

**Diagnóstico das Serrarias e das  
Fábricas de Lâminas e Compensados  
do Município de Jaru, Estado de Rondônia**

**República Federativa do Brasil**

*Fernando Henrique Cardoso*

Presidente

**Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

*Marcus Vinicius Pratini de Moraes*

Ministro

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa**

**Conselho de Administração**

*Márcio Fortes de Almeida*

Presidente

*Alberto Duque Portugal*

Vice-Presidente

*Dietrich Gerhard Quast*

*José Onório Accarini*

*Sérgio Fausto*

*Urbano Campos Ribeiral*

Membros

**Diretoria Executiva da Embrapa**

*Alberto Duque Portugal*

Diretor-Presidente

*Bonifácio Hideyuki Nakasu*

*Dante Daniel Giacomelli Scolari*

*José Roberto Rodrigues Peres*

Diretores-Executivos

**Embrapa Rondônia**

*Newton de Lucena Costa*

Chefe-Geral

*Luiz Antônio Dutra de Resende*

Chefe-Adjunto de Administração

*Claudio Ramalho Townsend*

Chefe-Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento



ISSN 1677-8618  
Novembro, 2002

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agroflorestral de Rondônia  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

## ***Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 8***

### **Diagnóstico das Serrarias e das Fábricas de Lâminas e Compensados do Município de Jaru, Estado de Rondônia**

Eugênio Pacelli Martins  
Antonio Donizette de Oliveira  
José Luiz Pereira de Rezende  
Abadio Hermes Vieira  
Marília Locatelli  
Petrus Luiz de Luna Pequeno

Porto Velho, RO  
2002

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Rondônia**

BR 364 km 5,5, Caixa Postal 406, CEP 78900-970, Porto Velho, RO  
Telefones: (69) 222-0014/8489, 225-9387, Fax: (69) 222-0409  
www.cpafrro.embrapa.br

**Comitê de Publicações**

Presidente: *Newton de Lucena Costa*

Secretária: *Marly de Souza Medeiros*

Membros:

*Claudio Ramalho Townsend*

*José Nilton Medeiros Costa*

*Júlio César Freitas Santos*

*Maria Geralda de Souza*

*Marília Locatelli*

*Samuel José de Magalhães Oliveira*

*Vanda Gorete Souza Rodrigues*

Normalização: *Alexandre César Silva Marinho*

Editoração eletrônica: *Marly de Souza Medeiros*

Revisão gramatical: *Ademilde de Andrade Costa*

**1ª edição**

1ª impressão: 2002, tiragem: 300 exemplares

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

CIP-Brasil. Catalogação-na-publicação.  
Embrapa Rondônia.

---

Diagnóstico das serrarias e das fábricas de lâminas e compensados do  
Município de Jaru, Estado de Rondônia / Eugênio Pacelli Martins... [et  
al.]. – Porto Velho: Embrapa CPAF-Rondônia, 2002.  
16 p. – (Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento / Embrapa CPAF-  
Rondônia, ISSN 1677-8618 ; 8)

1. Indústrias Madeireiras – Diagnóstico. I. Martins, Eugênio Pacelli. II. Série.

CDD 333.7

---

© Embrapa – 2002

## Sumário

<b>Resumo</b> .....	5
<b>Abstract</b> .....	6
<b>Introdução</b> .....	7
<b>Material e Métodos</b> .....	7
<b>Resultados e Discussão</b> .....	8
<b>Indústrias Madeireiras</b> .....	8
<b>Conclusões</b> .....	15
<b>Referências Bibliográficas</b> .....	16



# Diagnóstico das Serrarias e das Fábricas de Lâminas e Compensados do Município de Jaru, Estado de Rondônia

---

***Eugênio Pacelli Martins*<sup>1</sup>**  
***Antonio Donizette de Oliveira*<sup>2</sup>**  
***José Luiz Pereira de Rezende*<sup>3</sup>**  
***Abadio Hermes Vieira*<sup>4</sup>**  
***Marília Locatelli*<sup>5</sup>**  
***Petrus Luiz de Luna Pequeno*<sup>6</sup>**

## Resumo

O presente trabalho teve como objetivo caracterizar as indústrias madeireiras do Município de Jaru com relação às espécies consumidas, métodos de compra de matéria-prima, fonte e forma de obtenção de madeira, produção, geração de empregos, mercado consumidor, etc. Os dados foram coletados por meio de aplicação de questionários específicos em todas as madeireiras de Jaru. Das 31 indústrias madeireiras existentes no Município, em 1995, 96,7% tinham sido instalada pela primeira vez em Jaru, por empresários originários de outras regiões do Brasil. As espécies mais consumidas pelas serrarias foram: *Tabebuia sp.* (ipê), *Hymenea courbaril* (jatobá), *Dipterex odorata* (cumaru) e *Hymenolobium sp.* (angelim), enquanto que *Ceiba pentandra* (sumaúma), *Parkia sp.* (pinho cuiabano) e *Schizolobium amazonicum* (bandarra), foram as preferidas pelas laminadoras e fábricas de compensados. As indústrias produziram cerca de 140 mil m<sup>3</sup> de madeira beneficiada e geraram 1.922 empregos diretos. A maior parte da produção de madeira é dirigida ao mercado interno, tendo os Estados de São Paulo, Minas Gerais e Paraná como os maiores consumidores.

Termos para indexação: indústrias madeireiras, caracterização, diagnóstico.

<sup>1</sup> Eng. Florestal, M.Sc., Bolsista CNPq/Embrapa Rondônia, Caixa Postal 406, CEP 78900-970, Porto Velho, RO. Fone: (69)222-0014, Telefax: (69)222-0409. E-mail: eugenio@cpafro.embrapa.br.

<sup>2</sup> Eng. Florestal. D.Sc., Prof. DCF/ UFLA, Caixa Postal 37, CEP 37.200-000, Lavras-MG

<sup>3</sup> Eng. Florestal, Ph.D., Prof. DCF/UFLA, Caixa Postal 37, CEP 37.200-000, Lavras-MG

<sup>4</sup> Eng. Florestal., M.Sc., Embrapa Rondônia. E-mail: abadio@cpafro.embrapa.br.

<sup>5</sup> Eng. Florestal. Ph.D., Embrapa/ Rondônia. E-mail: marilia@cpafro.embrapa.br.

<sup>6</sup> Eng. Agrôn., M.Sc., Bolsista CNPq/Embrapa Rondônia. E-mail: luna@cpafro.embrapa.br.

# Diagnosis of Sawmill and Plywood Industries in Jaru County, Rondônia State

---

## Abstract

*The present research work had the objective of characterizing the wood industry of Jaru county related to consumed species, methods for buying raw material, source and ways of wood acquirement, wood production, employments generation, consumer market, etc. The data was collected throughout specific questionnaire in all wood industries of Jaru County. In 1995, from 31 wood industries of the county, 96,7% was first installed in Jary by entrepreneurs originated from others regions of Brazil. The species more consumed by the sawmill were, Ipê, Jatobá, Cumarú, and Angelim. The species such as Sumaúma, Pinho-cuiabano and Bandarra were consumed by rolling mill and plywood industries. The industries produced around 140 thousand cubic meter of processed wood and generated 1922 direct employments. The greater portion of wood production is directed to internal market, with São Paulo, Minas Gerais and Paraná states as the higher consumers.*

*Index terms: wood industries, characterization, diagnosis.*

## Introdução

A indústria madeireira tem demonstrado um potencial econômico considerável, garantindo uma boa participação nas exportações do país. Em 1995 as exportações brasileiras de madeira foram de cerca de 1,1 bilhão de dólares, e a região Amazônica respondeu por 40,66% desse total, apurando vendas na ordem de 461 milhões de dólares (Exportações..., 1996).

A Região Amazônica que detêm 30% das florestas tropicais do mundo, apresenta perspectivas de aumentar a participação no mercado interno e nas exportações para países consumidores (Santos, 1986). Além disso, o esgotamento progressivo das florestas tropicais da Ásia, responsáveis por 70% do comércio internacional de madeira (Nectoux & Kuroda, 1989), contribuirá para um aumento na procura de madeira da floresta Amazônica

Por outro lado, pouca importância tem sido dada a divulgação técnica-científica da indústria madeireira da Amazônia, principalmente em Rondônia. Torna-se fundamental o conhecimento mais detalhado deste segmento florestal, para que o setor público e privado possam planejar e direcionar recursos e, ou políticas. Assim, dados dessa natureza permitem priorizar os projetos de pesquisa. Para as empresas privadas, tais informações podem auxiliar o entendimento do universo a que pertencem, bem como a identificação dos problemas comuns.

O presente trabalho teve como objetivo caracterizar as indústrias madeireiras de Jaru, RO, com relação as principais espécies consumidas, método de compra de matéria-prima, transporte, fonte de obtenção de madeira, produção, geração de emprego, mercado consumidor, investimentos e geração de impostos.

## Material e Métodos

A área de estudo abrange o Município de Jaru no Estado de Rondônia. Este município tem uma área de 2.909,6 km<sup>2</sup> e está localizado no eixo da rodovia Marechal Rondon (Cuiabá-Porto Velho), cerca de 300 Km a sudeste da capital. Sua posição geográfica é definida pelo extremo sul com latitude de 62°27'21" e longitude oeste de 10°26'21". A população é de 53.438 habitantes (Anuário..., 1994).

O clima é do tipo Am de Köppen. A precipitação e a temperatura média anual são de 2.200 mm e 26°C respectivamente (Brasil, 1980). O Município apresenta dois tipos de vegetação, floresta tropical densa e floresta tropical aberta (Brasil, 1978).

Para caracterizar as indústrias madeireiras de Jaru, foi feita uma catalogação preliminar das mesmas, usando como base os registros do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental (SEDAM). Depois aplicou-se um questionário em todas as indústrias para a obtenção das informações: origem das indústrias, espécies florestais consumidas, método de compra e transporte de matéria-prima, fonte e forma de obtenção de matéria-prima, produção anual de madeira beneficiada, geração de empregos, mercado consumidor, investimentos.

## Resultados e Discussão

### Indústrias Madeireiras

#### Origem das indústrias madeireiras

Em 1995 haviam 25 serrarias, 3 laminadoras e 3 fábricas de compensados no Município de Jaru. A Tabela 1 mostra a época em que essas indústrias foram instaladas. Nota-se que todas as laminadoras foram instaladas recentemente, enquanto as fábricas de compensados são mais antigas na região, tendo sido implantadas no período 1978/1980. No período de 1975 a 1983, antes do asfaltamento da BR-364, poucas serrarias haviam se instalado em Jaru e após o asfaltamento da BR-364, em 1984, houve um expressivo aumento no número de serrarias em funcionamento.

A maioria dos empresários das indústrias madeireiras de Jaru veio das regiões Sul e Sudeste do Brasil (Tabela 2). Apesar de vários proprietários já terem participado de alguma atividade no setor madeireiro (compradores de toras, *toreiro\**, donos de depósito, etc.) apenas 19,3% do total possuiu indústria madeireira. Além disso, 96,7% das indústrias foram instaladas pela primeira vez em Jaru e não vieram transferidas de outras regiões do país.

**Tabela 1.** Época de implantação das indústrias madeireiras existentes no Município de Jaru, RO.

Tipos de Indústrias	Quantidade de indústrias implantadas por período						
	1975/77	1978/80	1981/83	1984/86	1987/89	1990/92	1993/95
Serraria	1	4	1	8	7	3	1
Laminadora	-	-	-	-	-	2	1
Fáb. Compensado	-	3	-	-	-	-	-

**Tabela 2.** Origem dos proprietários das indústrias madeireiras de Jaru, RO.

Região de origem	Estado de origem	Quantidade de empresários	Percentual (%)
Sul	PR	13	42,0
	RS	2	6,4
	SC	5	16,1
Sudeste	ES	7	22,6
	SP	2	6,5
Nordeste	BA	1	3,2
Centro-oeste	MS	1	3,2
<b>Total</b>		<b>31</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

#### Principais espécies consumidas pelas indústrias madeireiras

A Tabela 3 mostra as principais espécies consumidas pelas serrarias de Jaru. O ipê é a espécie mais usada, respondendo por 31,7% do volume total consumido. Apenas quatro espécies (ipê, jatobá, cumaru e anelím) somam mais de 63% do volume total.

Nas laminadoras e nas fábricas de compensado, três espécies florestais (sumaúma, pinho cuiabano e bandarria) respondem por 84% do consumo total. Notou-se uma tendência de aumento da procura por espécies sem tradição no mercado, podendo-se citar o jító e a cabriúva em relação as serrarias e o bolão e o imbiruçu em relação as laminadoras e fábricas de compensado.

\* São extratores autônomos responsáveis pela exploração e transporte de madeira até o pátio das serrarias.

**Tabela 3.** Percentual de consumo em volume das espécies florestais usadas pelas serrarias do município de Jaru, RO.

Espécie		Percentual de consumo
Nome científico	Nome comum	
<i>Tabebuia sp</i>	Ipê	31,7
<i>Hymenaea courbaril</i>	Jatobá	11,6
<i>Dipteryx odorata</i>	Cumaru	10,8
<i>Hymenolobium sp</i>	Angelim	9,1
<i>Astronium lecointei</i>	Muiracatiara	6,8
<i>Apuleia leicarpa</i>	Garapa	6,7
<i>Cedrela sp</i>	Cedro	5,2
<i>Cordia sp</i>	Freijó	4,5
<i>Torresea cearensis</i>	Cerejeira	4,3
<i>Peltogyne confertiflora</i>	Roxinho	2,6
<i>Diploptropis sp</i>	Sucupira	2,3
<i>Brosimun sp</i>	Garrote	1,6
<i>Trichilia sp</i>	Jitó / Marinheiro	1,1
<i>Myroxylon balsamum</i>	Cabriuva	0,4
	Outras*	1,3
<b>Total</b>		<b>100,0</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

\* Pequi, Chocolate, Maçaranduba, Mogno, Abiu, Cedro Mara etc.

**Tabela 4.** Percentual de consumo em volume das espécies florestais usadas pelas laminadoras e fábricas de compensados do município de Jaru, RO.

Espécie		Percentual de consumo
Nome científico	Nome comum	
<i>Ceiba pentandra</i>	Sumaúma	39,8
<i>Parkia sp</i>	Pinho Cuiabano	25,7
<i>Schizolobium amazonicum</i>	Bandarra	18,8
<i>Castilla sp</i>	Caucho	6,4
	Outras *	9,3
<b>Total</b>		<b>100,0</b>

\* Bolão, Tauari, Amapá, Imbiruçu etc.

Verificou-se também que muitas espécies florestais com propriedades físicas e tecnológicas conhecidas, não eram exploradas devido aos elevados custos de exploração, transporte e processamento. Por outro lado, deve-se ressaltar que caso as indústrias madeireiras continuem explorando poucas espécies florestais, espera-se que estas sejam extintas num curto espaço de tempo, a exemplo do que já ocorreu com o mogno, a virola, o pau-rosa, entre outras. Portanto, é necessário que as indústrias madeireiras encontrem mais espécies florestais com potencial para atender às exigências dos mercados nacional e internacional, a fim de reduzir a pressão de consumo sobre as espécies ameaçadas de extinção.

#### Método de compra e transporte de madeira

As indústrias madeireiras do Município de Jaru compram madeiras de árvores já abatidas ou de árvores em pé. No primeiro caso, o volume de cada tora é estimado com base no Método Paulista e, no segundo caso, compra-se a mata fechada, estimando-se o volume de madeira com base na frequência das árvores por espécie e por classe de diâmetro.

O processo de seleção das árvores a serem aproveitadas começa na floresta. Geralmente, toras ocas, rachadas por ocasião da derrubada, tortas e bifurcadas, são abandonadas por causa do baixo aproveitamento industrial e da dificuldade de serem transportadas, exceto quando tratar-se de espécies de altíssimo valor comercial, como é o caso do mogno e ipê.

As dimensões das toras exploradas variam em função da espécie. Para as serrarias, o diâmetro das toras varia entre 0,35 a 1,80 metro e para as laminadoras e fábricas de compensado varia de 0,40 a 2,0 metros.

Para as serrarias, os comprimentos de toras mais comuns no Município de Jaru foram 3, 4, 5, 6, 7 e 8 metros e os de maior aceitação variam de 3 a 7 metros. Para as laminadoras e fábricas de compensados, os comprimentos de toras mais aceitáveis situam-se entre 2,40 e 7,20 metros.

Os preços pagos na compra de madeira pelas indústrias madeireiras, resulta geralmente de negociações entre fornecedor e comprador.

As operações de exploração e transporte de madeira, da floresta para o pátio das indústrias são realizadas no período da seca, que vai de abril a outubro. Nos outros meses do ano, as indústrias fazem baldeamento de madeira dos pátios de estocagem, situadas nas margens das rodovias principais, até o pátio das indústrias, onde a madeira é empilhada separadamente por espécie, ficando as pilhas ao ar livre.

O meio de transporte de madeira mais utilizado pelas indústrias é o rodoviário, utilizando-se caminhões de diversos tipos e capacidade de carga. A distância média de transporte da floresta até o pátio das serrarias, das laminadoras e das fábricas de compensados foram de 80 a 140 km, respectivamente.

A distância média de transporte de madeira da floresta até o pátio das laminadoras (78 km) é pequena em relação à distância média da floresta até o pátio das fábricas de compensados (137 km). Uma provável explicação para esse fato é que as madeiras usadas pelas laminadoras são de espécies de valor comercial baixo e ocorrem em grande quantidade, nas florestas próximas a estas empresas, enquanto que as madeiras usadas pelas fábricas de compensados são de valor comercial alto e só são encontradas em algumas florestas situadas em locais distantes.

#### **Fonte e forma de obtenção de matéria-prima**

Das 31 indústrias florestais do Município de Jaru, 28 compram madeira em tora de terceiros, que são proprietários rurais ou "toreiros". As outras três indústrias têm reservas próprias de matas nativas para suprir suas necessidades.

A legislação vigente da época exigia que as indústrias que usavam a madeira como matéria-prima reponham seis árvores para cada metro cúbico consumido. As indústrias que utilizavam o manejo nas florestas não estão sujeitas a essa exigência.

Conforme a Portaria 441 do IBAMA, de 9/8/1989, admitem-se duas formas de reposição florestal a ser feita pelas indústrias que consomem a madeira: a) reflorestamento próprio; b) fomento e participação da empresa consumidora de madeira em reflorestamento feito por terceiros. O recolhimento de importância equivalente (Fundão) ao IBAMA não pode ser mais adotado para a Amazônia Legal, desde a promulgação do Decreto Lei 1.282, de 19/10/1994. Assim, nesta região, para cumprir a legislação, os empresários que consomem madeira têm que fazer o reflorestamento ou manejo a floresta (Brasil, 1989; Brasil, 1994).

No segundo semestre de 1995, época em que foram obtidos os dados desse estudo, das 31 indústrias florestais de Jaru, duas estavam utilizando o manejo florestal como forma de atender a legislação, cinco assinaram o termo de compromisso de que farão o reflorestamento e 24 usavam o crédito de reposição florestal referente ao ano de 1994. Isso demonstra que a Lei 1.282 acerca da reposição florestal ainda não foi implementada na região, causando transtornos ao setor florestal e às SUPES/IBAMA sobre o procedimento a ser adotado.

Constatou-se nas entrevistas que os empresários do setor florestal têm resistência quanto ao uso do reflorestamento como forma de reposição florestal. Isso deve-se aos seguintes fatores: a) inexistência de conhecimento das técnicas silviculturais a serem usadas com espécies florestais nativas da Região Amazônica; b) falta de financiamento para aquisição de áreas para o reflorestamento, uma vez que consideram inviável reflorestar em terras de terceiros devido as penalidades que serão impostas sobre os empresários, caso haja danos (incêndios) na área reflorestada; c) consideram que plantar seis árvores para cada metro cúbico de madeira consumida é uma proporção muito alta, havendo a necessidade de se dispor de áreas extensas.

### **Beneficiamento da madeira**

A Tabela 5 mostra que as indústrias madeireiras do Município de Jaru produzem cerca de 141 mil m<sup>3</sup> de madeira beneficiada por ano, consomem anualmente 265,4 mil m<sup>3</sup> de toras e necessitam de 21,3 mil hectares de floresta para garantir o abastecimento por um ano.

Nas serrarias são produzidos anualmente 76,8 mil m<sup>3</sup> de pranchas, tábuas, vigas, caibros, assoalho, lambris, tacos, rodapés, batentes de porta, granzepés e balaústras. As laminadoras produzem 35.000 m<sup>3</sup> de lâmina por ano, enquanto que as fábricas de compensados atingem uma produção anual de 29.000 m<sup>3</sup> de chapa.

Nas 25 serrarias, a produção anual de madeira serrada varia de 583 m<sup>3</sup> a 7.500 m<sup>3</sup> (média = 3.074 m<sup>3</sup>; DP = 1.755). Essa grande variação na produção está relacionada, em grande parte, aos tipos e quantidades de máquinas de cada empresa. Por exemplo, a serraria que produz maior quantidade de madeira beneficiada (7.500 m<sup>3</sup> por ano) tem duas serras de fita, enquanto que as outras serrarias têm apenas uma.

**Tabela 5.** Produção anual de madeira beneficiada, volume de toras consumido e área de floresta necessária para abastecer as indústrias madeireiras do Município de Jaru, RO.

Especificação das indústrias	Produção de madeira beneficiada (m <sup>3</sup> /ano)	Volume de toras consumido (m <sup>3</sup> /ano) <sup>1</sup>	Área de floresta necessária (ha/ano) <sup>2</sup>
<b>Serrarias</b>			
1	583	1.074	103
2	667	1.229	118
3	670	1.234	119
4	1.333	2.456	236
5	1.333	2.456	236
6	1.333	2.456	236
7	1.389	2.559	246
8	1.600	2.948	283
9	2.000	3.685	354
10	2.112	3.891	374
11	2.933	5.403	519
12	2.933	5.403	519
13	3.333	6.140	590
14	3.333	6.140	590
15	3.667	6.756	649
16	3.667	6.756	649
17	3.960	7.295	701
18	3.960	7.295	701
19	4.000	7.369	530
20	4.000	7.369	708
21	4.000	7.369	708
22	5.000	9.211	1.196
23	5.556	10.235	1.066
24	6.000	11.054	1.062
25	7.500	13.817	1.328
<b>Subtotal</b>	<b>76.862</b>	<b>141.600</b>	<b>13.821</b>
<b>Média</b>	<b>3.074 (DP=1.755)</b>	<b>5.664 (DP=3.233)</b>	<b>553 (DP<sup>3</sup>=333)</b>
<b>Laminadoras</b>			
1	12.000	22.107	1.242
2	11.000	20.265	1.333
3	12.000	22.107	1.339
<b>Subtotal</b>	<b>35.000</b>	<b>64.479</b>	<b>3.914</b>
<b>Média</b>	<b>11.666 (DP=471)</b>	<b>21.493 (DP=868)</b>	<b>1.304 (DP=44)</b>
<b>Fábricas de compensado</b>			
1	12.000	24.564	1.488
2	12.000	24.564	1.488
3	000	10.235	620
<b>Subtotal</b>	<b>29.000</b>	<b>59.363</b>	<b>3.596</b>
<b>Média</b>	<b>9.666 (DP=3.300)</b>	<b>19.788 (DP=6.755)</b>	<b>1.198 (DP=409)</b>
<b>Total</b>	<b>140.862</b>	<b>265.442</b>	<b>21.331</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

<sup>1</sup> O volume de toras consumido foi estimado com base no rendimento do desdobro de toras estabelecido pelo IBAMA (54,28%).

<sup>2</sup> A área de floresta necessária foi estimada com base no volume de toras consumido.

<sup>3</sup> DP= Desvio padrão.

### Problemas enfrentados pelas indústrias

A Tabela 6 mostra que o principal problema enfrentado pelas indústrias madeireiras de Jaru é a falta de capital de giro, segundo 87,5% dos empresários. Muitas empresas paralisavam suas atividades por falta de capital para adquirir matéria-prima.

Outro problema, apontado por 57,5% dos empresários, era a falta de energia elétrica no Município. A maioria das indústrias utiliza energia própria através de grupo gerador para suprir a falta de energia pública e a manutenção desse equipamento tem aumentado os custos de produção.

A falta de mão-de-obra especializada, as dificuldades para repor peças e o uso de equipamentos obsoletos também são problemas importantes citados por grande parte dos empresários.

**Tabela 6.** Principais problemas enfrentados pelas indústrias madeireiras, em porcentagem, no Município de Jaru, RO.

Indústria	Tipo de problema				
	Falta de capital de giro	Escassez de energia	Falta de mão-de-obra especializada	Dificuldade de reposição de peças	Equipamento obsoleto
Serraria	96,0*	72,0	52,0	44,0	20,0
Laminadora	100,0	66,6	33,3	33,3	-
F. Compensado	66,6	33,3	33,3	33,3	-
<b>Média</b>	<b>87,5</b>	<b>57,5</b>	<b>39,5</b>	<b>36,8</b>	<b>6,6</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

\* Indica que 96% dos proprietários de serrarias citaram a falta de capital de giro, como sendo um problema a ser enfrentado.

### Geração de empregos

Os dados da Tabela 7 mostram que as indústrias madeireiras de Jaru geram 1.922 empregos diretos nas fases de exploração, transporte e processamento de madeira.

**Tabela 7.** Caracterização do perfil dos trabalhadores das indústrias madeireiras de Jaru, RO.

Tipos de indústrias	Número de trabalhadores				Salários médios mensais	Trabalhadores oficialmente registrados <sup>3</sup>
	Homens	Mulheres	Menores de idade <sup>2</sup>	Total		
Serrarias (25) <sup>1</sup>	895	42	27	964	212,00	655
Laminadoras (3)	227	54	-	281	170,00	281
Fáb. Compensado (3)	634	43	-	677	216,00	677
<b>Total</b>	<b>1.756</b>	<b>139</b>	<b>27</b>	<b>1.922</b>	-	<b>1.613</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

<sup>1</sup> Os números entre parênteses indicam a quantidade de serrarias, laminadoras e fábricas de compensados existentes em Jaru.

<sup>2</sup> Trabalhadores com menos de 18 anos de idade.

<sup>3</sup> Trabalhadores com direitos trabalhistas garantidos por lei.

A maior parte dos trabalhadores das indústrias madeireiras são homens que geralmente realizam trabalho braçal, considerado pesado. As mulheres estão mais envolvidas em atividades que requerem menos esforço físico, como ocorre em escritórios.

Do total de 1.922 trabalhadores das indústrias madeireiras de Jaru, 1.613 possuem carteira assinada.

Havendo necessidade da contratação de trabalhadores, as empresas preferem os que tenham experiência no setor. Quando não há pessoal qualificado em disponibilidade, as firmas oferecem treinamento para as principais funções como serrador, bitoleiro, etc. Este treinamento tem duração média de dois dias ou perdura até que o funcionário novo tenha adquirido conhecimento da função.

Normalmente, a jornada semanal de trabalho nas serrarias é de 48 horas, distribuídas da seguinte maneira:

- 72,0% das serrarias trabalham 9 horas por dia, em 5 dias da semana, e mais 3 horas, na manhã de sábado.
- 20,0% das serrarias funcionam 8 horas por dia, em 6 dias da semana.
- 8,0% das serrarias trabalham 9,6 horas por dia, durante 5 dias da semana.

Nas fábricas de laminados e de compensados, o período médio de operação é de 18 horas por dia, durante 6 dias da semana.

### **Classificação, tratamento e secagem dos produtos beneficiados**

As lâminas e as chapas de compensado são classificadas em relação à qualidade para a exportação (madeira sem defeito e madeira com defeito). Os principais defeitos apresentados pelas lâminas são: furos de insetos, furos de nós, podridão e descoloração, etc, e, pelas chapas de compensados são: furos de insetos, furos de nós, bolhas, protuberâncias, podridão, entre outros.

Para classificar a madeira serrada são utilizados os seguintes critérios:

- Madeira de primeira qualidade: livre de defeitos.
- Madeira de segunda qualidade: com pequenos defeitos em uma face ou nas duas faces.
- Madeira de terceira qualidade: com grandes defeitos em ambas as faces.

Geralmente, a madeira beneficiada para ser comercializada no mercado interno não recebe nenhum tipo de tratamento, enquanto que a madeira beneficiada para ser exportada recebe um tratamento preventivo que consiste em imergir as peças, durante 40 segundos, num tanque contendo uma solução aquosa de fungicida.

Em seis serrarias é feita a secagem da madeira ao ar livre e uma serraria estava construindo estufa para secagem artificial. Isso demonstra que as indústrias não se preocupam muito com tecnologia, que pode agregar valor à madeira.

No processo de secagem ao ar livre, as formas de empilhar madeira, usadas pelas empresas, são a horizontal e a tesoura. O tempo de secagem varia conforme a espécie.

### **Mercado consumidor**

A produção das indústrias madeireiras de Jaru é comercializada no próprio Município e nos mercados nacional e internacional.

Em 1995, as vendas de madeira serrada no mercado externo representaram apenas 3% do total produzido, enquanto que as vendas de lâminas e de chapas de compensados atingiram 44 e 30% daquele total, respectivamente. Os principais fatores que dificultaram a exportação de madeira serrada foram: a alta taxa de juros que aumenta o custo do capital e inibe o investimento para melhorar a tecnologia de processamento da madeira, o custo de transporte alto, a baixa qualidade da madeira serrada (excesso de umidade, falta de padronização dos produtos, etc) e a falta de entrosamento entre as indústrias e os exportadores. Os maiores compradores foram Reino Unido, Estados Unidos e Venezuela.

A maior parte dos produtos exportados é negociada no mercado internacional através da intermediação de empresas do Sul do Brasil que precisam completar seus lotes para viabilizar a venda. Somente as empresas de maior porte negociam diretamente com os exportadores.

No mercado interno, os Estados de São Paulo, Minas Gerais e Paraná compram 51% do total de madeira serrada de Jaru. Outros Estados como Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Santa Catarina e Goiás também estão entre os consumidores de madeira serrada daquele Município.

A Tabela 8 mostra que em 1995 os depósitos de madeira e a construção civil foram os principais compradores de madeira serrada e de chapas de compensado produzidas em Jaru. Porém, deve-se ressaltar que os depósitos de madeira são atacadistas, responsáveis pela distribuição primária de madeira beneficiada no comércio local, que posteriormente será repassada aos varejistas, usuários privados, marcenarias, e demais consumidores. No caso das lâminas de madeira, toda a produção foi vendida para as fábricas de compensados.

**Tabela 8.** Principais usos da madeira serrada, do laminado e das chapas de compensado (em %) no Município de Jaru, RO.

Tipo de comércio	Tipo de produto		
	Madeira serrada	Laminado	Chapas de compensado
Depósito de madeira	77,3	-	31,5
Construção civil	15,5	-	57,1
Fábrica de móveis	3,1	-	-
Varejistas	2,1	-	-
Fábrica de compensado	-	100,0	-
Outros	2,0	-	11,4
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Dados da Pesquisa.

### Investimentos do setor madeireiro

Constatou-se nas entrevistas feitas junto aos empresários do setor madeireiro de Jaru, que 29% deles pretendem investir recursos financeiros em máquinas, equipamentos e infraestrutura; 19,4% em terras para reflorestamento; 12,9% em manejo florestal e 38,7% em terras para a pecuária. Os principais motivos alegados pelos empresários que estão deixando de investir na atividade florestal para investir em pecuária, são: a) mudanças constantes na legislação florestal; b) falta de financiamento direcionado especificamente ao setor florestal; c) excesso de cobranças de taxas e impostos; d) demora dos órgãos públicos para liberar os projetos que legalizam a exploração das florestas.

## Conclusões

As indústrias madeireiras produziram no ano de 1995 cerca de 140 mil m<sup>3</sup> de madeira beneficiada, sendo as serrarias responsáveis por 54% da produção, as laminadoras por 25% e as fábricas de compensados 21%. Foram necessários 265 mil m<sup>3</sup> de madeira em tora e 21.331 ha de floresta nativa para abastecer estas indústrias.

As espécies mais consumidas pelas serrarias, Ipê, Jatobá, Cumaru e Angelim, representam 63% do volume total de madeira comercializado.

A Sumauma, Pinho-Cuiabano e Bandarra são preferidas pelas laminadoras e fábricas de compensados com 84% do volume utilizado.

Apenas 9,6% das indústrias, possuem reservas próprias para auto-abastecimento. Por outro lado, as madeireiras são dependentes de oferta de madeira de terceiros.

A produção de madeira beneficiada é afetada principalmente por não ter suprimento contínuo de matéria-prima, devido a falta de capital de giro, escassez de energia elétrica, falta de mão-de-obra treinada e dificuldade de reposição de peças nos equipamentos obsoletos.

As indústrias madeireiras empregam 1.922 funcionários, as fábricas de compensados empregam quase 6 vezes mais trabalhadores que as serrarias e 2 vezes mais que as laminadoras.

A maior parte da madeira consumida é dirigida ao mercado interno, sendo que 74% do total de madeira produzida em Jaru é consumida pelo mercado interno, e 26% pelo mercado externo.

## Referências Bibliográficas

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL. Rio de Janeiro: IBGE, 1994. v, 54.

BRASIL. Decreto nº 1.282, de 19 de Outubro de 1994. Regulamenta os artigos 15, 19, 20 e 21 da lei nº 4.771 de 15 de setembro de 1965, e da outras providências. **Diário Oficial** [da República Federativa do Brasil], Brasília, v.132, n. 212, p. 16.803, 9 nov. 1994. Seção 1.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Secretaria Nacional de Planejamento Agrícola. **Aptidão agrícola das terras de Rondônia**. Brasília, 1980. 82 p.

BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional de Produção Mineral. Projeto RADAM BRASIL. **Levantamento de Recursos Naturais, Região Folha sc. 20 Porto Velho**. Rio de Janeiro, 1978. v.16. 668 p.

BRASIL. Portaria nº 441, de 09 de Agosto de 1989. **Diário Oficial** [da República Federativa do Brasil], Brasília, v.127, n.153, p.13.665, 11 ago. 1989. Seção 1.

EXPORTAÇÕES: setor reivindica recursos. **Revista Madeira e Tecnologia**, Curitiba, n.00, p.18-19, ago. 1996.

NECTOUX, F.; KURODA, Y. **Timber from the South Seas**: an analysis of Japan's tropical rain forest in Suriname. Gland: World Wildlife Fund International Publication, World Wildlife International, 1989. 134 p.

SANTOS, J. dos. **Situação da indústria madeireira no município de Manaus (1981 e 1983) e das serrarias no estado do Amazonas (1981)**. Curitiba: UFPR, 1986. 78 p. Dissertação de Mestrado em Ciências Florestais.



**Embrapa**

---

*Rondônia*

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,  
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

**GOVERNO  
FEDERAL**  
Trabalhando em todo o Brasil