

PROJETO POTENCIALIDADES REGIONAIS  
ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICA



# PRODUTOS MADEIREIROS



FUNDAÇÃO  
GETULIO VARGAS

**ISAE**

Instituto Superior de Administração  
e Economia



SUPERINTENDÊNCIA  
DA ZONA FRANCA DE MANAUS

---

© 2003. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior  
Superintendência da Zona Franca de Manaus SUFRAMA  
Superintendência Adjunta de Planejamento e Desenvolvimento Regional  
Coordenação de Identificação de Oportunidades de Investimentos  
Coordenação Geral de Comunicação Social

Qualquer parte desta obra poderá ser reproduzida desde que citada a fonte

**Ministro**

Luiz Fernando Furlan

**Superintendente**

Flávia Skrobot Barbosa Grosso

**Superintendente Adjunto de Administração**

Francisco de Souza Rodrigues

**Superintendente Adjunto de Planejamento**

Isper Abraham Lima

**Diretora de Planejamento**

Eliany Maria de Souza Gomes

**Superintendente Adjunto de Projetos, em Exercício**

Oldemar Iank

**Superintendente Adjunto de Operações**

José Nagib da Silva Lima

**Elaboração:**

Instituto Superior de Administração e Economia ISAE/Fundação Getúlio Vargas (FGV)  
Coordenação: Valdeneide de Melo Parente - Economista  
Pesquisadores: Aristides da Rocha Oliveira Júnior - Economista  
Alcides Medeiros da Costa - Engenheiro Agrônomo

**SUFRAMA**

1. Zona Franca de Manaus: Potencialidades - Estudo de Viabilidade Econômica
2. SUFRAMA Potencialidades - Estudo de Viabilidade Econômica
3. Potencialidades - Estudo de Viabilidade Econômica
4. Vol. 10 - Produtos Madeireiros

Superintendência da Zona Franca de Manaus - Suframa  
Rua Ministro João Gonçalves de Souza, s/s Distrito Industrial  
CEF: 69.075-830 Manaus Amazonas

Endereço eletrônico: [www.suframa.gov.br](http://www.suframa.gov.br)  
e-mail: [copor@suframa.gov.br](mailto:copor@suframa.gov.br) - [codec@suframa.gov.br](mailto:codec@suframa.gov.br)

---

---

**PROJETO POTENCIALIDADES REGIONAIS  
ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICA**

**PRODUTOS MADEIREIROS**

JULHO/2003

---

# Ficha Técnica

## Indústria de Pré-Cortados

- **Tipo de negócio:** indústria de pré-cortados
- **Produto:** Peças para cama de casal e solteiro (travessas, barras e pernas )
- **Capacidade de produção:** 1.882 m<sup>3</sup>  
336.000 peças/ano
- **Número de funcionários:** 18 funcionários
- **Mercado consumidor:** nacional
- **Investimento Total:** R\$ 358.038,84
- **Receita Total Média:** R\$ 715.160,00
- **Custo Total Médio:** R\$ 655.825,12
- **Lucro Líquido Médio (Receita total média – Custo total médio):** R\$ 53.181,64
- **Margem de Lucro Média(Lucro líquido/Receita total):** 7.59%
- **Rentabilidade Média(Lucro líquido médio/Investimento total):** 14.85%
- **Ponto de Nivelamento (quantidade mínima que a empresa deve produzir para a receita igualar-se à despesa):** 73,88%
- **Taxa Interna de Retorno (custo de oportunidade do capital comparado a qualquer outra aplicação financeira):** 22,79%
- **Tempo de Retorno do Capital:** 4,68 anos
- **Valor Presente Líquido (considerando um custo de oportunidade do mercado financeiro de 19% ao ano):** R\$ 70.102,07
- **Áreas Propícias para investimentos:** Manaus, Itacoatiara, Manacapuru e Parintins.

# Ficha Técnica

## Agroindústria de Polpa do Açaí

- **Tipo de negócio:** Fabricação de Pequenos Objetos de Madeira
- **Produto:** Objetos de madeira para souvenirs, caixinhas para embalagem, uso doméstico e material de escritório
- **Capacidade de produção:** 68 m<sup>3</sup> de resíduo de madeira anual  
42.000 peças/ano
- **Número de funcionários:** 26 trabalhadores
- **Mercado consumidor:** regional, nacional e exterior.
- **Investimento Total:** R\$ 194.755,53
- **Receita Total Média:** R\$ 390.003,78
- **Custo Total Médio:** R\$ 347.193,21
- **Lucro líquido Médio (Receita total média – Custo total médio):** R\$ 38.681,54
- **Margem de lucro Média (Lucro líquido médio/Receita total média):** 10,12%
- **Rentabilidade Média (Lucro líquido médio/Investimento total):** 19,86%
- **Ponto de Nivelamento (quantidade mínima que a empresa deve produzir para a receita igualar-se à despesa):** 69,41%
- **Taxa Interna de Retorno (custo de oportunidade do capital comparado a qualquer outra aplicação financeira):** 25,91%
- **Tempo de Retorno do Capital:** 4,20 anos
- **Valor Presente Líquido (considerando um custo de oportunidade do mercado financeiro de 19% ao ano):** R\$ 72.427,80
- **Áreas Propícias para investimentos:** Manaus, Itacoatiara e Parintins

# Sumário

---

1 - INTRODUÇÃO .....	02
2 - CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO .....	05
2.1 - Descrição do Produto .....	05
2.2 - Situação Atual .....	05
2.3 - Área de Concentração .....	06
2.4 - Principais Problemas .....	06
3 - POTENCIALIDADES DE MERCADO .....	08
4 - ASPECTOS TÉCNICOS .....	15
4.1- Indústria de pré-cortados .....	15
4.2 - Indústria de pequenos objetos de madeira .....	16
5 - ÁREAS POTENCIAIS PARA INVESTIMENTO .....	18
5.1- Áreas Propícias .....	18
5.2 - Vantagens Locacionais .....	20
6 - INDICADORES DE VIABILIDADE ECONÔMICA .....	26
6.1- Indústria de Pré-cortados .....	26
6.2 - Indústria de pequenos objetos de madeira .....	30
7 - BIBLIOGRAFIA CONSULTADA .....	34

A Amazônia brasileira abriga um terço das florestas tropicais do mundo. As estimativas de estoque indicam um valor não inferior a 60 bilhões de metros cúbicos de madeira em tora de valor comercial, o que coloca a região como detentora da maior reserva de madeira tropical do mundo. Além de abundantes, os recursos florestais madeireiros existentes na região têm uma rica variedade de espécies, aproximadamente, 3.500 localizadas em áreas de terra firme e várzea. No entanto, somente 25 espécies são as mais utilizadas nas indústrias de base da região, destacando-se entre estas: angelim-pedra (*Dinizia excelsa*); louro (*Nectandra rubra* e *Ocotea spp*); jacareúba (*Callophyllum brasiliense*); assacu (*Hura creptans*); cupiúba (*Goupia glabra*); cedrinho (*Scleronema micranthum*); sucupira (*Andira parviflora*); piquiá (*Caryocar villosum*); virola (*Virola surinamensis*); andiroba (*Carapa guianensis*); mulateiro (*Peltogyne sp*); guariúba (*Clarisia racemosa*); cedro (*Cedrela odorata*); itaúba (*Mezilaurus itauba*); samaúma (*Ceiba pentandra*); muiratinga (*Maquira coreacea*); copaíba (*Copaifera multijuga*); cerejeira (*Torresia acreana*); mogno (*Swietenia macrophylla*); e maçaranduba (*Manilkara huberi*).<sup>1</sup>

Atualmente, a região produz cerca de 85% da madeira em tora de florestas nativas do Brasil (Barros e Veríssimo, 1996) e gera cerca de 576 mil empregos diretos e indiretos na região (Barreto *et al*, 1998).<sup>2</sup>

Também é fato que a exploração florestal em todos os Estados que constituem a Amazônia Ocidental, em sua maior parte, é realizada em floresta nativa, sem aplicação de um plano de manejo, com baixa produtividade e com incipiente reposição florestal. Dos 28 milhões de metros cúbicos extraídos anualmente, cerca de 80% são ilegais e 50% atendem a pequenas serrarias.<sup>3</sup> Esta

situação tem gerado sérios debates acerca da necessidade de se implementar estratégias que garantam a exploração sustentada dos recursos florestais/madeireiros e o desenvolvimento racional das atividades do setor, face às necessidades crescentes de exploração da madeira para inúmeros usos como: fabricação de móveis, de instrumentos musicais, de pequenos objetos de madeira, de laminados e chapas de compensado, construção civil, construção naval, geração de energia, obtenção de celulose para aplicação na indústria papelreira, entre outros. Essa diversidade de usos tem contribuído para o crescimento da taxa de desmatamento na Amazônia que, segundo os dados do INPE, estima-se em torno de 13% (Figura 1), embora a quantidade de madeira em tora oriunda da silvicultura tenha aumentado e diminuído a produção extrativa no período 1995-2000, como pode ser visualizado nas Tabelas 1 e 2 e Figuras 2 e 3, a seguir.

<sup>1</sup> In: UNICAMP/Instituto de Economia. *Estratégia de Desenvolvimento da Amazônia Ocidental: Estudo de competitividade da Zona Franca de Manaus*. Contrato: SUFRAMA/FECAMP/UNICAMP-IE, Campinas e Manaus, 1996.

<sup>2</sup> APUD AMARAL, Paulo. Manejo Florestal Comunitário na Amazônia. *Relatório da 1ª Oficina de manejo florestal comunitário para a troca de experiência entre 12 iniciativas na Amazônia Brasileira*. Porto Dias, Acre 20-25 de abril, 1998. Execução: Programa Natureza e Sociedade WWF/SUNY. Apoio: Centro dos Trabalhadores da Amazônia – CTA/USAID. Série Técnica II, abril/1999.

<sup>3</sup> FGV/IBRE. Madeira Domada. In: *Agroanalysis*. A Revista de Agronegócios da FGV. Vol. 20, Nº 19, 15 de dezembro de 2000.

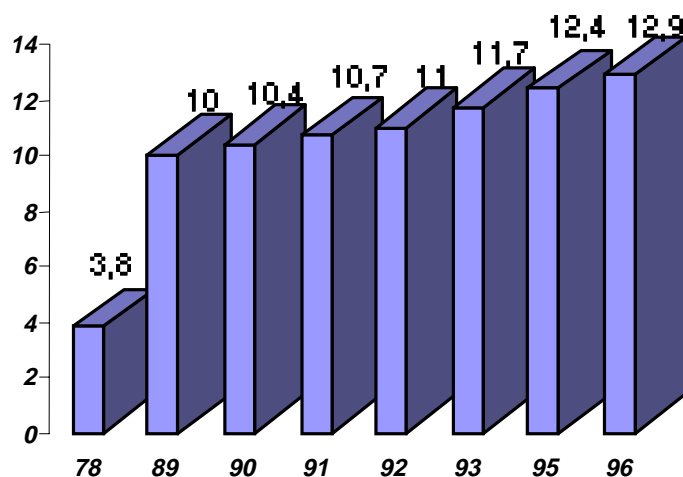


Figura 1. Taxa (%) de desmatamento na Amazônia

**Tabela 1**  
**Amazonas, Pará e Amapá. Produção na silvicultura de madeira em tora,**  
**no período 1995 a 2000.**

Estados	Quantidade produzida - m <sup>3</sup>					
	Ano					
	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Amazonas	-	20	24	28	28	32
Pará	1.329.889	1.600.000	110.530	1.461.942	1.505.800	1.654.240
Amapá	281.470	-	1.255.055	1.287.316	1.352.326	1.195.298
<b>Total</b>	<b>1.611.359</b>	<b>1.600.020</b>	<b>1.365.609</b>	<b>2.749.286</b>	<b>2.858.154</b>	<b>2.849.570</b>

Fonte: IBGE

**Tabela 2**  
**Amazônia Ocidental, Amapá e Pará. Produção no extrativismo de madeira em tora,**  
**no período 1995 a 2000.**

Estado	Quantidade produzida - m <sup>3</sup>					
	Ano					
	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Rondônia	1.457.132	380.000	380.000	565.668	750.464	647.515
Acre	321.308	218.401	213.887	200.553	210.046	206.961
Amazonas	530.603	622.588	735.166	782.622	792.731	803.528
Roraima	-	16.593	17.096	19.580	26.500	26.760
Pará	43.919.777	37.788.555	15.648.375	12.141.428	11.325.056	10.781.501
Amapá	352.104	75.726	57.349	73.077	82.782	84.410
<b>Total</b>	<b>46.580.924</b>	<b>39.101.863</b>	<b>17.051.873</b>	<b>13.782.928</b>	<b>13.187.579</b>	<b>12.550.675</b>

Fonte: IBGE



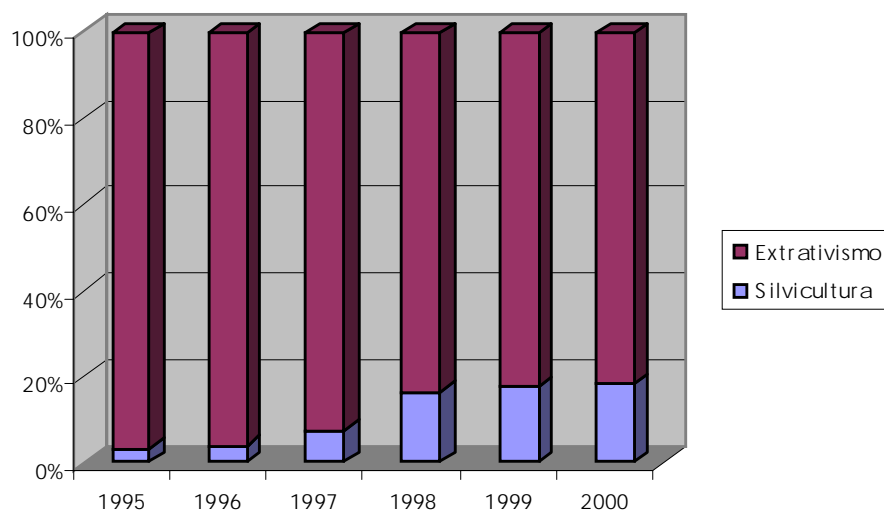


Figura 2. Amazônia. Percentual de madeira em tora proveniente do extrativismo e da silvicultura (1995-2000).

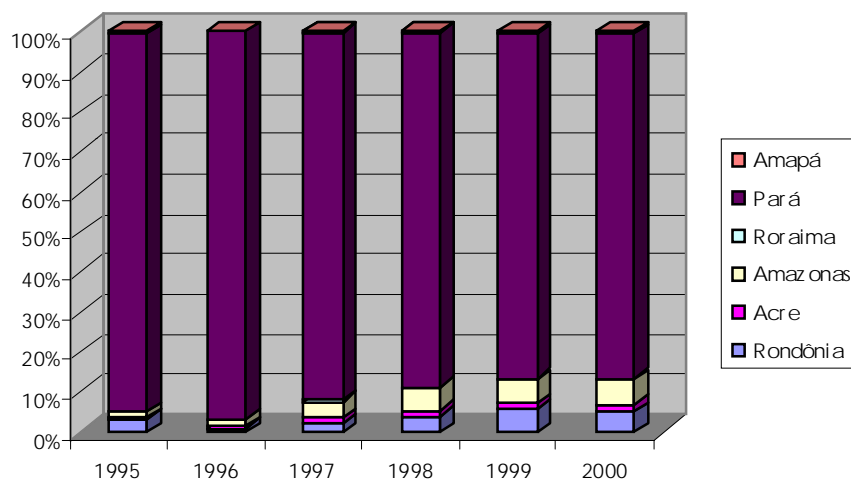


Figura 3. Percentual da quantidade de madeira em tora oriunda do extrativismo, por Estado da Amazônia (1995-2000).

# 2

## Caracterização do Produto

Das diversas utilizações acima mencionadas, este trabalho selecionou a indústria de pré-cortados e de pequenos objetos de madeira como objeto de estudo, devido ao nível tecnológico relativamente simples utilizado nesse ramo e garantia de mercado para esses produtos, tanto ao nível nacional como internacional.

### 2.1. Descrição do Produto

#### INDÚSTRIA DE PRÉ-CORTADOS

Inicialmente, a indústria produzirá pré-cortados para camas de casal e solteiro, compreendendo as seguintes partes: pernas, barras e travessas. Posteriormente, a indústria poderá diversificar sua produção para atender a outras demandas da indústria moveleira.

#### INDÚSTRIA DE PEQUENOS OBJETOS DE MADEIRA

- Produtos para usos domésticos: porta-copos, descanso para panela, bandeja e porta-guardanapo.
- Produtos para escritório: porta-lápis, porta-papel, caixinha para grampo/clips e cesto de papel.
- Produtos para decoração/souvenir: porta-jóia e fruteira.
- Produto para embalagem: caixinhas de embalagens para bombons e balas.

Segundo o INPA, após pesquisa realizada para avaliar e medir a toxicidade e a resistência de uma diversidade de madeira, várias espécies podem ser utilizadas para a fabricação destes produtos. Essas espécies são: Tauari (*Lecythidaceae/Couratari sp.*), Marupá (*Simaroubaceae/Simarouba amara*), Louro-preto (*Lauraceae/Ocotea sp.*), Caroba (*Bignoniaceae/Jacaranda copaia*), Maçaranduba/Maparajuba (*Sapotaceae/Manilkara amazonica*), Cumaru (*Fabaceae/Dipiterix odorata*), Castanha de macaco/Tauari (*Lecythidaceae/Couropita guianensis*), Pau-rainha (*Moraceae/Brosimum rubescens*), Cumarurana (*Fabaceae/Dipteryx polyphylla*), Mandioqueira (*Vochysiaceae/Qualea acuminata*), Tachi (*Caesalpinaceae/Tachigalia paniculata*) e Jatobá (*Caesalpinaceae/Hymenaeae courbaril*).

### 2.2. Situação Atual

Existem três grandes segmentos da indústria madeireira atuando de forma consolidada na Amazônia Ocidental que são a indústria de serraria, de laminados e de compensados. A indústria de móveis ainda é incipiente e, no geral, trabalha sob encomenda. A indústria de pré-cortados de peças para móveis e de pequenos objetos de madeira também é ainda muito incipiente e a grande maioria atua de forma artesanal.

No Amazonas, os estabelecimentos industriais concentram-se em Manaus e municípios circunvizinhos à capital. Segundo o Cadastro Industrial/2001 da Federação das Indústrias do Amazonas – FIEAM existem cadastradas 12 indústrias madeireiras todas localizadas em Manaus atuando nos seguintes segmentos: Serraria – 4; Chapas e Placas de Madeira Aglomerada e Prensada – 1; Lâminas de Madeira ou madeira folheada – 2; Móveis e esquadrias em geral – 3; Chapas de Madeira compensada revestida – 1 e; Embalagem de Madeira – 1. As laminadoras localizam-se em Manaus e Itacoatiara. Já as serrarias estão distribuídas por todo o Estado, porém, Manaus, Itacoatiara, Manacapuru e Parintins concentram a maioria dos estabelecimentos. O setor moveleiro encontra-se em um estágio que pode ser considerado atrasado, pois 80% das empresas apresentam um lay-out inadequado, equipamentos obsoletos e mão-de-obra com baixo nível de qualificação. Além disso, 84% dos empreendimentos trabalham em sistema de produção “sob encomenda” e somente 16% produzem em série. (SEBRAE/AM e IMA/AM).

### **2.3. Área de Concentração da Produção de Madeira em tora**

**Amazonas:** Benjamin Constant, Jutai, Carauari, Pauini, Lábrea e Canutama.

### **2.4. Principais Problemas**

- Indefinição da situação fundiária;
- Perdas no transporte das toras, principalmente quando é realizado por via fluvial chegando a atingir um índice de até 30%. (SEBRAE/AM e IMA/AM);
- Veículos inadequados para o transporte da madeira;
- Não aplicação de técnicas de exploração e manejo adequadas às espécies florestais da região, pré-requisito fundamental para obtenção da certificação ambiental – “selo verde” – e, conseqüentemente, garantia de venda no mercado internacional;
- Falta de uma visão empresarial quanto aos aspectos administrativos, produtivos e mercadológicos por parte da maioria dos empresários atuantes no ramo;
- Ineficiência ou ausência de processos de secagem e/ou preservação da madeira;
- Baixos rendimentos e deficiência quanto à qualidade do produto face a obsolescência dos equipamentos e a falta de manutenção preventiva e de mão-de-obra qualificada;
- Inobservância ou desconhecimento da legislação ambiental básica.

Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA  
 Projeto Potencialidades Regionais- AMAZONAS  
 ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO DA PRODUÇÃO DE MADEIRA EM TORA

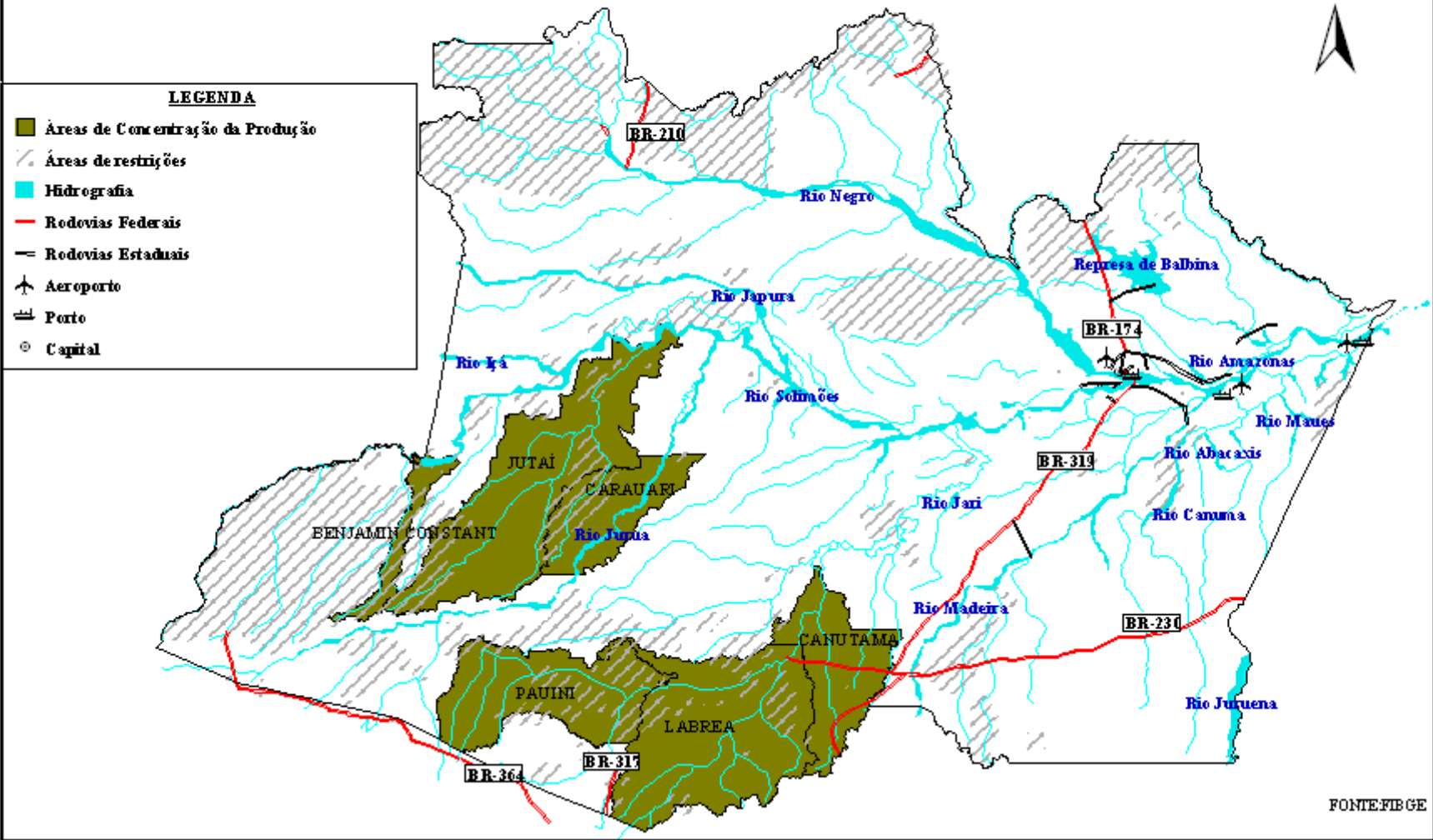


Figura 4. Amazonas. Área de Concentração da Produção de Madeira em Tora

# 3

## Potencialidades de Mercado

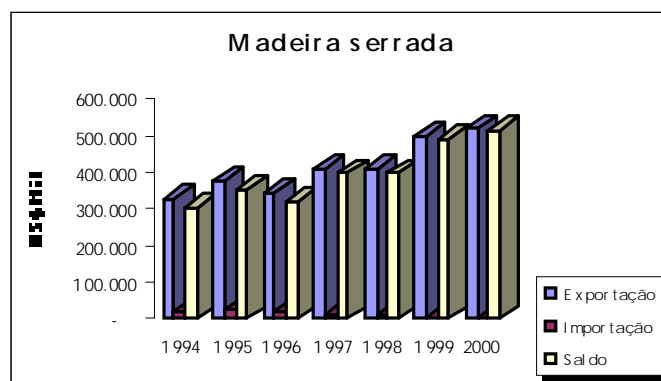
O setor florestal madeireiro no Brasil vem apresentando crescimento considerável nos últimos anos sendo alvo de atenção de diversos segmentos da área governamental em virtude de suas possibilidades, tanto em termos de geração de divisas, possibilitando aumentos substanciais nos volumes exportados como também de criação de novos empregos e de desconcentração regional.

De fato, a Balança Comercial brasileira referente aos produtos madeireiros tem sido positiva nos últimos anos principalmente a categoria Madeira serrada e Paineis de compensado cujos saldos tiveram incrementos consideráveis não só pelo aumento das exportações mas também pela queda das importações (Tabela 3 e Figuras 6 e 7).

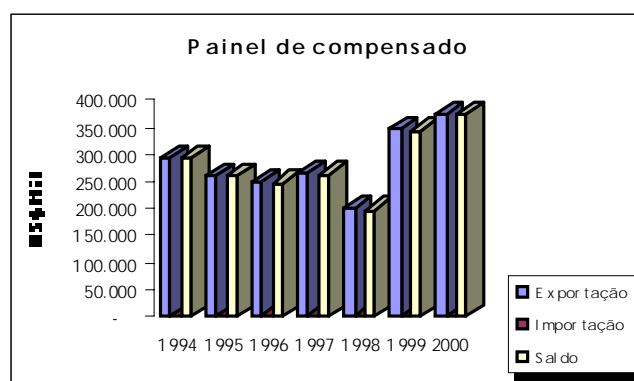
**Tabela 3**  
**Brasil. Evolução da Balança Comercial de Produtos da Madeira, no período 1994-2000**  
**(Em US\$Mil)**

Discriminação	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
<b>Madeira serrada</b>							
Exportação	326.324	379.816	344.746	411.234	410.001	497.348	519.522
Importação	22.953	24.903	22.688	14.356	12.443	5.228	5.329
Saldo	303.371	354.913	322.058	396.878	397.558	492.120	514.193
<b>Chapa de fibra</b>							
Exportação	98.953	97.801	83.639	78.782	67.827	68.827	59.554
Importação	1.909	6.006	15.902	37.486	34.058	19.074	23.919
Saldo	97.044	91.795	67.737	41.296	33.769	49.753	35.635
<b>Painel de Compensado</b>							
Exportação	293.149	259.993	247.670	264.225	199.240	345.029	373.659
Importação	584	884	1.516	1.397	1.172	989	784
Saldo	292.565	259.109	246.154	262.828	198.068	344.040	372.875
<b>Demais Produtos</b>							
Exportação	348.598	400.022	435.578	466.038	451.032	480.698	526.718
Importação	17.233	38.196	56.534	68.397	67.497	38.981	47.463
Saldo	331.365	361.826	379.044	397.641	383.535	441.717	479.255
<b>Total</b>							
Exportação	1.067.024	1.137.632	1.111.633	1.220.279	1.128.100	1.391.902	1.479.453
Importação	42.679	69.989	96.640	121.636	115.170	64.272	77.495
<b>Saldo</b>	<b>1.024.345</b>	<b>1.067.643</b>	<b>1.014.993</b>	<b>1.098.643</b>	<b>1.012.930</b>	<b>1.327.630</b>	<b>1.401.958</b>

Fonte: Secex



**Figura 6. Brasil. Balança comercial de Madeira serrada (1994-2000)**



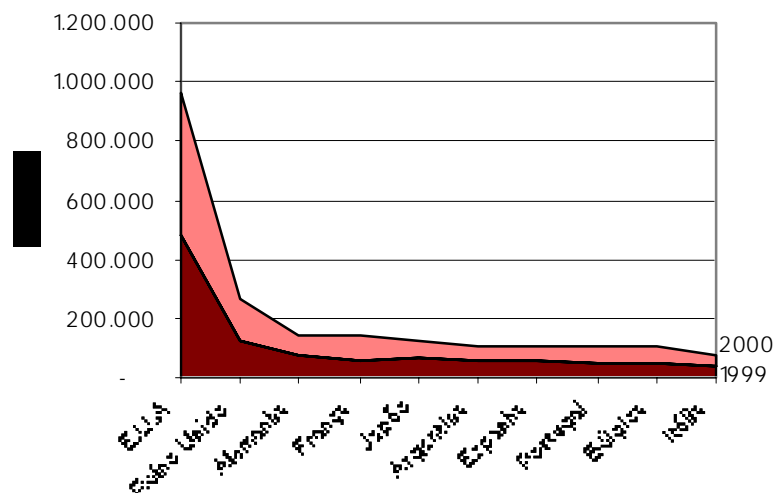
**Figura 7. Brasil. Balança comercial de Painel de compensado (1994-2000)**

Os principais compradores dos produtos brasileiros são os Estados Unidos, Reino Unido, Alemanha e França que adquirem cerca de 50% do total exportado, sendo que só os Estados Unidos compraram 34,3% e 33,2% nos anos de 1999 e 2000, respectivamente. Dos países sul-americanos somente a Argentina tem maior destaque participando com 3,7% e 3,3%, respectivamente, em 1999 e 2000. (Tabela 4 e Figura 8).

**Tabela 4**  
**Brasil. Destino das exportações de produtos de madeira (1999/2000)**

Países	1999		2000	
	US\$Mil	%	US\$Mil	%
E.U.A	477.184	34,3	490.471	33,2
Reino Unido	125.153	9,0	135.200	9,1
Alemanha	79.356	5,7	64.740	4,4
França	60.796	4,4	80.693	5,5
Japão	62.773	4,5	60.584	4,1
Argentina	51.993	3,7	48.469	3,3
Espanha	53.009	3,8	49.042	3,3
Portugal	51.775	3,7	53.942	3,6
Bélgica	49.512	3,6	57.971	3,9
Itália	35.653	2,6	35.823	2,4
Outros	344.698	24,8	402.518	27,2
<b>Total</b>	<b>1.391.902</b>	<b>100,0</b>	<b>1.479.453</b>	<b>100,0</b>

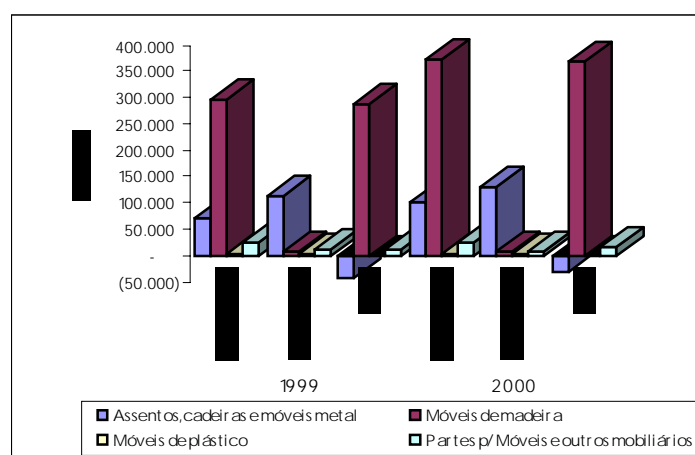
Fonte: Secex



**Figura 8. Brasil. Destino das exportações de produtos de madeira (1999/2000)**

Da mesma forma a indústria de móveis, que utiliza a madeira como matéria-prima principal, também delineia metas otimistas para os próximos anos: um aumento nominal de 242% no valor das vendas para o mercado interno, passando de R\$7,3 bilhões em 1999 para R\$25 bilhões em 2004; e de 549% no valor das exportações, passando de US\$385 milhões em 1999 para US\$ 2,5 bilhões em 2004.<sup>4</sup>

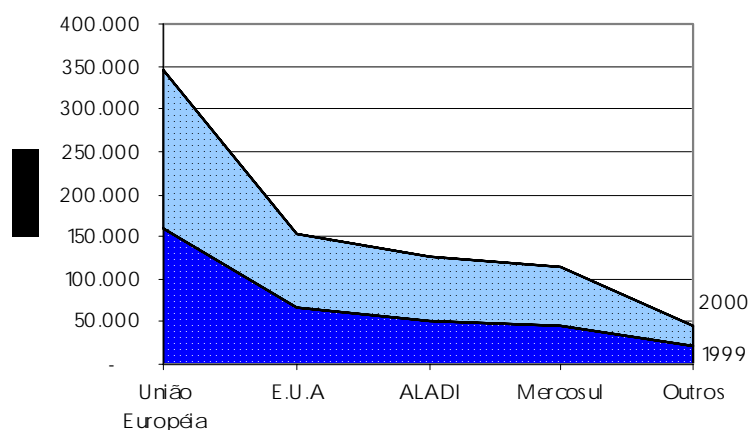
A Balança Comercial da indústria moveleira (Figura 9) mostra um incremento nas exportações de 26,9% no ano de 2000 em relação a 1999. Os Móveis de madeira foram o principal segmento responsável por essa situação e participaram com 75% das vendas. Já os assentos, cadeiras e móveis de metal tiveram saldo negativo nos dois anos mencionados.



**Figura 9 . Balança Comercial da indústria moveleira**

<sup>4</sup> Metas Ambiciosas: A Madeira escasseia, a tecnologia se aprimora e aumentam os recursos e a produção na cadeia de móveis. In: FGV/IBRE. *Agroanalysis*. Dez.2000.

Quanto ao mercado consumidor dos móveis brasileiros os países da União Européia são os mais importantes, pois participam com 46,6% em 1999 e 42,4% do total exportado em 2000. Em segundo lugar, vêm os Estados Unidos com 19,2% e 16,9%, respectivamente, em 1999 e 2000. O Mercosul também tem destaque entre os compradores com uma participação de 13,6% em 1999 e de 15,4% em 2000 no total de móveis de madeira exportados. (Figura 10).



**Figura 10. Brasil. Destino das exportações de móveis de madeira (1999/2000).**

No que se refere ao mercado interno, as indústrias de madeira processada que englobam os chamados produtos sólidos de madeira (serrados, compensados e painéis reconstituídos de madeira), abastecem as fábricas brasileiras de móveis, além de destinarem parcelas de sua produção a outras cadeias produtivas e ao mercado externo. A Tabela 5 e a Figura 11 a seguir mostram o comportamento desse segmento no mercado interno e externo.

**Tabela 5**

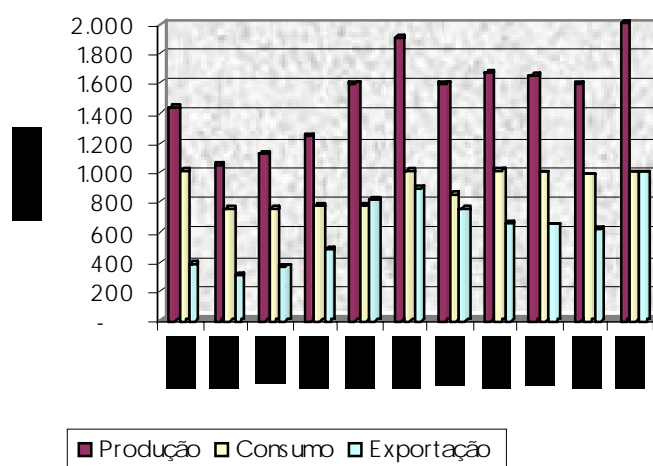
**Brasil. Situação do mercado de compensados e laminados – 1989-1999 (em m<sup>3</sup>)**

Ano	Produção	Consumo	Exportação
1989	1.430	1.004	386
1990	1.050	750	300
1991	1.120	751	369
1992	1.250	770	480
1993	1.600	782	813
1994	1.900	1.002	898
1995	1.600	852	748
1996	1.670	1.012	658
1997	1.650	1.000	650
1998	1.600	980	620
1999	2.000	1.000	1.000

Fonte: Revista Agroanalysis <sup>5</sup>

<sup>5</sup> In: FGV/IBRE. *Revista Agroanalysis*. Op. Cit.





**Figura 11. Brasil. Situação do Mercado de compensados e laminados.**

Vale ressaltar que na América do Sul, o Brasil é o maior produtor de compensados, tendo como matéria-prima a madeira oriunda de plantações existentes no sudeste do país e de madeiras tropicais da Amazônia. Estima-se que o estoque de madeiras tropicais do país é de 60 milhões de metros cúbicos. Devido a pressões ambientalistas, verificou-se uma redução na oferta de madeira no sudeste da Ásia e nos Estados Unidos o que propiciou aos produtores brasileiros um espaço no mercado internacional para os produtos semi-industrializados e de chapas de madeira. Este último representa, em média, 22% do total das exportações do sub-setor.

O mercado interno de móveis está concentrado no Rio Grande do Sul, Paraná e São Paulo embora existam outros estados brasileiros que também são considerados como pertencentes ao Pólo Madeireiro como pode ser observado no quadro a seguir.

**QUADRO I**  
Brasil. Pólos Madeireiros Consolidados e Potenciais<sup>6</sup>

POLOS MOVELEIROS CONSOLIDADOS E POTENCIAIS NO BRASIL			
<b>Paraná</b>	Arapongas Curitiba Londrina Cascavel Francisco Beltrão	<b>Espírito Santo</b>	Linhares Colatina Vitória
		<b>Minas Gerais</b>	Ubá Bom Despacho Martinho Campos Uberaba Uberlândia Governador Valadares <sup>a</sup> Vale do Jequetinhonha <sup>a</sup> Carmo da Cajuru
<b>Santa Catarina</b>	São Bento do Sul Rio Negrinho Coronel Freitas Pinhalzinho São Lourenço do Oeste		
		<b>São Paulo</b>	Votuporanga Mirassol São Paulo Bálsamo Jaci Neves Paulista
<b>Rio Grande do Sul</b>	Bento Gonçalves Caxias do Sul Restinga Seca Santa Maria Erechim Lagoa Vermelha Passo Fundo Canela Flores da Cunha Gramado	<b>Bahia</b>	Salvador <sup>a</sup>
		<b>Maranhão</b>	Imperatriz <sup>a</sup>
		<b>Pernambuco</b>	Recife <sup>a</sup>
		<b>Ceará</b>	Fortaleza <sup>a</sup>

Fonte: Movergs.

a - Não considerado como pólo moveleiro

Quanto a Amazônia a quase totalidade de sua produção de serrados, laminados e compensados de madeiras nativas destina-se ao mercado interno, exportando apenas uma pequena parcela. Essa diminuta participação no mercado externo é devida a pouca adoção de práticas de manejo com produtos madeireiros oriundos de florestas nativas.

Contudo, mesmo a despeito dessas dificuldades, o total das exportações de madeira na Região Amazônica têm tido um comportamento relativamente estável, com leves oscilações no período 1995 a 1999, à exceção de 1998 quando ocorreu uma queda de 18% em relação ao ano anterior. Porém, em 1999 ocorreu uma recuperação de 14% em relação a 98 em decorrência da política cambial vigente de desvalorização do real o que estimulou as exportações brasileiras. Deve-se destacar que o Pará lidera as exportações, participando com 64% em

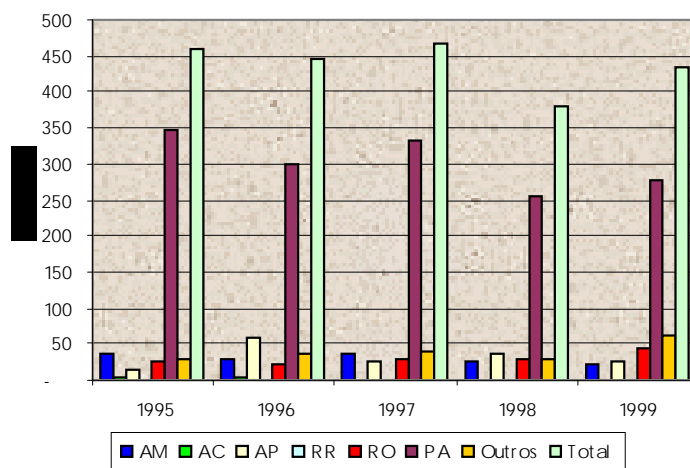
<sup>6</sup> Apud. VALENÇA, Antonio Carlos de Vasconcelos et all. *Os Novos Desafios para a Indústria Moveleira no Brasil*. Rio de Janeiro: BNDES, s.d.

1999, no entanto, sua participação já atingiu o patamar de 75% do total em 1995. Vale destacar que Roraima foi o estado que apresentou um maior crescimento nas exportações em torno de 261,3% entre 1999 e 1995. (Tabela 6 e Figura 12).

**Tabela 6**  
**Exportação de Madeira, por Estado da Região Amazônica (1995-1999)**

Ano	Valor - em US\$							
	Amazonas	Acre	Amapá	Roraima	Rondônia	Pará	Outros	Total
1995	37.157.137	5.134.056	15.509.090	420.622	25.345.597	348.102.255	29.878.595	461.547.352
1996	28.312.235	2.381.421	56.939.998	864.947	22.670.347	300.860.137	34.861.443	446.890.528
1997	38.216.825	109.098	27.264.725	682.229	28.937.842	330.540.341	39.683.863	465.434.923
1998	26.100.927	261.990	37.863.224	1.098.283	29.448.410	254.943.493	30.803.774	380.520.101
1999	22.848.902	898.722	26.498.863	1.519.858	43.122.409	277.630.214	61.081.083	433.600.051

Fonte: Decex<sup>7</sup>



**Figura 12. Exportação de Madeira, por Estado da Região Amazônica (1995-1999)**

Estudos realizados pela FAO estimam que há uma tendência de crescimento no consumo de laminados, compensados e demais chapas de madeira em nível mundial. Estas estimativas sugerem que até o ano 2.010, haverá um crescimento de 121% em relação a 1991 para o consumo desses produtos, cujo volume poderá atingir 313 milhões de m<sup>3</sup>. Destes, 37,3% serão demandados pela Europa, 33,5% pela América do Norte e América Central, 20,5% pela Ásia e 5,4% pela América do Sul. O Brasil terá uma participação de 4,7% no consumo mundial e 86,2% no consumo da América do Sul.

Frente a essas considerações, as perspectivas de mercado para os pré-cortados de madeira para móveis são otimistas, existindo uma demanda concreta das indústrias moveleiras localizadas no sul e sudeste brasileiro.

Quanto aos objetos de madeira embora não haja disponibilidade de dados sobre produção e exportação, acredita-se que há uma boa aceitação desses produtos principalmente no mercado externo devido a originalidade e utilização de madeiras certificadas da Amazônia como matéria-prima na confecção desses produtos.

<sup>7</sup> AIMEX – Associação das Indústrias Exportadoras de Madeira do Estado do Pará. Estatística. Disponível em: <http://www.nautilus.co.br/~aimex/estatistica96.html>. Acessado em 03.09.2002.

## 4.1 Indústria de pré-cortados

### a) Processo produtivo

**Depósito da matéria-prima** – Os resíduos de madeira certificada oriundos de serrarias são depositados no pátio da indústria.

**Seleção da madeira** – Nesta fase os resíduos são selecionados e separados de acordo com a espécie, tamanho e qualidade.

**Corte 1** – Após, a matéria-prima segue para a seção de corte que é feito em duas etapas: na primeira, na resserra, onde as peças são cortadas de acordo com a espessura desejada; na segunda, o corte é feito para definir a largura das peças, através da serra circular.

**Gradeamento para secagem** – após o corte, as peças são transportadas para o setor de secagem para reduzir o grau de umidade desejado.

**Corte 2 (Usinagem)** – nesta etapa é definido o comprimento das peças, operação realizada através da destopadeira.

**Classificação, embalagem e expedição** – Em seguida, as peças são classificadas de acordo com o tamanho (comprimento, largura e espessura) para embalagem e posterior expedição.

### b) Fluxograma do Processo Produtivo

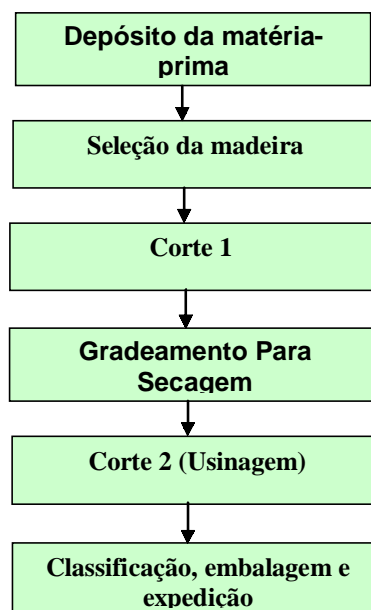


Figura 13 – Indústria de Pré-Cortados - Processo Produtivo

## 4.2 Indústria de pequenos objetos de madeira

### a) Processo produtivo

**Depósito dos resíduos** – os resíduos de madeira certificada provenientes das serrarias são depositados no pátio da empresa.

**Seleção** – em seguida é feita a seleção da madeira, por tamanho, para a secagem.

**Secagem** – os resíduos são colocados no secador onde permanecem por aproximadamente uma semana.

**Planejamento dos objetos** – enquanto os resíduos estão no secador é feito o *desing* das peças especificando as dimensões corretas para o corte.

**Corte da madeira** – é feita a usinagem da madeira dentro das dimensões e formas estabelecidas.

**Desengrosso** – a seguir, as peças de madeira são modeladas de acordo com as especificações estabelecidas na fase de planejamento.

**Recorte** – em seguida, é feito o recorte dos objetos de acordo com o tamanho e as especificações do desenho.

**Montagem dos objetos** – nesta etapa é feita a montagem e colagem dos objetos que permanecem cerca de 6 a 8 horas até a completa secagem da cola.

**Acabamento** – após a secagem, é dado o acabamento às peças que consiste em lixar, envernizar ou dar outro acabamento que se fizer necessário.

**Arte final** – dar o acabamento complementar aos objetos.

**Controle de qualidade** – examinar a qualidade do acabamento dos objetos.

**Embalagem e expedição** – embalar os objetos em caixas de papelão e armazená-los para posterior comercialização.

## a) Fluxograma do Processo Produtivo

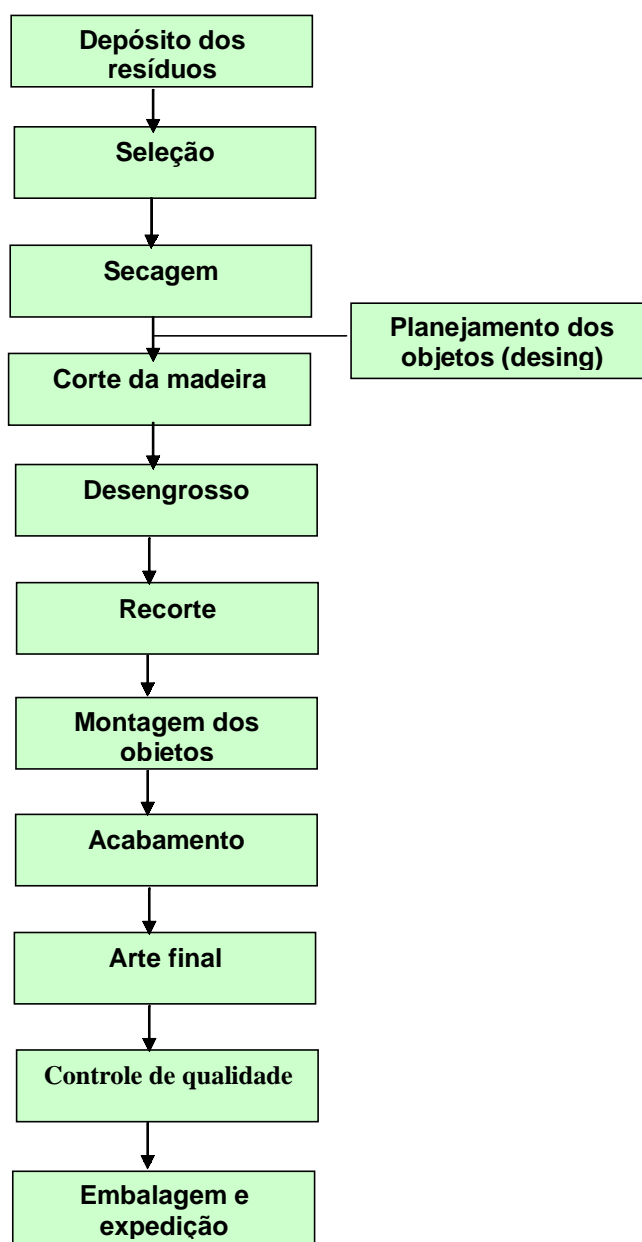
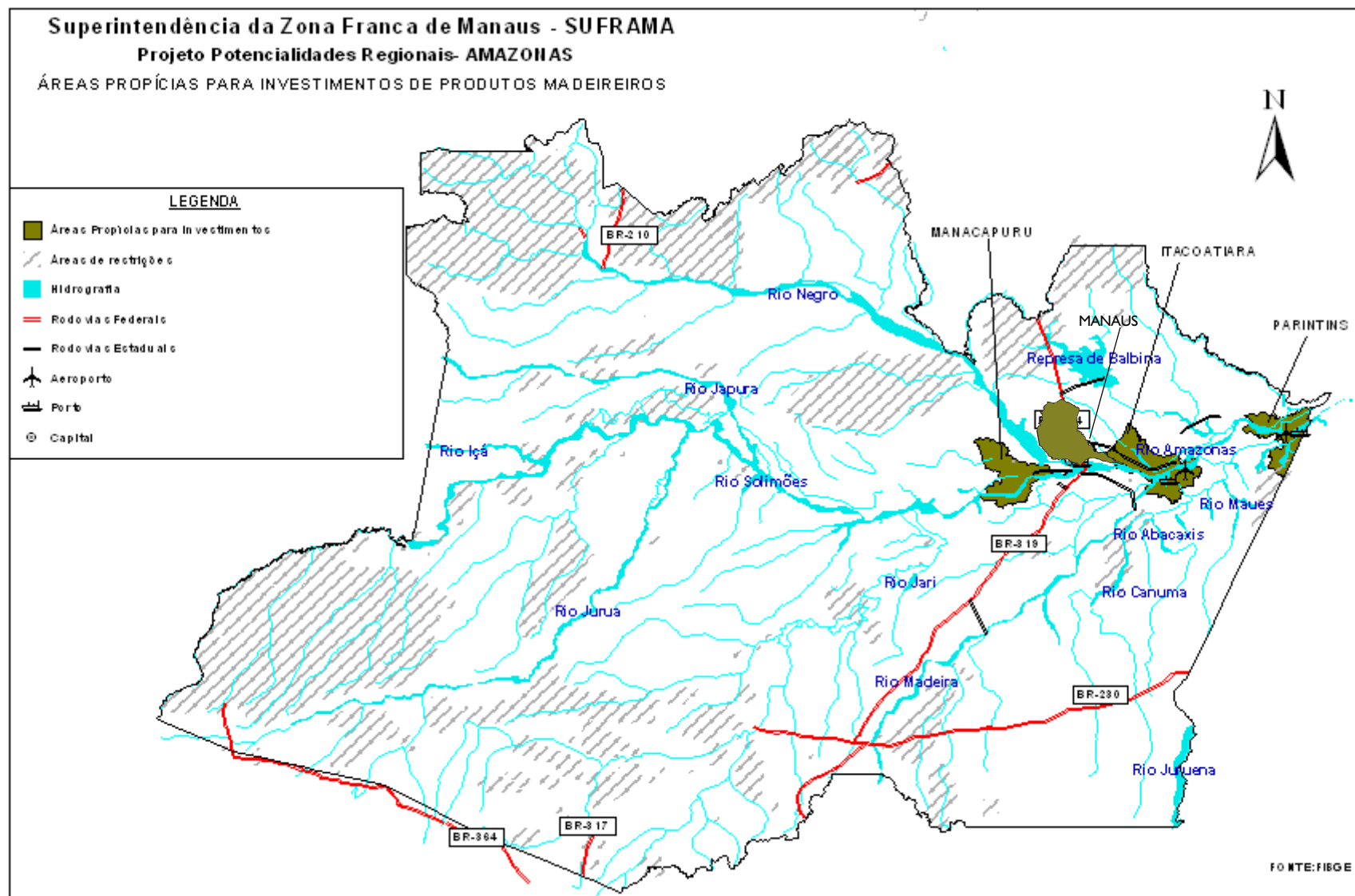


Figura 14. Indústria de Pequenos Objetos de Madeira – Processo Produtivo

## 5.1. Áreas Propícias

As áreas selecionadas como propícias para investimentos em indústria de laminados e compensados tiveram como premissa básica a disponibilidade de infra-estrutura para escoamento da produção e facilidade de acesso à matéria-prima. Dessa forma, as áreas são as seguintes:

**Amazonas:** Manaus, Itacoatiara, Manacapuru e Parintins.



**Figura 15 - Amazonas. Áreas Propícias para Investimentos em Produtos Madeireiros**



## 5.2. Vantagens Locacionais

### FATORES NATURAIS

#### Recursos Florestais Madeireiros

Na Amazônia são classificadas duas áreas florestais extensas – a de terra firme e a de várzea – onde são encontradas uma variedade de espécies de madeira utilizadas para fins diversos. No Amazonas o volume de madeira existente foi estimado em 1989 em cerca de 1,1 bilhão de metros cúbicos na área de várzea e de 5,23 milhões de metros cúbicos na área de terra firme.<sup>8</sup> Na várzea, encontra-se uma variedade de espécies dentre as quais destacam-se as mais conhecidas no mercado internacional: Assacu (*Hura crepitans*), Virola (*Virola sp.*), Mulateiro (*Calcyophyllum spruceanum*), Sumaúma (*Ceiba pentandra*), Muiratinga (*Maquira sclerophylla*) Copaíba (*Copaivera sp.*), Massaranduba (*Manilkara sp.*), Andiroba (*Carapa guianensis*), Jacaréuba (*Callophyllum brasiliensis*). Na área de terra firme as mais conhecidas são: Cupiúba (*Goupia glabra*), Cumaru (*Dipteryx sp*), Louro-preto (*Nectandra sp.*), Angelim-pedra (*Dinizia excelsa*), Jatobá (*Hymenaea sp.*), Guariúba (*Clarisia racemosa*), Muirapiranga (*Brosimum paraense*), Angelim-vermelho (*Dinizia excelsa*), Muiracatiara (*Astronium paraense*), Copaíba (*Copaifera sp.*), Amapá (*Brosimum sp.*), Pequiá (*Caryocar villosum*) e Virola (*Virola sp.*)<sup>9</sup>

### FATORES ECONÔMICOS

#### Disponibilidade de Insumos

No Amazonas, 90% da exploração madeireira ocorrem nas áreas de várzeas. Mas o volume de madeira existente foi estimado em 1989 em cerca de 1,1 bilhão de metros cúbicos na área de várzea de 5,23 milhões de metros cúbicos na área de terra firme.<sup>10</sup>

#### Infra-estrutura

As áreas propícias para investimento sugeridas dispõem de rodovias e/ou hidrovias para o transporte de mercadorias. No Amazonas a rodovia estadual AM-010 que liga Manaus à Itacoatiara possui 290 km de pista totalmente asfaltada e em boas condições de tráfego e a BR-179 que liga Manaus à Venezuela passando pelo município de Presidente Figueiredo no Amazonas e Boa Vista capital de Roraima, também em boas condições de tráfego. Além disso, no estado do Amazonas há outra opção para o escoamento da produção que é a hidrovia do Madeira. Esta hidrovia tem extensão de 1056 km entre a cidade de Porto Velho/RO e sua foz no rio Amazonas, próximo à Itacoatiara/AM. É administrada pela AHIMOC – Administração das Hidrovias da Amazônia Ocidental, subordinada à CODOMAR (Companhia Docas do Maranhão). O rio Madeira constitui uma via natural de comunicação e comércio entre regiões isoladas dos estados do Acre, Rondônia e Amazonas, e até da própria Bolívia, com o restante do país e o exterior, através da calha principal do rio Amazonas.<sup>11</sup>

<sup>8</sup> In: UNICAMP/Instituto de Economia (1986), op. cit. . p. 3 e 6

<sup>9</sup> BRUCE, Richard W. *As Florestas do Amazonas: espécies, sítios, estoques e produtividade*. Brasília: IBAMA, 2001.

<sup>10</sup> In: UNICAMP/Instituto de Economia (1986), op. cit. . p. 3 e 6

<sup>11</sup> Disponível em: <http://www.ahimoc.com.br/hidmadei.htm>

## Pesquisa

Com relação à indústria de pequenos objetos de madeira, o INPA desenvolve pesquisa sobre a composição química das espécies utilizáveis na fabricação dos produtos e presta assessoria gratuita para os empresários nessa área. Também existem resultados de pesquisa que apontam as espécies de madeiras indicadas para fabricação de móveis considerando características como, por exemplo, a resistência e durabilidade.

## • Incentivos Fiscais e Financeiros

### - Governo Federal

#### 1) Incentivos administrados pela Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA):

• *Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), sob a forma de isenção:*

- a) na entrada de mercadorias nacionais ou estrangeiras (desde que listadas na Portaria Interministerial 300/96) destinadas à Zona Franca de Manaus e demais localidades da Amazônia Ocidental, para consumo interno, industrialização em qualquer grau agropecuária, pesca, instalações e operações de indústrias e serviços de qualquer natureza e estocagem para reexportação;
- b) aos produtos fabricados fora da Zona Franca de Manaus, mas consumidos e fabricados na área da Amazônia Ocidental;
- c) às mercadorias produzidas na Zona Franca de Manaus, quer se destinem ao consumo interno, quer à comercialização em qualquer ponto do mercado nacional;
- d) e direito à geração de créditos, 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 na industrialização em qualquer ponto da Amazônia Ocidental.

• *Imposto sobre Importação (II), incluindo:*

- a) Isenção para mercadorias estrangeira entradas na Zona Franca de Manaus, destinadas ao consumo interno, à agropecuária, à pesca e a instalação e operação de indústria e serviços de qualquer natureza. Este incentivo estende-se à Amazônia Ocidental nos casos de importação de bens de produção e de consumo de primeira necessidade assim discriminados:
  - a.1) motores marítimos de centro e de popa, seus acessórios e pertences bem como outros utensílios empregados na atividade pesqueira, exceto explosivos e produtos utilizados em sua fabricação
  - a.2) máquinas, implementos e insumos utilizados na agricultura, na pecuária e nas atividades afins;
  - a.3) máquinas para construção rodoviária;
  - a.4) máquinas, motores, acessórios para instalação industrial;
  - a.5) materiais de construção;

- a.6) produtos alimentares; e
- a.7) medicamentos.

- b) isenção para produtos intermediários e materiais de embalagem que utilizem insumos estrangeiros e hajam sido empregados por estabelecimento industrial local com projetos aprovados pela SUFRAMA; e
- c) redução de 88% quando o bem final se destinar a qualquer ponto do território nacional.

· ***Isenção do Imposto sobre Exportação (IE):***

- a) na exportação de mercadorias da Zona Franca de Manaus para o estrangeiro, qualquer que seja a sua origem.
- 2) Incentivos administrados pela ADA – Agência de Desenvolvimento da Amazônia

· ***Imposto sobre a Renda da Pessoa Jurídica (IRPJ), incluindo:***

- a) isenção total para projetos empresariais (agropecuária, serviços e indústria) de implantação e/ou diversificação de suas linhas de produção, no âmbito de todo o território da Amazônia Legal; e
- b) concessão de financiamento a projetos empresariais com recursos do FINAM – Fundo de Investimentos da Amazônia, formado por fundos decorrentes da opção de pessoas jurídicas pela aplicação de parcelas do IRPJ devido e em depósito para reinvestimento.

## **- Governo do Estado do Amazonas**

· ***Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), administrado pela Secretaria de Estado da Fazenda,*** corresponde a isenção total ou parcial do tributo dentro dos seguintes níveis e para empreendimentos que atendam os requisitos abaixo:

- a) 100% para os bens produzidos por empresas de base tecnológica de micro e pequeno porte;... e bens produzidos no interior do Estado pertencentes a setores prioritários.
- b) Até 100% para os bens intermediários que utilizem matérias – primas regionais; e produtos agropecuários pertencentes a setores prioritários.
- c) 55% para bens de capital e bens de consumo destinados à alimentação, vestuário e calçados.
- d) Demais bens de consumo não enquadrados nos itens anteriores.

· **Financiamentos disponibilizados pela Agência de Fomento do Estado do Amazonas - AFEAM,** nas seguintes condições:

### **AFEAM Agrícola**

#### **a) Financia:**

- a.1) **Investimentos fixos:** construção, reforma ou ampliação de benfeitorias e instalações permanentes; aquisição de máquinas e equipamentos; formação de lavouras permanentes; eletrificação rural.

a.2) **Investimentos semifixos:** aquisição de tratores e implementos agrícolas de pequeno e médio porte.

a.3) **Custeio:** despesas normais que se destinem ao atendimento do ciclo produtivo de lavouras periódicas e da entressafra de lavouras permanentes.

b) Beneficiários:

Produtores rurais (pessoas físicas e jurídicas), associações / cooperativas de produtores rurais, pessoas físicas ou jurídicas que, mesmo não sendo produtores rurais, se dediquem a atividades vinculadas ao setor.

c) Valores e limites financiáveis:

Porte	Inv. Fixos	Custeio	Limites financiáveis
Mini-produtor	R\$ 40.000,00	R\$ 30.000,00	Até 90%
Pequeno produtor	R\$ 60.000,00	R\$ 50.000,00	Até 90%
Médio produtor	R\$ 200.000,00	R\$ 80.000,00	Até 80%
Grande produtor	R\$ 500.000,00	R\$ 150.000,00	Até 80%

d) Prazos de carência, amortização e encargos financeiros:

Tipo de Investimento	Itens Financiáveis	Taxa de juros (% a.a.)		Prazos máximos de carências (meses)	
		Mínimo	Máximo	Carência	Total
Fixos	Mini e pequeno	3%	6%	até 6	12
	Médio e grande	4%	8%	até 6	12
Semifixos	Mini e pequeno	3%	6%	até 3	6
	Médio e grande	4%	8%	até 3	6
Custeio	Mini e pequeno	3%	6%	até 2	2
	Médio e grande	4%	8%	até 2	2

e) Taxa de Assistência Técnica (TAT):

Será devida pelos financiados às instituições ou profissionais pelos mesmos contratados, correndo todas as despesas por suas exclusivas contas, sem quaisquer obrigações por parte da AFEAM, inclusive a do financiamento dessas taxas.

f) Garantias:

Reais, na proporção mínima de R\$ 1,30:R\$ 1,00, representada por: (a) hipoteca comum ou censual; (b) alienação fiduciária; e (c) penhor e aval (aceitos apenas como garantias suplementares).

**AFEAM Industrial****a) Financia:**

**a.1) Investimentos fixos:** todos, com exceção de terrenos e veículos de passeio.

**a.2) Investimentos mistos:** parcela do capital de giro associada ao investimento fixo (limitada a 30% deste último), inclusive todas as despesas pré-operacionais (com exceção de passagens e diárias de qualquer natureza e despesas com elaboração de projeto).

**a.3) Capital de giro puro:** como complemento dos investimentos comprovadamente realizados com recursos próprios ou de outras fontes, respeitando-se o nível de participação permitido no programa (até 30% do investimento fixo realizado).

**b) Beneficiários:**

Pessoas jurídicas de direito privado, de qualquer porte, que se dediquem à exploração de qualquer atividade industrial de relevante interesse ao desenvolvimento do estado do Amazonas.

**c) Valores e limites financiáveis:**

Porte	Limite financiável	Valores financiáveis
Microempresa	Até 70%	R\$ 200.000,00
Pequena empresa		R\$ 400.000,00
Média empresa		R\$ 600.000,00
Grande empresa		R\$ 1.000.000,00

**d) Prazos de carência, amortização e encargos financeiros:**

Tipo de investimento	Porte da empresa	Taxa de Juros		Prazos máximos de carência	
		(% a. a.)		(meses)	
		Mínimo	Máximo	Carência	Total
Fixo e misto	Microempresa	4%	6%	Até 24	60
	Pequena empresa	4%	6%	Até 24	60
	Média empresa	5%	7%	Até 24	60
	Grande empresa	6%	8%	Até 24	60
Capital de giro puro	Microempresa	4%	6%	Até 06	Até 24
	Pequena empresa	4%	6%	Até 06	Até 24
	Média empresa	5%	7%	Até 06	Até 24
	Grande empresa	6%	8%	Até 06	Até 24

e) Taxa de juros utilizada:

Taxa de Juros de Longo Prazo – TJLP, que inclui a atualização monetária.

f) Garantias:

Reais, na proporção mínima de R\$ 1,30:R\$ 1,00, representada por: (a) hipoteca de imóveis; (b) alienação de máquinas e equipamentos; e (c) aval dos sócios e de terceiros com comprovada capacidade econômica (aceito apenas como garantia suplementar).

## 6

# Indicadores de Viabilidade Econômica

## 6.1. Indústria de Pré-cortados

### · Premissas

PREMISSAS		
Produção anual projetada -	Peças para cama de casal/solteiro	1.882 m <sup>3</sup> ou 336.000 peças/ano
Capacidade Instalada		3.764 m <sup>3</sup> de madeira bruta/ano
Vida útil do projeto		25 anos
Preços de mercado		380,00 m <sup>3</sup>
Coefficiente técnico p/ produção de 1 m <sup>3</sup> de	Peças para cama de casal/solteiro	2,00 m <sup>3</sup> de madeira bruta
Tempo de trabalho anual		286 dias / ano
Taxa de juros do mercado financeiro		19,00 % ao ano

### a) Aspectos Financeiros

#### · Custos de Produção

**TABELA 6.1.a**  
**AMAZONAS. CUSTOS DE PRODUÇÃO**

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO (R\$)	Período de produção comercial					
			Ano 1		Ano 2		Anos 3-25	
			Quantid	Valor	Quantid	Valor	Quantid	Valor
<b>CUSTOS FIXOS</b>			144.904,97		146.881,07		150.833,27	
Mão de Obra Indireta (MOI)				65.911,52		65.911,52		65.911,52
Despesas administrativas				16.774,00		18.656,00		22.420,00
Seguros				7.957,17		7.957,17		7.957,17
Depreciação				28.327,80		28.327,80		28.327,80
Manutenção / Conservação				18.534,24		18.534,24		18.534,24
Tributos e Encargos fixos <sup>1</sup>	R\$	1,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00
Diversos <sup>2</sup>	R\$	0,05	138.005	6.900,24	139.887	6.994,34	143.651	7.182,54
<b>CUSTOS VARIÁVEIS</b>			386.465,64		429.649,52		504.991,85	
Mão de Obra Direta (MOD)				115.970,24		121.220,44		121.220,44
Materiais e Insumos				232.868,77		266.135,74		332.669,68
Tributos e Encargos variáveis <sup>3</sup>	R\$	1,00	19.223,50	19.223,50	21.833,83	21.833,83	27.054,50	27.054,50
Diversos <sup>4</sup>	R\$	0,05	368.063	18.403,13	409.190	20.459,50	480.945	24.047,23
<b>CUSTO TOTAL (FIXOS + VARIÁVEIS)</b>			531.370,61		576.530,58		655.825,12	
<b>CUSTO TOTAL POR UNIDADE (R\$/m<sup>3</sup>)</b>			403,35		382,92		348,47	

#### NOTAS EXPLICATIVAS

- 1 - Licenciamento Ambiental + IPVA + Alvará .
- 2 - Estimou-se 5% sobre a soma dos demais custos fixos.
- 3 - CPMF (s/ 50% da Receita Anual Média) + IPI+ICMS+IE+PIS+COFINS.
- 4 - Estimou-se 5% sobre a soma dos demais custos variáveis.

## · Produção e Receita

**Tabela 6.1.b**  
**AMAZONAS. ESTIMATIVA DA PRODUÇÃO E RECEITA**

PRODUTO	Preço Unitário (R\$)	PERÍODO DE PRODUÇÃO COMERCIAL					
		Ano 1		Ano 2		Anos 3-25	
		Produção m3	Receita bruta (R\$)	Produção m3	Receita bruta (R\$)	Produção m3	Receita bruta (R\$)
Pré-cortados	380,00	1.317	500.612,00	1.506	572.128,00	1.882	715.160,00
	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<b>TOTAIS</b>			<b>500.612,00</b>		<b>572.128,00</b>		<b>715.160,00</b>



## · Investimentos

**Tabela 6.1.c**  
**AMAZONAS. INVESTIMENTOS FIXOS E CAPITAL DE GIRO**

ESPECIFICAÇÃO	Unidade	Quantidade	Preço	Valor Total (R\$)
			Unitário (R\$)	Ano 0
<b>CAPITAL FIXO</b>				
<b>Terrenos</b>	m <sup>2</sup>	2.500	4,00	10.000,00
<b>Construção civil</b>	m <sup>2</sup>	500	150,00	75.000,00
<b>Instalações</b>	%	10		3.545,00
<b>Máquinas e Equipamentos</b>				35.450,00
Serra circular com multilâminas	Unidade	1	8.850,00	8.850,00
Resserra para desdobro	Unidade	1	5.000,00	5.000,00
Plaina moldureira 4 faces com 5 eixos	Unidade	1	18.200,00	18.200,00
Serra destopadeira	Unidade	1	1.600,00	1.600,00
Afiador para serra de vídeo	Unidade	1	1.800,00	1.800,00
		0	0,00	0,00
<b>Ferramentas e Acessórios</b>				16.000,00
Conjunto de afiação	Conjunto	1	15.000,00	15.000,00
Outras ferramentas	Diversos	1	1.000,00	1.000,00
		0	0,00	0,00
<b>Móveis e Utensílios</b>				4.628,00
Cadeira	Unidade	10	60,00	600,00
Mesa	Unidade	6	150,00	900,00
Armário	Unidade	2	250,00	500,00
Móvel para computador	Unidade	2	250,00	500,00
Jogo de sofás	Unidade	1	400,00	400,00
Condicionador de ar	Unidade	2	700,00	1.400,00
Bebedouro	Unidade	1	328,00	328,00
<b>Informática</b>				4.600,00
Computador + impressora + no-break	Conjunto	2	2.300,00	4.600,00
<b>Veículos</b>				70.000,00
Caminhão	Unidade	1	70.000,00	70.000,00
	Unidade	0	0,00	0,00
<b>Outros Ativos Fixos</b>				26.000,00
Grupo Gerador de 40 CV		1	26.000,00	26.000,00
<b>Subtotal</b>				245.223,00
<b>CAPITAL DE GIRO</b>				
<b>Matéria-prima</b>	dias	30	585,51	17.565,33
<b>Material de embalagem</b>	dias	30	26,35	790,44
<b>Produtos em elaboração</b>	dias	15	1.219,72	18.295,75
<b>Produtos acabados</b>	dias	15	1.397,34	20.960,12
<b>Peças e materiais de reposição</b>	%	5	56.078,00	2.803,90
<b>Financiamento de vendas a prazo</b>	dias	15	698,67	10.480,06
<b>Reserva de caixa</b>	dias	30	1.397,34	41.920,23
<b>Subtotal</b>				112.815,84
<b>INVESTIMENTO TOTAL (R\$)</b>				<b>358.038,84</b>

## · Matéria-prima e outros insumos

**Tabela 6.1.d**  
**AMAZONAS. NECESSIDADE DE MATÉRIA PRIMA E OUTROS INSUMOS**

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	CUSTOS TOTAIS (R\$)					
			ANO 1		ANO 2		ANOS 3-25	
			Quant.	Valor	Quant.	Valor	Quant.	Valor
<b>Matéria-prima</b>				<b>210.784,00</b>		<b>240.896,00</b>		<b>301.120,00</b>
Resíduos de madeira	m3	80,00	2.635	210.784,00	3.011	240.896,00	3.764	301.120,00
		0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<b>Material de embalagem</b>				<b>9.485,28</b>		<b>10.840,32</b>		<b>13.550,40</b>
Fita de aço	m	0,30	31.618	9.485,28	36.134	10.840,32	45.168	13.550,40
		0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Energia elétrica	kwh	0,159	79.242	12.599,49	90.562	14.399,42	113.203	17.999,28
<b>TOTAIS</b>				<b>232.868,77</b>		<b>266.135,74</b>		<b>332.669,68</b>

**b) Indicadores de Viabilidade Econômica-financeira da Indústria de Pré-cortados**  
**AMAZONAS**

INDICADORES DE VIABILIDADE ECONÔMICA-FINANCEIRA		RESULTADOS
LUCRO LÍQUIDO MÉDIO (ANOS 1-25)	Receita Total Média - Custo Total Médio	<b>R\$ 53.181,64</b>
MARGEM DE LUCRO MÉDIA (ANOS 1-25)	Lucro Líquido Médio / Receita Total Média	<b>7,59%</b>
RENTABILIDADE MÉDIA (ANOS 1-25)	Lucro Líquido Médio / Investimento Total	<b>14,85%</b>
PONTO DE NIVELAMENTO	Quantidade mínima que a empresa deve produzir para igualar Receita Total e Custo Total, dada pela fórmula: <i>Custo Fixo Médio / (Receita Total Médio - Custo Variável Médio) X 100</i>	<b>73,88%</b> <b>da Produção Comercial</b>
TEMPO DE RETORNO DO CAPITAL (PERÍODO DE PAYBACK)	Período mínimo necessário para o investidor recuperar seu capital total aplicado, definido como Investimento Total / Fluxo de Caixa Anual Médio.	<b>4,68</b> <b>anos</b>
TAXA INTERNA DE RETORNO (TIR)	Custo de oportunidade do capital se comparado a qualquer outra aplicação financeira	<b>22,79%</b> <b>ao ano</b>
VALOR PRESENTE LÍQUIDO (VPL)	Valor presente da somatória dos fluxos de caixa líquidos - valor presente do investimento total, descontados ao custo de oportunidade da taxa de juros anual do mercado financeiro.	<b>R\$ 70.102,07</b>

## 6.2. Indústria de Pequenos Objetos de Madeira

### · Premissas

PREMISSAS			
Produção anual projetada -	34 % da capacidade instalada	Caixinhas (porta-jóia/embalagem)	4.000 peças
	38 % da capacidade instalada	Produtos de uso doméstico	14.000 peças
	28 % da capacidade instalada	Material de escritório	8.000 Conjunto c/ 4 peças
Capacidade Instalada			68 m3 madeira
Vida útil do projeto			25 anos
Preços de mercado		Porta jóia	10,00 / peça
		Caixinha para embalagem	5,00 / peça
		Bandeja	15,00 /peça
		Frutela	15,00 /peça
		Porta-copos	1,50 /peça
		Porta-guardanapo	8,00 /peça
		descanso para panela	6,00 /peça
		material de escritório	80,00 /Conjunto c/ 4 peças
Coefficiente técnico p/ produção de 1 kg de		Caixinhas	0,0058 m3 madeira
		Produtos domésticos	0,0018 Kg de madeira
		Material de escritório	0,0032 Kg de madeira
Tempo de trabalho anual			266 dias / ano
Taxa de juros do mercado financeiro			18,00 % ao ano

### a) Aspectos Financeiros

#### · Custos de Produção

**Tabela 6.2.a**  
**AMAZONAS. CUSTOS DE PRODUÇÃO**

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO (R\$)	Valor total					
			Ano 1		Ano 2		Anos 3-25	
			Quantid	Valor	Quantid	Valor	Quantid	Valor
<b>CUSTOS FIXOS</b>			85.414,96		86.254,97		87.934,98	
Mão de Obra Indireta (MOI)				54.320,20		54.320,20		54.320,20
Despesas administrativas				5.600,04		6.400,04		8.000,05
Seguros				4.873,35		4.873,35		4.873,35
Depreciação				16.054,00		16.054,00		16.054,00
Manutenção / Conservação				0,00		0,00		0,00
Tributos e Encargos fixos <sup>1</sup>	R\$	1,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00
Diversos <sup>2</sup>	R\$	0,05	81.348	4.067,38	82.148	4.107,38	83.748	4.187,38
<b>CUSTOS VARIÁVEIS</b>			205.806,58		225.133,89		259.258,23	
Mão de Obra Direta (MOD)				127.042,64		135.671,76		148.615,44
Materiais e Insumos				58.480,32		66.834,65		83.543,31
Tributos e Encargos variáveis <sup>3</sup>	R\$	1,00	10.483,30	10.483,30	11.906,82	11.906,82	14.753,84	14.753,84
Diversos <sup>4</sup>	R\$	0,05	196.006	9.800,31	214.413	10.720,66	246.913	12.345,63
<b>CUSTO TOTAL (FIXOS + VARIÁVEIS)</b>			291.221,54		311.388,86		347.193,21	
<b>CUSTO TOTAL POR UNIDADE (R\$/peça)</b>			17,33		16,22		14,47	

#### NOTAS EXPLICATIVAS

1 - Licenciamento Ambiental + IPVA + Alvará

2 - Estimou-se 5% sobre a soma dos demais custos fixos.

3 - CPMF (s/ 50% da Receita Anual Média) + IPI+ICMS+IE+PIS+COFINS.

4 - Estimou-se 5% sobre a soma dos demais custos variáveis.

## · Produção e Receita

**Tabela 6.2.b**  
**AMAZONAS. ESTIMATIVA DA PRODUÇÃO E RECEITA**

PRODUTO	Preço Unitário (R\$)	PERÍODO DE PRODUÇÃO COMERCIAL					
		Ano 1		Ano 2		Anos 3-25	
		Produção (kg)	Receita bruta (R\$)	Produção (kg)	Receita bruta (R\$)	Produção (kg)	Receita bruta (R\$)
Porta jóia	10,00	1.400	14.000,00	1.600	16.000,00	2.000	20.000,00
Caixinha para embalagem	5,00	1.400	7.000,00	1.600	8.000,00	2.000	10.000,00
Bandeja	15,00	1.400	21.000,16	1.600	24.000,18	2.000	30.000,22
Fruteira	15,00	1.050	15.750,11	1.200	18.000,13	1.500	22.500,16
Porta-copos	1,50	4.200	6.300,05	4.800	7.200,06	6.000	9.000,07
Porta guardanapo	8,00	1.750	14.000,11	2.000	16.000,12	2.500	20.000,15
Descanso para panela	6,00	1.400	8.400,06	1.600	9.600,07	2.000	12.000,09
Material de escritório	60,00	4.200	252.002,65	4.800	288.003,03	6.000	360.003,78
<b>TOTAIS</b>		<b>16.800,12</b>	<b>273.002,65</b>	<b>19.200,13</b>	<b>312.003,03</b>	<b>24.000,17</b>	<b>390.003,78</b>

## · Investimentos

**Tabela 6.2.c**  
**AMAZONAS. INVESTIMENTOS FIXOS E CAPITAL DE GIRO**

ESPECIFICAÇÃO	Unidade	Quantidade	Preço	Valor Total (R\$)
			Unitário (R\$)	Ano 0
<b>CAPITAL FIXO</b>				
Terrenos	m <sup>2</sup>	4.800	5	24.000,00
Construção civil	m <sup>2</sup>	200	200	40.000,00
Instalações	R\$	0	2.100,00	210,00
<b>Máquinas e Equipamentos</b>				<b>21.000,00</b>
Torno de 1,5m	Unidade	1	4.200	4.200,00
Serra fita pequena 400 mm	Unidade	1	2.350	2.350,00
Dessegrasadeira de 35 mm	Unidade	1	2.950	2.950,00
Lixadeira de esteira 2750mm	Unidade	1	3.200	3.200,00
Furadeira fixa grande	Unidade	1	2.350	2.350,00
Serra tico-tico	Unidade	2	2.350	4.700,00
Sargentos (vários tamanhos)	Unidade	10	25	250,00
Outros equipamentos <sup>1</sup>		0	0,00	1.000,00
				0,00
<b>Móveis e Utensílios</b>				<b>5.840,00</b>
Cadeira	Unidade	8	80	640,00
Mesa	Unidade	5	150	750,00
Armário	Unidade	2	250	500,00
Móvel para computador	Unidade	1	2.600	2.600,00
Jogo de sofás	Unidade	1	250	250,00
Condicionador de ar	Unidade	1	400	400,00
Bebedouro	Unidade	1	700	700,00
<b>Informática</b>		1	328	<b>2.600,00</b>
Computador + impressora + no-break	Conjunto	1	2.600	2.600,00
<b>Veículos</b>				<b>45.000,00</b>
Caminhão baú para 3,8 t		1	45.000	45.000,00
		0	0,00	0,00
<b>Subtotal</b>				<b>138.650,00</b>
<b>CAPITAL DE GIRO</b>				
Matéria-prima	dias	30	7,93	238,00
Material secundário	dias	30	109,08	3.272,50
Material de embalagem	dias	30	26,88	806,36
Produtos em elaboração	dias	5	648,68	3.243,41
Produtos acabados	dias	15	764,35	11.465,31
Peças e materiais de reposição	%	10	26.840,00	2.684,00
Financiamento de vendas a prazo	dias	30	382,18	11.465,31
Reserva de caixa	dias	30	764,35	22.930,63
<b>Subtotal</b>				<b>56.105,53</b>

## · Matéria prima e Insumos

**Tabela 6.2.d**  
**AMAZONAS. NECESSIDADE DE MATERIAIS E INSUMOS**

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	CUSTOS TOTAIS (R\$)					
			ANO 1		ANO 2		ANOS 3-25	
			Quant.	Valor	Quant.	Valor	Quant.	Valor
Matéria-prima				<b>2.856,00</b>		<b>3.264,00</b>		<b>4.080,00</b>
Resíduo de madeira	m3	60,00	48	2.856,00	54	3.264,00	68	4.080,00
Material secundário				<b>39.270,00</b>		<b>44.880,00</b>		<b>56.100,00</b>
Cola	tubo 500ml	5,00	714	3.570,00	816	4.080,00	1.020	5.100,00
Cera de carnaúba	lata 500g	10,00	238	2.380,00	272	2.720,00	340	3.400,00
Selador	galão 2,5l	25,00	476	11.900,00	544	13.600,00	680	17.000,00
Verniz incolor	galão 3,6l	25,00	476	11.900,00	544	13.600,00	680	17.000,00
Lixo de disco/fita	unidade	4,00	2.380	9.520,00	2.720	10.880,00	3.400	13.600,00
Material de embalagem				<b>9.676,32</b>		<b>11.058,66</b>		<b>13.823,32</b>
Caixa papelão (diversos tamanho)	unidade	0,15	25.900	3.885,03	29.600	4.440,04	37.000	5.550,05
Caixas papelão(p/acondicionamento)	unidade	0,30	2.590	777,01	2.960	888,01	3.700	1.110,01
Rótulos pequenos/grandes	milheiro	160,00	31	5.014,28	36	5.730,61	45	7.163,26
		0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Energia elétrica	kwh	0,16	42.000	6.678,00	48.000	7.632,00	60.000	9.540,00
<b>TOTAIS</b>				<b>58.480,32</b>		<b>66.834,65</b>		<b>83.543,31</b>

**b) Indicadores de Viabilidade Econômica-financeira da Indústria de Pequenos Objetos de Madeira**

**AMAZONAS**

INDICADORES DE VIABILIDADE ECONÔMICA-FINANCEIRA		RESULTADOS
LUCRO LÍQUIDO MÉDIO (ANOS 1-25)	Receita Total Média - Custo Total Médio	<b>R\$ 38.681,54</b>
MARGEM DE LUCRO MÉDIA (ANOS 1-25)	Lucro Líquido Médio / Receita Total Média	<b>10,12%</b>
RENTABILIDADE MÉDIA (ANOS 1-25)	Lucro Líquido Médio / Investimento Total	<b>19,86%</b>
PONTO DE NIVELAMENTO	Quantidade mínima que a empresa deve produzir para igualar Receita Total e Custo Total, dada pela fórmula: <i>Custo Fixo Médio / (Receita Total Média - Custo Variável Médio) X 100</i>	<b>69,41%</b> <b>da Produção Comercial</b>
TEMPO DE RETORNO DO CAPITAL (PERÍODO DE PAYBACK)	Período mínimo necessário para o investidor recuperar seu capital total aplicado, definido como Investimento Total / Fluxo de Caixa Anual Médio.	<b>4,20</b> <b>anos</b>
TAXA INTERNA DE RETORNO (TIR)	Custo de oportunidade do capital se comparado a qualquer outra aplicação financeira	<b>25,91%</b> <b>ao ano</b>
VALOR PRESENTE LÍQUIDO (VPL)	Valor presente da somatória dos fluxos de caixa líquidos - valor presente do investimento total, descontados ao custo de oportunidade da taxa de juros anual do mercado financeiro.	<b>R\$ 72.427,80</b>

- AGROANALYSIS: A Revista de agronegócios da FGV, n. 12, vol 20,dez. 2000.
- AIMEX – Associação das Indústrias Exportadoras de Madeira do Estado do Pará. Estatística. Disponível em : <http://www.nautilus.com.br/~aimex/estatistica96.html>. Acesso em 25/07/2002.
- AMARAL, Paulo. **Manejo Florestal Comunitário na Amazônia**. Porto Dias: 1999. Relatório da 1º. oficina de manejo florestal comunitário para a troca de experiência entre 12 iniciativas na Amazônia Brasileira.
- AMARAL, Paulo Henrique Coelho. et al. **Floresta para sempre: um Manual para Produção de Madeira na Amazônia**. Belém: IMAZON, 1998.
- BRUCE, Richard W. **As Florestas do Amazonas: espécies, sítios, estoques e produtividade**. Brasília: IBAMA, 2001.
- FREITAS, Joberto Veloso; FREITAS, Érica Yoshida; HUMMEL, Antonio Carlos. **Uso dos Recursos Florestais na Amazônia: Manejando a Floresta para a Produção de Madeira**. Manaus, s. d.
- INPA – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. **Pequenos Objetos de Madeira**. Manaus, s. d.
- IPAAM – Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas. **Legislação Ambiental do Estado do Amazonas**. 2ª. ed., Manaus, 2001.
- MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR/SECRETARIA DO DESENVOLVIMENTO DA PRODUÇÃO. **Cadeia Produtiva da Indústria de Madeira e Móveis**. Perfil. Fórum de Competitividade: Diálogo para o Desenvolvimento. Fevereiro, 2001.
- SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Departamento Regional do Acre. **Confeção de Pequenos Artefatos de Madeira**. Rio Branco: 1996. Relatório Técnico
- SILVA, José Natalino Macedo. **Manejo Florestal**. Embrapa Amazônia Oriental (Belém, PA), 3º. ed., Brasília, 2001.
- UNICAMP/INSTITUTO DE ECONOMIA. **Estratégia de Desenvolvimento da Amazônia Ocidental: Estudo de Competitividade da Zona Franca de Manaus**. Contrato: SUFRAMA/FECAMP/UNICAMP-IE, Campinas, 1996.
- VALENÇA, Antonio Carlos de Vasconcelos et al. **Os Novos Desafios para a Indústria Moveleira no Brasil**. Rio de Janeiro:BNDES, s.d.

