	52
TOTAL	1.870	100

FONTE: ABIMCI, 1995.

No período 1971-1980, o País consumiu em torno de 6,4 milhões de m³ (FIGURA 4), que correspondem à 91% da produção utilizada no mercado nacional. Por sua vez no período compreendido entre 1981 e 1990, a produção alcançou 10,9 milhões de m³ para um consumo nacional de 8,6 milhões de m³, ou seja, representou 79% do ofertado.

FIGURA 4 - EVOLUÇÃO DO CONSUMO INTERNO APARENTE DE COMPENSADOS NO BRASIL.

FONTE: IBDF, 1985; ABIMCI, 1995.

Seguidamente, no período 1991-1995, a produção esteve por volta de 8,4 milhões de m³, e o consumo doméstico de 4,8 milhões de m³, ou seja, 57%.

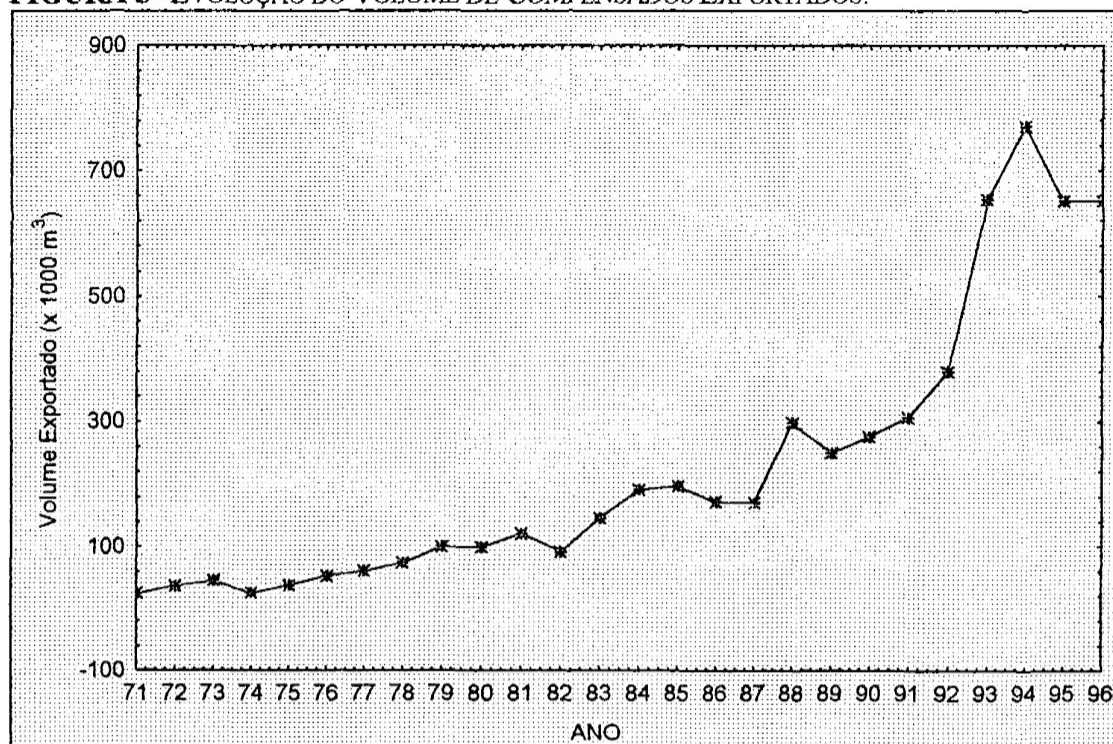
Nos anos de 1993 e 1994, segundo a ABIMCI (1995), a expectativa era que a quantidade de compensados consumidos no Brasil passasse a ser inferior a 50% do total da produção nacional.

Nos momentos que se verifica aumentos ou quedas no nível de consumo, o reflexo é percebido na produção. Considerando que as exportações mantiveram-se relativamente constante para o período 71-86, constata-se que a indústria nacional de compensados era altamente influenciada pelo mercado interno.

No Estado do Amazonas, SANTOS (1986), afirma que no anos de 1981 e 1983 os volumes consumidos de compensados no mercado nacional foram cerca de 45% e 77,5% respectivamente, da produção total.

A exportação brasileira de compensados a partir de 1987 teve um incremento de mais de 466% até 1996 (FIGURA 5), crescendo a níveis jamais alcançados.

FIGURA 5 - EVOLUÇÃO DO VOLUME DE COMPENSADOS EXPORTADOS.



FONTE: IBDF, 1985; ABIMCI, 1995.

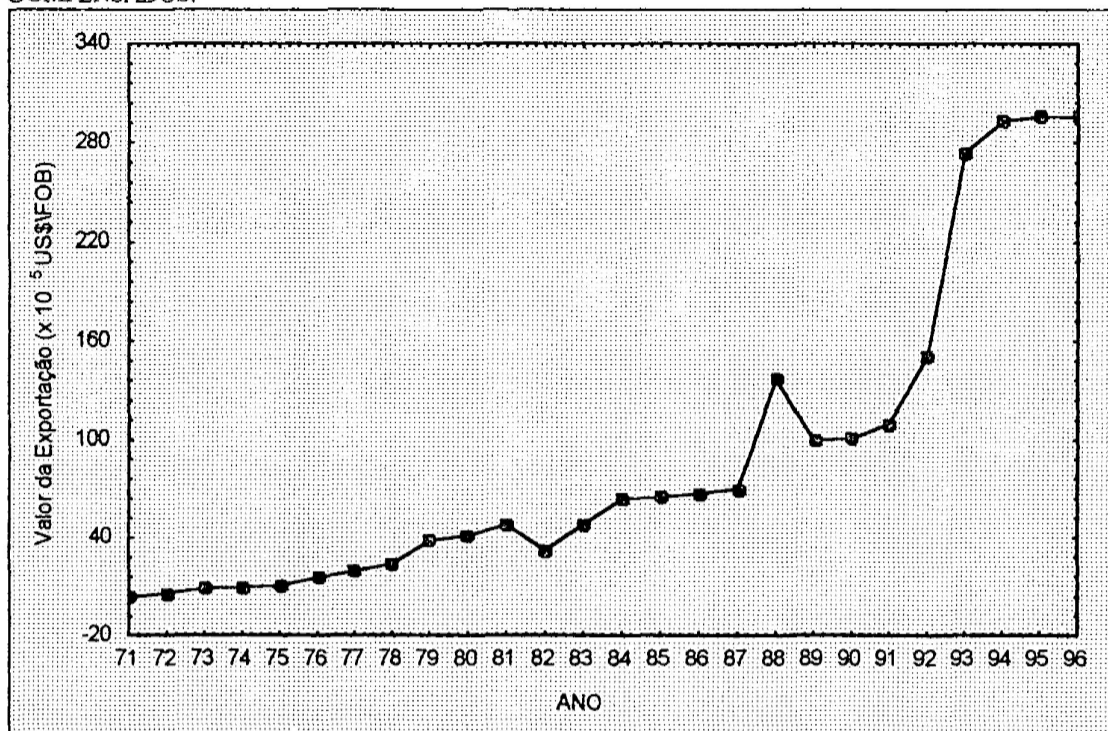
Segundo TOMASELLI (1988), as principais razões do crescimento das exportações estavam fundamentalmente relacionadas à queda na demanda interna e a um relativo aumento nos preços internacionais do compensado. Tais aumentos repercutiram no mercado interno brasileiro, elevando-se os preços.

Segundo OLIVEIRA (1988), no mercado de compensados para construção civil (formas de concreto) já se tem participação significativa na pauta de exportação, os principais mercados estão da América do Norte e da Europa Ocidental.

De um modo geral, os principais países importadores do compensado brasileiro são: Estados Unidos; Reino Unido; Alemanha, Bélgica, Irlanda, Porto Rico, Irlanda e Argentina (IBAMA, 1997; OLIVEIRA, 1988 e TOMASELLI, 1988).

A FIGURA 6 demonstra a evolução em valores das exportações, a qual apresenta a mesma tendência do volume exportado, onde verifica-se um aumento expressivo a partir de 1987, momento exato onde se intensificaram as exportações.

FIGURA 6 - EVOLUÇÃO DOS VALORES MÉDIOS REAIS DA EXPORTAÇÃO BRASILEIRA DE COMPENSADOS.

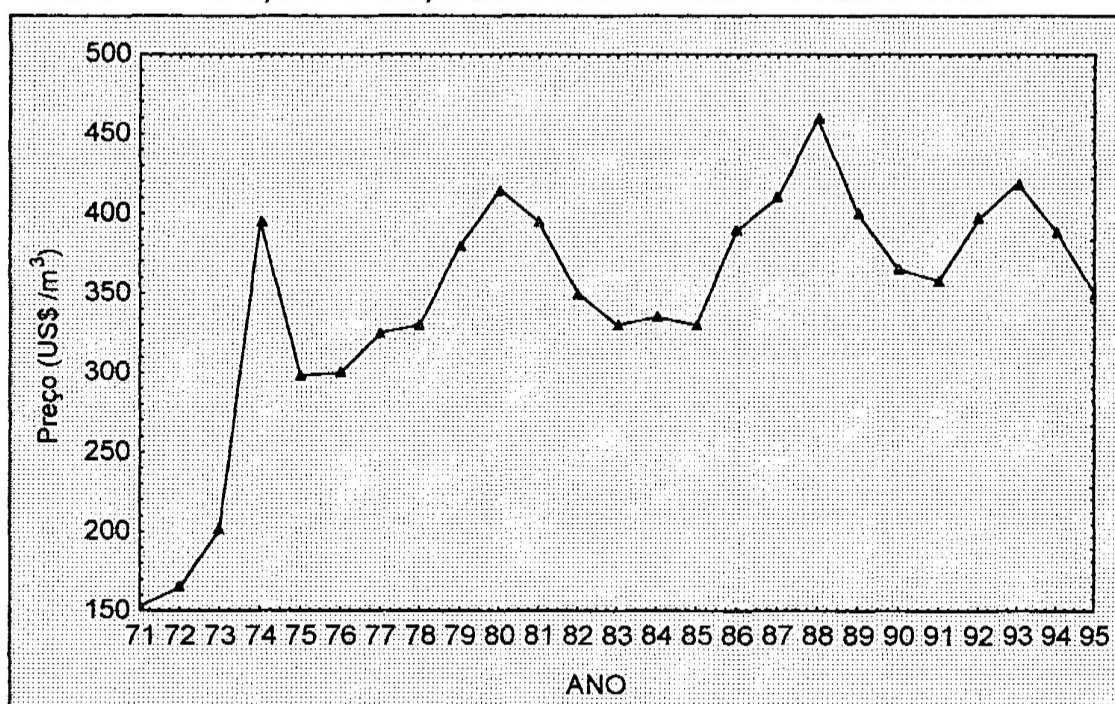


FONTE: IBDF, 1985; OLIVEIRA, 1988; ABIMCI, 1995; STCP, 1995.

A FIGURA 7 apresenta a variação do preço FOB médio do compensado, que atendem o mercado de construção civil e da indústrias moveleira, que nos últimos 25 anos dada as dificuldades de: a) aumento da demanda mundial pelo produto; b) pressão ambiental o preço não tem se mantido estável.

SPERANDIO (1989), menciona que o aumento dos níveis de preços do compensado se deve à expectativa, *a priori*, da escassez marcante de madeira para laminação.

FIGURA 7 - EVOLUÇÃO DOS PREÇOS REAIS MÉDIOS INTERNO DO COMPENSADO.



FONTE: IBDF, 1985; OLIVEIRA, 1988; ABIMCI, 1995; STCP, 1995.

Para FERREIRA (1994), a maior parte dos autores que estudaram o mercado de compensados no Brasil e em outros países concordam quanto a afirmativa de que os painéis de madeira são os principais produtos substitutos do compensado, especificamente aqueles que agregam melhores características físicas e mecânicas associadas a sua utilização e a menores custos.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 MATERIAL

Visando analisar a indústria, as informações necessárias ao estudo foram coletadas diretamente nas empresas, através de questionário (ANEXO) e entrevistas, durante as visitas efetuadas dentro das unidades que compõem o segmento de laminados e compensados.

Os nomes das empresas levantadas foram baseadas no cadastro do IBAMA-AM e Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA, onde 100 % das empresas foram visitadas, e apenas 84% responderam aos questionários.

O questionário foi dividido em 08 itens principais, visando obter informações relativas a:

- ⇒ dados gerais de produção;
- ⇒ insumos;
- ⇒ máquinas e equipamentos;
- ⇒ matéria prima;
- ⇒ mão-de-obra;
- ⇒ administração;
- ⇒ produto final;
- ⇒ informações gerais.

As informações obtidas junto as empresas tem como referência os meses de setembro e outubro de 1996.

4.2 INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES AO ESTUDO

Após os questionários terem sido preenchidos por representantes indicados pelas empresas, foi efetuado um levantamento complementar em várias instituições públicas visando obter informações que complementassem o estudo. Dentre elas:

⇒ Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA - Sede regional do Amazonas; foram levantados dados quanto as situações de plano de manejo, origem de matéria-prima, preço, microrregiões madeireiras do Estado, e entrevistas com técnicos quanto a situação deste segmento e perspectivas futuras.

⇒ Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA; foram coletadas informações quanto a produção, quantidade vendida, faturamento bruto do setor, incentivos fiscais concedidos as empresas do setor.

⇒ Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia - SUDAM; sede Amazonas, o levantamento fundamentou-se em informações quanto aos incentivos fiscais concedidos ao setor.

⇒ Federação das Indústrias do Estado do Amazonas - FIEAM; efetuou-se consulta com o objetivo de obter informações quanto a índices do setor madeireiro, como mão-de-obra, produtividade, salários, utilização da capacidade instalada.

⇒ Secretaria da Indústria e Comércio - SIC / Am; foram coletadas informações quanto a números de empregados e faixas salariais.

⇒ Junta Comercial do Estado do Amazonas - JUCEA; foram coletas informações quanto ao balanço das empresas deste segmento.

⇒ Imprensa Oficial; foram coletas informações do diário oficial do Estado, quanto ao balanço de empresas deste segmento e preços mínimos de madeiras em toras.

⇒ Associação das Indústrias Exportadoras de Madeira do Estado do Pará e Amapá - AIMEX; foram obtidas informações quanto as exportações efetuadas pelo Amazonas.

4.3 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados obtidos através dos questionários e as informações complementares, foram computados em quadros, tabelas e figuras para análise de informações e que permitiram a obtenção das seguintes informações:

- número de indústrias em atividade;
- porte das empresas;
- localização;
- consumo de matéria-prima;
- transporte;
- capacidade de produção;
- preços;
- mão-de-obra;
- salários;
- equipamento utilizado;
- comercialização e mercados;
- análise econômico-financeira.

Os tipos de lâminas e compensados produzidos no Amazonas foram identificados segundo a Nomenclatura Brasileira de Mercadoria/Sistema Harmonizado (NBM/SH), no capítulo 44 (madeira) e sub-posição 44.08 e 44.12.

Dividiu-se as empresas segundo seus portes em função de sua produção/mês . Esta classificação seguiu o critério utilizado por HUMMEL (1994), adaptado da classificação adotada por SILVA (1987). A partir desta divisão, procurou-se definir o comportamento das empresas dentro das classes de estudo e analisar seu desempenho em relação ao segmento de compensados como um todo.

As análises de demonstração financeira são divididas em análise da situação econômica e financeira. Logo, os índices aqui apresentados evidenciam aspectos econômicos e financeiros das empresas com natureza de sociedade por ações oriundos dos balanços patrimoniais anuais de 1995 divulgados no Diário Oficial do Estado do Amazonas em 1996, e as limitadas, que embora não sejam obrigadas a divulgá-los o forneceram junto com o questionário aplicado.

Os índices baseiam-se somente nos balanços em virtude da não divulgação da estrutura de custos de produção das diversas empresas que compõem o segmento de laminados e compensados no Amazonas.

Com base no QUADRO 1, os índices da situação econômica e financeira são divididos em rentabilidade e estrutura de capitais e liquidez respectivamente.

QUADRO 1 - PRINCIPAIS ASPECTOS REVELADOS PELOS ÍNDICES FINANCEIROS

SITUAÇÃO	ASPECTO REVELADO
Econômica	Rentabilidade
Financeira	Estrutura
	Liquidez

FONTE: MATARAZZO, 1992.

O uso dos índices aqui abordados serão avaliados pelo seu significado intrínseco, dada a não existência de comparativos ao longo de vários exercícios e pela falta de índices-padrão

para o setor madeireiro, logo possuem a finalidade principal de inferir tendências, retratados pelo que aconteceu no passado.

Segundo IUDÍCIBUS (1988), a periodicidade da análise de balanços depende dos objetivos que se pretende alcançar. Tratando-se de análise para finalidade externas, basicamente um cálculo anual é suficiente.

O índice adotado para os devidos ajustes monetários foi o IGP-M, para que os valores de 1995 fossem atualizados para a moeda de 31.10.96. Este segundo a REVISTA EXAME (1997) é o mais utilizado por empresas que apresentaram suas demonstrações com correção integral.

4.3.1 Principais Índices

A utilização de determinados índices como: participação de capitais de terceiros; liquidez corrente e rentabilidade do patrimônio líquido são utilizados por praticamente todos os analistas, outros são utilizados em algumas análises e para determinado usuário.

4.3.1.1 Quocientes de Liquidez

Os índices deste grupo mostram a base da situação financeira da empresa, pois são extraídos do fluxo de caixa que comparam as entradas e saídas de dinheiro. Empreendimentos com bons índices tem condições de ter boa capacidade de pagar suas dívidas, no entanto

poderá não estar pagando suas dívidas em dia em função de outras variáveis não conhecidas como: prazo e renovação de dívidas.

a) Liquidez Corrente

Este relaciona quantas unidades monetárias a empresa dispõem, imediatamente disponíveis e conversíveis em curto prazo em dinheiro, com relação as dívidas de curto prazo. Segundo IUDÍCIBUS (1988) é um índice muito divulgado e freqüentemente considerado como o melhor indicador da situação de liquidez da empresa.

$$\text{Quociente de liquidez corrente} = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

b) Liquidez Geral

Este quociente serve para demonstrar a situação financeira da empresa de longo prazo, ou seja, quanto o empreendimento possui no ativo circulante e realizável a longo prazo para cada 1 unidade monetária de dívida total.

$$\text{Quociente de liquidez geral} = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}}$$

4.3.1.2 Quocientes de Endividamento

Estes relacionam as fontes de fundos entre si, procurando retratar a posição relativa do capital próprio frente ao capital de terceiros, apresentado uma análise da estrutura de capital da empresa.

a) Quociente de Participação de Capitais de Terceiros sobre os Recursos Totais

Este quociente também conhecido por *Debt Ratio*, relaciona o exigível total com os fundos totais providos. Seu resultado expressa em porcentagem o grau de endividamento sobre os fundos totais.

$$\text{Quociente de participação de capitais de terceiros sobre os recursos totais} = \frac{\text{Exigível Total}}{\text{Exigível Total} + \text{Patrimônio Líquido}}$$

b) Quociente de Capitais de Terceiros sobre Capitais Próprios

Este quociente é um dos mais utilizados para retratar o posicionamento das empresas com relação aos capitais de terceiros

$$\text{Quociente de capitais de terceiros/capitais próprios} = \frac{\text{Exigível Total}}{\text{Patrimônio Líquido}}$$

c) Quociente de Participação das Dívidas de Curto Prazo sobre o Endividamento Total

Representa a composição do endividamento total ou qual parcela que se vence a curto prazo, no endividamento total.

$$\text{Quociente de participação das dívidas de curto prazo sobre o endividamento total} = \frac{\text{Passivo Circulante}}{\text{Exigível Total}}$$

4.3.1.3 Quociente de Rentabilidade

Os índices deste grupo mostram qual a rentabilidade dos capitais investidos, isto é, quanto renderam os investimentos e, portanto, qual o grau de êxito econômico da empresa.

a) Margem Líquida (M.L)

Compara o lucro com as vendas líquidas, podendo ser expressa da seguinte forma:

$$\text{Margem líquida} = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Vendas Líquida}}$$

Indica quanto e empresa obtém de lucro para cada 100 unidades monetárias vendidas.

b) Giro do Ativo

Este grupo mostra quanto a empresa obteve lucro em relação ao ativo. É uma medida de geração de lucro da parte da empresa e assim poder capitalizar-se. Pode ser calculado da seguinte forma.

Giro do Ativo Total (GAT)

$$\text{Giro do ativo total} = \frac{\text{Vendas Líquidas}}{\text{Ativo Total Médio}}$$

c) Retorno sobre o Investimento

Este é segundo IUDÍCIBUS (1992), o mais importante quociente individual de toda a análise de balanços. O retorno sobre o investimento (rentabilidade do ativo) pode ser calculado da seguinte maneiras:

$$\text{Retorno sobre Investimento Total (RIT)} = \text{Margem líquida} \times \text{Giro do Ativo Total}$$

d) Retorno sobre o Patrimônio Líquido (RPL)

Este quociente é de grande importância, pois indica quanto a empresa obteve de lucro para cada 100 unidades monetárias de capital próprio investido. Pode ser calculada da seguinte maneira:

$$\text{Retorno sobre o Patrimônio Líquido} = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Patrimônio Líquido}}$$

4.4 ÁREA DE ESTUDO

A Amazônia é caracterizada, pelo seu clima quente e úmido, por possuir a maior reserva florestal natural do mundo, e atualmente por despertar interesse no seu estudo pelos mais amplos ramos da ciência.

Dentre os vários países que compartilham a região Amazônica destacamos o Brasil, o qual ocupa a porção mais extensa, algo em torno de 3.5 milhões de quilômetros quadrados, e que inclui os Estados do Acre, Amazonas, Amapá, Rondônia, Pará, Roraima e Mato Grosso.

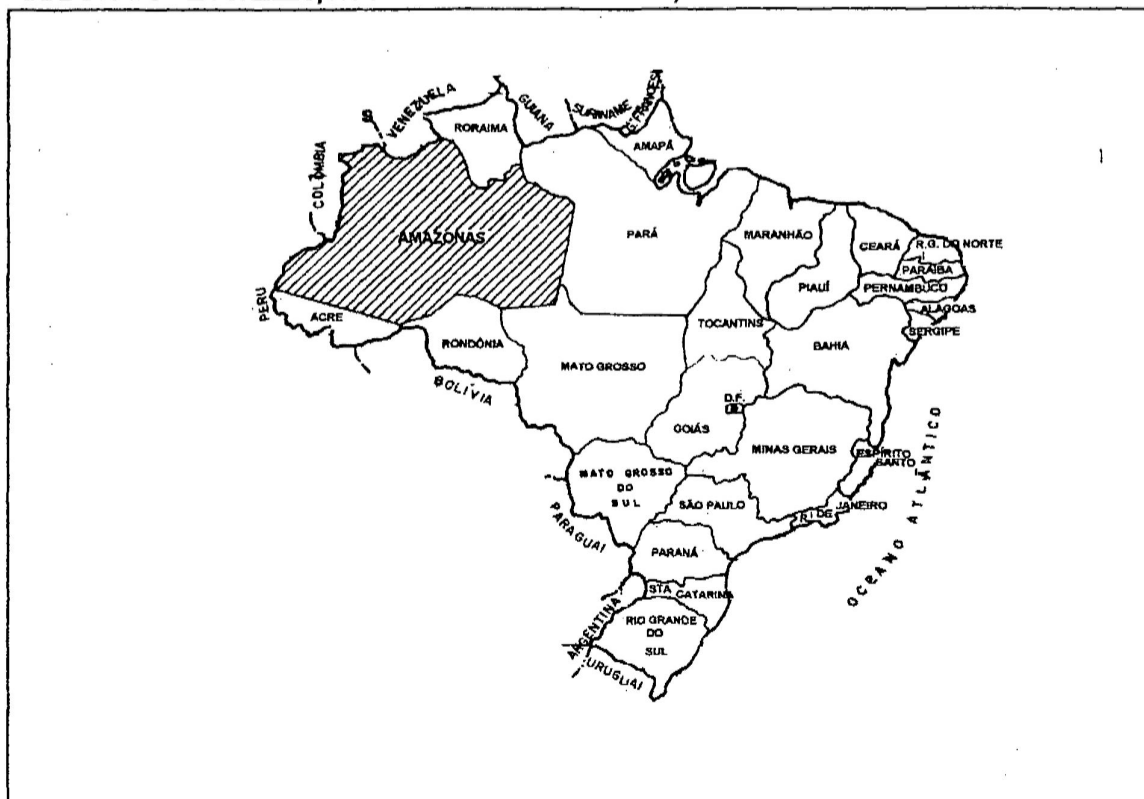
O Estado do Amazonas, apresenta área de 1.567.953,7 Km², que corresponde a cerca de 18,5 % do território do país e localiza-se na região Norte brasileira (FIGURA 8), entre os paralelos 2°15'30" de latitude Norte e 9°49'13" de latitude Sul e os meridianos 56°05'49" e 73°48'05" de longitude Oeste de Greenwich, fazendo fronteira com os seguintes países e estados: ao Norte com parte da Colômbia e da Venezuela e com o Estado de Roraima; ao Sul com os Estados do Acre, de Rondônia e parte do Mato Grosso; a Leste com os Estados do Pará e parte do Mato Grosso; e a Oeste com parte da Colômbia e do Peru.

Apresenta vegetação primária segundo o IBGE (1991), Floresta Ombrófila Densa e Floresta Ombrófila Aberta, ocorrendo em menor quantidade, Savana, Área de tensão ecológica, e Área de formações pioneiras de influência fluvial.

O clima do Amazonas, de uma modo geral e de acordo com a classificação de Köppen, é classificado como Am Tropical, com chuvas tipo monção, de estação seca de pequena duração e com chuvas inferiores a 60 mm no mês mais seco.

Apresenta precipitação média anual entre 1.750 mm e 3.652 mm e umidade relativa ao longo do ano em torno de 80 a 90%.

FIGURA 8 - LOCALIZAÇÃO DO AMAZONAS EM RELAÇÃO AO BRASIL.



FONTE: IBAMA, 1991. (adaptado).

Em relação a temperatura média anual apresenta isotermas entre 24°C e 26°C. A temperatura máxima nos meses mais quentes varia entre 36°C e 38,5°. (IBAMA, 1991).

A rede de drenagem do Estado pertence a Bacia Hidrográfica Amazônica, formada por afluentes das margens direita e esquerda do Rio Solimões / Amazonas e do Rio Negro, apresentando a característica de navegabilidade ao longo do ano.

O solo da região Amazônica de uma forma geral, são arenosos, ácidos e pobres em nutrientes.

Os municípios que fizeram parte do estudo foram: a) Manaus - que situa-se na microrregião denominada Médio Amazonas, a margem esquerda do Rio Negro, a uma distância média de 18 Km de sua confluência com o Rio Amazonas.

Apresenta como característica principal o modelo de desenvolvimento intitulado Zona Franca de Manaus, que proporciona a esta capital um grande parque industrial eletro-eletrônico, muito embora existam outros vários segmentos industriais, inclusive o madeireiro.

b) Itacoatiara - considerada a segunda cidade do Estado, limita-se ao norte com os municípios de Silves e Itapiranga, ao Sul com os de Nova Olinda e Amarati, ao Leste com os de Manaus e Urucurituba, e ao Oeste com os de Amajari e Rio Preto da Eva. Embora com área em torno de 3.512 Km², apresenta uma forte atividade madeireira principalmente no segmento de laminados e compensados.

4.5 CARACTERIZAÇÃO DA INDÚSTRIA DO SEGMENTO LAMINADO E COMPENSADO FRENTE AOS INCENTIVOS² FISCAIS NA ZONA FRANCA DE MANAUS.

A existência de infra-estrutura urbana e econômica, disponibilidade de mão-de-obra e perspectivas favoráveis ao desenvolvimento da área jurisdicionada à Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA, e sobretudo os incentivos fiscais e extra-fiscais, são alguns fatores que mais estimularam a locação das empresas do segmento de Laminados e Compensados na Zona Franca de Manaus, provavelmente visando uma maior competitividade dos produtos fabricados na Amazônia Ocidental.

Segundo HUMMEL *et al.* (1994), a concessão de incentivos fiscais exerceu forte influência na implantação da indústria madeireira no Amazonas. De acordo com esse autor, 100% das fábricas de lâminas e compensados gozam de incentivos promovidos pelo governo Estadual e Federal.

Atualmente o parque industrial da Zona Franca recebe incentivos governamentais em duas esferas : federais , administrados pela Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA e pela Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia - SUDAM e estaduais administrados pelo Governo do Estado do Amazonas, através da Secretaria da Indústria e Comércio - SIC

O quadro de incentivos fiscais e extra-fiscais concedidos, integrais ou parcialmente para implantação de indústrias do Setor na Zona Franca de Manaus é assim relacionado segundo o Departamento de análise e acompanhamento de projetos de investimento - DEPRO, da Superintendência Adjunta de Planejamento.

² Procurou-se abordar neste tópico somente os pontos que mais se aproximam do estudo.

4.5.1 Incentivos administrados pela SUFRAMA:

a) Imposto de Importação (I.I.)

Este é isento para mercadorias estrangeiras entradas na ZFM destinadas ao consumo interno, industrialização em qualquer grau, agropecuária, pesca, instalações de indústria e serviços de qualquer natureza. Este incentivo se estende a Amazônia Ocidental para os casos de importações de bens de produção e de consumo de primeira necessidade.

b) Imposto sobre produtos industrializados (I.P.I.)

Isenção na entrada de mercadorias nacionais ou estrangeiras destinadas a ZFM e demais localidades da Amazônia Ocidental, para consumo interno, industrialização em qualquer grau, agropecuária, pesca, instalação e operações de indústria e serviços de qualquer natureza e estocagem para reexportação;

Isenção para as mercadorias produzidas na ZFM, quer se destinem ao consumo interno, quer à comercialização em qualquer ponto do território nacional;

Isenção para os produtos fabricados fora da ZFM, mas fabricados e consumidos na área da Amazônia Ocidental;

Isenção e direito a geração de crédito como se devido fosse para os produtos elaborados com matérias primas agrícolas e extrativas vegetais de produção regional, exclusive as de origem pecuária, sempre que empregados em qualquer ponto da Amazônia Ocidental.

c) Imposto de Exportação (I.E.)

Isenção do I.E. para a venda de mercadorias da ZFM ao mercado externo, qualquer que seja a sua origem.

4.5.2 Incentivos administrados pela SUDAM:

a) Imposto de renda (I.R.)

Ocorre a isenção total ou parcial por 10 anos para produtos de empresas industriais que se implantarem, modernizarem, ampliarem e/ou diversificarem na área da atuação da SUDAM.

Ainda existem entanto outras formas de incentivos, na forma de financiamentos, desde que em consonância com o plano de desenvolvimento desta Superintendência e mediante a participação no capital da empresa. Entre eles podemos destacar:

b) Fundo de Investimento da Amazônia - FINAM

Este é um mecanismo voltado para a iniciativa privada que tem por objetivo contribuir para o desenvolvimento econômico e social da região Amazônica - PDA. Se destina a sociedades de capital aberto (S.A.) que apresentarem projetos de ampliação, modernização ou diversificação, independentemente do setor ou ramo de atividade; dentro do segmento aqui abordado e projetos de agricultura de ciclo longo, inclusive fruticultura e de florestamento e reflorestamento.

4.5.3 Incentivos administrados pela SIC

a) Imposto sobre circulação de mercadorias e serviços - ICMS

Estes incentivos decorrem da restituição total ou parcial as empresas industriais com projetos aprovados no Governo do Estado do Amazonas, podendo chegar até 100% para bens intermediários e produtos que utilizem matéria- prima regional. No caso do segmento aqui abordado esta restituição gira em torno de 55% do valor recolhido.

Criado pela Portaria Interministerial MEFP/SDR 02/92, o Entrepósito Internacional da Zona Franca de Manaus - EIZOF, além de outras funções, se destina ao recebimento e armazenagem de mercadorias estrangeiras importadas e nacionais para exportação, com suspensão do pagamento de tributos, e sob controle fiscal. Surge com o objetivo de contribuir com as vantagens competitivas da ZFM, pois tal suspensão, permite que as mercadorias entrepostadas sejam nacionalizadas de acordo com as necessidades de produção e/ou comercialização das empresas, reduzindo o volume dos recursos que as empresas tem aplicado em estoques.

Dentre outros incentivos creditícios podemos destacar o Fundo Constitucional de Financiamento do Norte - F.N.O. e a Agência Especial de Financiamento Industrial - FINAME, que tem por objetivo, respectivamente, contribuir para o desenvolvimento econômico regional, mediante a execução de programa de financiamento nos setores produtivos e financiar a aquisição de máquinas e equipamentos fabricados no País, estes com índice de nacionalização, em valor e peso, superiores a 85%.

Apesar dos incentivos fiscais e extra-fiscais disponíveis no Estado, de um modo geral percebe-se uma desorganização do segmento de uma forma geral e a despreocupação com a sustentabilidade do recurso madeireiro.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.1 DISPONIBILIDADE DE RECURSOS FLORESTAIS PARA A INDÚSTRIA DE LÂMINAS E COMPENSADOS.

A potencialidade de recursos madeireiros existentes no Amazonas é factual, como indicativo usou-se os dados de BRUCE³ (1993), citado por M.de PAULA (1995), onde estima que o volume de madeira potencialmente comercial existente no Estado, em 1989, era em torno de 1,1 bilhão de m³ em área de várzea⁴. Destes, apenas 22,3% seriam comercializáveis em função das espécies que poderiam ser utilizados para laminação. Em área de terra firme⁵, existem cerca de 5,23 bilhões de m³, dos quais apenas 7% poderiam ser comercializados.

No entanto, os comentários entre profissionais da área, baseados nos dados do Centro de Desenvolvimento, Pesquisa e Tecnologia do Estado do Amazonas - CODEAMA (1989), que a estimativa da maior produção madeireira na história do Amazonas alcançou cerca de 650 mil m³, e que o Estado apresenta uma taxa em torno de 2% de desmatamento.

É muito provável que um dos fatores que contribuíram para uma baixa alteração da floresta existente é a dificuldade de acesso, deslocamento e elevado nível de custo-opportunidade. Certamente este fator se opõe a situação típica dos Estados do Pará e de Rondônia, que em função do fácil acesso apresentam uma dinâmica intensa entre exploração e produção, muito embora com baixas taxas de aproveitamento da matéria-prima bruta.

³ BRUCE, R.W.; SOUZA, S.S. Manejo Florestal na várzea do Estado do Amazonas, 1984 - 1992. **Mimeo**, 1993.

⁴ são áreas de terras que periodicamente ficam alagadas em virtude de épocas de cheia dos rios.

⁵ São terras não sujeitas a inundações.

Os elementos que hoje representam um efeito inibidor no aproveitamento dos recursos madeireiros no Amazonas serão superados certamente a partir do momento em que se tornem favoráveis a combinação de fatores como: mercado, preço, aproveitamento e esgotamento de reservas florestais de outros Estados e países.

5.2 CARACTERÍSTICAS GERAIS DA EXPLORAÇÃO MADEIREIRA

Ainda hoje, a exploração de madeira no Estado é caracterizada como extrativista, rústica e seletiva, não havendo de forma abrangente a prática de técnicas de manejo florestal sustentável em regime de rendimento sustentado.

A indústria madeireira em geral, por muito tempo obtém sua matéria-prima das áreas de várzea. As operações de seleção e corte são realizadas nos meses de agosto à novembro, época das vazantes. Nos meses de fevereiro à junho, época das cheias, é feita a retirada, arraste, agrupamento dos troncos para posterior transporte por via fluvial.

Assim sendo, é notória a relação entre o nível das enchentes e a quantidade de madeira explorada a ser transportada, sendo que em algumas oportunidades, dado o baixo nível das enchentes, a retirada dos troncos e posterior formação de jangadas torna-se impossibilitada, advindo a perda ou não aproveitamento das espécies exploradas.

A outra forma para obter matéria-prima são nas áreas de terra-firme, face a abertura de eixos viários nas proximidades de Manaus. Segundo os dados do Ministério do Meio

Ambiente⁶, citado por SAMPAIO (1996), indicam que a ausência de mais eixos rodoviários tem inviabilizado a produção em maior escala, em áreas desta floresta.

5.3 MATÉRIA-PRIMA

Conforme o levantamento e observações feitas diretamente nas empresas, as principais espécies utilizadas na indústria de lâminas e compensados são:

- ⇒ Sumaúma - (*Ceiba pentandra* Gaertn.)
- ⇒ Muiratinga - (*Naucleopsis caloneura* (Hub.) Ducke.)
- ⇒ Copaíba - (*Copaifera multijuga* Hayne)

Estas participam em cerca de 90% da produção de lâminas utilizadas na indústria no Amazonas. As informações precisas quanto a participação relativa de cada espécie, na produção, não foi possível ser levantada em virtude do controle exercido por algumas empresas.

No entanto o fato do aumento da participação destas espécies gera cuidados em relação a problemática da reposição florestal, uma vez que em 1981 e 1983 a utilização destas espécies representavam apenas 48,3 % e 55,1 % (QUADRO 2) respectivamente do total usado pelo segmento, com um incremento médio de 38 %.

⁶ MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE , DOS RECURSOS HÍDRICOS E DA AMAZÔNIA LEGAL. Os ecossistemas e os principais macrovetores de desenvolvimento: Subsídios ao planejamento da gestão ambiental. MMA, 1995.

QUADRO 2 - PARTICIPAÇÃO RELATIVA DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES UTILIZADAS NA PRODUÇÃO DE LÂMINAS.

ESPECIES	1981	1983	1996
Copaíba Muiratinga Sumaúma	48,3%	55,1%	90%

O aumento na utilização destas espécies vem ocorrendo em função da diminuição da oferta de outras essências florestais com parâmetros aceitáveis para o processamento na indústria.

Neste sentido, a exploração florestal tradicional, adicionado à heterogeneidade da floresta tropical Amazônica, fazem com que o volume madeira por hectare seja baixo.

Na falta de dados mais recentes quanto ao aproveitamento de madeira por hectare, utilizou-se como indicativo os dados apresentados pelo IBAMA (1994), baseados em índices do projeto RADAM (1973) para a Amazônia, concluem que a capacidade de produção de madeira em tora é de 4 m³/espécie/ha; 2,22 m³/espécie/ha para madeira serrada e laminada; 2 m³/espécie/ha para madeira compensada.

Nas empresas entrevistadas, ainda foram citadas em menor escala, as seguintes espécies utilizadas no processo: Virola (*Virola surinamensis* Warb), Assacú (*Hura creptans*), Macaca, Paricá (*Schizolobium amazonicum*), Seringa-Barriguda, Amapá (*Brosimum parinaroides*), Caucho (*Castilloa ulei*) e Jacareúba (*Calophyllum angulare*).

Percebe-se baseado no levantamento que a participação da várzea ainda é expressiva quanto fornecedora de madeira bruta às indústrias, situação esta que CRUZ (1991) afirmara. Por sua vez, SAMPAIO (1996) comenta que atualmente algumas empresas estão explorando as matas de terra firme com a finalidade de substituir gradualmente as espécies mais tradicionais provenientes de várzeas[?].

Muito embora essa última afirmação indique uma certa agressividade por algumas empresas, a várzea por muito tempo continuará sendo a principal fornecedora de matéria-prima para as indústrias deste segmento.

Verificou-se que em algumas empresas já existe a preocupação, à longo-prazo, em obter essências florestais mais tradicionais, logo, desenvolvem estudos que visam a manutenção de espécies de várzeas através de enriquecimentos principalmente de sumaúma e muiratinga e em terra firme de paricá, copaíba e a exótica teca (*Tectona grandis*) além da experiência de novas essências no sistema produtivo.

Neste sentido, a introdução de novas essências florestais no sistema produtivo, TOMASELLI (1992) comenta que: “O uso de espécies não tradicionais na produção de lâminas e compensados, usando tecnologia atualmente empregada no Brasil, leva a uma redução no rendimento, com reflexos negativos sobre o custo do produto acabado. Parece evidente que na situação atual, a somatória dos dois efeitos - redução dos custos de exploração e manejo, e aumento das perdas industriais - acaba impossibilitando a geração de rendas adicionais para dar apoio ao objetivo da sustentabilidade”.

Mesmo diante da aparente disponibilidade de matéria-prima, este segmento ainda apresenta dificuldades em obtê-las, dada a uma falta de integração floresta-indústria.

Os motivos constatados nas visitas são, principalmente, falta de capital de giro, incerteza do nível das vazantes e cheias dos rios, escassez de matéria-prima aceitável no mercado, diminuição do número de espécies e leis ambientais vigentes.

5.3.1 Origem da Matéria Prima para o segmento de laminados e compensados

A matéria-prima que abastece as indústrias do segmento de laminados e compensados no Estado do Amazonas são provenientes em sua maioria de terra-firme, quando ocorrem, são utilizados os eixos viários existentes nas proximidades de algumas cidades, pois facilitam a exploração madeireira. Têm-se exemplos: Rodovia BR - 174 (área de influência da UHE/Balbina e Distrito Agropecuário da SUFRAMA), Rodovia AM-10 (Manaus - Itacoatiara), Rodovia AM-70 (Manaus - Manacapuru) e recentemente AM-352 (Novo Airão-Manaus).

No entanto, a grande maioria, ainda é proveniente de áreas de várzea, sendo comercializada em grande escala por terceiros, e o transporte das toras ocorre pelos rios .

No entanto, comenta-se no meio produtivo que 83 % das indústrias possuem áreas próprias, que possibilitam a reserva de recursos, a prática de compra de matéria-prima por meio de intermediários ainda deve-se a disponibilidade de madeira à preços atrativos que justificam este comércio.

Os principais centros de produção de madeira, situados ao longo dos rios de água branca⁷ tem sofrido alterações ao longo dos anos. Atualmente, a produção concentra-se no Alto Purus, região de Lábrea; Microregião do Juruá , área de influência das cidades de Carauari e Eirunepé, existindo um deslocamento de forma crescente para o Rio Juruá (QUADRO 3).

⁷ Rios que apresentam grande quantidade de argila em suspensão, dando uma tonalidade amarela às águas.

QUADRO 3 - PRINCIPAIS MICRORREGIÕES DE EXPLORAÇÃO DE MADEIRA NO ESTADO DO AMAZONAS.

MICRORREGIÃO	MUNICÍPIOS	ÁREA (x1000 km ²)	DISTÂNCIA LINEAR (Km)*
Triângulo Jutai-Solimões-Juruá	Alvarães, Fonte Boa, Japurá, Juruá, Maraã, Tefé e Uarini.	212	543.5
Purus	Boca do Acre, Canutama, Lábrea, Pauini, e Tapauá.	252	935
Juruá	Carauari, Eurinepé, Envira, Ipixuna, Itamarati e Guajará.	107	1.369
Madeira	Borba, Humaitá, Manicoré, Novo Aripuanã e Apuí.	219	544

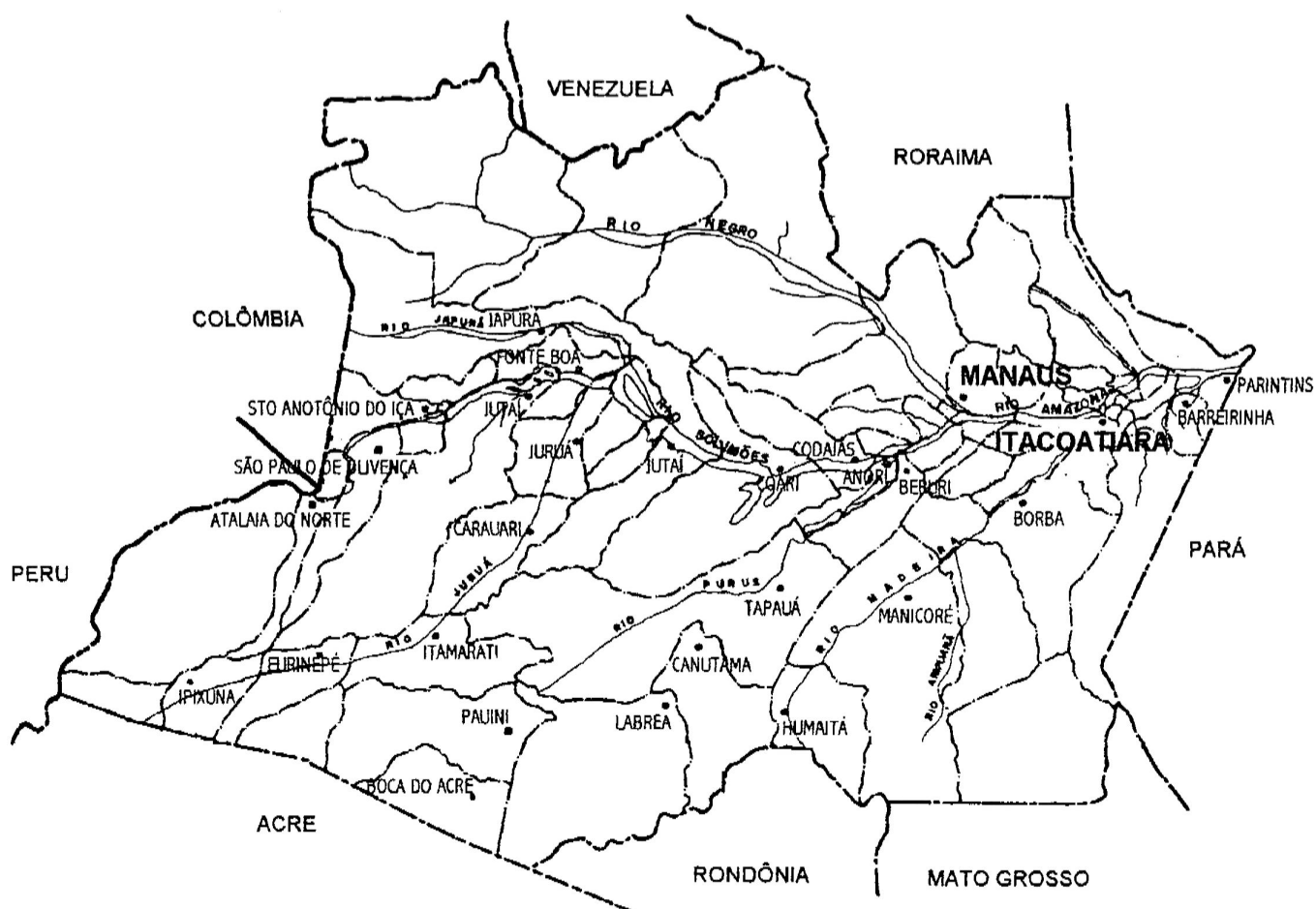
* o ponto de referência utilizado foi o município de Manaus.

Diante do fato do deslocamento para outras microrregiões de exploração madeireira, pode-se inferir que tal situação vem ocorrendo devido a pouca disponibilidade e qualidade deste recurso em várzeas já tradicionalmente exploradas.

Neste sentido existe uma coerência com a afirmativa de JANSEN E MELO (1991), onde comentam que municípios como Benjamin Constant, Manaus, São Paulo de Olivença, Itacoatiara e Codajás sofreram redução significativa na produção de madeira em toras.

A partir de levantamentos feitos nos protocolos de planos de manejo no IBAMA-Am, plotou-se no mapa os municípios fornecedores de matéria-prima bruta que abastecem as indústrias do segmento, bem como suas localizações em relação ao Estado que são apresentados na FIGURA 9, estas áreas exploradas são geralmente de terceiros ou devolutas do Estado e da União.

FIGURA 9 - PRINCIPAIS MUNICÍPIOS COM ÁREAS INDICADAS EM PLANOS DE MANEJO FLORESTAL PROTOCOLADOS NO IBAMA-AM.



FONTE: IBAMA, 1991 (adaptação do autor).

Como ilustração a TABELA 12, apresenta a produção de madeira em toras em diversas microrregiões do Estado do Amazonas. Observa-se que alguns municípios como Tefé, Coari, Itacoatiara e Parintins sofreram redução significativa na produção de madeira em toras.

Estes dados apontam para a redução da participação de microrregiões tradicionalmente produtoras de madeira em tora, como por exemplo a do Madeira, e conseqüente deslocamento para os municípios de Lábrea (Purus) e Carauari (Juruá).

TABELA 12 - PRODUÇÃO DE MADEIRA EM TORAS, POR MICRORREGIÃO NO ESTADO DO AMAZONAS.

MICRORREGIÃO	PRODUÇÃO DE MADEIRA EM TORAS (%)						
	1975	1980	1985	1986	1988	1989	1991
Rio Negro	2,0	5,3	20,8	2,3	0,6	0,2	0,2
Japurá	-	2,7	0,2	6,4	0,6	1,2	1,3
Alto Solimões	17,2	22,6	2	11	7,2	15,3	11,7
Juruá	1,9	2	0,3	0,7	4,2	12,6	20,3
Tefé	22,5	15,8	4,7	6,4	3,6	8,0	1,3
Coari	9,5	2,0	0,8	12,1	5,6	30,1	11,6
Manaus	11,7	2,4	2,6	10,4	41,4	4,0	9,3
Rio Preto da Eva	-	-	0,3	0,1	2,2	0,3	-
Itacoatiara	12,4	8,0	54,7	4,2	0,1	3,6	0,2
Parintins	0,9	1,1	5,2	0,5	0,3	5,4	0,2
Boca do Acre	0,12	1,4	0,1	0,1	0,9	0,6	0,4
Purus	17,5	17,6	5,1	28,5	20,8	17,8	40,7
Madeira	4,3	19,5	3,2	17,3	12,5	0,8	2,8
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100

FONTE: HUMMEL, 1996; (INFORMAÇÃO PESSOAL).

5.3.2 Estoque de Matéria-Prima

Todas as empresas de lâminas e compensados possuem estoque de matéria-prima, onde as toras são acondicionadas em pátios e/ou na água, visando atender a produção ao longo do ano. Isso deve-se a sazonalidade em se obter este insumo, pois alguns fatores dificultam a sua oferta, sendo o principal deles o nível dos rios, por tornar imprevisível o volume e as espécies disponíveis. Esses estoques variam em função do tamanho da empresa, da área disponível e do capital de giro.

Conforme a TABELA 13, verifica-se que o estoque médio anual em volume de matéria-prima de empresas de grande porte foi superior. Não houve diferença qualitativa quanto as espécies demandadas, sendo preferencialmente sumaúma, muiratinga, copaíba, caucho, paricá dentre outras, muito embora ocorra uma diferença quantitativa por espécie.

TABELA 13 - ESTOQUE MÉDIO DE MATÉRIA-PRIMA EM RELAÇÃO AO TAMANHO DAS EMPRESAS DE LÂMINAS E COMPENSADOS.

PRODUÇÃO (m³/mês)	TAMANHO	ESTOQUE MÉDIO ANUAL (1000 m³)
0 - 499	Pequeno	-
500 - 999	Médio	34
1000 - 2000	Grande	40
> 2000	Excepcional	20

Entre períodos de anos e ao longo deles, ocorre uma sazonalidade dos estoques, basicamente em função de épocas de chuvas, cheias e vazantes dos rios, do fornecimento de terceiros, da produção, do mercado e do capital de giro.

Em geral os maiores volumes estocados ocorrem no período de seca em virtude da dificuldade em obter madeira em toras.

As espécies mais utilizadas pela indústria são comercializadas por um preço médio de R\$ 36,60/m³. Considerando os estoques médios anuais das empresas de tamanho médio e/ou grande infere-se que o capital de giro apresenta um papel importante sobre o fluxo de produção, em virtude do investimento necessário ao estoque regulador.

5.3.3 Custo da Matéria-Prima

O custo da matéria-prima para este segmento é superior nas empresas consideradas de tamanho médio, enquanto que as empresas com produção superior a 2000m³/mês apresentam custos menores (TABELA 14).

Este fato se justifica em razão destas comprarem a madeira em maior escala obtendo assim melhores preços, além de possuírem reservas próprias produtivas para suprir suas necessidades de abastecimento quando os preços estão em alta.

TABELA 14 - PARTICIPAÇÃO DA MATÉRIA-PRIMA NOS CUSTOS TOTAIS DE PRODUÇÃO EM RELAÇÃO AO TAMANHO DAS EMPRESAS.

PRODUÇÃO (m ³ /mês)	TAMANHO	PARTICIPAÇÃO NOS CUSTOS TOTAIS (%)
0 - 499	Pequeno	-
500 - 999	Médio	40%
1000 - 2000	Grande	30%
> 2000	Excepcional	25%

O QUADRO 4 apresenta a estimativa da variação dos custos de madeira bruta em toras extraída em várzea no Estado do Amazonas.

QUADRO 4 - ESTIMATIVA DO PREÇO DA MADEIRA DE VÁRZEA EM TORAS, POSTA EM MANAUS E ITACOATIARA.

PERÍODOS (ANOS)	PREÇO MÉDIO (US\$/m ³)
1980-1985	17,5
1986-1987	18,5
1988-1989	27,5
1990-1992	27,5
1993	35,5
1995*	36,5
1996*	36,6

FONTE: HUMMEL *et al.*, 1994, SEFAZ, 1996; DADOS DE PESQUISA.

Pode ser observado ainda, um aumento na ordem de mais de 100% no custo de aquisição da matéria-prima no período 1980-1993 em função da escassez de madeira nas regiões varzeanas próximas as unidades produtivas, ocorrendo imediatamente um deslocamento para áreas mais distantes e de difícil acesso que, provavelmente, implicaram no aumento de custos operacionais e transporte, que estão diretamente vinculados à distância entre a área florestal e as unidades consumidoras.

Mesmo apresentando custos crescentes, a madeira de várzea ainda é competitiva frente àquelas extraídas de terra firme, em virtude das características das espécies, e do método de extração e transporte.

Os preços variaram de acordo com a espécie e a qualidade da madeira. Das mais utilizadas na indústria do segmento nesses últimos anos, a sumaúma vem atingindo os maiores preços (R\$ 40,00/m³) e a muiratinga os mais baixos (R\$ 35,00/m³).

O avanço para áreas de terra-firme, hoje, torna-se sinônimo de custos altos por exigir especialistas, e a utilização de tecnologia e de maquinários pesados, que implicam em investimentos operacionais e acarretam maiores preços na madeira.

5.4 PORTE DA INDÚSTRIA

5.4.1 Na Região Norte

Segundo MDC & Associados (1996), a região norte é a que concentra as empresas de maior porte e apresentam o mais baixo índice de ociosidade dentre as regiões produtoras, algo em torno de 21,7 %, enquanto a região Sul fica com cerca de 32,5%.

É a que vem recebendo maior montante de capital estrangeiro. Isso torna-se transparente a partir do 2º semestre de 1995, pois além de grupos americanos e alemães, alguns empresários asiáticos adquiriram plantas de empresas de capital nacional que estavam em situação financeira difícil, com injeção de milhares de dólares na região.

Esta situação de incorporação é explicada pelas seguintes vantagens comparativas: a) imensa área florestal disponível; b) preço relativamente baixo da terra; c) mão-de-obra barata; d) incentivos fiscais atraentes; e sobretudo e) esgotamento das reservas florestais destes países.

5.4.1.1 No Estado do Amazonas

O QUADRO 5, resume os resultados do levantamento realizados junto ao cadastro da SUFRAMA quanto as indústrias de laminados e compensados, em valores absolutos e relativos, existentes no Amazonas. Constatou-se que estão instaladas nas cidades de Manaus (04 - quatro) e Itacoatiara (02 - duas). A microrregião Manaus concentra 66,7% dos estabelecimentos.

QUADRO 5 - DISTRIBUIÇÃO MICRORREGIONAL DAS FÁBRICAS DE LÂMINAS E COMPENSADOS NO ESTADO DO AMAZONAS EM 1996.

MICRORREGIÕES	EMPRESAS	
	Número	%
Manaus	04	66.7
Itacoatiara	02	33.3

Constatou-se um decréscimo na ordem de 40% de empreendimentos do segmento no Estado, se comparado ao ano de 1992. Esta redução ocorreu predominantemente na cidade de Manacapuru e Manaus por volta do ano de 1995.

Com base nas entrevistas efetuadas junto aos empreendimentos em atividade, e por comentários de pesquisadores vinculados ao setor florestal no Amazonas, inferiu-se que tal situação deveu-se a retração na atividade da construção civil, a utilização de produtos substitutos na indústria moveleira e a política cambial desfavorável adotada pelo governo, uma vez que, neste período, os melhores mercados estavam fora do país.

Conforme a TABELA 15, dentre as 06 empresas em funcionamento no ano de 1996, 50% são de médio porte, apenas 16.7% são de grande porte e 33.3% são consideradas de porte excepcional.

TABELA 15 - TAMANHO DAS EMPRESAS DO SEGMENTO LAMINADOS E COMPENSADOS NO ESTADO DO AMAZONAS.

PRODUÇÃO (m ³ /mês)	Tamanho	Empresas em 1994		Empresas em 1996	
		N.º	%	N.º	%
0 - 499	Pequeno	2	20	-	-
500 - 999	Médio	5	50	3	50
1000 - 2000	Grande	1	10	1	16.7
> 2000	Excepcional	2	20	2	33.3
Total	-	10	100	06	100

Verifica-se ainda, que a redução ocorre em empresas de tamanho pequeno à médio, justamente estas que tradicionalmente apresentam dificuldades em obter produtos de alta

qualidade, que apontam baixa produtividade, e conseqüentemente, infere em menor maleabilidade na produção e na capacidade de competir no mercado interno.

5.5 CARACTERIZAÇÃO DA PRODUÇÃO DE LÂMINAS E COMPENSADOS

5.5.1 Características Gerais da Produção

O segmento de laminados e compensados, no Amazonas, é caracterizado, independente do tamanho da empresa, por um baixo aproveitamento da matéria-prima/madeira em tora. Este índice é variável segundo autores que estudaram este assunto.

Tal comportamento da indústria é explicada por uma baixa qualidade da matéria-prima como: espécie, rachaduras, tortuosidade, bifurcação e tora oca, associado as condições de armazenagem, secagem, estocagem ao longo do ano e nível técnico-administrativo.

Ataque de insetos e fungos, são problemas também encontrados principalmente em madeiras brancas, que apresentam maior suscetibilidade a ataques quando expostas as condições do meio por um período elevado entre exploração e transporte.

Outro fator que contribui para o percentual acima, é a baixa tecnologia aplicada ao processamento de espécies tropicais, principalmente, no que tangeria àquelas de terra firme.

Mesmo existindo critérios mais precisos e confiáveis na verificação do produto final, as empresas do Amazonas embora utilizando algum tipo de controle de qualidade, aplicam

predominantemente o método visual, onde são verificados a espessura, colagem e a superfície tanto da lâmina quanto do compensado, fato este também verificado por HUMMEL (1994).

Dentro deste contexto verificou-se na linha de produção, após definido as dimensões, sua classificação é dividida em 1ª, 2ª e 3ª qualidade. É evidente que um compensado de 1ª é mais caro que um de 2ª, contudo frente a falta de um sistema padronizado e difundido entre as empresas do segmento leva a situações onde um produto de 1ª de uma fábrica tem a mesma qualidade ou inferior que um produto de 2ª fabricada por outra.

À longo-prazo, se tornará indispensável a implantação e acompanhamento de programas que prezem pela qualidade visando a produtividade, uma vez que a tendência deste segmento é a concorrência natural com novos produtos no mercado.

Alguns insumos como cola, extensor, fio industrial, fita gomada, tinta e catalizador, segundo os gerentes das empresas visitadas, não são considerados problemas que afetam expressivamente na produção. Diante deste fato não se abordou de forma mais detalhada estes insumos no decorrer deste trabalho.

Verificou-se que irregularidades no fornecimento de energia elétrica provocam muitas vezes a danificação de máquinas e/ou equipamentos, conseqüentemente paralisando ou reduzindo o nível de produção, mesmo que temporariamente. Fato este, que explica a necessidade de algumas empresas possuírem geradores próprios.

As empresas trabalham em regime de 2-3 turnos de 8 horas, onde os resíduos gerados são utilizados para fins energéticos, dentro da própria indústria, geralmente na secagem de lâminas.

5.5.2 Produção de Lâminas

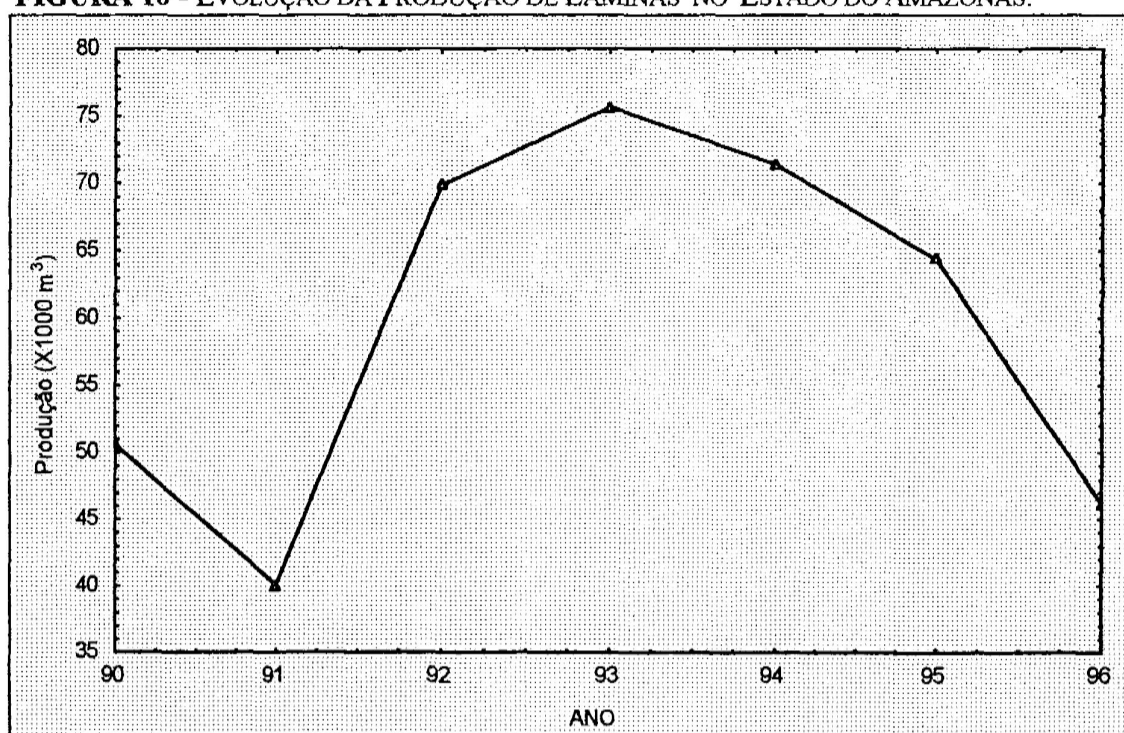
A produção de lâminas no Amazonas vem mantendo certa irregularidade nos últimos 5 anos, e, atualmente, apenas 50% das empresas assim o fazem com o objetivo de comercializá-los e utilizá-los em sua própria linha de produção de compensados.

Apenas as empresas consideradas de porte grande e excepcional apresentam este tipo de segmentação dentro de sua produção.

Destinadas a comercialização, verifica-se o comportamento da produção de lâminas nos últimos anos (FIGURA 10). A taxa de crescimento deste produto foi de 26,2% aa para o período 90-96, mesmo apresentando uma produção decrescente nos últimos anos.

À partir de 1991, a produção de lâminas vinha crescendo onde o maior nível registrado ocorreu no ano de 1993, com cerca de 75.707 m³, seguindo sucessivas diminuições onde em 1996 verificou-se uma queda de quase 39% se comparado ao ano de maior produção.

FIGURA 10 - EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DE LÂMINAS NO ESTADO DO AMAZONAS.



No QUADRO 6, é apresentado a localização e número de empresas que produzem lâminas torneadas e faqueadas para comercialização.

Cerca de 80 à 90%, em média da produção total de laminados em 1996, foram produzidos pelas empresas de porte excepcional, localizadas no município de Itacoatiara, destacando estas como forte produtoras de matéria-prima e/ou insumo para outros segmentos, ocasionando a comercialização de um produto com menor valor agregado.

QUADRO 6 - LINHA DE PRODUÇÃO DE LÂMINAS NO ESTADO DO AMAZONAS EM 1996.

TAMANHO	LOCALIZAÇÃO	UNIDADES PRODUTORAS (N°)	
		LÂMINAS TORNEADAS	LÂMINAS FAQUEADAS
Pequeno	-	-	-
Médio	Manaus	-	-
Grande	Manaus	01	-
Excepcional	Itacoatiara	01	01
TOTAL		02	01

5.5.3 Produção de Compensados

O levantamento mostrou que somente 50% das empresas produzem o compensado como o principal produto, estão localizadas no Município de Manaus e apresentam porte médio. As empresas de porte grande e excepcional apresentam linha de produção que englobam lâminas e compensados para comercialização. (QUADRO 7).

QUADRO 7 - LINHA DE PRODUÇÃO DE COMPENSADOS NO ESTADO DO AMAZONAS EM 1996.

TAMANHO	LOCALIZAÇÃO	UNIDADES PRODUTORAS (Nº)		
		LÂMINAS TORNEADAS/COMPENSADOS	LÂMINAS FAQUEADAS/COMPENSADOS	COMPENSADOS
Pequeno	-	-	-	-
Médio	Manaus	-	-	03
Grande	Manaus	01	-	-
Excepcional	Itacoatiara	01	01	-
TOTAL		02	01	03

Na TABELA 16, são apresentadas as dimensões de lâminas e compensados produzidos no Amazonas que atendem ao mercado nacional e internacional.

TABELA 16 - DIMENSÕES DE LÂMINAS E COMPENSADOS PRODUZIDOS NO ESTADO DO AMAZONAS.

PRODUTO	COMPRIMENTO (m)	LARGURA (m)	ESPESSURA (mm)
Lâminas faqueadas	2,20/ 2,40/ 2,60/ 2,80	0,20 à 0,50	0,55/ 0,60
Lâminas torneadas	1,22/ 2,13/ 2,44	0,91 / 1,22 / 2,44	1,2/ 2,1/ 2,6/ 3,2/ 4,2
Compensados	1,22/ 1,86/ 2,20/ 2,44 / 3,10	1,10/1,22/ 1,44/ 1,60	4,0/ 5,2/6,0/ 10,0/ 15,0/ 18,0/ 20,0 / 25,0/ 30,0

Na prática a comercialização de chapas compensadas é classificada de acordo com sua espessura, onde podem ser aplicados para fins decorativos, como molduras, em armários, pisos em geral, móveis e em estruturas entre outras utilizações.

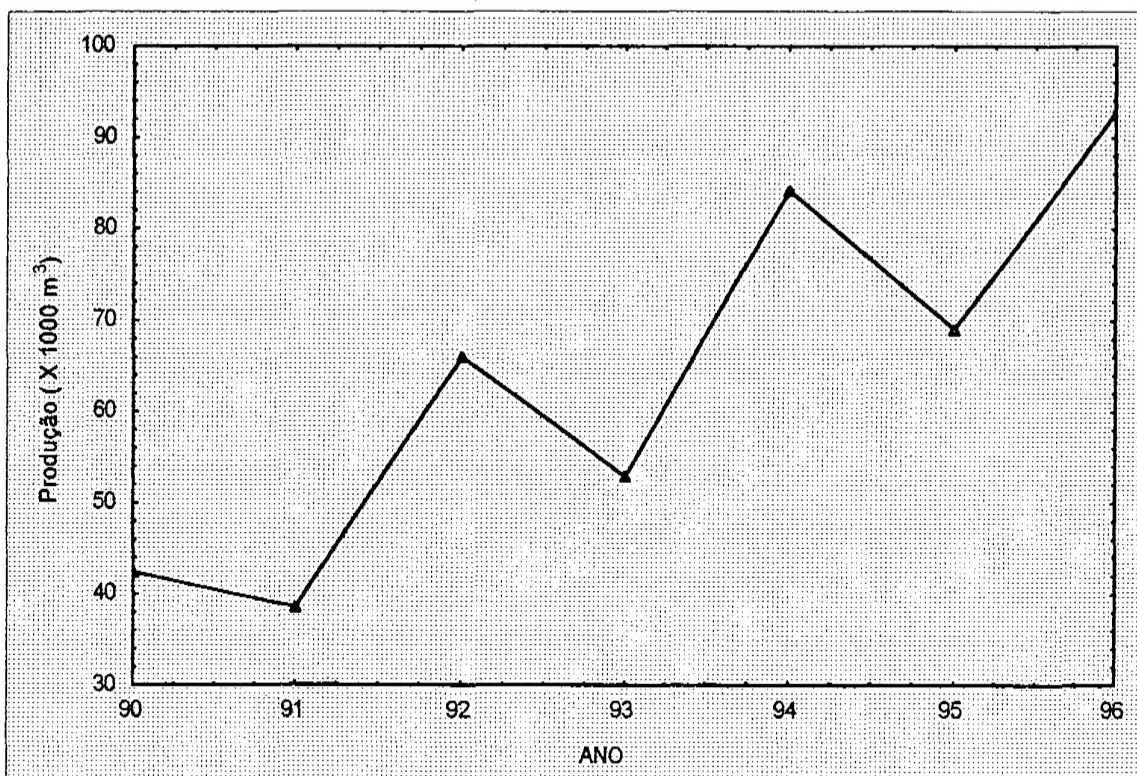
Conforme FIGURA 11, a produção de compensados no Amazonas no ano de 1996, foi de aproximadamente 92.800 m³, sendo por exemplo 28,8% e 25,5% superior ao ano de 1992 e 1995 respectivamente. Percebe-se ainda uma certa discontinuidade no nível de produção, representando cerca de 50% da capacidade nominal instalada, fato este que será detalhado quando abordado o mercado deste produto.

Em relatório divulgado em 1993, pela Federação das Indústrias do Estado do Amazonas - FIEAM sobre o desempenho da indústria amazonense em 1992, no tocante a

capacidade instalada da Indústria da Madeira, apontou índices de utilização de 68,34% e 69,52% para os anos de 1991 e 1992, respectivamente.

Em 1996, tendo como base o mês de julho deste mesmo ano, este índice subiu para cerca de 77,86%, fato esse refletido no nível de produção industrial.

FIGURA 11 - EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DE COMPENSADOS NO ESTADO DO AMAZONAS.



Em geral percebe-se um aumento gradativo da produção, exceto nos anos de 1991, 1993 e 1995.

No ano de 93, a participação de empresas de porte grande era de apenas 18% da produção total, em 1996 este percentual girou em torno de 73%. Essa mudança deve-se ao fato de empresas de porte pequeno à médio passarem por dificuldades de ordem financeira em função da retração do mercado. Com este produto, a situação é semelhante àquela que ocorreu com a produção de lâminas.

Ainda assim, ao longo dos anos, apresenta nível de produção instável que, sob o ponto de vista macroeconômico, foi influenciado por planos econômicos (90/91 Planos Collor 1 e 2) e início de 94 (Plano Real), que geraram uma certa instabilidade no setor produtivo em geral.

No período de 90-96, a produção de compensados cresceu 16,6% aa, mesmo com a redução do número de unidades produtivas, o que permite inferir que este crescimento pode estar associado : a uma melhor produtividade, a um aumento da capacidade instalada, aos aumentos de preços dos produtos, a ampliação de mercados e a uma melhor gestão.

Diante do crescimento, mesmo que irregular, da indústria de compensados no Amazonas, verifica-se que sua participação frente a produção nacional ainda é incipiente. Acredita-se porém com a ampliação da capacidade produtiva e melhoria nas empresas do Estado esta contribuição venha a ser mais expressiva futuramente (QUADRO 8).

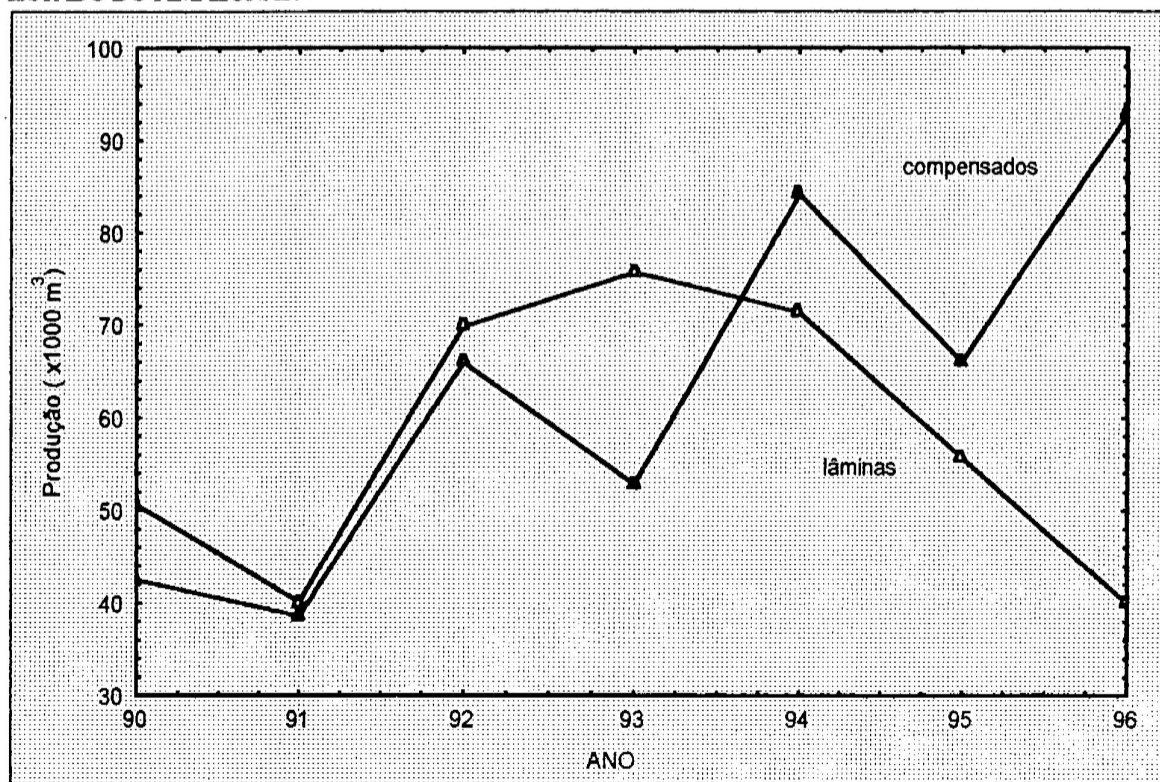
QUADRO 8 - PARTICIPAÇÃO RELATIVA DO AMAZONAS NA PRODUÇÃO NACIONAL DE COMPENSADOS.

ANO	PARTICIPAÇÃO (%)
1990	3,2
1991	3,1
1992	4,3
1993	2,8
1994	4,4
1995	3,6
1996	4,9

A produção de lâminas foi superior a de compensados até meados de 1993. Já no período 94-96, ocorreu uma inversão. Conclui-se que o Estado produz atualmente, ao contrário que se afirma, mais compensados. (FIGURA 12).

Para o ano de 1995, este segmento teve um faturamento bruto superior a R\$ 46 milhões, e para o ano de 1996 estima-se uma queda para R\$ 42 milhões, uma redução em 9%. No entanto, essa estimativa foi feita sem levar em consideração os investimentos de novos grupos que estão atuando neste segmento no Amazonas.

FIGURA 12 - COMPARATIVO DA EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DE LÂMINAS E COMPENSADOS NO ESTADO DO AMAZONAS.



5.6 MÃO-DE-OBRA

De acordo com o levantamento, no ano de 1995, o segmento laminados e compensados gerou em torno de 2.862 empregos diretos na indústria, dos quais 68,2 % no interior e apenas 31,8 % na capital do Estado do Amazonas. Esta situação persistiu no ano de 1996, pois com base no mês de Julho do mesmo ano, o número de empregados girava em torno de 2.894, com 66,5% alocados no interior.

Estes dados representam os empregados formais, ou seja os registrados, como a mão-de-obra permaneceu relativamente estável com um incremento na produção, infere-se que a

indústria vem procurando treinar de uma forma mais efetiva seus funcionários ou este aumento está relacionado, além de fatores tecnológicos, horas extras, mão-de-obra informal ao longo do ano.

As empresas de porte médio à grande geram pouco mais de 30% da oferta de empregos. As empresas de porte excepcional alocam mão-de-obra intensiva, principalmente em função da produção de lâminas, na fabricação de compensados percebe-se um maior fluxo de capital intensivo, em função do maior grau de automação existente. Dentro deste enfoque, nessas empresas em média 63% dos funcionários ganham até 1,5 salário mínimo.

De um modo geral apresentam alto índice (45 homem-hora/m³) de absorção de mão-de-obra, salvo as diferenças metodológicas, este segundo TOMASSELLI (1989) baseado em estudo da UNIDO/FAO afirma que na Amazônia são alocados 40-50 homem-hora/m³, contra 36-110 homem-hora/m³ na África; 20 -30 homem-hora/m³ na Europa.

Fator importante é a alta rotatividade de funcionários ao longo do ano. O *turn over* girou em torno de 53% em alguns meses, principalmente em classes onde a faixa salarial superior é 2 salários mínimos. Este comportamento, baseando-se em entrevistas com alguns funcionários, é explicado pela insatisfação no emprego e pela perspectiva de maior remuneração em uma outra atividade.

Por outro lado, os gerentes explicam esta realidade em virtude da baixa qualificação dos empregados que influenciam na produtividade, do desinteresse pela atividade, e em alguns casos por faltas excessivas.

No referente a qualificação é mister comentar que somente 50 % das empresas deste segmento oferecem algum tipo de treinamento, sendo na maioria dos casos na forma *on the job*, que por muitas vezes não pode ser intensificado em virtude do baixo grau de instrução.

Neste contexto, SAMPAIO (1996) afirma que grande parte da mão-de-obra qualificada e a administrativa é originária do sul do País e de outros Países, não sendo superior a 1,71% do total de empregados.

Esses indicativos levam a se entender a baixa especialização dos empregados como um dos entraves deste segmento da indústria amazonense. Conforme a TABELA 17, verifica-se que a produtividade média da mão-de-obra na Região Norte é uma das mais baixas, sendo indicativo para este estudo.

TABELA 17 - PRODUTIVIDADE MÉDIA DA MÃO-DE-OBRA POR REGIÃO.

REGIÃO	ÍNDICE (m³/ homem / mês)
Sul	6,9
Norte	5,9
Centro Oeste	7,3
BRASIL	6,7

FONTE: MDC & ASSOCIADOS, 1996.

No futuro será necessário otimizar a mão-de-obra, seja reduzindo os custos indiretos decorrentes das perdas no processo, seja reduzindo as perdas, pois a participação da madeira tropical no custo total é relativamente alta, comparativamente ao MDF e OSB.

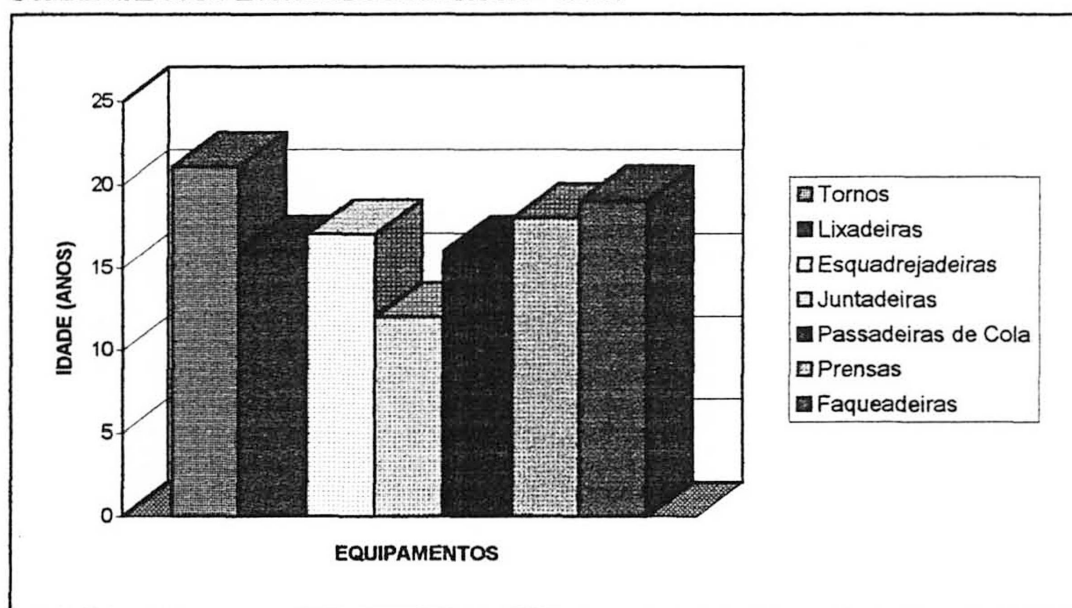
5.7 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

As empresas do Norte, como citado anteriormente, representam as maiores empresas em termos de capacidade instalada e produção efetiva, no entanto, constatou-se que a tecnologia empregada no Amazonas não apresenta grandes diferenciações da utilizada no Sul.

Em nenhuma das empresas visitadas foi encontrado uma linha contínua de produção de compensados e os equipamentos utilizados apresentavam características sempre manuais e semi-automáticas.

Ao longo de mais de 20 anos, verificou-se um segmento tecnologicamente fraco por apresentar máquinas e equipamentos do período de 1970 - 85, conforme apresentado na FIGURA 13. Este fato permite inferir que os baixos índices de produtividade, altos índices de perda no processo e produtos de qualidade mediana podem estar sendo afetados pela qualidade dos equipamentos.

FIGURA 13 - IDADE MÉDIA DOS EQUIPAMENTOS NA INDÚSTRIA DE LÂMINAS E COMPENSADOS DO ESTADO DO AMAZONAS - 1996.



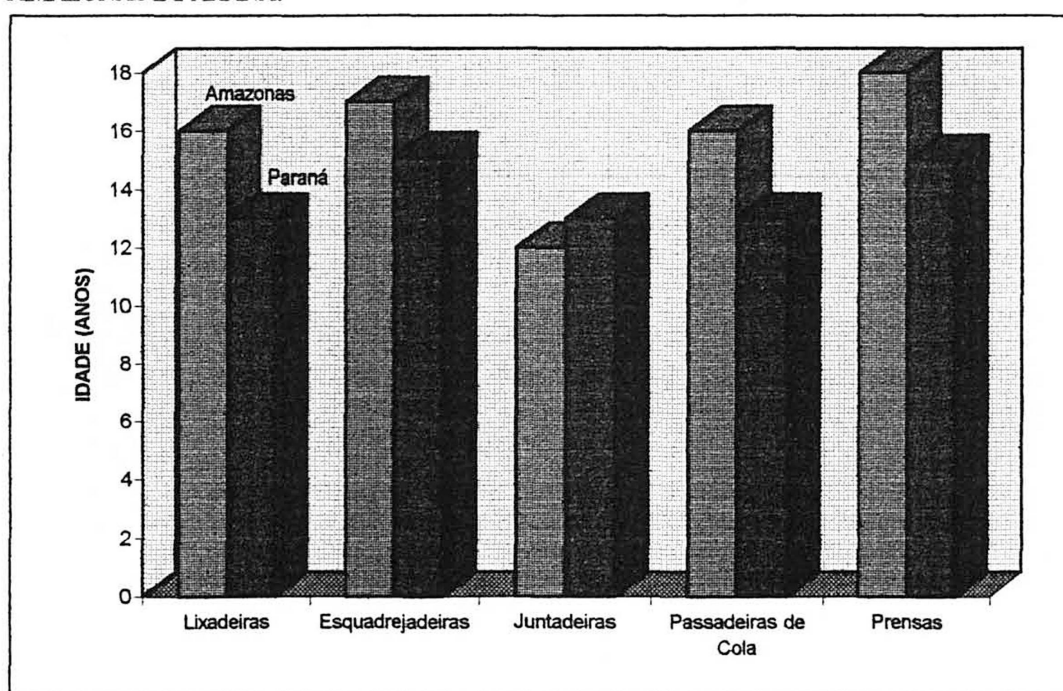
Nas empresas de porte grande e excepcional encontrou-se as menores idades médias de máquinas/equipamentos e em melhores condições, possuindo manutenção regular.

Este segmento até 1995, em máquinas e equipamentos, tinha imobilizado cerca de R\$ 14,5 milhões. No entanto, face a sua difícil caracterização, a capacidade média e gargalos na produção, é difícil dimensionar os investimentos para o futuro.

Como analogia é apresentado na FIGURA 14, uma comparação entre as idades médias de alguns equipamentos do segmento no Amazonas e Paraná, por este último ser considerado o principal pólo produtor de compensados no País, tal confronto serve como indicativo da situação tecnológica do Amazonas, onde observa-se que a diferença não é tão expressiva, girando entre 1 à 3 anos.

Fato este que condiz com algumas vozes do setor florestal amazonense, onde acreditava-se que a tecnologia utilizada no Estado não era absurdamente inferior da praticada no Sul do País.

FIGURA 14 - COMPARATIVO DA IDADE MÉDIA DE ALGUNS EQUIPAMENTOS DOS ESTADOS DO AMAZONAS E PARANÁ.



Ainda assim, diante de uma definição de política florestal estável para o setor florestal, alguns dirigentes de empresas deste segmento visitadas no Amazonas admitem que à curto e médio prazos, possuem perspectivas de melhoria de seus equipamentos e máquinas.

Caso esses investimentos venham a ocorrer, deverá surgir um certo cuidado na aquisição de equipamentos mais sofisticados, pois certamente estes exigirão uma melhor estrutura de apoio, como mão-de-obra, técnicos na manutenção, peças e energia, que tradicionalmente são considerados problemas na região.

Neste cenário, considerando a afirmação de MDC & Associados (1996) “que no Brasil este segmento sistematicamente vem investindo em máquinas e equipamentos, mesmo em valores moderados e com menor sofisticação tecnológica” pode-se deduzir que há evidente opção pelo crescimento.

5.8 MERCADO

5.8.1 Indústrias Amazônicas

O mercado interno e externo para o setor de base florestal apresenta-se altamente positivo em virtude da demanda mundial potencial prevista para os próximos anos.

Essa afirmativa é reforçada baseando-se em outras variáveis, tais como a redução de estoques florestais em países tradicionalmente fornecedores de matéria-prima, e aos movimentos ambientais restritivos organizados em certos países.

Como indicativos de mercados potenciais futuros, algumas afirmativas como as de MONTEIRO (1995), que cita “de acordo com especialistas da área de comercialização de

madeira, o Hemisfério Sul deverá ser o grande supridor mundial de produtos florestais”, e da Malaysian Timber Council - MTC, *apud* NETO (1996), somente no campo de compensados indicam que toda a América do Sul não ultrapassa 3% das exportações mundiais.

A Amazônia, mesmo apresentando característica de áreas de grande dimensão e difícil acesso que interferem a logística de fornecimento e também de manipulação e venda de produtos, e por visar uma maior participação no mercado mundial, ainda carece de medidas que atendam a qualidade dos produtos, ao combate as restrições de países quanto ao uso de madeiras da região e certificado de procedência (Smart Wood) da madeira de áreas manejadas deverão ser perseguidas.

5.8.2 Nacional

No mercado interno de painéis de madeira, uma série de produtos ainda não comercializados podem vir a mudar substancialmente o cenário de vendas de compensados. O setor moveleiro que adquire um pequeno percentual da produção, vem, até então, substituindo este produto por aglomerados.

Considerando o produto compensado, as melhores alternativas de comercialização encontram-se nas regiões sul e sudeste, e em alguns estados do nordeste.

Basicamente a demanda por compensado é para atender as necessidades de revenda, cujo destino final não é completamente conhecido, e da construção civil, e coincidem com dados da própria ABIMCI (1995), que estima em 43,8% o destino deste produto a esses segmentos.

Com o aquecimento potencial da economia nacional, espera-se um aumento e desenvolvimento desse mercado voltado a construção civil, pois possibilitará o surgimento de projetos que vinculem o uso de compensados para formas de concreto e revestimentos em geral.

Segundo a ABPM, *apud* MONTEIRO (1995), o Brasil tem um mercado potencial para a construção civil de US\$ 1,13 bilhões de dólares ao ano. Considerando que este segmento é um grande absorvedor de painéis de madeira, acredita-se que estes investimentos contribuiriam para um aumento na demanda de compensados.

Quanto as lâminas, atualmente estima-se que as regiões Norte e Centro-Oeste respondam por cerca de 65% da compra de lâminas visando abastecer o sub-setor de painéis de madeira.

5.8.2.1 Distribuição no Mercado Nacional

Considerando a produção de lâminas comercializadas pelo Amazonas, estima-se que menos de 7 % sejam distribuídos dentro da esfera local e nacional.

Somente 50% das empresas comercializam compensados no mercado local, não ultrapassando 6% da produção total (5.568 m³). Em âmbito nacional cerca de 67% das empresas praticam o comércio, correspondendo a pouco mais de 51% da produção total (47.328 m³) QUADRO 9.

QUADRO 9 - DISTRIBUIÇÃO RELATIVA DA PRODUÇÃO DE LÂMINAS E COMPENSADOS DO ESTADO DO AMAZONAS.

MERCADO	PRODUTO	
	LAMINADO (%)	COMPENSADO (%)
local	*	6
nacional	*	51
internacional	93	43
TOTAL	100	100

* a participação relativa do laminado no mercado local e nacional somam 7%.

Cerca de 67% das empresas afirmam que os prazos para a entrega e os custos com o frete rodo-fluvial são os principais entraves na comercialização nacional. As mesmas mantêm-se com recursos próprios dada as altas taxas de juros para financiamentos para gerar capital de giro.

Somente 50 % das empresas possuem cadastros de clientes organizados, e apenas 33% adotam algum tipo de divulgação do produto. Ainda hoje, a venda do produto é feita em maior escala diretamente na fábrica.

Os principais Estados da Federação que compram compensados da Indústria Amazonense, são apresentados no QUADRO 10, onde estima-se que mais de 60% do comercializado destina-se a região sudeste.

QUADRO 10 - PRINCIPAIS ESTADOS COMPRADORES DE COMPENSADOS DO ESTADO DO AMAZONAS.

REGIÃO	ESTADO
Nordeste	Pernambuco, Alagoas
Centro-Oeste	Brasília, Goiás
Sudeste	Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo
Sul	Paraná, Santa Catarina

5.8.3 Internacional

Hoje vivemos numa economia globalizada, e para competir no mercado internacional, qualquer País, independente da localização geográfica, deve oferecer preços competitivos.

Em 1996, segundo a AIMEX (1996), o Brasil exportou pouco menos de US\$ 322 milhões, dos quais aproximadamente 678 mil m³ correspondem a compensados e 247 mil m³ a lâminas.

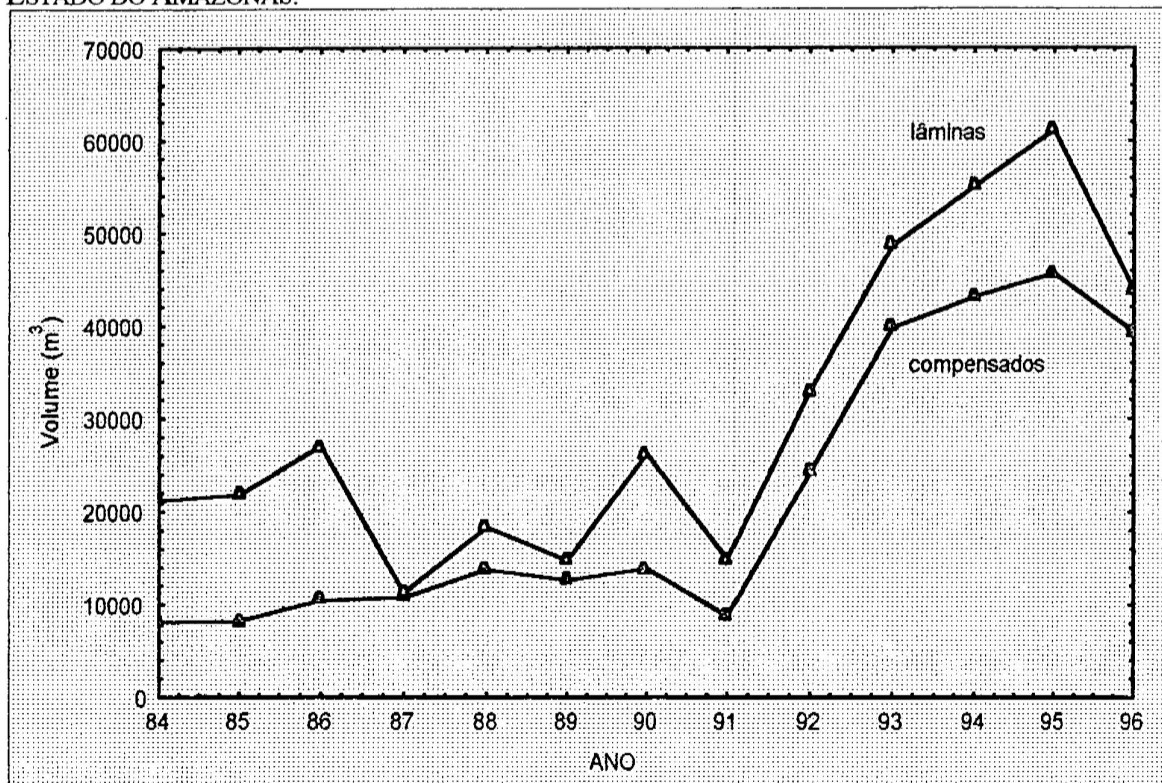
De um modo geral, nos últimos anos, o incremento das exportações no Brasil vem se firmando como o principal mecanismo no crescimento da produção nacional, apesar de apresentar uma modesta participação no comércio internacional, com cerca de 3 à 4% do volume mundial. A região asiática destaca-se com uma participação de 75% do mercado.

5.8.3.1 Distribuição no Mercado Internacional

A distribuição relativa do compensado exportado não foi possível ser levantada em virtude da variação de pedidos de clientes, mercados distintos e estatísticas não confiáveis, na sua falta buscou-se identificar os produtos que normalmente são exportados, destes tem-se: os decorativos, os de uso geral, o fenil fenólico e o estrutural.

A FIGURA 15 indica um crescimento do volume exportado de compensado superior a 400%, para o período 91 - 95, com uma redução de quase 40% em 1996. Alguns dirigentes de empresas afirmam que o volume exportado poderia ser superior, se os custos portuários (taxas de embarque, carregamento) e a burocracia diminuíssem.

FIGURA 15 - EVOLUÇÃO DO VOLUME EXPORTADO DE LÂMINAS E COMPENSADOS PELO ESTADO DO AMAZONAS.



Na FIGURA 16, percebe-se que a indústria de compensado apresenta um nível de exportação com tendência crescente, ao passo que a produção no mesmo período ocorre de forma sazonal, em virtude do aquecimento e retração do mercado interno, fato este que pode ser verificado na FIGURA 17, onde constata-se a forte dependência pelo mercado interno.

O volume de compensados exportado vinha crescendo até o ano de 95, quando atingiu cerca de 45.663 m³, mas em relação a 1996 houve uma redução de quase 14%, face ao fechamento de algumas fábricas.

Ainda na FIGURA 17, verifica-se a comparação do consumo interno de lâminas e compensados onde nota-se que até meados de 1992 o consumo de lâminas chegou perto de 37 mil m³, valor este que vem reduzindo-se até o ano de 1996 com pouco mais de 2 mil m³, ao passo que as exportações se intensificaram neste mesmo período.

FIGURA 16 - EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO E EXPORTAÇÃO DE COMPENSADOS NO ESTADO DO AMAZONAS.

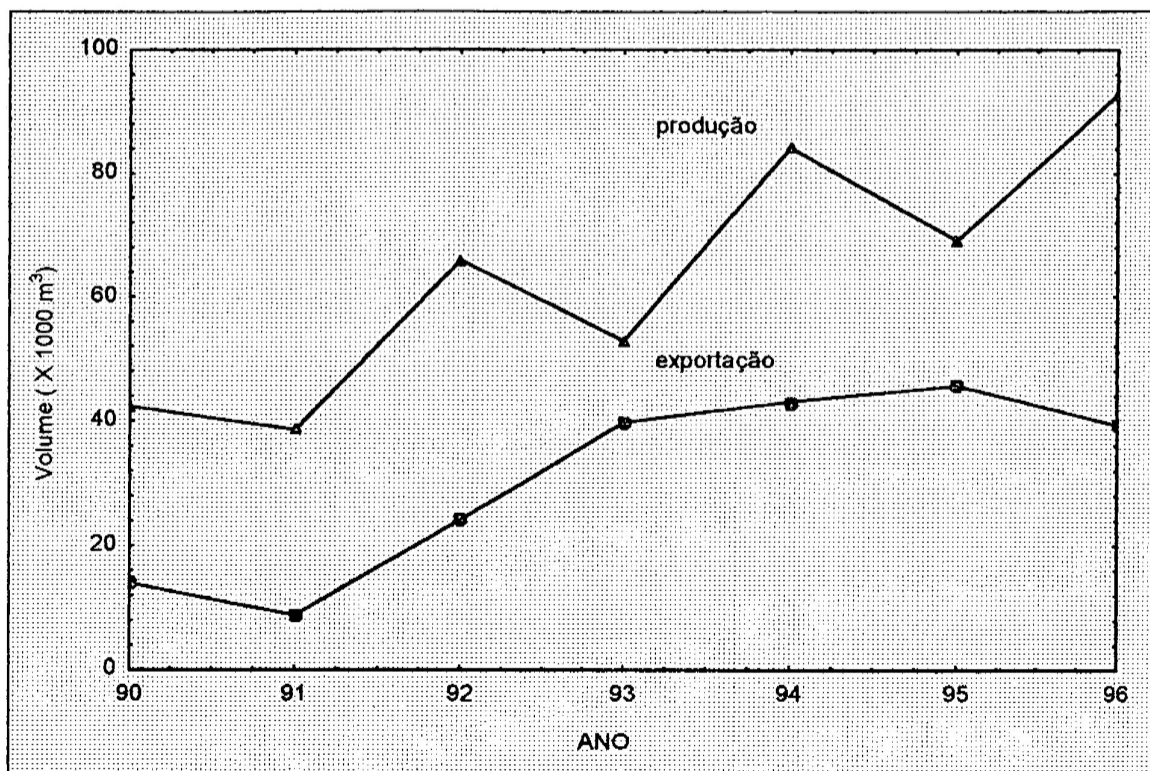
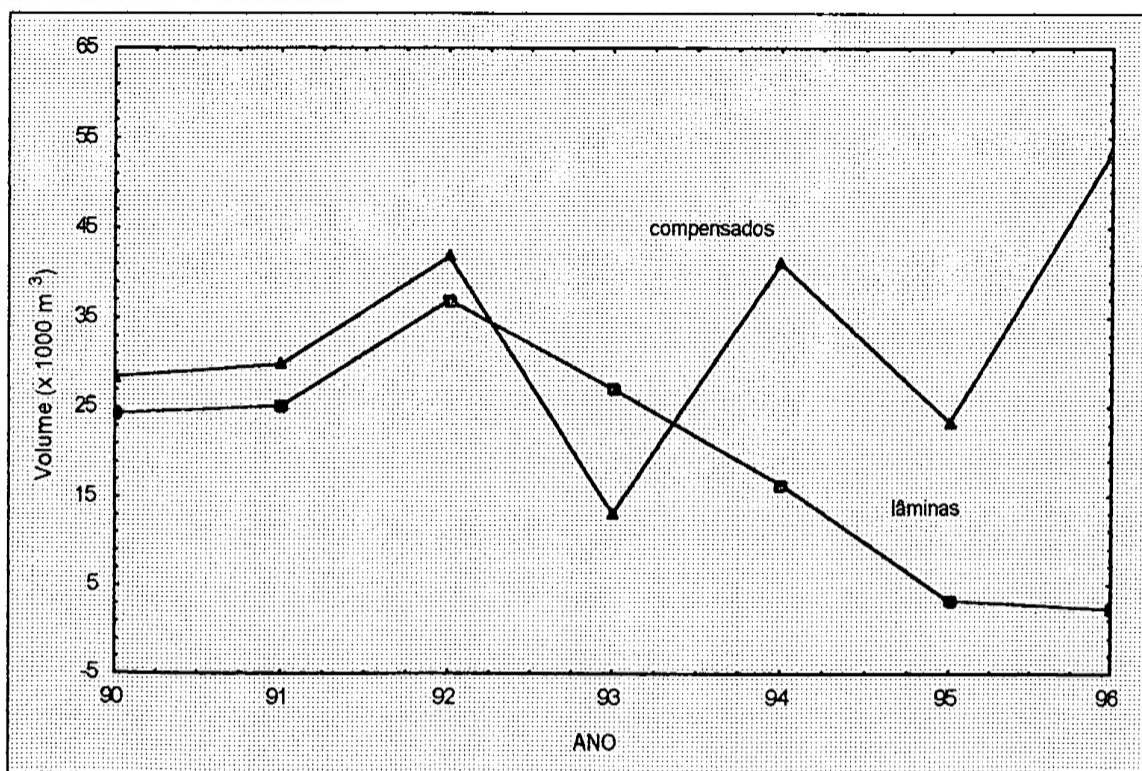


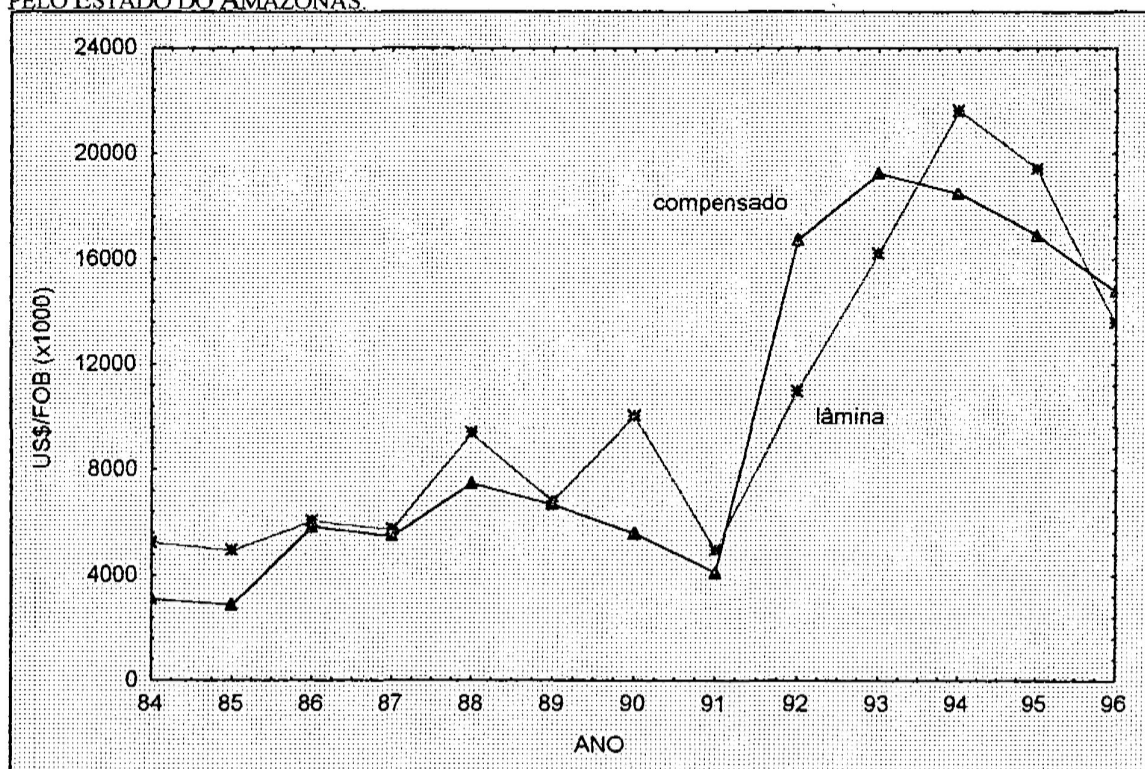
FIGURA 17 - EVOLUÇÃO DO CONSUMO INTERNO DE LÂMINAS E COMPENSADOS PRODUZIDOS NO ESTADO DO AMAZONAS.



Conforme dados da AIMEX(1996), os Estados da Amazônia participam, com 64,7% dos valores das exportações brasileiras de lâminas, onde cerca de 27,4% representam a participação do Estado do Amazonas, a nível nacional este percentual decresce para 17,8%.

Estes percentuais se comparados ao ano de 1995, reduziram para cerca de 8,4% em relação a participação em valores das exportações de lâminas efetuadas pelo Amazonas no Brasil. Percebe-se ainda uma contribuição real de cerca de US\$ 21,6 milhões no ano de 94. E uma redução de aproximadamente 34% nos últimos 2 anos, conforme FIGURA 18, vista que a participação decresce também para próximo de 8% a nível nacional.

FIGURA 18 - EVOLUÇÃO DOS VALORES REAIS DE LÂMINAS E COMPENSADOS EXPORTADOS PELO ESTADO DO AMAZONAS.



Os valores obtidos englobam diversos tipos de lâminas e compensados, não sendo aqui apresentados rigorosamente por espécie, espessura, comprimento e largura. Ainda outros

fatores como: demanda, situação financeira da empresa e qualidade do produto influenciam na formação destes, porém a série possibilita um acompanhamento da tendência geral.

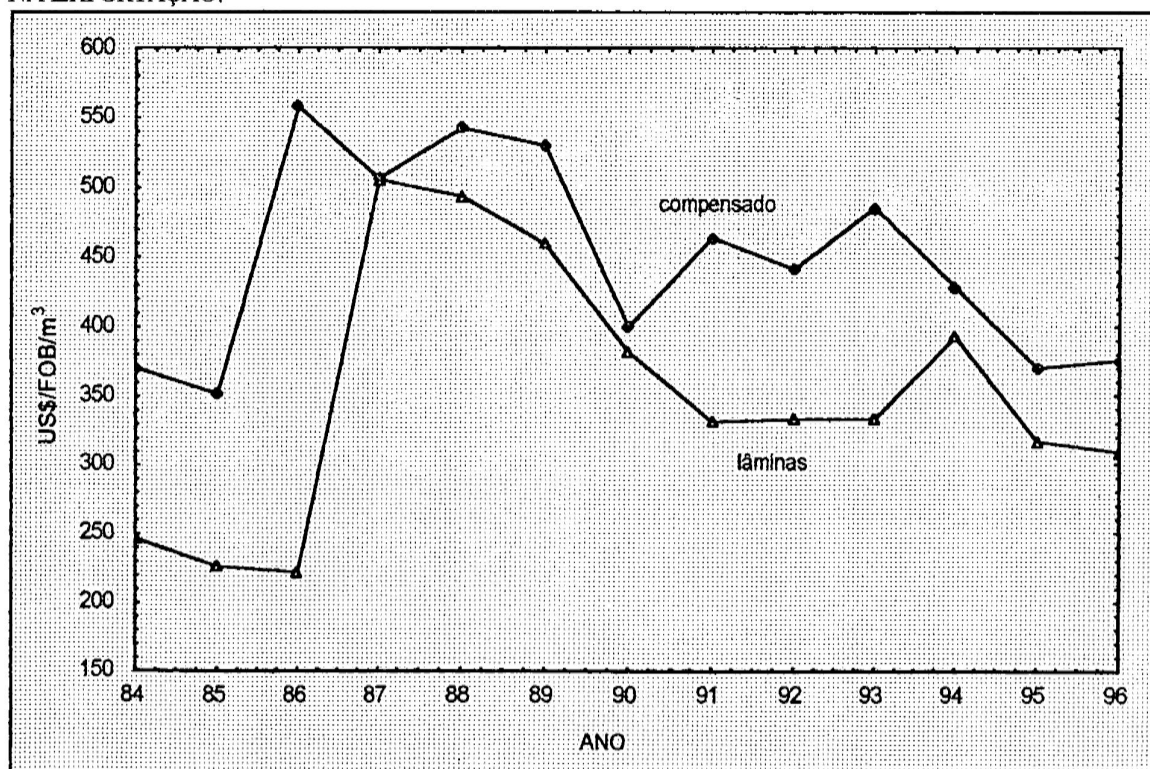
Quanto ao produto compensado, no ano de 1995, a participação da Amazônia em valores correspondia a cerca de 42,4% do total brasileiro, percentual este que cresceu 1,6 % em 1996, algo perto de US\$ 710 mil.

De 1995 à 1996 a participação do Amazonas frente aos Estados Amazônicos e ao total brasileiro decresceu de 14,5% para 12,9%, e de 6,14% para 5,79 %, respectivamente.

O compensado com dimensões para atuar no mercado externo apresentam geralmente 2,44 à 3,10 de comprimento; 1,22 de largura e espessura que varia de 4 à 25 mm. Destes a dimensão mais utilizada é a combinação 2,44/ 1,22/ com espessura variável.

O preço da lâmina praticado nos últimos 5 anos, é apresentado na FIGURA 19 e vem se mantendo relativamente estável, tendo atingido seu maior valor real em 94, reduzindo-se cerca de 17% no ano de 96, cujo reflexo se verifica no valor exportado para esse período.

FIGURA 19 - EVOLUÇÃO DO PREÇO REAL MÉDIO DE LÂMINAS E COMPENSADOS PRATICADOS NA EXPORTAÇÃO.



Muito embora a preços reais, o preço mais elevado atingido pelas lâminas foi em 1987, algo em torno de US\$ 500.

Em 1993, o preço real do m³ de compensado, era comercializado por US\$ 485/m³ FOB, aproximadamente, valor este que reduziu-se cerca de 23,7% nos últimos 2 anos.

A dificuldade de compra de alguns países que fazem parte do mercado mundial, a competição com empresas de outros estados do norte e do sul do País geraram um desequilíbrio no sistema comprador, dada a oferta excessiva, ocorrendo uma queda no preço.

Os principais consumidores de compensado (China, Japão e Estados Unidos), a partir de setembro de 93 até 1995, diminuíram sua demanda por este produto, acredita-se que por fatos políticos restritivos e contínua substituição por MDF e OSB, refletindo em um aumento da oferta de chapas e que implicou na queda do preço.

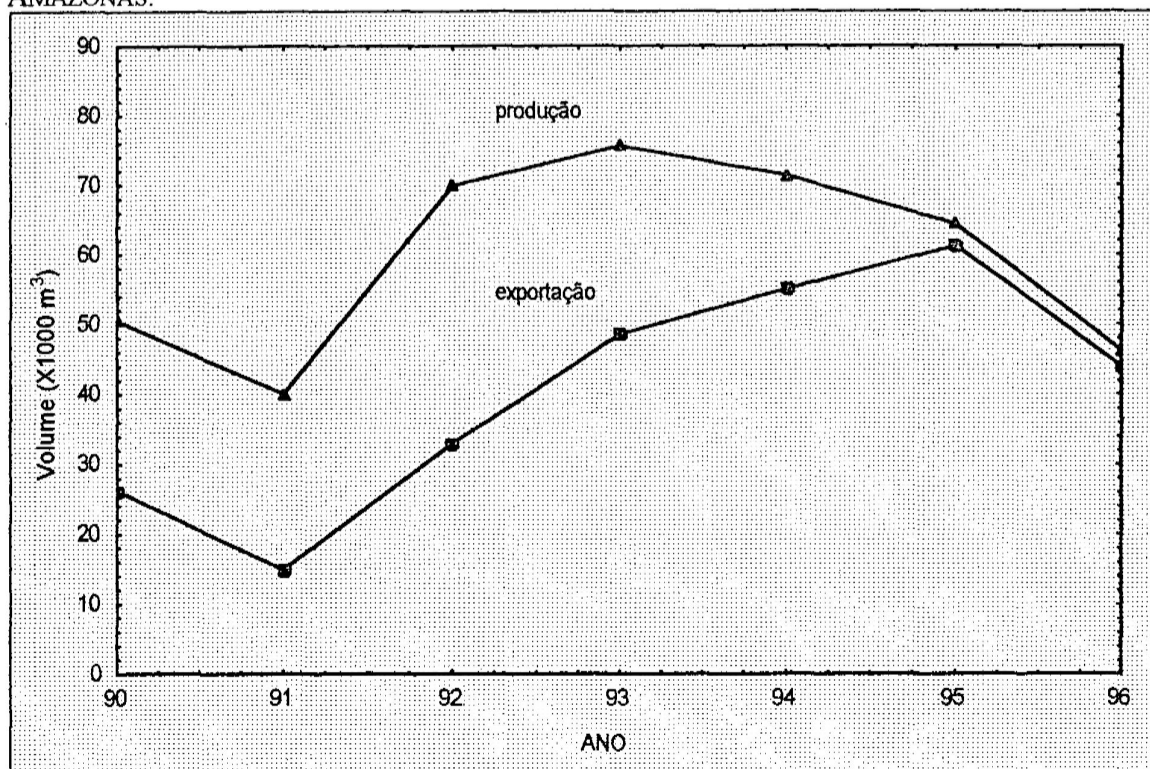
Apresenta a mesma tendência do preço interno nos últimos anos, motivo pelo qual ocorreu uma relativa diminuição nas exportações de 1993 até 1995.

Na FIGURA 20, verifica-se que a exportação de lâminas no período 92 - 96 praticamente determinou a produção, pois sua maior parcela vem sendo direcionado ao exterior, a medida que o consumo interno vem diminuindo, isto mostra que este segmento da indústria veio se direcionando ao mercado externo.

Basicamente o produto compensado, igualmente com a lâmina, tem como principal destino os Estados Unidos e alguns países da Europa.

Algumas empresas, geralmente de porte médio não dispõem de controle eficiente de seus custos e, por consequência, não tem como formar seus preços que são estipulados de acordo com o mercado.

FIGURA 20 - EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO E EXPORTAÇÃO DE LÂMINAS NO ESTADO DO AMAZONAS.



A nível macroeconômico, mesmo gozando dos incentivos proporcionados pela SUFRAMA, os dirigentes das empresas concordam em afirmar que a redução do *custo brasil* e a competitividade da indústria no cenário externo passa pela modernização e por políticas estáveis.

5.9 ÍNDICES FINANCEIROS, ESTRUTURAIS E ECONÔMICOS DAS EMPRESAS DO SEGMENTO LAMINADOS E COMPENSADOS DO ESTADO DO AMAZONAS.

No QUADRO 11 são apresentados os índices relativos a situação financeira das empresas segundo seu porte. Estes resultados seguem os critérios adotados e explicados anteriormente.

QUADRO 11 - ÍNDICES DE SITUAÇÃO FINANCEIRA DAS EMPRESAS DE LÂMINAS E COMPENSADOS DO ESTADO DO AMAZONAS.

TAMANHO	NÚMERO DE UNIDADES PRODUTIVAS	ÍNDICES MÉDIOS DE SITUAÇÃO FINANCEIRA	
		Liquidez Corrente	Liquidez Geral
pequena	-	-	-
média	3	1,84	2,66
grande	1	0,32	0,29
excepcional	2	0,69	0,65

Verifica-se que as empresas de porte médio encontram-se, em média, em melhor situação do ponto de vista financeiro se comparadas as demais. No referente a liquidez corrente apresentam uma absoluta folga financeira de 84%, ou seja, os investimentos no ativo circulante são suficientes para cobrir as dívidas de curto prazo, tal comportamento melhora dentro do enfoque de liquidez geral, no qual ocorre uma ampliação na folga, devido ao capital circulante próprio, ou seja, o que provém do patrimônio líquido.

As unidades produtivas que apresentaram índices inferiores a 1, configuram uma situação de aperto financeiro, podendo estar relacionados a irregularidades na rotação de créditos ou estoques no exercício, caracterizando uma relação de dependência por lucros futuros, renovação de dívidas ou vendas de ativo permanente para manter-se solvente, em virtude da insuficiência de unidades monetárias.

No QUADRO 12, são apresentados índices que retratam as empresas do ponto de vista estrutural, dando indicativos da relação de dependência da empresa com relação a capitais de terceiros.

QUADRO 12 - ÍNDICES DE ANÁLISE ESTRUTURAL DAS EMPRESAS DE LÂMINAS E COMPENSADOS NO ESTADO DO AMAZONAS.

TAMANHO	UNIDADES PRODUTIVAS	ÍNDICES MÉDIOS DE ANÁLISE ESTRUTURAL (%)		
		Participação de capitais de terceiros sobre os totais	Capitais de terceiros frente capitais próprios	Participação das dívidas de curto prazo sobre o endividamento total
pequena	-	-	-	-
média	3	45,5	71,6	59,8
grande	1	21,6	27,6	89,5
excepcional	2	46,1	88,2	94,3

Na estrutura de capitais, verifica-se que a participação de terceiros sobre os fundos totais para empresas de porte médio e excepcional não apresentam diferenciações significativas, pouco mais de 53% do ativo total são financiadas com recursos próprios, tal situação se amplia em empresas de porte grande pouco mais de 21% de seu ativo é financiado por recursos externos, podendo-se inferir que esta indústria dependeu em maior escala de seus próprios recursos para financiar seu ativo.

Nota-se dentro da relação de capitais de terceiros frente a capitais próprios uma grande dependência por recursos de terceiros em empresas de porte médio e excepcional, pois verifica-se que para cada 100 unidades monetárias de capital próprio a empresa tomou 71,6 e 88,2 unidades monetárias de capitais de terceiros respectivamente. Indicando uma menor liberdade quanto a decisões financeiras, por outro lado, pode-se tornar estritamente vantajoso a utilização desses capitais do ponto de vista do lucro, caso a remuneração paga a esses for menor do que o lucro conseguido com a aplicação nos negócios.

Neste contexto, IUDÍCIBUS (1988), comenta que grande parte de empresas que vão a falência apresentam, durante período relativamente longo, quocientes altos, geralmente acima de 100%.

Entretanto, em todos os casos estudados por outros autores de forma mais rigorosa a situação de falência, não se deve exclusivamente ao endividamento. Geralmente estas empresas apresentam um quadro de má gestão, desorganização, projetos fracassados, entre outros. Além de apresentarem dificuldades na geração de recursos, liquidez e renovação.

Logo, para uma melhor apreciação sobre o nível de endividamento das empresas seria necessário analisar em detalhes, se possível, uma série de balanços para uma melhor avaliação do contexto, que no entanto não impede de se recomendar cuidado, principalmente quando vislumbra-se expansões, em virtude da captação de recursos.

Quanto ao percentual de obrigações de curto-prazo em relação às obrigações totais, percebe-se em linhas gerais que nas empresas do segmento mais da metade das dívidas são de curto-prazo, onde por exemplo nas unidades de porte excepcional essas dívidas representam cerca de 94% do total.

Frente as dificuldades em gerar recursos para pagamentos de dívidas relativamente imediatas, uma vez que estas possuem características diferentes se comparadas a de longo-prazo, deduz-se que a remuneração paga a capitais de terceiros neste dado momento deve ser inferior ao lucro da aplicação desses recursos.

Tais resultados associados a um elevado grau de imobilização do patrimônio líquido, apresentarão reflexos negativos ao capital de giro e conseqüente desequilíbrio financeiro.

No QUADRO 13, são apresentados os índices da situação econômica onde percebe-se que as empresas de porte grande possuem margem líquida (rentabilidade sobre as vendas) expressiva, pois para cada 100 unidades monetárias vendidas, obtêm-se 71,50 unidades

monetárias de lucro, este valor provavelmente está influenciado pela rotação de estoques, custos de produção e/ou produtividade.

As empresas de porte excepcional apresentam margem líquida pouco mais de 4 unidades monetárias, no entanto estas apresentaram valor absoluto de lucro líquido maior, isto significa que estas empresas auferiram maior lucro global e ganharam muito menos por produto vendido.

QUADRO 13 - ÍNDICES DE SITUAÇÃO ECONÔMICA DAS EMPRESAS DE LÂMINAS E COMPENSADOS NO ESTADO DO AMAZONAS.

TAMANHO	UNIDADES PRODUTIVAS	ÍNDICES MÉDIOS DE ANÁLISE ECONÔMICA			
		Margem Líquida (%)	Giro do Ativo Total.	Retorno sobre Investimento Total (%)	Retorno sobre Patrimônio Líquido (%)
pequena	-	-	-	-	-
média	3	55,54	0,69	37,14	52,4
grande	1	71,5	0,40	28,74	40,8
excepcional	2	4,44	0,97	4,27	10,9

Quanto ao giro do ativo total, nas empresas de porte excepcional seus volumes de vendas atingiram 0,97 vezes o volume de investimentos, nota-se um volume de vendas inferior em empresas de porte grande. Isso significa que estas empresas estão vendendo menos para cada 1 unidade monetária investida, mesmo que o valor absoluto de suas vendas tenham crescido.

O retorno sobre o investimento total mostra que as empresas de porte médio apresentam lucro líquido, em relação ao ativo, maior que as demais.

Percebe-se que para este exercício as empresas menores apresentaram potencial de geração de lucro, mesmo não sendo uma medida de rentabilidade do capital indica a capacidade da empresa poder se capitalizar, pois para cada 100 unidades monetárias investidas,

as empresas de porte médio ganharam cerca de 37,14 unidades monetárias ao passo que as de porte excepcional ganharam em torno de 4,27 unidades monetárias.

As empresas de porte médio para cada 100 unidades monetárias investidos, estas conseguiram 52,40 unidades monetárias de lucro. A taxa de 52,4% foi superior a qualquer alternativa de títulos oferecidas no mercado. No entanto, na análise de balanços apura-se os índices e as suas variações, mas não as causas que determinaram a diminuição ou aumento da rentabilidade.

Fica a ressalva que eventuais índices de rentabilidade podem expressar valores altos em virtude do patrimônio líquido sofrer alterações devida aos pagamentos de dividendos e as integralizações de capital. Logo, uma empresa pode estar em excelente situação econômica em imóveis, equipamentos, investimentos em outras empresas, mas sem dinheiro para pagar suas dívidas.

Neste contexto MATARAZZO (1992), cita que a rentabilidade empresarial apresenta em certos anos taxas acima do mercado e em outros abaixo.

5.10 PERSPECTIVAS PARA A INDÚSTRIA DE LÂMINAS E COMPENSADOS DO ESTADO DO AMAZONAS.

No mercado interno de painéis de madeira uma série de produtos ainda não comercializados podem vir a mudar substancialmente o cenário de vendas de compensados. Em alguns setores, por exemplo o aglomerado na indústria moveleira, já vem substituindo a utilização de compensados.

A partir do ano de 1997, existe a previsão de instalação de duas fábricas para a produção de madeira reconstituída tipo MDF, o que deve agravar as perspectivas das chapas compensadas neste segmento. Hoje, sabe-se que o setor da construção civil é um dos grandes consumidores de compensados, mas comenta-se que a introdução do OSB, prevista a curto prazo pode mudar parcialmente este cenário, pois apresenta vantagens em termos de custos totais e por vir ganhando espaço no mercado mundial.

Contudo, o dilema de definir as perspectivas do compensado enquanto produto, dentro de um enfoque de aprendizado não é tão ruim assim. As lâminas continuarão sendo exigidas em uma série de aplicações, sejam pelas características de acabamento, pela resistência, dentre outras, e que provavelmente redundará numa evolução na composição da chapa compensada visando maior produtividade e utilização.

Existem tendências de combinações das lâminas faqueadas ou torneadas com outros produtos no processo de fabricação, visando a redução de custos, diferentes resistências de materiais e diferentes aplicações finais para que este produto encontre seu nicho no mercado.

No QUADRO 14, para analogia, são apresentados o nível de participação dos custos do compensado em relação ao MDF e OSB, estes os principais produtos substitutos no mercado mundial.

QUADRO 14 - GRAU DE PARTICIPAÇÃO DE ALGUNS CUSTOS NO COMPENSADO, MDF E OSB.

PRODUTO	CUSTOS COM MADEIRA	CUSTOS COM MÃO-DE-OBRA	CUSTOS COM ADESIVO	CUSTOS COM ENERGIA
COMPENSADO	alto	alto	baixo	baixo
MDF	baixo	baixo	alto	alto
OSB	baixo	baixo	alto	alto

FONTE: REVISTA DA MADEIRA (s.d.) ADAPTAÇÃO DO AUTOR.

Inferre-se, baseando-se em dados apresentados em REVISTA DA MADEIRA, que para atingir uma maior competitividade, faz-se necessário um maior aproveitamento e um menor desperdício das toras no processo de produção.

Comparativo a este estudo TOMASELLI (s.d.) *apud* REVISTA DA MADEIRA, afirma que numa típica empresa de compensados no Brasil estes custos podem atingir 50% do custo total, e os com a mão-de-obra até 45%. Os mesmos poderiam ser reduzidos com uma melhor especialização ou substituição por novas tecnologias, ao passo estes mesmos custos em produtos substitutos somente chegam a 10%.

A comunidade econômica européia, a partir de medidas que reduziram o imposto de importação para o compensado produzido no Brasil, acenam com a perspectiva de aumento da exportação, pois mesma conduta não foi contemplada a Malásia e Indonésia e outros países que se situam atualmente aos principais concorrentes. Logo, se vendidos a preços iguais o produto brasileiro chegaria com menor custo neste mercado.

Em meados do ano de 1995, algumas empresas de porte pequeno à grande que provavelmente operavam com altos custos de produção, com baixa produtividade, com produtos de qualidade inferior, com mão de obra desqualificada e com matéria prima de má qualidade fecharam suas portas no Estado do Amazonas.

Ratificando a situação anterior, verificou-se o volume crescente de exportações em empresas mais organizadas, onde indicam índices de produtividade melhores e aproveitam as oportunidades de exportar, ao passo que empresas ineficientes e de baixa produtividade tem menos condições de competir até mesmo no mercado interno.

A maioria dos produtores de compensados atribuem a política monetária do Plano Real adotada pelo Governo de Fernando Henrique Cardoso, sustentada especificamente pela taxa de câmbio como a responsável pelo declínio das exportações.

Entretanto, comenta-se no meio dos pesquisadores da região que estes resultados adversos advindos com o plano Real tornaram-se evidentes devido as ineficiências administrativas e produtivas das empresas.

Com o fechamento e as dificuldades financeiras de algumas fábricas, verificou-se a entrada de grupos que utilizaram a estratégia de adquirir empresas já instaladas assumindo o controle acionário, para implantarem seus projetos de exploração madeireira.

A curto prazo, estima-se cerca de US\$ 600 milhões serão investidos, por parte desses grupos, com uma estimativa inicial de explorar mais de 1,2 milhões de hectares, cujo o preço médio por hectare praticado nas microrregiões madeireiras está na casa de US\$ 3,00 à 6,00, preço este que nunca esteve tão baixo em virtude do controle da inflação, conseqüentemente levando a um desinteresse especulativo, além das dificuldades relativas ao uso e aos impostos.

Comparativamente, os investimentos numa planta de compensados e extremamente inferior se comparado ao de MDF e OSB, o que implica numa baixa injeção de capital diretamente na indústria, para um amplo mercado e contribuição social duvidosa.

Frente as perspectivas de investimentos por parte de grupos externos, tais como China, Japão, Indonésia e Coréia, nas plantas de unidades produtoras de lâminas e compensados do Amazonas, a estimativa é de que o Estado aumente em mais de 60% a sua produção à curto prazo. Diante das vultuosas aplicações neste segmento, deduz-se que o compensado como produto ainda sobreviverá por longo tempo, pois em determinadas aplicações continuará insubstituível.

Quanto as áreas florestais do Estado, dada as irregularidades na titularidade dos imóveis, vem se verificando alguns embaraços na compra de terras por esses grupos, pois embora a estratégia de assumir o controle acionário de certas empresas facilitassem tais operações, muitas terras não estão documentadas, outras são declaradamente devolutas, e em alguns casos dentro de reservas indígenas.

O grande questionamento que vem ganhando força perante a sociedade no Amazonas é que tipo de contribuição, seja social ou econômica, será dada efetivamente ao Estado, pois não

se sabe ao certo em quanto será ampliada a capacidade de produção das empresas negociadas, e se de fato ocorrerá de forma real a geração de novos empregos diretos ou indiretos a população amazonense.

Algumas autoridades ligadas ao Ministério do Meio Ambiente, Comissão de Meio Ambiente da Câmara Federal vêem o programa de concessões para o uso produtivo pelo setor privado como alternativa de exploração sustentável dos recursos florestais da Amazônia, onde seria mais fácil o controle pelas autoridades ambientais.

No entanto sabe-se que os custos da madeira é praticamente o custo de exploração e transporte, as práticas e técnicas de manejo florestal sustentado ainda hoje não é totalmente uma realidade que garantam a sustentabilidade dos recursos, e diante de um novo perfil econômico mundial não é claro qual a postura da nova indústria de compensados que vem se desenhando no Amazonas.

Neste contexto, a questão de concessão florestal, é colocada em cheque frente as indefinições quanto a políticas estáveis para o setor, e da fragilidade dos órgãos responsáveis pela fiscalização frente aos mecanismos tradicionais de exploração e da ilegalidade de parte da madeira comercializada nas demais áreas.

As expectativas quanto a liberação de florestas públicas para as madeiras são incertas, pois só poderá acontecer se forem apresentados planos de manejo florestal em caráter de rendimento sustentável e de baixo impacto ambiental, visto que segundo o INFOC da Economia Florestal (1996) mais de 50% dos planos de manejo para a Amazônia estavam sendo cancelados por não apresentarem indicativos técnicos confiáveis.

6 CONCLUSÕES

Utilizando-se como base o estudo sobre a análise da indústria de laminados e compensados do Estado do Amazonas, pode-se inferir as seguintes conclusões para o segmento.

- 1 - As principais microrregiões de abastecimento de matéria-prima bruta para as indústrias do segmento estão ainda concentradas nas regiões de várzea, percebendo-se um crescente deslocamento para áreas mais distantes, em virtude da diminuição do número de espécies utilizadas;
- 2 - a produção de lâminas e compensados está se concentrando em 03 espécies, verificando-se no ano de 1996 uma participação destas em torno de 90% do total de espécies utilizadas; fato que preocupa em relação a reposição florestal e o monitoramento do manejo florestal aplicado;
- 3 - a produção de lâminas no Amazonas, para comercialização, são divididas em lâminas torneadas e faqueadas. As empresas de porte excepcional são responsáveis por 80-90% da produção, sendo altamente concentradas no mercado externo para onde cerca de 93% de sua produção é destinada, caracterizando-se como fornecedoras de matéria-prima com baixo valor agregado para indústrias de outros países;
- 4 - a produção de compensados do Estado do Amazonas foi crescente nos últimos anos, mesmo ocorrendo uma diminuição no número de unidades produtivas, estando este produto voltada em maior escala ao mercado nacional, embora a participação do Estado frente a produção nacional ser ainda modesta;

- 5 - 68,2% do número total de empregos diretos gerados pelo segmento, estão no interior do Estado, que por sua vez também absorvem cerca de 63% dos trabalhadores que ganham até 1,5 salários mínimos, o que caracteriza a baixa remuneração do segmento no interior, influenciada pelo baixo grau de instrução dos funcionários, que muitas vezes dificultam treinamentos que vislumbram uma maior produtividade e melhores cargos;
- 6 - em função da tecnologia utilizada no Estado do Amazonas não ser absurdamente inferior da praticada no Paraná, a produção tradicional, os altos índices de perdas no processo e produtos de qualidade mediana estão mais relacionados ao obsolescimento dos equipamentos, pela qualidade da madeira utilizada e alta rotatividade da mão-de -obra;
- 7 - de um modo geral sempre as empresas de porte médio à grande apresentaram melhores desempenhos nos índices financeiros e estruturais, onde parte mostrou uma absoluta folga financeira para pagamento de suas dívidas e relativa baixa dependência por recursos de terceiros;
- 8 - as empresas deste segmento apresentam dificuldades em gerar capital de giro, capital este que possui papel importante sobre o investimento necessário ao estoque regulador de matéria-prima para o fluxo de produção, em função do grande percentual de suas dívidas serem de curto prazo, associadas a um alto grau de imobilização existente;
- 9 - do ponto de vista econômico as empresas de porte médio à grande apresentaram melhores índices, muito embora as de porte excepcional auferirem maior lucro em função do giro de seu ativo e por possuírem um maior patrimônio líquido;

- 10 - O perfil da indústria de lâminas e compensados no Amazonas deverá mudar expressivamente nos próximos anos, frente aos investimentos que estão ocorrendo neste segmento e o início da produção de produtos substitutos no Brasil;

7 RECOMENDAÇÕES

- 1 - Desenvolvimento de trabalhos que aumentem a consciência, no Amazonas, da importância da integração floresta-indústria;
- 2 - que seja estudado com maior profundidade a cadeia da madeira que abastece a indústria de lâminas e compensados, como base para o planejamento e fluxo de produção;
- 3 - estudo e aplicação de técnicas que visem a melhoria no controle de qualidade da lâmina e compensado, como a melhoria dos processos utilizados;
- 4 - que sejam desenvolvidos estudos que visem uma melhor adaptação da tecnologia disponível as espécies florestais nativas;
- 5 - necessidade de investimentos em áreas de transporte, energia e comunicação para solver competitividade a nível internacional;
- 6 - delineamento de políticas de investimento privado e governamental, visando a formação de mão-de-obra técnica e superior especializada, visto a carência de profissionais adequadamente preparados dentro de um perfil industrial;
- 7 - ampliação no estudo de índices financeiros e econômicos para este segmento no Amazonas, como forma de melhor evidenciar que empresas de porte médio à grande são mais eficientes e identificar um índice padrão para empresa florestal no Estado;
- 8 - criação de um serviço florestal estadual eficiente que formule uma política florestal de longo prazo, pautada em estratégia de consolidar e desenvolver este segmento;

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIMCI - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE MADEIRA COMPENSADA E INDUSTRIALIZADA. **Relatório** 1995. 21 p. (não publicado)

____. Norma de Controle de Qualidade e Classificação de Compensados. s.n.t.

ABIMA - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE MADEIRA AGLOMERADA. **Relatório**, 1992.

AIMEX - ASSOCIAÇÃO DAS INDÚSTRIAS EXPORTADORAS DE MADEIRA DO ESTADO DO PARÁ E AMAPÁ. **Relatório estatística**. Belém, 1995. 11p.

____ - ASSOCIAÇÃO DAS INDÚSTRIAS EXPORTADORAS DE MADEIRA DO ESTADO DO PARÁ E AMAPÁ. **Relatório estatística**. Belém, 1996. 11p.

AMARO, M.A.; GAMA E SILVA, Z.A.G.P. da & BRAZ, E.M. . Diagnóstico do Setor Florestal do Estado do Acre. In: ENCONTRO DE PESQUISADORES DA AMAZÔNIA. **Anais**. Rio Branco, UFAC 1993 .

BARBOSA, S.R. **Diagnóstico da participação do sub-setor florestal na economia do Estado do Amazonas, com base na arrecadação do ICMS**. Manaus, 1995. UTAM 41 p. (monografia).

BENCHIMOL, S. **Amazônia: Quadros econômicos da produção**. ISEA, Manaus-Am, 1989. 41 p.

BERGER Engenharia Econômica. Banco de dados, Curitiba, 1995, (uso restrito)

CALADO, Fernando. Evolução da Madeira Compensada no Brasil. **Revista Silvicultura**, nº 58, p. 44-46. nov/dez. 1994.

CAMPOS, V.F. **Controle de qualidade total**. Fundação Cristiani Otoni e Escola de Engenharia da UFMG. 4º ed. Bloch. Ed. Belo Horizonte, 1992. 229p.

CODEAMA - PRODUÇÃO E EXPORTAÇÃO DE PRODUTOS PRIMÁRIOS TRADICIONAIS (ESTUDOS PRELIMINAR DA ECONOMIA EXTRATIVISTA DO ESTADO DO AMAZONAS) CENTRO DE DESENVOLVIMENTO DE PESQUISAS E TECNOLOGIA DO ESTADO DO AMAZONAS. **Relatório**. Manaus, 1989. 92 p.

CRUZ, E.C. Situação atual da silvicultura e do manejo florestal sustentado em áreas de várzeas rivular. In: O DESAFIO DAS FLORESTAS NEOTROPICAIS. Congresso. **Anais**. Curitiba, 1991.

- DECEX - DEPARTAMENTO DE COMÉRCIO EXTERIOR. **Relatório**, 1994.
- DELESPINASSE, B.F.M., **Simulação de análise de investimentos na indústria de compensados no Brasil**. Curitiba, 1995. Dissertação (Mestrado em Economia e Política)- Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.
- FAO - FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATION. **Forestry statistic today for tomorrow**. Roma, 1993. 47p.
- FERREYRA, M. A. OCHOA. **Análise dos efeitos da criação do Mercosul na indústria de compensados do Paraná-Brasil e de Misiones-Argentina: uma abordagem tarifária**. Curitiba, 1996. Dissertação (Mestrado em Economia e Política)- Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.
- FERREIRA, A. M. **Análise da demanda por compensados no Brasil**. Curitiba, 1994. Dissertação (Mestrado em Economia e Política)- Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.
- FIEAM - FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO AMAZONAS. **Desempenho da Indústria Amazonense em 1992 e Perspectivas para 1993**. CDE. 1993.
- FIEAM - FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO AMAZONAS. **Relatório**. Indicador Industrial da Zona Franca de Manaus. Manaus. Set/95 à jul/96.
- FONTES, Rosa Maria Oliveira. **O Estudo de mercado na elaboração de projetos**. UFV - MG. Imprensa Universitária. 26p.
- HIGUCHI, N. ; HUMMEL, A.C. ; FREITAS, J. V. DE; MALINOVSKI, J.R. & STOKES, B. J. - Exploração florestal nas várzeas do estado do amazonas: seleção de árvores, derrubada e transporte. CONGRESSO BRASILEIRO DE EXPLORAÇÃO E COLHEITA FLORESTAL. **Anais**. Curitiba. 1994.
- HOFFMAN, R.; SERRADO, O; NEVES, E.M.; THAME, A.C. de M.; ENGLER, J.J. de C. **Administração da empresa agrícola**. 4º ed. São Paulo, Pioneira, 1984. 326p.
- HUMMEL, A.C. et alli. **Diagnóstico do sub-setor madeireiro do Estado do Amazonas**. Manaus. SEBRAE. 1994. 74p.
- IBAMA - INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. Workshop: Aproveitamento da madeira nos processos da indústria na Amazônia legal. **Relatório**. Brasília, 23-24/jul, 1994.
- _____. Informações básicas sobre o perfil mercadológico da madeira exportada. COORB/DECOM/DIREN. Brasília, dez/97.

IBDF - INSTITUTO BRASILEIRO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL. **O setor florestal brasileiro**, 79/85. Brasília, 1985. 65p.

_____ - **Análise do setor industrial florestal do Estado do Amazonas**. UFRRJ. 1984.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Recursos Vegetais. **Anuários estatísticos**. 1974 à 1991.

INFOC da Economia Florestal. nº82, ano IX. Ago/96.

IUDÍCIBUS, S. **Análise de balanços**. 5º ed. São Paulo: Atlas, 1988.

JANKOSWSKY, I.P. Qualidade das lâminas de pinus strobus (MARTINEZ) var. chiapensis obtida por desenrolamento. In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, Manaus, 1978. **Silvicultura**, 2: 9-12.

JANSEN, M.R.A; MELO,E.H. Análise do consumo e reposição florestal obrigatória dos estoques madeireiros do Estado do Amazonas. 2º ENCONTRO BRASILEIRO DE ECONOMIA E PLANEJAMENTO FLORESTAL. **Anais**. Curitiba /1991, p. 375-392.

KEINERT, JR. S. Madeira: Alternativa para chapas de fibras. **Brasil Madeira**, IV (46): 18-24, 1980.

LEFTWICH, R.H. **O Sistema de preços e a alocação de recursos**. São Paulo. Pioneira. 1971.

LOUREIRO, A.A; SILVA,M.F. da; ALENCAR, J.C. **Essências madeireiras da amazônia**. Manaus, Amazonas, INPA/SUFRAMA, V.2, 1979.

LUTZ, J.F. Wood Veneer: Log selection, cutting and drying. USDA. **Technical Bulletin**, 1957, 1958.

MANUAL DO TÉCNICO FLORESTAL - **Apostila do colégio Florestal de Irati**: campo Largo, 1986. vol 4, ilust.

MANZANO, N.T. Ibama autoriza a exploração de florestas. **Gazeta Mercantil**, 15 de julho de 1997.

MATARAZZO, D.C. **Análise Financeira de balanços**. 2º ed. São Paulo: Atlas, 1987.

MDC e Associados. A indústria de compensados no Brasil. **Relatório**. 1996 (uso restrito)

MENDES, J.T.G. **Comercialização agrícola**. Curitiba, Universidade Federal do Paraná, 1982. 100p.

- MONTEIRO DE PAULA, E.V.C., **Desenvolvimento da indústria florestal - madeireira da amazônia ocidental**. Manaus, 1995. 88 p.
- OLIVEIRA, E.T. Análise setorial das exportações brasileiras de lâminas, compensados, chapas de fibra e madeira aglomerada. 1º ENCONTRO BRASILEIRO DE ECONOMIA FLORESTAL. Anais. Curitiba 23-27/maio/88, vol. I. p.213-234.
- OLMOS, M.A. Chapas waferboards. In: ENCONTRO BRASILEIRO EM MADEIRAS E ESTRUTURAS DE MADEIRAS. São Carlos. 1992. Anais. USP/EESC/SET/LaMEM. v.1, p. 121-128.
- PEIXOTO, R. C. D. & IWAIKIRI, S. - Dados e índice da indústria madeireira do Estado do Amazonas. CPPF/INPA. **Série Técnica**. nº 4. Manaus-AM. 1984.
- PEREIRA, JR. A. **A indústria madeireira do Amazonas: Impacto ambiental e aspectos energéticos**. CESEN -UA/EFEI, Manaus / Agosto, 1995.
- QUEIROZ FILHO, E.S.P. de - **Análise da Indústria de Beneficiamento primário de madeira do Estado do Pará**. Curitiba, 1983. Dissertação (Mestrado em manejo Florestal)- Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.
- REGO, J. O compensado e a economia global. **REVISTA DA MADEIRA**. Ano III.nº 18. p.44.
- REVISTA DA MADEIRA**, nº 20, ano IV. (s.d.)
- _____, nº 22, ano IV. 1995.
- REVISTA EXAME**: exame melhores e maiores. Julho/1997.
- REVISTA MADEIRA E TECNOLOGIA**, nº 03, ano I. 1997
- REVISTA SILVICULTURA**, nº 64, ano XVI. 1995
- _____, nº 69, ano XVIII. 1997.
- RIBEIRO, H.; E. MACHADO L.M.G. Contribuição do setor Florestal ao comércio exterior brasileiro. **Brasil Florestal**. XII (49): 7-22, 1982.
- ROCHA, E.S.C. et al, **Diagnóstico do setor madeireiro**. FIEAM/DAMPI. Manaus, Am. 1993.
- SIQUEIRA, J.P. Relatório do governo brasileiro para o conselho internacional de madeiras tropicais referente ao progresso para o atingimento do objetivo do ano 2000. **Relatório**. Janeiro/1995. 43p.

- STINGLER, G.J. **Análise microeconômica: a teoria dos preços.**, 27 ed. São Paulo, Atlas, 1970. 358p.
- SUDAM - SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA. **Mercado Internacional de madeira.** Belém., 1975.
- SAMANEZ, R.M. **Timber production and marketing in the brazilian amazon.** Michigan, University of Michigan, 1980. Tese de doutorado.
- _____, R.M. Produtos florestais Amazônicos. Potencial de exportação. In: MESA REDONDA INTERNACIONAL: OPORTUNIDADES E LIMITAÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DA INDÚSTRIA BASEADA EM MADEIRAS TROPICAIS NA AMÉRICA LATINA. Brasília/DF. Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal 20-23 out- 1989. p.347.
- SAMPAIO, C.M.O., **A situação do setor-madeireiro nos municípios de Manaus e Itacoatiara nos últimos cinco anos.** Manaus, 1996. UTAM. 42p. (monografia).
- SANTOS, J. **Situação das Indústrias no município de Manaus (1981 e 1983) e serrarias no estado do Amazonas (1981). Situação da indústria madeireira.** Curitiba, 1986. Dissertação (Mestrado em manejo Florestal)- Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.
- SANTOS, A.C.T. & COSTA, C.R. **Análise da balança comercial de produtos florestais.** Brasília, IBDF - Departamento de Industrialização e Comercialização, 1985. 57p.
- SANTOS, J. & JARDIM, F.C. O potencial madeireiro da terra firme em relação a demanda das serrarias do Amazonas. 1988. *Acta Amazônica*, 18 (1/2): 83-92.
- SANTOS, J. & HUMMEL, A.C. - Situação das Exportações de madeira Serrada, Laminada, Compensada do Estado do Amazonas. (1984, 85 e 1986). In: 1º ENCONTRO BRASILEIRO DE ECONOMIA FLORESTAL. O Setor Florestal e de Exportações Brasileiras. *Anais*. vol.2. Curitiba- PR,1988. p. 415-429.
- SILVA, J.C.G.L. **Análise da eficiência econômica das indústrias de compensados no estado do Paraná.** Curitiba, 1987. Dissertação (Mestrado em Economia e Política Florestal)- Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.
- SINDICATO DOS MADEIREIROS DO ESTADO DO PARANÁ. **Dados estatísticos.** Curitiba, 1995. (não publicado)
- SPERANDIO, J.P. **Estudo econométrico de demanda e oferta de compensado para o Estado do Paraná.** Curitiba, 1989. Dissertação (Mestrado em Economia e Política Florestal)- Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.
- STCP. **Relatório técnico.** Curitiba, 1995. (não publicado)

SUCHCSLAND, O & JANKOWSKY, I.P. A produção de lâminas de madeira por desenrolamento. **Circular Técnica IPEF**, 33, 1978.

TEREZO, E.M. As indústrias na Amazônia e o uso dos recursos florestais. In: 6º CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO. **Anais**. Campos do Jordão, 1990. p.19-25.

TOMASELLI, I. Incentivo e restrições às exportações do setor florestal: madeira compensada. 1º ENCONTRO BRASILEIRO DE ECONOMIA FLORESTAL. **Anais**. Curitiba 23-27/maio/88, vol.I. , 1988. p. 307-321.

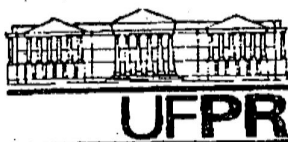
_____ - Produção de laminados e compensados na bacia amazônica; uma atrativa oportunidade de investimento. In: MESA REDONDA INTERNACIONAL: OPORTUNIDADES E LIMITAÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DA INDÚSTRIA BASEADA EM MADEIRAS TROPICAIS NA AMÉRICA LATINA. Brasília/DF. Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, 1989. 538p., p. 225-244.

_____ - Introdução de espécies pouco conhecidas na indústria de compensados na Amazônia. I CONGRESSO INTERNACIONAL DE COMPENSADOS E MADEIRA TROPICAL. **Resumo**. 1992. p. 12-13.

_____ - **Tropical Forest Update**: Wood-based panels in Brasil - prespectives and opportunities. Vol.7, nº 1. 1997.

ANEXO 01

QUESTIONÁRIO UTILIZADO



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA FLORESTAL

"ANÁLISE DA INDÚSTRIA DO SEGMENTO DE LAMINADOS E COMPENSADOS DO ESTADO DO AMAZONAS"

QUESTIONÁRIO - CONFIDENCIAL

A. DADOS GERAIS DE PRODUÇÃO

LAMINADO/COMPENSADO

1. Atividade econômica principal:

() Laminados

() Compensados

2. Classificação (tipo)

3. Capacidade Nominal m³/mês

4. Produção real m³/mês

2.1

3.1

4.1

2.2

3.2

4.2

2.3.

3.3

4.3

5. Qual a causa da ociosidade:

6. Qual as dimensões do produto

Tipo

Comprimento (m)

Largura (m)

Espessura (mm)

6.1

6.2

6.3

B. INSUMOS

7. Qual o tipo de Energia principal utilizada na empresa:

7.1 Qual o total gasto no mês:

7.2 Qual o gasto com água na empresa?

7.3 Utiliza outras fontes de Energia? Qual o consumo?

7.4 Qual o tipo de Cola utilizada na produção?		
<input type="checkbox"/> Uréia-Formol <input type="checkbox"/> Formol-Formol <input type="checkbox"/> Outras		
7.4.1 O fornecimento da cola é em que forma?		
<input type="checkbox"/> líquida <input type="checkbox"/> granulada <input type="checkbox"/> pó		
7.4.2 Qual a quantidade utilizada no mês ?		
7.4.3 Qual o volume de Cola usada por m ² de compensado?		
7.4.4 Quanto representa em média o custo de Cola na produção de compensados?).		
7.5 Qual o tipo de extensor utilizado? E o seu volume gasto na Produção ?		
7.5.1 Quanto representa em média o custo do extensor na produção?		
7.6 Outros Insumos		
	Quantidade utilizada / mês	Preço (R\$)
7.6.1 Fita Gomada		
7.6.2 Fio Industrial		
7.6.3 Catalizador		
7.6.4 Tinta		
7.6.5 Outros		

C. MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

8. Faz cálculo de depreciação?

() Sim

() Não

8.1 Coloca no custo do Produto?

() Sim

() Não

8.2 Qual é este Custo aproximado no produto final ?

8.3 Possui quantos Tornos ? Qual o modelo ?

a)

b)

c)

8.4 Qual o valor atual de cada um deles?

a)

b)

c)

8.5 Qual o ano de fabricação de cada um?

a)

b)

c)

8.6 Qual o seu rendimento ou perda atual para cada m³ de tora processada ?

8.7 Possui tanques de cozimento? Quantos ?

8.8 Qual a capacidade para cada um deles? (

8.9 Possui quantas Faqueadeiras ? Qual o modelo ?

a)

b)

c)

8.10 Qual o valor atual de cada uma delas?

a)

b)

c)

8.11 Qual o ano de fabricação de cada uma?

a)

b)

c)

8.12 Qual o seu rendimento ou perda atual para cada m³ de tora processada ?

9.7 Utilizam algum tipo de tratamento na madeira antes do processo de produção ?
9.8 Quais as maiores dificuldades para a obtenção da madeira?
9.9 Qual o fator de transformação que utiliza de m ² para m ³ ?
9.10 Quanto em média representa o custo da madeira na produção ?

E. MÃO DE OBRA

10 Qual o número de empregados no setor produtivo?
10.1 Trabalha em turnos? Quantos
10.2 Qual o número de empregados total da empresa?
10.3 Faz treinamentos com funcionários? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não

F. ADMINISTRAÇÃO

11 Possui aluguéis ligados ao setor de produção? Qual o custo médio?
11.1 Quais fatores mais limitantes para a produção?
11.2 Quais os principais impostos que incidem ou estão ligados ao setor produtivo?

G. PRODUTO FINAL

12 Faz algum tipo de controle de qualidade? Como?

12.1 Como é feita a venda do produto ?

12.2 Utiliza algum tipo de cadastro de clientes ?

Sim Não

12.3 Possui alguma estratégia de marketing ?

Sim Não

12.4 Qual os mercados que atua?

regional nacional internacional

12.5 Qual os principais obstáculos encontrados na exportação?

12.6 Quais os estados que compram o produto?

12.7 Quais os países que compram o produto?

12.8 Como é feito o transporte do produto ?

12.9 Possui alguma política de crédito aos clientes? Qual?

12.10 Possui recursos próprios ou recorrem a financiamentos ?

12.11 Quais são os entraves na comercialização do produto ?

12.12 Qual o preço / m³ do produto comercializado ?

12.13 Há sazonalidade na venda ? Como ?

12.14 Quais são os principais componentes no custo do produto?

H. INFORMAÇÕES GERAIS

13 Quais são os principais entraves que existem na produção ?

13.1 Quais são as perspectivas futuras para este setor ?

13.2 Quais alternativas você apontaria para superar as dificuldades existentes ?

13.3 A empresa pretende aumentar a capacidade de produção através de novos investimentos ?

13.4 Atualmente qual a área ocupada pela empresa ? E o setor produtivo?

Observações:

Sua ajuda foi de extrema importância para o desenvolvimento deste trabalho

Assinatura responsável