

DIAGNÓSTICO DAS INDÚSTRIAS
DE SERRARIA DO ESTADO DO ACRE

REPÚBLICA JOSÉ DE ARAÚJO
ENGENHEIRO PLANO MAIOR 223047
EMBRAPA - CERRADO

FUNDAÇÃO DE TECNOLOGIA DO ESTADO DO ACRE - FUNTAC

Av. das Acácias - Zona "A" - Lote 01

Caixa Postal 395 - Distrito Industrial

69.900 - Rio Branco - Acre - Brasil

Fone.(068)226-2304 - Fax.(068)226-1667 - Telex.0682508

FICHA CATALOGráfICA

ARAÚJO, Henrique J. Borges de. Diagnóstico das Indústrias de Serraria do Estado do Acre. Rio Branco, FUNTAC, 1991.

238 p. ilustr. (maps, tabs, graphs, figs)

1. Serraria - indústria 2. Madeira indústria - Estado do Acre
3. Indústria madeira - Estado do Acre I. Título.

CDU 674.093 (811.2)

PRÉSTITO JOSE B. DE ARAÚJO
END. FAL. PLIO MATR. 22001
EMBAPA - C/PA/ALCE

GOVERNO DO ESTADO DO ACRE
FUNDAÇÃO DE TECNOLOGIA DO ESTADO DO ACRE

DIAGNÓSTICO DAS INDÚSTRIAS DE SERRARIA
DO ESTADO DO ACRE

Henrique J. Borges de Araujo
Eng^o Florestal (FUNTAG)

RIO BRANCO-AC

1991

GOVERNO DO ESTADO DO ACRE

GOVERNADOR

Edmundo Pinto de Almeida Neto

VICE-GOVERNADOR

Romildo Magalhães da Silva

HENRIQUE JOSÉ S. DE ARAÚJO
ENGENHEIRO FLORESTAL
ENRECAT. CPATACRE

FUNDAÇÃO DE TECNOLOGIA DO ESTADO DO ACRE - FUNTAC

DIRETOR-PRESIDENTE

Eng^o Agrônomo Judson Ferreira Valentim

DIRETOR DO DEPARTAMENTO DE ESTUDOS E PESQUISAS

Eng^o Florestal Heilomar Lunz

DIRETOR DO DEPARTAMENTO TÉCNICO E DE PRODUÇÃO

Eng^o Civil Sérgio Yoshio Nakamura

AGRADECIMENTOS

Aos proprietários e responsáveis das empresas que colaboraram na prestação de informações. Ao IBAMA e a SEFAZ-AC pelo acesso permitido a seus cadastros. Estes agradecimentos estendem-se também a todos os funcionários da FUNTAC que, direta ou indiretamente, colaboraram para que este estudo pudesse ser realizado.

EQUIPE TÉCNICA

. PLANEJAMENTO E EXECUÇÃO

Henrique José Borges de Araujo - Eng^o Florestal

. CONSULTOR TÉCNICO

Ivan Tomazelli - Eng^o Florestal PhD.

. CONSULTORA REDACIONAL

Vera Cristina R. Feltosa - Língua Portuguesa MsC.

. LEVANTAMENTO DE CAMPO

Henrique José Borges de Araujo - Eng^o Florestal

Ariete Bernardino de Andrade - Estagiária

Isvetiana Lima Guerreiro - Estagiária

Maria de Nazaré C. de Macêdo - Estagiária

Régis Alfeu Paiva - Estagiário

Sérgio Luiz M. de Souza - Estagiário

. DESENHOS

Pedro de Souza Santiago - Desenhista

CONTEÚDO

AGRADECIMENTOS.....	7
EQUIPE TÉCNICA.....	9
APRESENTAÇÃO.....	11
CONTEÚDO.....	13
LISTA DE TABELAS.....	17
LISTA DE FIGURAS.....	23
SIGLAS E ENTIDADES.....	25
1. INTRODUÇÃO.....	27
2. ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO ESTUDO.....	33
3. EMPRESAS AMOSTRADAS.....	45
4. CARACTERÍSTICAS GERAIS DO SETOR.....	49
4.1. Número de Serrarias em Atividade.....	51
4.2. Classificação e Caracterização das Empresas.....	54
4.3. Área Construída.....	56
4.4. Equipamentos e Arranjo Físico.....	59
4.5. Mão-de-obra Utilizada.....	71
4.6. Consumo Energético.....	75
4.7. Reposição Florestal.....	80
4.8. Estrutura Organizacional.....	82

5. MATÉRIA-PRIMA.....	83
5.1. Origem e Consumo.....	85
5.2. Aquisição de Matéria-prima.....	88
5.3. Preços Praticados.....	92
5.4. Espécies Utilizadas.....	94
5.5. Exploração Florestal.....	100
5.6. Características da Matéria-prima.....	104
5.7. Transporte.....	105
5.8. Estoque e Estocagem.....	112
6. PRODUÇÃO.....	115
6.1. Produção Efetiva.....	117
6.2. Produtos.....	120
6.3. Deficiências no Processo Produtivo.....	123
6.4. Rendimento.....	125
6.5. Espécies com Problemas de Aproveitamento.....	129
6.6. Resíduos.....	133
6.7. Eficiência da Mão-de-obra.....	136
6.8. Segurança no Trabalho.....	138
7. COMERCIALIZAÇÃO.....	141
7.1. Mercado e Consumidores.....	143
7.2. Preços Praticados.....	148
8. PARTICIPAÇÃO NO CONTEXTO ECONÔMICO DO ESTADO.....	149

9. FINANCIAMENTOS E INCENTIVOS.....	155
10. CONCLUSÕES.....	159
ANEXOS.....	169
1. Modelo do Questionário do Levantamento de Campo.....	171
2. Tabela de Preços do Sindicato das Serrarias do Acre.....	187
3. Custos de Exploração Florestal.....	193
4. Custos de Transporte de Madeira em Tora.....	203
5. Custos de Produção.....	211
6. Linhas de Crédito.....	221
7. Melhorias Sugeridas pelas Próprias Empresas.....	229
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	235

LISTA DE TABELAS

01. Uso da terra/áreas de alteração: extensão, participação, percentual e incremento de 1987 para 1989 no Estado do Acre.....	41
02. Uso da terra/áreas de alteração: extensão, participação, percentual e incremento de 1987 para 1989 no município de Rio Branco.....	43
03. Número de serrarias entrevistadas e intensidade amostral por município.....	48
04. Número de serrarias em atividade por município, participação no Estado do Acre e incremento de 1988 para 1990.....	52
05. Classificação das serrarias do Estado do Acre quanto a área construída.....	57
06. Comparativo da classificação das serrarias de Rio Branco quanto a área construída de 1988 para 1990.....	57
07. Classificação das serrarias do Estado do Acre quanto ao tipo e quantidade de serras principais de desdobro.....	61
08. Tipos de equipamentos, número de serrarias que possuem, tempo de uso, potência média e estado de conservação das serrarias do Estado do Acre.....	62
09. Equipamentos de transporte e exploração, número de serrarias que possuem, tempo de uso e estado de conservação das serrarias do Estado do Acre.....	64

10. Classificação das serrarias do Estado do Acre quanto ao número de empregados.....	72
11. Salário mensal, idade, origem e grau de instrução dos empregados das serrarias do Estado do Acre.....	74
12. Classificação das serrarias do Estado do Acre de acordo com o consumo mensal médio de energia elé- trica em 1990.....	75
13. Eficiência energética média das serrarias do Es- tado do Acre de acordo com a classe de produção efetiva.....	78
14. Classificação das serrarias do Estado do Acre quanto a eficiência energética.....	78
15. Distribuição percentual por classe de produção efetiva das serrarias do Estado do Acre quanto à natureza jurídica do empreendimento.....	82
16. Distribuição percentual das serrarias do Estado do Acre quanto a origem da matéria-prima.....	85
17. Distribuição percentual do volume anual estimado processado pelas serrarias do Estado do Acre quan- to a origem da matéria-prima.....	87
18. Mecanismos de aquisição da matéria-prima, volume estimado e percentual das serrarias do Estado do Acre.....	91
19. Nome vulgar, nome científico e família das espé- cies processadas pelas serrarias do Estado do Acre.....	97

20. Relação das espécies processadas pelas serrarias do Estado do Acre, volume relativo e percentual que representam.....	99
21. Número de serrarias que executam a exploração florestal no Estado do Acre.....	100
22. Local de exploração e percentual do volume explorado pelas serrarias do Estado do Acre.....	101
23. Dimensões médias das toras processadas pelas serrarias do Estado do Acre.....	104
24. Distribuição percentual do volume relativo do consumo de toras de acordo com o tipo de transporte das serrarias do Estado do Acre.....	108
25. Distribuição percentual da distância de transporte rodoviário de matéria-prima das serrarias do Estado do Acre.....	110
26. Evolução da distância de transporte rodoviário de matéria-prima das serrarias do município de Rio Branco.....	111
27. Relação das espécies em estoque (em set/out/90) das serrarias do Estado do Acre, volume e percentual que representam.....	113
28. Distribuição percentual das serrarias do Estado do Acre de acordo com a produção efetiva.....	117
29. Estimativa do número de serrarias e volume anual produzido por classe de produção efetiva das serrarias do Estado do Acre.....	118

30. Comparativo da distribuição percentual das serrarias de Rio Branco quanto a produção efetiva de 1988 para 1990.....	119
31. Principais produtos gerados pelas serrarias do Estado do Acre, volume relativo e percentuais.....	122
32. Rendimento médio das serrarias que utilizam serrafita do Estado do Acre de acordo com a classe de produção efetiva.....	126
33. Classificação das serrarias que utilizam serrafita do Estado do Acre de acordo com o rendimento.....	126
34. Rendimento médio das principais espécies processadas pelas serrarias do Estado do Acre.....	128
35. Problemas de aproveitamento das espécies processadas pelas serrarias do Estado do Acre.....	132
36. Eficiência da mão-de-obra média das serrarias do Estado do Acre de acordo com a classe de produção efetiva.....	137
37. Classificação das serrarias do Estado do Acre de acordo com a eficiência da mão-de-obra.....	137
38. Distribuição percentual das serrarias do Estado do Acre de acordo com o mercado atingido.....	143
39. Distribuição do volume produzido estimado pelas serrarias do Estado do Acre de acordo com o mercado atingido.....	144

40. Comparativo da distribuição das serrarias do município de Rio Branco de acordo com o mercado atingido de 1988 para 1990.....	146
41. Comparativo da distribuição do volume produzido estimado das serrarias do município de Rio Branco de acordo com o mercado atingido de 1988 para 1990.....	147
42. Opinião das serrarias do Estado do Acre quanto a rentabilidade do setor madeireiro.....	147
43. Arrecadação de I.C.M. de madeira semi-beneficiada e indústrias de madeira, borracha, castanha e cerâmicas e participação no contexto geral do Estado do Acre em 1989.....	152
44. Arrecadação de I.C.M. de madeira semi-beneficiada e indústrias de madeira, borracha, castanha e cerâmicas do Estado do Acre - participação e distribuição por município em 1989.....	153

LISTA DE FIGURAS

01. Área de estudo - Estado do Acre, Divisão Municipal.....	36
02. Estado do Acre - Bacias hidrográficas.....	37
03. Estado do Acre - Agrupamento dos municípios por vales.....	38
04. Estado do Acre - Áreas de ação antrópica.....	42
05. Distribuição percentual das serrarias do Estado do Acre quanto a área construída.....	56
06. Exemplo de "lay-out" com duas serras-fita de uma serraria do Estado do Acre.....	67
07. Sugestões de melhorias do "lay-out" do exemplo an- terior com a instalação de uma marcenaria.....	69
08. Distribuição percentual do número total de empre- gados das serrarias do Estado do Acre de acordo com a classe de produção efetiva.....	71
09. Médias mensais de consumo de energia elétrica das serrarias do Estado do Acre em 1990.....	76
10. Distribuição percentual do volume processado anualmente pelas serrarias do Estado do Acre quan- to a origem da matéria-prima.....	86
11. Médias mensais de precipitação pluviométrica de 1980 a 1990 - Rio Branco - AC.....	89
12. Distribuição percentual volumétrica das espécies processadas pelas serrarias do Estado do Acre.....	94

13. Distribuição percentual do volume de matéria-prima consumido pelas serrarias do Estado do Acre quanto ao tipo de transporte da mata até a serraria.....	105
14. Principais rodovias e hidrovias do Estado do Acre.....	109
15. Volume relativo e percentual dos produtos gerados pelas serrarias do Estado do Acre em 1990.....	122
16. Distribuição percentual do volume produzido pelas serrarias do Estado do Acre quanto ao mercado atingido.....	144

SIGLAS E ENTIDADES

AEF - Área de Estudos Florestais da FUNTAC

BANACRE - Banco do Estado do Acre S/A

BASA - Banco da Amazônia S/A

B.B. - Banco do Brasil S/A

GIPA - Comissão Interna para Prevenção de Acidentes

COHAB/AC - Companhia de Habitação do Estado do Acre

ELETROACRE - Companhia de Eletricidade do Estado do Acre

FINAM - Fundo de Investimentos da Amazônia

FINAME - Agência Especial de Financiamento Industrial

FNO - Fundo Constitucional de Financiamento do Norte

FUNTAC - Fundação de Tecnologia do Estado do Acre

Ha - Hectare (unidade de área - 10.000 m²)

IBAMA - Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos
Naturais Renováveis

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICM - Imposto sobre Circulação de Mercadorias

INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

INPA - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia

IPC - Índice de Preços ao Consumidor

IPI - Imposto sobre Produtos Industrializados

IPVA - Imposto sobre Propriedade de Veículos Automotores

IRRF - Imposto sobre a Renda Retido na Fonte

ITCD - Imposto sobre Transmissões Causa-mortis e Doações

LANDSAT-TM5 - Sítelite Norte-americano de Rastreamento Aero-
espacial

Kwh - Kilowatt/hora (unidade de energia elétrica)
MME - Ministério de Minas e Energia
MTb - Ministério do Trabalho
PASEP - Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público
PDRI/AC - Programa de Desenvolvimento Rural Integrado do Estado
do Acre
PIS - Programa de Integração Social
POC - Programa de Operações Conjuntas
POM - Pequenos Objetos de Madeira
SEFAZ/AC - Secretaria da Fazenda do Estado do Acre
LATEMAC - Laboratório de Tecnologia da Madeira do Estado do Acre
SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DE SERRARIA DO ESTADO DO ACRE
SUDAM - Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia
SUFRAMA - Superintendência da Zona Franca de Manaus
TR - Taxa Referencial de Juros
US\$ - Dólar Norte-americano

1. INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

O extrativismo de produtos florestais apresenta-se, desde a época da sua ocupação no final do século passado, como uma das bases da economia do Estado do Acre. A atividade de extração da borracha e da castanha ainda é a principal responsável pela permanência de grande parte da população rural nas florestas acreanas, pois exerce importante papel na economia doméstica desta gente.

Mais recentemente, a partir da década de 70, diretrizes políticas do Governo Federal - calcadas na justificativa do desequilíbrio da ocupação da terra existente no país - apontaram para a abertura de novas frentes agrícolas na Região Norte, incluindo o Acre. Como decorrência, surgiram os grandes e os pequenos desmatamentos para a introdução da agropecuária extensiva ou simplesmente para as famílias imigrantes se instalarem com suas culturas agrícolas de subsistência. Este quadro propiciou que a indústria madeireira, oriunda principalmente do sul do Brasil, se instalasse em larga escala na região, aproveitando a farta matéria-prima proveniente destes desmatamentos, transformando a madeira em mais um produto de origem extrativista.

O crescimento das indústrias de serrarias na Região Norte manteve-se em ritmo acelerado até meados da década de 80, quando começou a entrar em declínio. Entre os fatores que contribuíram para isso, estão os problemas conjunturais e econômicos que o país vem atravessando e, principalmente, as críticas e pressões contra esta política de ocupação e uso da terra.

Ultimamente o que se constata é quase todos os segmentos sociais e políticos mobilizados no sentido de oferecer barreiras a este expansionismo. Como resultado disso criou-se uma legislação com o propósito de impedir a exploração desenfreada dos recursos florestais.

No Acre, onde a ocupação da terra não foi nas mesmas proporções da de outros estados amazônicos, a diminuição do crescimento das serrarias só foi sentida no final dos anos 80, quando a crise do setor madeireiro tornou-se realidade. Crise esta, de difícil solução a curto prazo, pois a maior parte da madeira ainda é explorada sem que haja a preocupação quanto a sustentabilidade do fornecimento. Em outras palavras, consome-se madeira em abundância sem haver uma ação paralela de reposição deste recurso natural, considerado renovável. Diante desse fato, não é difícil prever, mais cedo ou mais tarde, seu esgotamento, o que faz com que as barreiras legais para impedir os desmatamentos ganhem ainda mais vigor e legitimidade.

Como o setor é bastante dinâmico, ao mesmo tempo em que ocorre mudanças acentuadas na economia nacional, a FUNTAC decidiu por atualizar os levantamentos realizados pelo extinto LATEMAC (para a região de influência de Rio Branco, em 1986) e pela própria FUNTAC (para o município de Rio Branco, em 1988).

Este trabalho mostra a atual situação - juntamente com informações comparativas com aqueles levantamentos - das indústrias de serraria de todo o Estado do Acre. Apresenta uma análise técnica e econômica de seus diferentes aspectos, contemplando

desde a exploração da matéria-prima até o destino do produto final. Seus principais objetivos são:

- . Atualizar as informações dos estudos anteriores, bem como as analisar comparativamente;
- . Caracterizar a evolução quanto ao número de empresas, produção efetiva, empregos gerados, equipamentos utilizados, consumo energético, estrutura organizacional, etc.;
- . Caracterizar a matéria-prima quanto à origem e consumo, formas de aquisição, preços praticados, espécies utilizadas, épocas de exploração, tipos de transporte, dificuldades de estocagem, etc.;
- . Caracterizar a produção quanto a tipos e quantidades de produtos, rendimento, deficiências operacionais, aproveitamento de resíduos, problemas de aproveitamento das espécies, segurança no trabalho, etc.;
- . Caracterizar a comercialização quanto aos mercados atingidos e volumes, preços praticados, etc.;
- . Caracterizar a importância econômica deste setor na arrecadação de impostos;
- . Fornecer subsídios técnicos e econômicos, além de sugestões de melhorias, aos segmentos empresariais e políticos com vistas a lhes propiciar bases para implantação de programas desenvolvimentistas; e,
- . Afora estes objetivos, este estudo proporcionará a formação de um banco de dados sobre o setor.

Este levantamento - executado nos meses de setembro e outubro de 1990 - determinou a existência de 137 serrarias em atividade, distribuídas por todo o Estado do Acre. A produção média por unidade produtiva as classifica como de pequeno a médio porte e seus produtos são comercializados nos mercados local, nacional e também no internacional.

Pelos resultados obtidos pode-se realmente constatar que o setor vem atravessando um período de transição, onde esta atividade esta deixando de ser um investimento atraente (face aos fartos lucros de a bem pouco tempo atrás) e adentrando num terreno onde surgem sérias dificuldades, principalmente de ordem econômica.

Apesar deste horizonte sombrio, acredita-se que soluções para a crise com que hoje se depara o setor existem, e que parte delas passa pela elaboração e divulgação de trabalhos desta natureza, que identifica os pontos falhos ao mesmo tempo que oferece bons subsídios para as classes empresariais e políticas enfrenta-los. Seu propósito não é outro senão o de ser voltado unicamente para contribuir para o desenvolvimento e melhoria das indústrias de transformação dessa que sempre foi uma das mais valiosas ferramentas da evolução do homem: a madeira.

2. ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO ESTUDO

2. ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO ESTUDO

A área de abrangência deste trabalho é o Estado do Acre. Localizado no extremo sudoeste da Amazônia brasileira, ocupa cerca de 3,16% de sua área. Suas latitudes são sub-equatoriais, compreendendo $7^{\circ} 07' S$ nas nascentes do Rio Javari e $11^{\circ} 08' S$ nas cabeceiras do Igarapé Bahia, nesta direção, norte-sul, o Estado possui 445 km entre seus extremos. As longitudes estão compreendidas entre $66^{\circ} 36' WGr$ e $74^{\circ} 00' WGr$, nesta direção, leste-oeste, o Estado possui 809 km de extensão.

O Acre é a terra brasileira mais próxima do Oceano Pacífico, distando deste cerca de 800 km em linha reta. Limita-se ao norte com o Estado do Amazonas, a leste com o Estado de Rondônia, ao sul faz fronteira com a Bolívia e a oeste com o Peru.

Possuindo uma área de 152.589 km^2 , o Acre ocupa o 16^o lugar em extensão entre os estados da Federação. A população estimada, segundo taxas de crescimento do IBGE, será de 441.491 habitantes em julho de 1991.

Está dividido em 12 municípios (FIGURA 01) e é formado pelas hidrográficas do Alto Juruá e Alto Purus (FIGURA 02). Os municípios estão agrupados em três regiões geoeconômicas (FIGURA 03) da seguinte forma:

- Vale do Rio Acre: Brasiléia, Plácido de Castro, Rio Branco, Senador Guimard e Xapuri;
- Vale do Purus: Assis Brasil, Manoel Urbano e Sena Madureira; e,
- Vale do Juruá: Cruzeiro do Sul, Feijó, Mâncio Lima e Tarauacá.

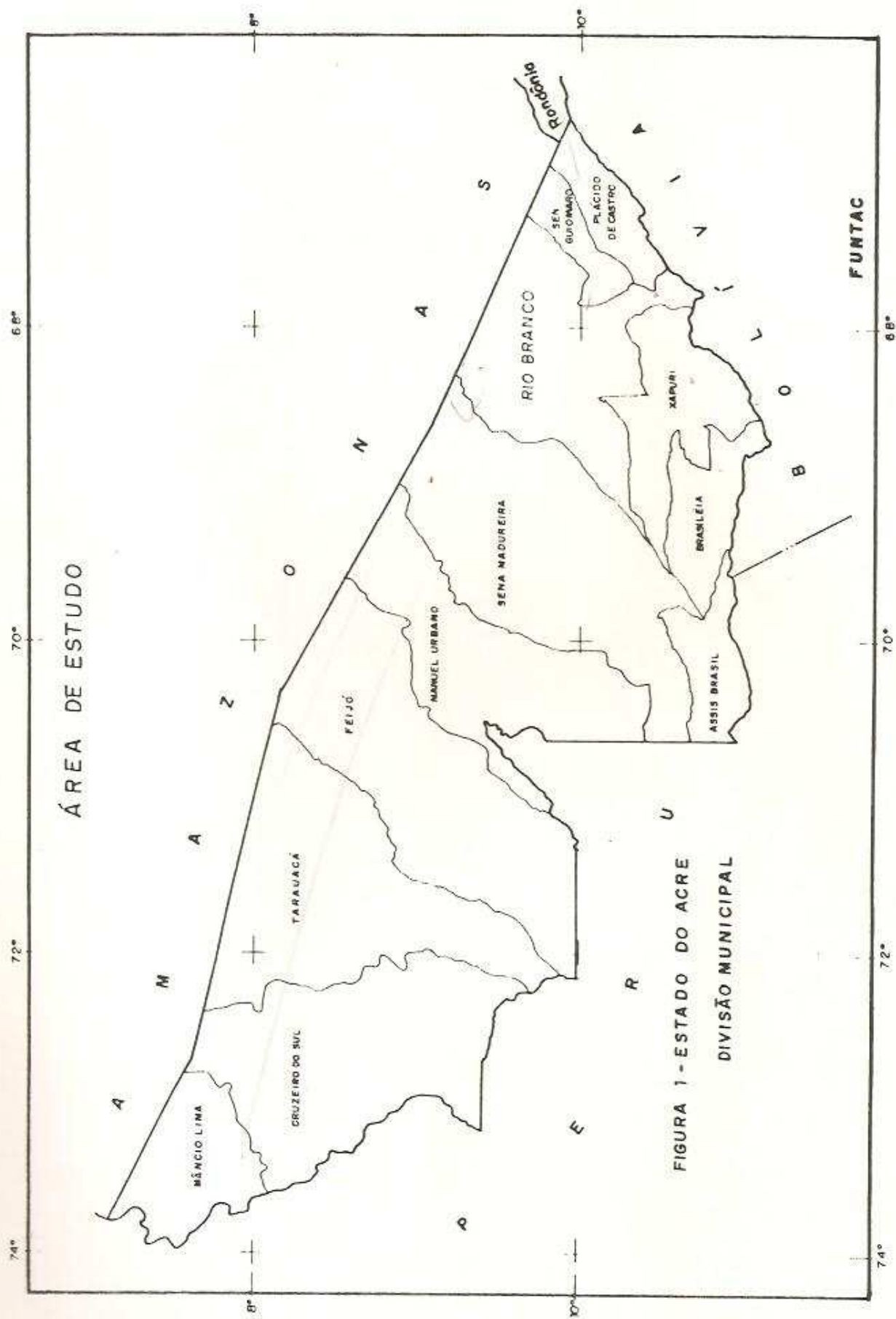


FIGURA 1 - ESTADO DO ACRE
DIVISÃO MUNICIPAL

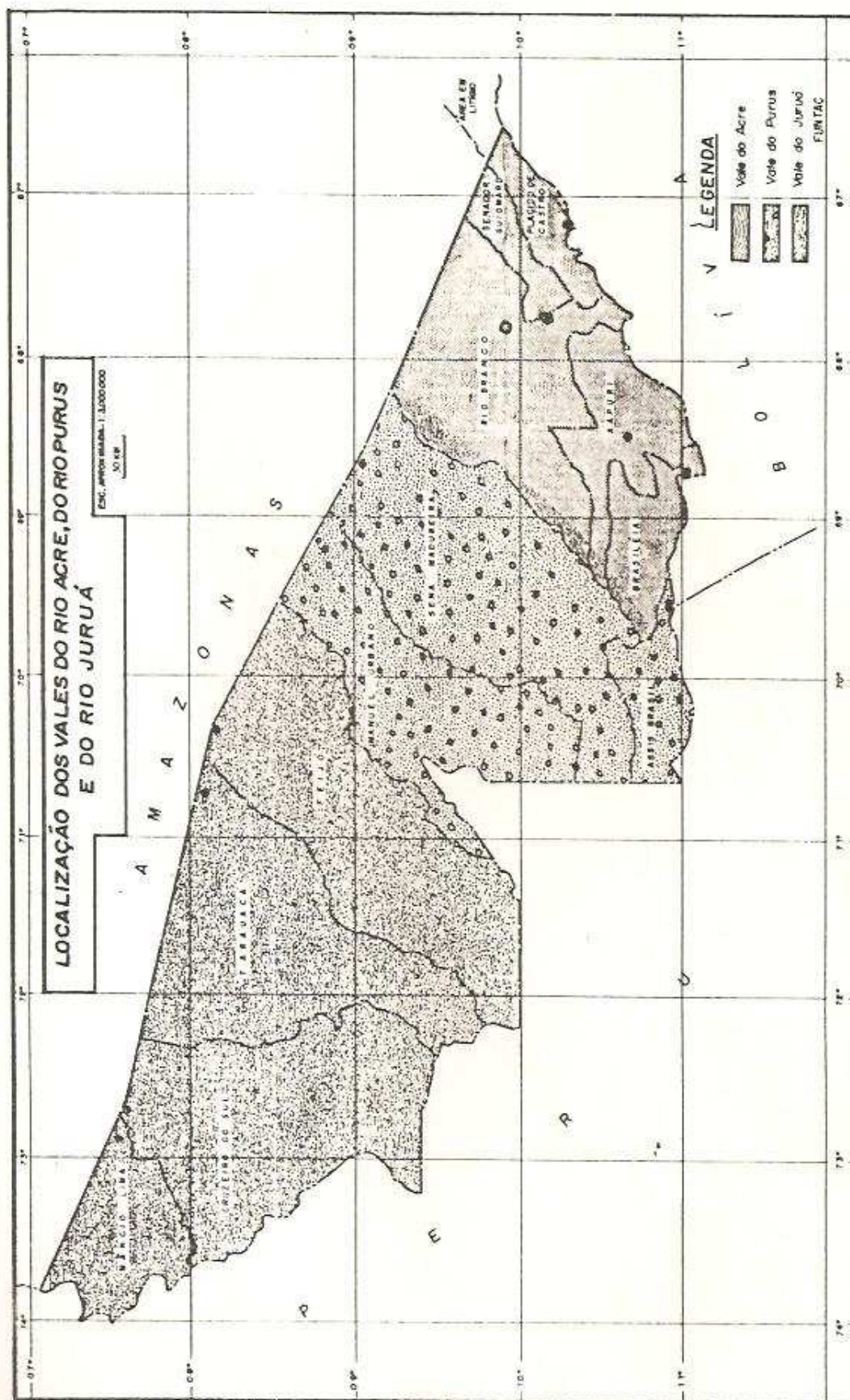


FIGURA 03 - Estado do Acre - Agrupamento dos Municípios por Vales.

O relevo, em sua maior parte, é formado por uma plataforma regular, com altitudes variando de 100 a 300 m. No extremo accidental, situa-se o ponto culminante do Estado, onde o relevo se modifica com a presença da Serra do Mõa, com altitude em torno de 600 m.

O clima é tipicamente tropical, bastante quente e úmido, com a temperatura média anual situando-se em torno de 27°C e as precipitações anuais ficando em torno de 2.000 mm.

A cobertura vegetal é constituída exclusivamente por floresta tropical úmida de terra firme. O volume comercial de madeira é estimado em mais de 2,1 bilhões de metros cúbicos (*).

A utilização de imagens do satélite Landsat-TM5 pela FUNTAC, permitiu avaliar a alteração da cobertura vegetal (pela ação antrópica) sofrida ao longo do tempo, no Estado do Acre. Os diferentes tipos de uso da terra/áreas de alteração antrópica (áreas desmatadas), e também das áreas sem alteração adotadas pela FUNTAC nessa avaliação, são descritas a seguir:

- Florestas: são áreas com cobertura florestal original, ou seja, áreas que não sofreram alteração pela ação antrópica;
- Capoeiras: são áreas alteradas que deixaram de exercer função produtiva (como pasto ou culturas agrícolas), foram abandonadas e estão em processo de regeneração natural;

(*) Inventário Florestal da Área do PDRI-AC/FUNTAC 1989.

- Pastos: são áreas destinadas à pecuária, normalmente extensas, contínuas e em formatos geométricos facilmente identificáveis nas imagens de satélite;
- Culturas: são áreas utilizadas para fins econômicos com práticas agrícolas nas propriedades rurais;
- Projetos de colonização: são projetos de colonização implantados pelos governos Estadual e Federal, onde a ação antrópica se dá pelo uso agropastoril. Estas áreas correspondem às assinaladas nos mapas oficiais do INCRA;
- Colônias/Colocações: as colônias são encontradas sobretudo ao longo das rodovias e estradas secundárias. As colocações estão dispersas na floresta ou às margens dos rios. Nestas áreas estão localizadas as pequenas fazendas (colônias) e as sedes de colocações dos seringueiros com seus roçados de subsistência, onde o uso da terra apresenta características semelhantes em todas as regiões do Estado;
- Áreas urbanas: são áreas onde estão localizadas as concentrações populacionais, são cidades, sedes de municípios e vilas;
- Espelhos d'água: são os açudes das propriedades rurais e dos projetos de colonização, que servem em geral como reservatórios de água; e,
- Hidrografia: são as áreas ocupadas pelos rios, igarapés e meandros abandonados.

A extensão e participação dos tipos de uso da terra/áreas de alteração antrópicas avaliadas nos anos de 1987 e 1989, bem como o incremento ocorrido entre estes anos, são apresentados na TABELA 01. Verifica-se que os desmatamentos em todo o Estado, até 1989, em termos absolutos, atingiram a 736.123,47 ha.

TABELA 01 - USO DA TERRA/ÁREAS DE ALTERAÇÃO: EXTENSÃO, PARTICIPAÇÃO, PERCENTUAL E INCREMENTO DE 1987 PARA 1989 NO ESTADO DO ACRE.

USO DA TERRA/ ÁREA DE ALTERAÇÃO	1987		1989		INCREMENTO	
	ÁREA (ha)	PARTIC. %	ÁREA (ha)	PARTIC. %	ÁREA (ha)	%
Floresta	14.586.256,30	95,59	14.478.775,24	94,88	-107.481,06	- 0,74
Capoeira	60.565,44	0,40	69.790,36	0,46	9.224,92	15,23
Pasto	340.163,29	2,23	390.975,04	2,56	50.811,75	14,94
Culturas	45.398,32	0,30	47.764,42	0,31	2.366,10	5,21
Proj. Colonização	96.900,53	0,63	123.117,67	0,81	26.217,14	27,06
Colônias/Colocações	72.230,23	0,47	90.374,38	0,59	18.144,15	25,12
Área Urbana	4.952,08	0,03	5.669,08	0,04	717,00	14,40
Espelhos d'água	8.431,72	0,06	8.431,72	0,06	0,00	0,00
Hidrografia	44.001,29	0,29	44.001,29	0,29	0,00	0,00
TOTAL	15.258.900,00	100,00	15.258.900,00	100,00	-	-

FONTE: Laboratório de Sensoriamento Remoto - FUNTAC/ imagens do satélite LANDSAT-TM5/1987/1989.

Estes resultados revelam que, em 1989, o índice de alteração da cobertura vegetal era de 4,82% em todo o Estado. Em outras palavras, a cobertura vegetal foi reduzida pela ação do homem nestes percentuais até aquele ano.

Entretanto, essa alteração não é distribuída uniformemente, concentrando-se, em grande parte, na região do Vale do Rio Acre, mais especificamente na área de influência da capital Rio Branco, onde atinge 18,04%, portanto, bem superior a média do Estado.

A FIGURA 04 mostra as áreas de ação antrópica no Estado do Acre até o ano de 1989:

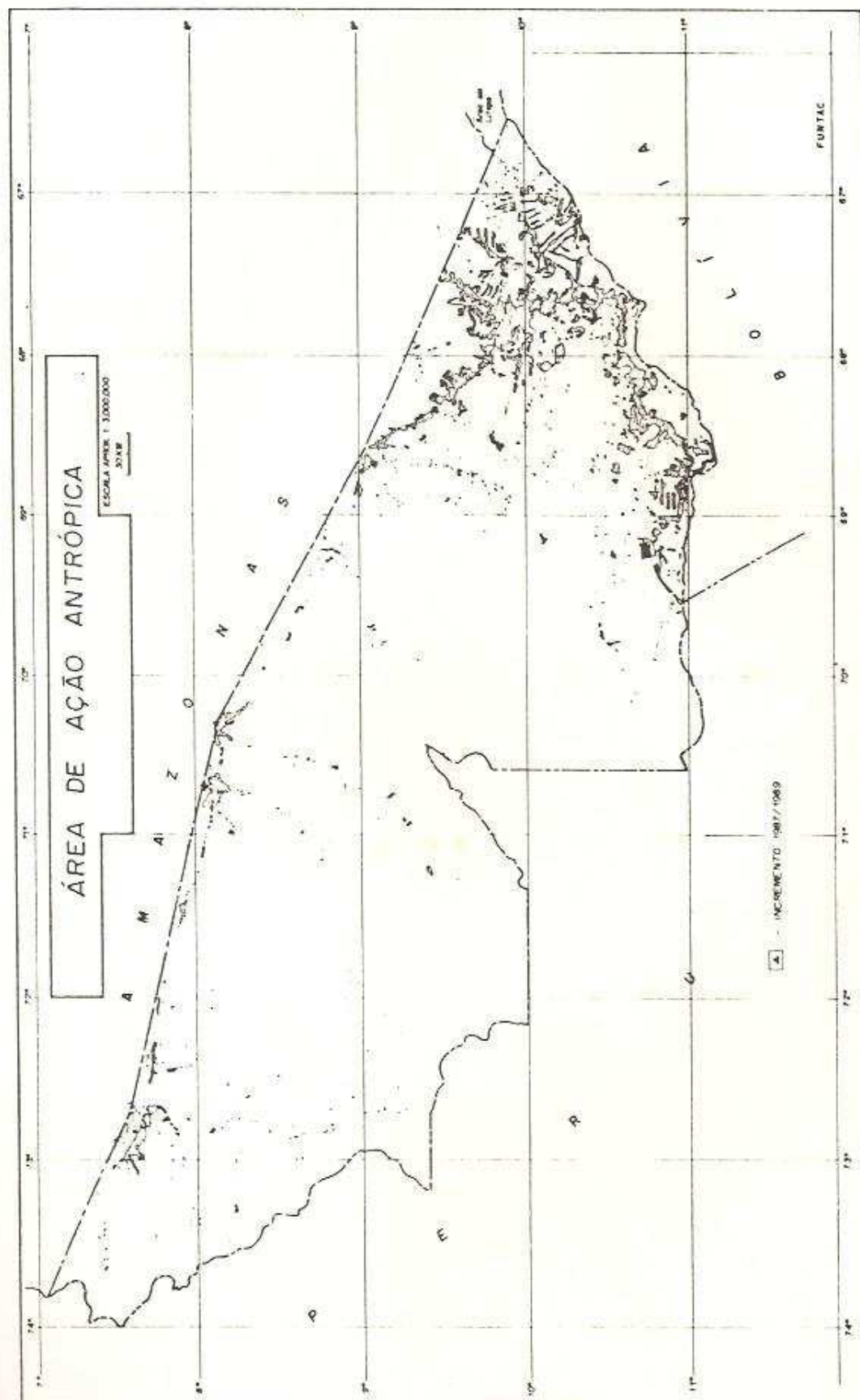


FIGURA 04 - Estado do Acre - Áreas de Ação Antrópica

Localizado na bacia hidrográfica do Alto Purus com latitudes entre $9^{\circ} 15' S$ e $10^{\circ} 30' S$ e longitudes entre $67^{\circ} 00' WGr$ e $69^{\circ} 30' WGr$, o município de Rio Branco possui uma área de 14.294 km^2 e população estimada, segundo as taxas de crescimento do IBGE, de 185.387 habitantes para julho de 1991.

A TABELA 02 apresenta a extensão e participação dos tipos de uso da terra/áreas de ação antrópica no município de Rio Branco. Constata-se que o índice de alteração, em 1989, era de 19,09%, sendo o município que sofreu o maior desmatamento do Estado em termos absolutos, correspondendo a 272.941,41 ha.

TABELA 02 - USO DA TERRA/ÁREAS DE ALTERAÇÃO: EXTENSÃO, PARTICIPAÇÃO, PERCENTUAL E INCREMENTO DE 1987 PARA 1989 NO MUNICÍPIO DE RIO BRANCO.

USO DA TERRA/ ÁREA DE ALTERAÇÃO	1987		1989		INCREMENTO	
	ÁREA (ha)	PARTIC. %	ÁREA (ha)	PARTIC. %	ÁREA (ha)	%
Floresta	1.195.888,87	83,66	1.154.915,84	80,80	- 40.973,03	- 3,43
Capoeira	19.470,46	1,36	22.916,31	1,60	3.445,85	17,70
Pasto	168.627,35	11,80	194.065,88	13,58	25.438,53	15,09
Culturas	4.111,13	0,29	6.332,23	0,44	2.221,10	54,03
Proj. Colonização	22.934,00	1,60	30.483,58	2,13	7.549,58	32,92
Colônias/Colocações	12.234,24	0,86	14.177,29	0,99	1.943,05	15,88
Área Urbana	3.145,60	0,22	3.528,60	0,25	375,00	11,92
Espelho d'água	1.445,52	0,10	1.445,52	0,10	0,00	0,00
Hidrografia	1.542,75	0,11	1.542,75	0,11	0,00	0,00
T O T A L	1.429.400,00	100,00	1.429.400,00	100,00	-	-

FONTE: Laboratório de Sensoriamento Remoto - FUMTAC/ imagens do satélite LANDSAT-TM5/1987/1989.

3. EMPRESAS AMOSTRADAS

3. EMPRESAS AMOSTRADAS

O presente diagnóstico foi elaborado com base em informações obtidas em pesquisa de campo, realizada nos meses de setembro e outubro de 1990, através de entrevista com os proprietários ou responsáveis das empresas. A entrevista consistiu na aplicação de um questionário (de maneira geral, as empresas colaboraram na prestação das informações), desenvolvido especificamente para este levantamento, que continha todos os dados necessários para a realização deste trabalho (ANEXO D1).

Para o levantamento de campo, procurou-se adotar uma amostragem que pudesse compatibilizar custos com representatividade das informações. Como critério de amostragem considerou-se que não haviam diferenças entre as empresas. A seleção destas foi, portanto, aleatória, e posteriormente estratificadas de acordo com a produção anual.

Na capital Rio Branco, não só por sua localização e questões logísticas, mas também pelo fato de abrigar o maior número de empresas, foi onde concentraram-se as entrevistas (38). Nos municípios do interior estabeleceu-se uma amostragem de menor intensidade, face principalmente, aos custos de estadia e de transporte, já que para alguns municípios (Cruzeiro do Sul, Tarauacá, Feijó e Sena Madureira) o único meio de acesso, na época deste levantamento, foi por avião. Os municípios de Assis Brasil, Mancio Lima e Manoel Urbano deixaram de ser amostrados em razão de que são de difícil acesso ou por possuírem um número bastante reduzido de empresas em atividade, o que não se

Justificaria o deslocamento até eles em função dos custos.

De um universo de 137 empresas em atividade em todo o Estado, foram entrevistadas 62 empresas, correspondendo a uma intensidade amostral de 45,26%. A TABELA 03 apresenta o número de entrevistas feitas por município e a intensidade amostral (%) que representam:

TABELA 03 - NÚMERO DE SERRARIAS ENTREVISTADAS E INTENSIDADE AMOSTRAL POR MUNICÍPIO.

MUNICÍPIO	Nº DE SERRARIAS ENTREVISTADAS	INTENSIDADE AMOSTRAL (%)
Assis Brasil	-	0,00
Brasiléia	02	28,57
Cruzeiro do Sul	02	50,00
Feijó	03	50,00
Mâncio Lima	-	0,00
Manoel Urbano	-	0,00
Plácido de Castro	07	33,33
Rio Branco	38	62,30
Sena Madureira	04	30,77
Senador Guionard	02	40,00
Tarauacá	02	33,33
Xapuri	02	28,57
T O T A L	62	45,26

FONTE: Pesquisa de campo - FUNTAC / 1990.

4. CARACTERÍSTICAS GERAIS DO SETOR

4.1. NÚMERO DE SERRARIAS EM ATIVIDADE

Através de consulta aos cadastros do IBAMA e da SEFAZ-AC, elaborou-se uma relação única de todas as empresas e seus respectivos endereços. Sabendo-se que esta lista poderia conter empresas desativadas, os endereços foram todos checados, in loco ou por telefone, visando confirmar se as empresas realmente existiam e se estavam em atividade. Desta checagem foram identificadas 137 (*) serrarias em atividade em todo o Estado do Acre, em 1990.

Este resultado indica, comparando com o levantamento de 1988 (FUNTAC), que o setor teve um crescimento praticamente nulo daquele ano até o presente, muito embora a distribuição para cada município tenha sofrido alteração. Alguns tiveram acréscimo e outros decréscimo no número de empresas em atividade, não se verificando qualquer tendência de aumento ou diminuição nas diferentes regiões do Estado.

Os municípios de Xapuri e Manoel Urbano tiveram um crescimento de 250,00% e 150,00%, respectivamente, enquanto no município de Senador Guimard reduziu em 44,44% o número das empresas em atividade. Em termos absolutos, os municípios que mais sofreram

(*) é conveniente ressaltar que este levantamento não inclui (por não possuírem registros nos órgãos citados) as serrarias clandestinas que eventualmente estejam ativas.

alterações foram Plácido de Castro e Sena Madureira. O primeiro teve o incremento de nove (09) empresas, e o segundo a redução de oito (08) empresas.

A TABELA 04 apresenta o número de empresas em atividade por município, a participação no Estado do Acre e o incremento de 1988 para 1990.

TABELA 04 - NÚMERO DE SERRARIAS EM ATIVIDADE POR MUNICÍPIO, PARTICIPAÇÃO NO ESTADO DO ACRE E INCREMENTO DE 1.988 PARA 1.990.

MUNICÍPIO	1.988		1.990		INCREMENTO	
	Nº DE SERRARIAS	PARTICI-PAÇÃO (%)	Nº DE SERRARIAS	PARTICI-PAÇÃO (%)	Nº DE SERRARIAS	%
Assis Brasil	01	0,75	01	0,73	0	0,00
Brasileia	09	6,72	07	5,11	- 2	- 22,22
Cruzeiro do Sul	05	3,73	04	2,92	- 1	- 20,00
Feijó	03	2,24	06	4,38	+ 3	+100,00
Mâncio Lima	02	1,49	01	0,73	- 1	- 50,00
Manoel Urbano	02	1,49	05	3,65	+ 3	+150,00
Plácido de Castro	12	8,96	21	15,33	+ 9	+ 75,00
Rio Branco	64	47,76	61	44,53	- 3	- 4,69
Sena Madureira	21	15,67	13	9,49	- 8	- 38,10
Senador Guionard	09	6,72	05	3,65	- 4	- 44,44
Taranacá	04	2,99	06	4,38	+ 2	+ 50,00
Xapuri	02	1,49	07	5,11	+ 5	+250,00
TOTAL	134	100,00	137	100,00	+ 3	+ 2,24

FONTE: Levantamento cadastral na SEFAZ-AC e IBAMA - FUNTAC/1990.

Esta tabela leva a crer que o setor, em decorrência da quase manutenção do número de empresas em atividade, permaneceu estável nos últimos dois anos no que diz respeito aos principais fatores

que determinam a existência de uma atividade econômica industrial: mercado absorvedor da produção, custos de produção compatíveis, matéria-prima e mão de obra acessíveis. Os resultados obtidos na pesquisa demonstram, no entanto, que esses fatores alteraram-se significativamente no período em questão, o que será demonstrado ao longo deste trabalho.

4.2. CLASSIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS

Para caracterizar as empresas conforme o porte, elas foram divididas em seis (06) grupos (*) de acordo com a produção efetiva anual (em m^3), ou seja, o volume de madeira serrada produzido, da seguinte maneira:

- CLASSE I: até 250 m^3 /ano
- CLASSE II: de 251 a 500 m^3 /ano
- CLASSE III: de 501 a 1.000 m^3 /ano
- CLASSE IV: de 1.001 a 2.500 m^3 /ano
- CLASSE V: de 2.501 a 5.000 m^3 /ano
- CLASSE VI: acima de 5.000 m^3 /ano

As características gerais destes grupos são descritas a seguir:

CLASSES I e II: representam 35,49% das serrarias pesquisadas; possuem organização operacional deficitária; apresentam dificuldades de aquisição e estocagem de matéria-prima por falta de capital de giro; de maneira geral, não possuem equipamentos de transporte e exploração florestal; há

(*) embora neste levantamento não tenha sido observada qualquer empresa dentro da Classe VI, esta foi a classificação adotada. Isso deve-se em razão das comparações, apresentadas neste trabalho, com os trabalhos anteriores (LATEMAC/1986 e FUNTAC/1988), quando seguiu-se esta classificação.

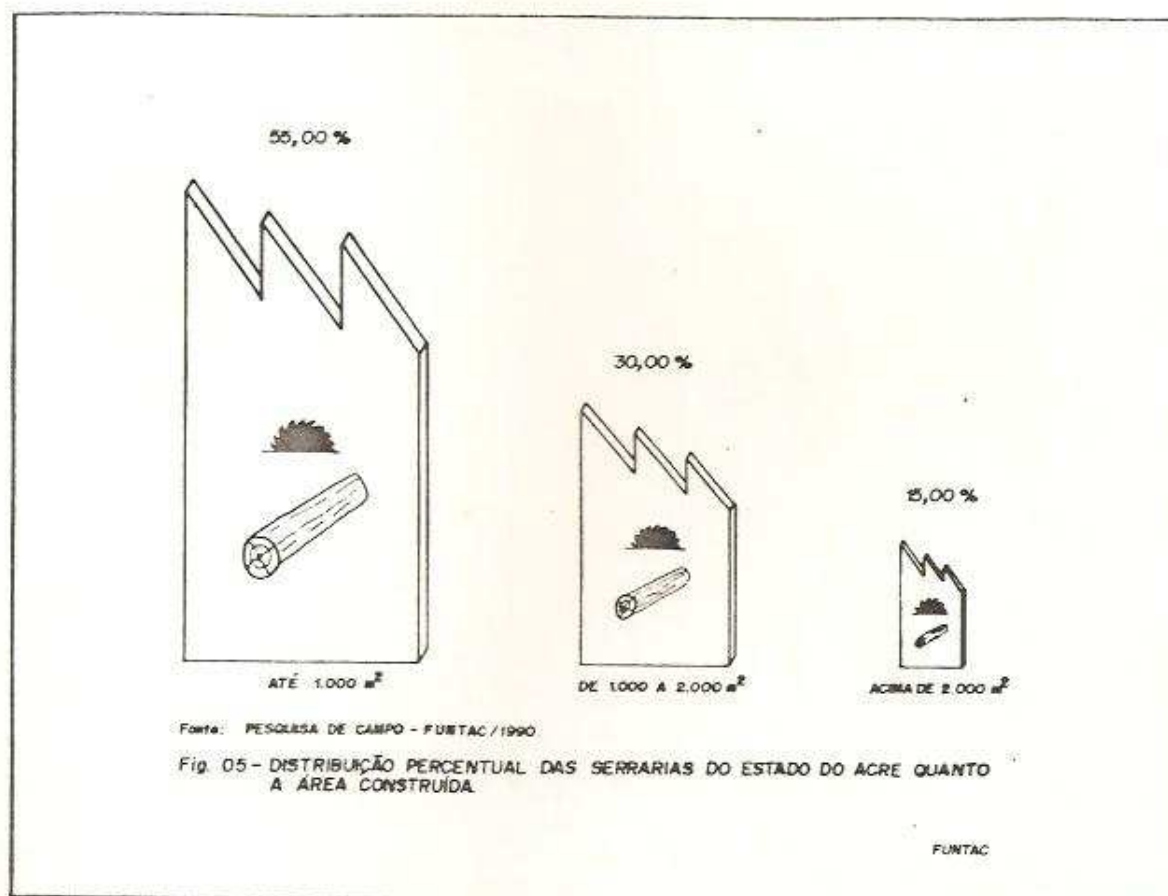
carência de pessoal qualificado; os equipamentos apresentam-se em mal estado de conservação; a eficiência da mão-de-obra é bastante baixa; a produção destina-se ao mercado local;

CLASSES III e IV: representam a maioria simples (56,45%) das empresas pesquisadas; operacionalmente são melhores estruturadas que as anteriores, mas apresentam também problemas na aquisição e estocagem da matéria-prima por falta de capital de giro; muitas possuem equipamentos de transporte e algumas de exploração; algumas possuem florestas próprias; apresentam índices de eficiência da mão-de-obra mais elevados; atingem o mercado local e o nacional;

CLASSES V e VI: são serrarias que têm a produção efetiva anual acima de 2.500 m³, representam 8,06% das empresas pesquisadas (vale dizer, no entanto, que não se verificou empresas dentro da classe VI neste levantamento); de maneira geral são melhores estruturadas administrativa e operacionalmente; encontram menos dificuldades de aquisição e estocagem de matéria-prima; possuem equipamentos de transporte e de exploração; têm boa parte da produção voltada para os mercados nacional e internacional.

4.3. ÁREA CONSTRUÍDA

Para fins de visualização de seu tamanho físico, as empresas foram classificadas de acordo com a área coberta construída. Constatou-se que a maioria (55,00%) possui área coberta igual ou inferior a 1.000 m² (FIGURA 05), incluindo galpão de maquinários, galpão para estocagem de madeira serrada e escritório (embora algumas sequer possuam escritório).



Geralmente estas construções apresentam-se em condições operacionais precárias havendo necessidade de reformas e modernização. Como exemplo disso, pode-se citar que nenhuma empresa possui

piso de cimento no galpão dos maquinários que ficam em contato direto com o solo. A TABELA 05 apresenta a classificação das empresas neste aspecto:

TABELA 05 - CLASSIFICAÇÃO DAS SERRARIAS DO ESTADO DO ACRE QUANTO A ÁREA CONSTRUÍDA.

ÁREA CONSTRUÍDA (M2)				Nº DE SERRARIAS %
	Até		1000	55,00
de	1001	a	2000	30,00
de	2001	a	3000	1,67
de	3001	a	4000	6,67
de	4001	a	5000	1,67
	acima	de	5000	5,00
T O T A L				100,00

FONTE: Pesquisa de campo - FUNTAC/1990 .

Para efeito de comparação são apresentadas, na TABELA 06, as classificações das empresas do município de Rio Branco de 1988 (FUNTAC), e a atual, de 1990.

TABELA 06 - COMPARATIVO DA CLASSIFICAÇÃO DAS SERRARIAS DE RIO BRANCO QUANTO A ÁREA CONSTRUÍDA DE 1.988 PARA 1.990.

ÁREA CONSTRUÍDA (M2)				1.988	1.990
				NÚMERO SERRARIAS %	NÚMERO SERRARIAS %
	Até		1.000	52,94	43,24
de	1.001	a	2.000	26,47	37,84
de	2.001	a	3.000	11,76	2,70
de	3.001	a	4.000	2,94	5,41
de	4.001	a	5.000	2,94	2,70
	acima	de	5.000	2,94	8,11
T O T A L				100,00	100,00

FONTE: Pesquisa de campo - FUNTAC /1988/1990.

Percebe-se que ocorreu um decréscimo da primeira classe (até 1.000 m²) em favor de um acréscimo nas outras classes, exceto na terceira. Houve, portanto, na média de tamanho físico das empresas, ligeiro incremento.

Algumas serrarias possuem postos de vendas (20,97% das empresas pesquisadas), que geralmente situam-se em pontos centrais da cidade de fácil acesso para os consumidores, ficando a área coberta destes postos numa média entre 200 e 400 m². Outras têm anexadas marcenarias/carpintarias (30,65%).

Algumas empresas atuam em outros ramos de atividade. A pesquisa revelou que 8,06% das empresas possuem cerâmicas/olarias, 3,23% laminadoras, 3,23% padaria, 3,23% criação de gado, 1,61% benefício de borracha, 1,61% reflorestamento (experimental), 1,61% supermercado, 1,61% farmácia, 1,61% comércio de material de construção e 1,61% hotelaria.

O pátio de estocagem de toras, que em geral não apresenta cuidados na preparação do local (terreno nivelado, sistema de drenagem, pavimentação, etc.), varia de um mínimo de 160 m² até o máximo de 150.000 m², ficando, em média, na faixa de 10.000 m².

Indagados sobre a pretensão de ampliar as instalações, 45,16% dos entrevistados responderam afirmativamente, sendo os seguintes os principais setores a serem ampliados ou construídos, e o número percentual das empresas que os citaram: galpão dos maquinários (19,35%), marcenaria/movelaria (12,90%), galpão para estocagem de madeira serrada (9,68%), escritório administrativo/contábil (6,45%) e posto de vendas (1,61%).

4.4. EQUIPAMENTOS E ARRANJO FÍSICO

A serraria padrão utiliza basicamente os seguintes equipamentos: guincho de arraste de toras (do pátio para a serra-fita), serra-fita (desdobro de toras), serra circular canteadeira (corte longitudinal das peças), serra circular destopadeira (corte transversal das peças) e plaina de beneficiamento das peças, principalmente para a produção de lambris e régua.

Para este levantamento, foram também consideradas as serrarias que utilizam outros tipos de serras que não as serras de fita.

Além da serra de fita existem outros dois tipos de serra, a saber: serra de quadro horizontal, também chamada de serra "pica-pau", "tico-tico", ou ainda, "Induspam" ou "Baldam" (nomes dos fabricantes destes equipamentos), e serra circular ou serra de disco.

Segue-se uma breve descrição dos três tipos de serra:

-Serra-fita: possui lâmina de aço contínua e dentada, fixa em duas polias denominadas volantes, um superior (apoio da fita de serra) outro inferior (ligado à força motriz), possui também um carro de avanço e recuo que tem a função de fixar e conduzir a tora para a serra. São as mais usadas devido ao seu alto rendimento, além de outras vantagens. São, porém, altos seus custos de instalação.

-Serra de quadro horizontal: possui uma lâmina que trabalha na posição horizontal, é acionada por motor a gasolina ou a óleo diesel através de um sistema de biela-manivela que faz o movimento de vai-e-vem. São máquinas de concepção antiga, que apresentam baixos rendimentos. São, porém, de baixos custos de instalação e facilmente transportadas de um local para outro; e,

-Serra circular: possui um ou mais discos dentados (geralmente de maior tamanho do que os das serras circulares secundárias) alimentados por motor elétrico. Estes discos ficam verticalmente posicionados numa mesa, na qual a peça a ser serrada é impulsionada. Usadas como principal equipamento de desdobro apenas em pequenas serrarias, processam principalmente pranchões de madeira.

A pesquisa de campo revelou que 82,26% das empresas possuem serra-fita como principal equipamento de desdobro. O tipo mais frequente foi a de volante com tamanho de 1.350 mm (50,98% das empresas), seguido pelas de 1.250 mm (25,49%), 1.500 mm (13,73%), 1.100 mm (7,84%) e 1.000 mm (1,96%); 14,52% das serrarias possuem serra de quadro horizontal; e 8,06% utilizam a serra circular ou de disco.

A TABELA 07 apresenta a classificação das empresas quanto ao tipo e quantidade de equipamentos principais de desdobro:

TABELA 07 - CLASSIFICAÇÃO DAS SERRARIAS DO ESTADO DO ACRE QUANTO AO TIPO E QUANTIDADE DE SERRAS PRINCIPAIS DE DESBORRO.

EQUIPAMENTOS / QUANTIDADE	No. DE SERRARIAS %
01 Serra-fita	59.68
02 Serras-fita	17.74
03 Serras-fita	1.61
01 Serra-fita / 01 serra de quadro horizontal	3.23
01 Serra de quadro horizontal	9.68
01 Serra de quadro horizontal/ 01 serra circular	1.61
01 Serra circular	6.45
T O T A L	100.00

FONTE: Pesquisa de campo - FUNTAC/1990.

Para visualizar as características dos equipamentos , a pesquisa levantou informações como tempo de uso, potência e estado de conservação.

Considerou-se estado de conservação **BOM**, quando o equipamento está funcionando normalmente, sem quebras, exigindo apenas a manutenção rotineira; **REGULAR**, quando o equipamento apresenta problemas além dos normais em função do desgaste; e **RUIM**, quando o equipamento apresenta quebras contantes ou já está seriamente comprometido.

Verificou-se que alguns equipamentos são bastante antigos, como exemplo cita-se uma empresa que possui uma serra-fita em atividade a exatos 40 anos, não raro foram encontrados equipamentos com 20, 25 ou mais anos de uso.

A TABELA 08 mostra um panorama das empresas no que se refere a este aspecto:

TABELA 08 - TIPOS DE EQUIPAMENTOS, NÚMERO DE SERRARIAS QUE POSSUEM, TEMPO DE USO, POTÊNCIA MÉDIA E ESTADO DE CONSERVAÇÃO DAS SERRARIAS NO ESTADO DO ACRE.

TIPO DE EQUIPAMENTO	SERRARIAS QUE POSSUEM (%)	TEMPO DE USO MÉDIO (ANOS)	POTÊNCIA MÉDIA (HP)	ESTADO DE CONSERVAÇÃO (%)		
				BOM	REGULAR	RUIM
Guincho de toras	82.26	8.3	10.7	72.97	21.62	5.41
Serra-fita	82.26	10.6	70.3	75.38	18.46	6.16
Serra de quadro horizontal	14.52	6.6	50.3	66.67	33.33	-
Serra circular de desdobro	8.06	6.5	17.1	75.00	25.00	-
Serra circular canteadeira	93.55	7.4	15.6	82.86	14.29	2.85
Multilâmina	8.06	12.2	35.0	60.00	40.00	-
Serra circular destopadeira	85.48	8.6	8.0	82.81	12.50	4.69
Platina	67.74	8.1	30.5	73.47	20.41	6.12
Conjunto de afiação	83.87	11.2	10.6	85.11	14.89	-
Estufa de secagem de madeira	5.11	3.0	-	57.14	28.57	14.29

FONTE: Pesquisa de campo - FUNTAC/1990.

Vale dizer, que os equipamentos de secagem são do tipo estufa "ar-ar" (paredes de alvenaria revestidas internamente com isolantes térmicos e com capacidade média de carga de 30,0 m³). O sistema de secagem consiste na injeção de ar quente (aquecido por uma fornalha alimentada pela queima de resíduos de madeira) para dentro da estufa, quando esse ar torna-se saturado de umidade um conjunto de ventiladores, acionados por um hidrostato, o expelle para fora da estufa. Esse processo ocorre continuamente até a secagem da madeira.

As empresas possuidoras dos equipamentos de secagem são beneficiárias do programa FUNTAC/COHAB-AC para a construção de moradias pré-fabricadas destinadas a conjuntos habitacionais para

famílias de baixa renda no município de Rio Branco. Tiveram sua instalação e a manutenção, promovida e assistida pela FUNTAC no cumprimento de suas atribuições, ou seja, no desenvolvimento e introdução de tecnologias apropriadas e adaptadas à realidade regional.

A pesquisa investigou também os equipamentos de transporte e exploração florestal: carros utilitários (camionetes, jeeps e automóveis), caminhões ("toreiros" ou de carroceria para transporte de madeira serrada), tratores de pneus, tratores de esteira, pás carregadeiras, tratores florestais ("skiders") e motosserras.

Verificou-se que 30,65% das empresas pesquisadas possuem carros utilitários; 74,19% possuem caminhões, sendo que, destas, 32,61% possuem apenas um (01) caminhão, 28,26% possuem dois (02), 32,61% possuem três (03) e 6,52% possuem mais de 03 caminhões; 48,39% possuem tratores de pneus ou agrícolas ("Walmet", "CBT", "Ford" e outros); 30,65% possuem tratores de esteira; 8,06% possuem pás carregadeiras (vale dizer, no entanto, que são muitas as empresas que utilizam pás carregadeiras alugadas de outras empresas para o arranjo e empilhamento das toras em seus pátios); 16,13% possuem tratores florestais ou "skiders", destas empresas, 70,00% possuem apenas um (01), 20,00% possuem dois (02) e 10,00% delas possuem três (03) tratores "skiders"; e, 91,94% das empresas possuem motosserras, sendo a mais frequente a "Stihl-051".

A TABELA 09 apresenta a situação das empresas quanto aos equipamentos de transporte e exploração:

TABELA 09 - EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE E EXPLORAÇÃO, NÚMERO DE SERRARIAS QUE POSSUEM, TEMPO DE USO E ESTADO DE CONSERVAÇÃO DAS SERRARIAS NO ESTADO DO ACRE.

TIPO DE EQUIPAMENTO	SERRARIAS QUE POSSUEM (%)	TEMPO DE USO MÉDIO (ANOS)	ESTADO DE CONSERVAÇÃO (%)		
			BOM	REGULAR	RUIM
Utilitário	38.65	5.6	76.92	15.39	7.69
Caminhão	74.19	9.3	62.77	23.40	13.83
Trator de pneus	48.39	9.7	61.90	35.72	2.38
Trator de esteira	38.65	7.7	77.27	18.18	4.55
Pá carregadeira	8.06	4.8	100.00	-	-
Skider	16.13	4.9	100.00	-	-
Motosserra	91.94	3.2	77.31	20.17	2.52

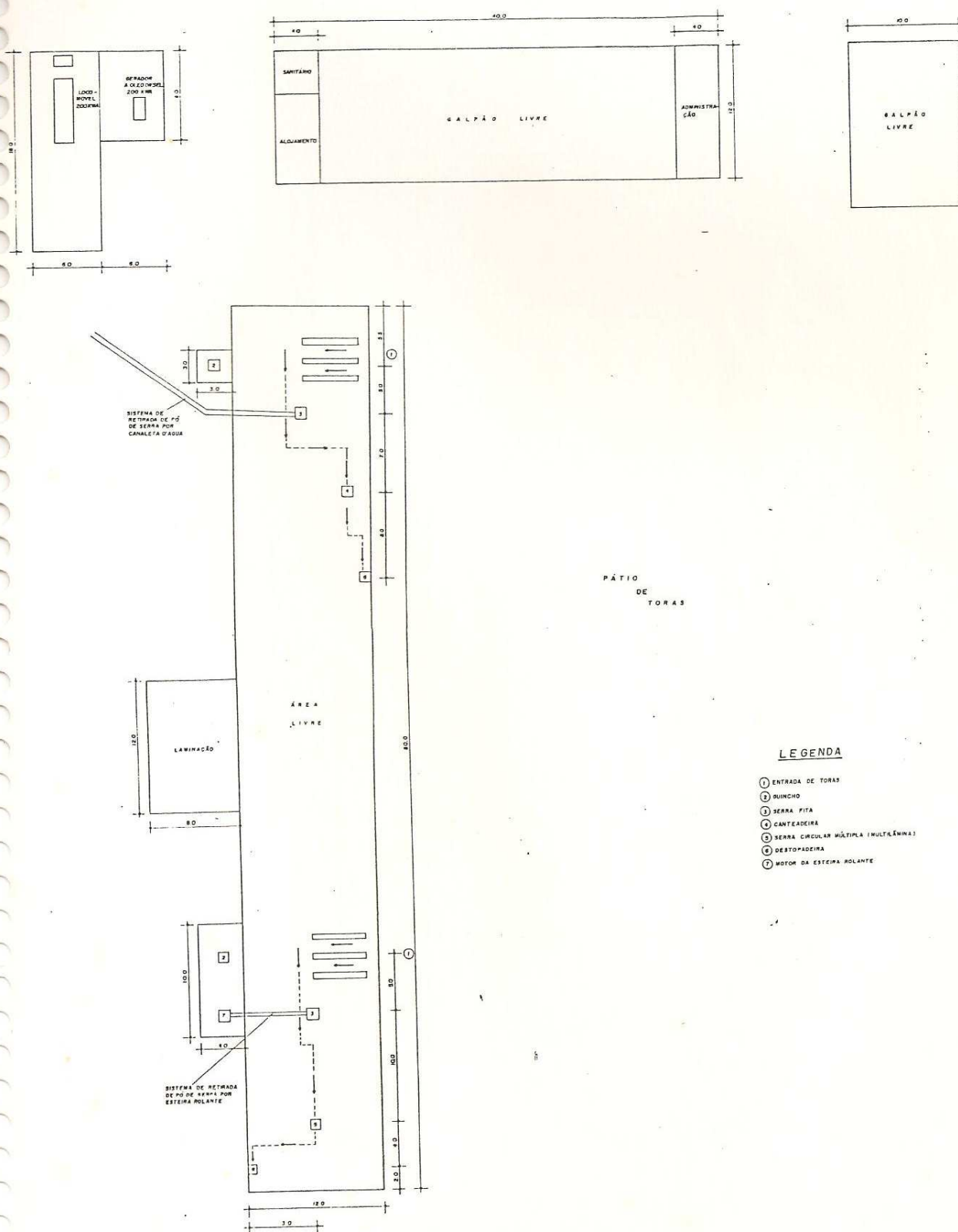
FONTE: Pesquisa de campo - FUNTAC/1990.

A pesquisa mostrou ainda que 25,81% das empresas possuem geradores de energia elétrica, muito embora nem todas dependam exclusivamente deles, utilizando-os somente quando há "black-outs", que ocorrem com certa frequência no Estado do Acre. Vários são os tipos de geradores, sendo o mais comum o de 280 kva, com tempo de uso médio de 10 anos.

O arranjo físico ("lay-out") dos equipamentos das empresas, geralmente, apresenta-se com algum tipo de falha. A má distribuição desses equipamentos é responsável, muitas vezes, pelos baixos índices de produtividade. Como exemplo, cita-se o caso de uma serra circular destopadeira em posição anterior à serra circular canteadeira. Neste caso, o fluxo contínuo das peças serradas não é obedecido, isto é, as peças deslocam-se num sentido (para canteagem) e noutro (para destopagem), havendo, desse modo, perda

excessiva de tempo nessas operações.

Para efeito de ilustração a FIGURA 06 apresenta um exemplo de "lay-out" de uma serraria instalada no município de Rio Branco com dupla linha de produção e, em seguida, a FIGURA 07 apresenta sugestões de melhorias do "lay-out" e das instalações da mesma serraria. Este trabalho foi elaborado pela FUNTAC e faz parte de um programa de apoio as indústrias de base florestal do Estado do Acre.



LEGENDA

- ① ENTRADA DE TORAS
- ② RUICHO
- ③ SERRA FITA
- ④ CANTEADEIRA
- ⑤ SERRA CIRCULAR MÚLTIPLA (MÚLTIPLAS)
- ⑥ DESTOPADEIRA
- ⑦ MOTOR DA ESTEIRA ROLANTE

FIGURA 06 - Exemplo de "lay-out" com duas serras-fita de uma serraria do Estado do Acre.

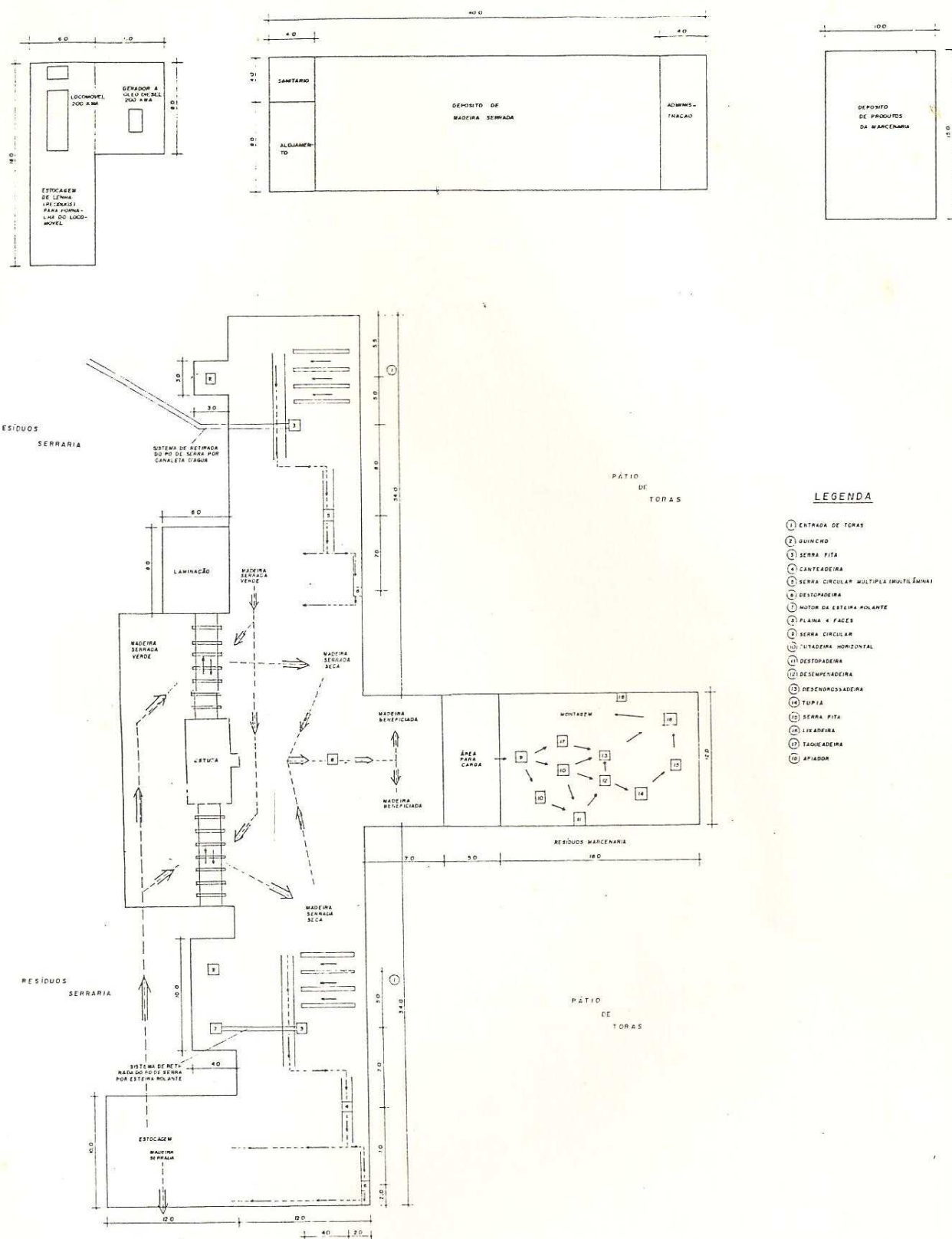
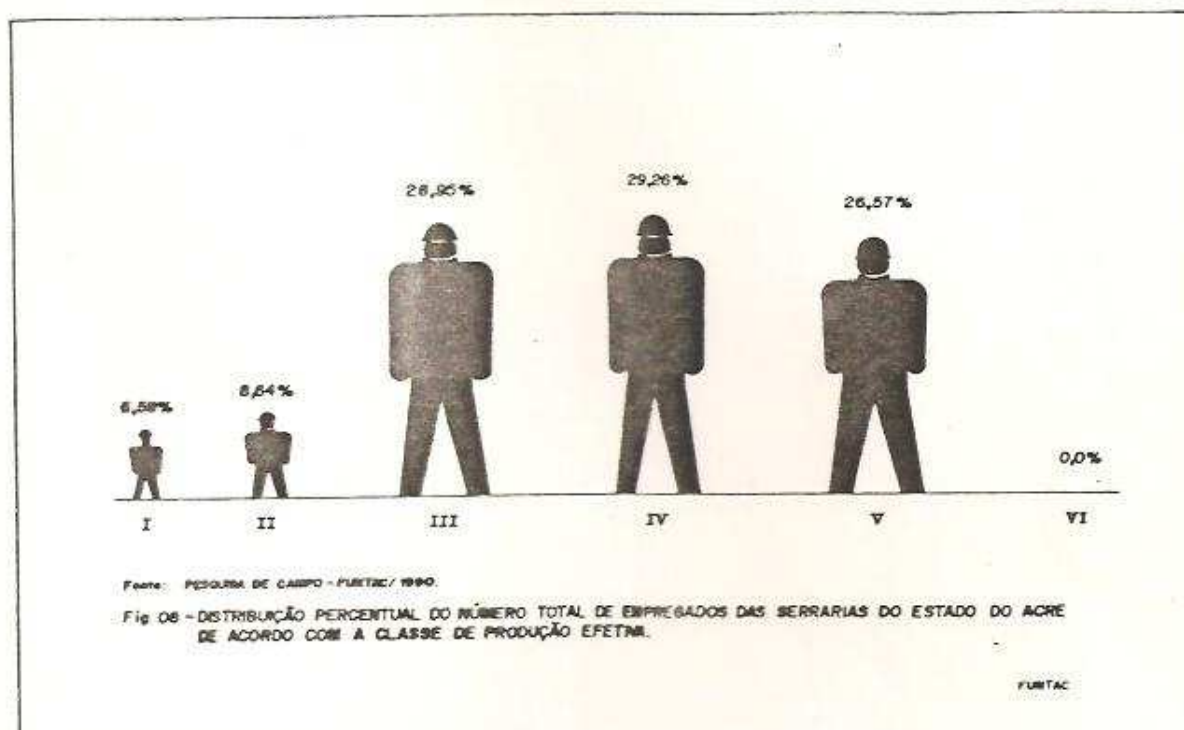


FIGURA 07 - Sugestões de melhorias do "lay-out" do exemplo anterior com a instalação de uma marcenaria.

4.5. MÃO-DE-OBRA UTILIZADA

O levantamento de campo mostrou que as 62 empresas pesquisadas possuem ao todo 1.261 (*) empregados. Desta maneira, estima-se em 2.786 o número de empregos diretos gerados pelas 137 serrarias em atividade no Estado do Acre. A FIGURA 08 e a TABELA 10 apresentam, respectivamente, a distribuição percentual do número total de empregados por classe de produção efetiva e a classificação das empresas quanto ao número de empregados:



(*) Convém ressaltar que este número foi obtido no "pico" da produção das empresas (setembro/outubro - época deste levantamento), não deve, portanto, ser considerado constante o ano todo devido às oscilações na produção, decorrentes de fatores climáticos, que causam alterações na oferta de empregos.

TABELA 10 - CLASSIFICAÇÃO DAS SERRARIAS DO ESTADO DO ACRE QUANTO AO NÚMERO DE EMPREGADOS.

CLASSE NÚMERO DE EMPREGADOS				SERRARIAS %
Até		05		12,90
de 06	a	10		24,19
de 11	a	20		32,26
de 21	a	30		16,13
de 31	a	40		4,84
acima	de	40		9,68
T O T A L				100,00

FONTE: Pesquisa de campo - FUNTAC/1990.

Basicamente as serrarias são compostas pelos setores de Administração, Produção, Transporte e Exploração, sendo a distribuição percentual do número de empregados (todas as empresas somadas) para cada um destes setores de 8,49%, 63,60%, 10,78% e 17,13% , respectivamente.

Constatou-se que a mão-de-obra continua sendo (como já se mostrara nos levantamentos de 1986 (LATEMAC) e 1988 (FUNTAC)) problemática para as indústrias madeireiras do Estado do Acre. Poucos são os operários com formação qualificada para operar os maquinários de serraria. O que normalmente se vê são trabalhadores migrantes de outros setores de produção, como por exemplo os da construção civil, que buscam empregos nas serrarias por falta de opção e que, uma vez ali empregados, requerem algum tempo de treinamento até se adaptarem ao novo trabalho. Disso decorrem maiores encargos para o empregador, pois em função do despreparo, o rendimento é baixo. Ocorre ainda que, depois de investirem na

sua formação, algumas empresas verificam a evasão desses operários para os mesmos setores dos quais são originários, por diversas razões entre as quais melhores salários. Isso demonstra a rotatividade da mão de obra disponível.

Este quadro é assim caracterizado principalmente por dois motivos: a falta de cursos profissionalizantes no Estado (os quais redundariam em melhores salários e maior estabilidade no emprego) e, como já foi dito, a sazonalidade da produção dessas empresas, decorrente do fato de, no período das chuvas, haver um decréscimo acentuado das atividades, fatalmente acarretando demissões, enquanto que no período de estiagem, quando a produção é maior, a oferta de empregos é mais elevada.

A pesquisa revelou que 48,28% das empresas têm períodos bem definidos no que diz respeito à contratação de pessoal. Elas demitem ou contratam em função da produção, que nos meses de chuva é menor e nos meses de estiagem maior. Foram citados os meses de junho a outubro como os de maior contratação de pessoal os meses de dezembro a abril como os que apresentam os maiores índices de demissões. As demais empresas (51,72%) dizem não haver períodos distintos de contratações e demissões, procurando manter os empregados mesmo em épocas de baixa produção.

Visando obter informações que possibilitassem elaborar um "perfil" dos trabalhadores, a pesquisa de campo investigou alguns aspectos específicos dos mesmos. Assim, para cada setor de que é composta uma serraria foi levantado o salário, idade, origem e grau de instrução dos empregados. Os setores foram distribuídos

da seguinte maneira: gerência (gerentes administrativos e/ou gerentes de produção); administração (secretárias, datilógrafas, telefonistas, vigias, etc.); produção (operadores dos equipamentos, laminadores, carregadores, etc.); transporte (motoristas e auxiliares); e exploração (motosserristas, tratoristas, etc.). A TABELA 11 apresenta os resultados obtidos. É importante frisar que os valores máximos e mínimos significam os extremos encontrados na pesquisa:

TABELA 11 - SALÁRIO MENSAL, IDADE, ORIGEM E GRAU DE INSTRUÇÃO DOS EMPREGADOS DAS SERRARIAS DO ESTADO DO ACRE.

SETOR DA SERRARIA	SALÁRIO MENSAL (US\$ 1,00)			IDADE (ANOS)			ORIGEM (%)		GRAU DE INSTRUÇÃO (%)		
	MED.	MAX.	MIN.	MED.	MAX.	MIN.	ACREANOS	NÃO ACRE	10/ ANALF.	20	30
Gerência	398,30	1.383,50	144,80	32	55	16	44,83	55,17	23,33	66,67	10,00
Administração	173,80	398,30	72,50	27	43	18	72,73	27,27	45,83	54,17	-
Produção	123,00	231,60	72,50	26	34	17	95,59	4,41	100,00	-	-
Transporte	181,10	398,30	100,60	31	50	21	85,07	14,93	95,15	4,85	-
Exploração	181,10	253,40	100,60	28	40	23	100,00	-	99,54	0,46	-

FONTE: Pesquisa de campo - FUNTAC/1990.

Uma análise crítica dessa tabela leva a concluir que os setores de gerência e administração, funções de chefia e trabalhos intelectuais (sem esforços físicos), e que possuem os melhores índices de escolaridade e os melhores salários (embora as médias salariais dos setores de transporte e exploração sejam maiores do que o setor de administração, a carga horária de trabalho destes é maior), são aqueles onde há o maior percentual de pessoas não nascidas no Acre (55,17%). Este fato é um indicativo da carência de pessoal qualificado no Acre e, conseqüentemente, da necessidade de uma maior preocupação com a formação de profissionais.

4.6. CONSUMO ENERGÉTICO

Constatou-se que 74,19% das serrarias do Estado do Acre utilizam, para seu funcionamento, a energia elétrica da rede pública fornecida pela ELETROACRE, gerada por usinas termelétricas movidas a óleo diesel.

Algumas empresas, normalmente situadas em zona rural onde não existem linhas de distribuição de energia elétrica, possuem geradores próprios movidos também a óleo diesel, 14,52% enquadram-se nesta categoria. E, outras ainda, 11,29% das empresas são equipadas com serras de quadro horizontal movidas por motores a óleo diesel ou a gasolina, não necessitando de eletricidade para funcionarem.

A TABELA 12 apresenta a classificação das serrarias, consumidoras de energia elétrica da ELETROACRE, de acordo com o consumo mensal médio em 1990:

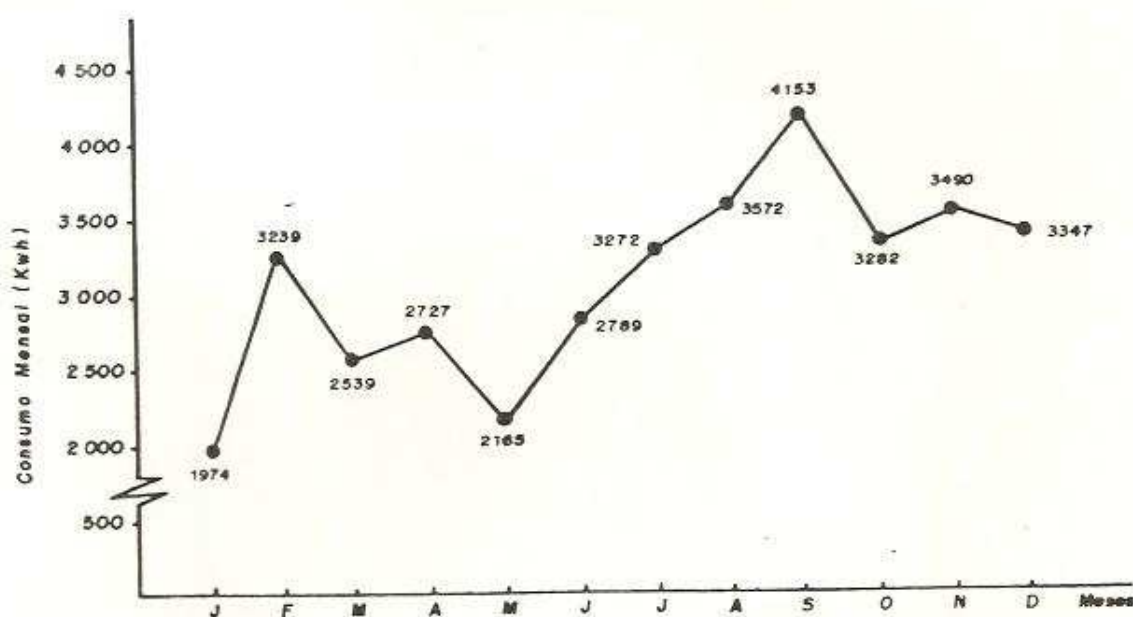
TABELA 12 - CLASSIFICAÇÃO DAS SERRARIAS DO ESTADO DO ACRE DE ACORDO COM O CONSUMO MENSAL MÉDIO DE ENERGIA ELÉTRICA EM 1.990.

CLASSES DE CONSUMO (KWH/MES)	No. SERRARIAS %
Até 1500	8,57
de 1501 a 3000	42,86
de 3001 a 4500	31,43
de 4501 a 6000	11,43
Acima de 6000	5,71
T O T A L	100,00

FONTE: Pesquisa de campo - FUNTAC/1.990 - ELETROACRE/1.990.

De acordo com dados da ELETROACRE, o consumo de energia elétrica total do Estado em 1990 foi de 163.038.329 kwh. Estima-se que o consumo das serrarias, nesse mesmo período, tenha sido da ordem de 3.610.000 kwh, correspondendo a 2,21% desse total.

A FIGURA 09 mostra a evolução da média mensal de consumo de energia elétrica de 35 empresas consumidoras em todo o Estado em 1990.



Fonte: ELETROACRE

Figura09-MÉDIAS MENSAS DE CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA DAS SERRARIAS DO ESTADO DO ACRE EM 1990.

Nota-se por este gráfico que, a partir do mês de maio (que corresponde ao início do período de plena operacionalidade das empresas) há acentuado crescimento do consumo, culminando em setembro onde atinge o "pico" e passa então a decair, uma vez que as atividades começam a reduzir-se em função do início da estação das chuvas.

Comparando esses dados com os levantados anteriormente (1986/ LATEMAC e 1988/ FUNTAC) no município de Rio Branco, percebe-se que o consumo médio mensal por unidade produtiva vem gradativamente diminuindo. Em 1986 o consumo médio mensal por empresa foi cerca de 7.200 kwh, em 1988 de 4.300 kwh e em 1990 de 2.800 kwh. Tal diminuição pode ser atribuída principalmente a redução das atividades, o que é comprovado com a menor produção média por unidade produtiva em termos volumétricos.

Um critério de aferição da eficácia do sistema produtivo com relação ao consumo energético é a eficiência energética, obtida pelo quociente do consumo energético anual (em kwh) com o volume da produção efetiva anual (em m^3). Quanto menor for esse quociente, maior será a eficiência energética, ou seja, quanto menor ele for, menos se estará consumindo energia elétrica para um determinado volume de produção.

Nos levantamentos anteriores para o município de Rio Branco a eficiência energética média das serrarias foi de 57,3 kwh/ m^3 (1986/ LATEMAC) e de 28,1 kwh/ m^3 (1988/ FUNTAC), demonstrando sensível melhora no período. Em 1990, porém, esta tendência não se confirmou, pois o setor obteve a média de 36,4 kwh/ m^3 , apesar de o consumo médio de energia elétrica por empresa ter diminuído. Isso vem a confirmar a redução da produção média por empresa.

Para todo o Estado, as serrarias que utilizam serra-fita obtiveram uma eficiência energética média de 43,3 kwh/ m^3 . Vale ressaltar que, nesse particular, há grande variação de empresa para empresa: a eficiência mínima detectada foi de 8,4 kwh/ m^3 e a

máxima de 124,8 kwh/m³.

As TABELAS 13 e 14 apresentam, respectivamente, a eficiência energética média por classe de produção efetiva anual e a distribuição das empresas por classe de eficiência energética.

TABELA 13 - EFICIENCIA ENERGETICA MÉDIA DAS SERRARIAS DO ESTADO DO ACRE DE ACORDO COM A CLASSE DE PRODUÇÃO EFETIVA.

CLASSE DE PRODUÇÃO EFETIVA	EFICIENCIA ENERGETICA MÉDIA (kwh/ m3)
I	124,8
II	68,2
III	47,3
IV	26,8
V	9,8
VI	-
MÉDIA TOTAL	43,3

FONTE: Pesquisa de campo - FUNTAC/1990 - ELETROACRE/1990.

TABELA 14 - CLASSIFICAÇÃO DAS SERRARIAS DO ESTADO DO ACRE QUANTO A EFICIENCIA ENERGETICA.

CLASSE DE EFICIENCIA ENERGETICA (kwh/ m3)	Nº DE SERRARIAS %
Até 10,0	5,71
de 10,1 a 20,0	11,43
de 20,1 a 30,0	20,00
de 30,1 a 40,0	20,00
de 40,1 a 50,0	14,29
acima de 50,0	28,57
T O T A L	100,00

FONTE: Pesquisa de campo - FUNTAC/1.990 - ELETROACRE/1.990

Nota-se que quanto maior é o porte (de acordo com a produção efetiva) da empresa, melhores são os índices da eficiência energética.

Muito embora o consumo médio mensal por empresa tenha diminuído no período de 1986 até o presente, verificou-se, através de consulta na ELETROACRE, que ele pode ser reduzido ainda mais. Para que isto ocorra, são necessários os seguintes cuidados:

- (a) dimensionamento adequado do sistema de cabos elétricos: estando mal dimensionados os cabos acabam por se superaquecerem transformando-se em resistência elétrica, o que acarreta maior consumo;
- (b) manutenção das conexões elétricas: assim como ocorre com o não dimensionamento correto dos cabos, as conexões mal feitas ou deterioradas podem ocasionar superaquecimento;
- (c) sub ou superdimensionamento dos motores: motores com potências inferiores à tensão elétrica podem oferecer resistência à passagem da corrente, enquanto motores com potências superiores trabalham consumindo mais energia; e,
- (d) não acionamento de todos os motores ao mesmo tempo: a tarifa de energia elétrica é cobrada não somente de acordo com o consumo mensal (em kwh), mas também pela chamada "demanda", que corresponde à leitura do "pico" máximo de energia (em kwh) requerida pelos equipamentos no período de 11 meses (Port. 222/87 - MME). Assim, a empresa consumidora pagará, além do consumo mensal, a "demanda" correspondente àquele momento em que os motores juntos exigiram maior quantidade de energia para seu funcionamento num ciclo de 11 meses.

Além destes procedimentos é sempre bom lembrar que motor funcionando sem produzir é desperdício de energia.

4.7. REPOSIÇÃO FLORESTAL

As serrarias do Estado do Acre não realizam a reposição florestal prevista pela Lei 4.771 (Código Florestal). Estas empresas optam pelo recolhimento do valor equivalente à reposição florestal à conta "RECURSOS ESPECIAIS A APLICAR - OPTANTES DE REPOSIÇÃO FLORESTAL", o chamado "FUNDÃO" (Port. 441/89 - IBAMA). O valor a ser recolhido obedece a relação do custo de produção e plantio de 06 mudas por metro cúbico sólido de matéria-prima florestal consumida. Segundo a Superintendência Estadual do IBAMA, localizada em Rio Branco, foram recolhidos por este órgão, em 1990, os valores de reposição correspondentes a um consumo total de 51.691 m³ de madeira em toras, gerando uma receita de US\$ 80.638,00, pois é cobrada uma taxa de US\$ 1,56 por metro cúbico consumido. Estes valores, de acordo com a portaria citada, são aplicados na "execução de projetos técnicos de plantio, pesquisa e fomento na área florestal, ou ainda, na aquisição de áreas destinadas a implantação de Florestas Nacionais".

Existem apenas duas empresas reflorestadoras no Estado, uma com sede no município de Rio Branco e, outra localizada no município de Feijó. A empresa de Feijó realizou em 1990 o plantio de 24.000 mudas de Mogno numa área de 3.000 ha de florestas degradadas deste município. Relatórios de vistoria do IBAMA indicam que este plantio apresentou um índice de sobrevivência de 50,00% após o período de adaptação das mudas. A empresa de Rio Branco esteve em atividade até 1986, quando tinha reflorestado 1.260 ha no município de Senador Guimard, também em flo-

restas degradadas, com 31.500 mudas de castanheiras. Atualmente a empresa está com suas atividades suspensas por falta de recursos, que eram oriundos de incentivos fiscais do Governo Federal.

Uma empresa de Rio Branco, possuidora de uma das duas únicas fabricas de laminados do Estado e também de uma serraria, realizou em 1990, neste município, um plantio consorciado (em caráter experimental de apenas 1,5 ha, dividido em três blocos, cada bloco em três tratamentos diferentes) com as espécies de Mogno, Cumaru-ferro, Amarelão, Pereiro e Samaúma.

A FUNTAC, na sua Área de Estudos Florestais (AEF), localizada na BR-317, km 66 (Rio Branco/Xapuri), possui um viveiro florestal com capacidade de produzir 100.000 mudas/ano. Atualmente sua produção é da ordem de 65.000 mudas/ano, distribuídas em várias espécies de frutíferas e de essências florestais. Dentre elas bacaba, açaí, cupuaçu, graviola, patauá, bálsamo, copaíba, castanheira, mogno, amarelão, cedro, cumaru-ferro, samaúma, pereiro, mulateiro, etc. A produção é destinada à implantação de projetos de sistemas agro-florestais, projetos de pesquisa específicos, como por exemplo, enriquecimento de áreas de capoeiras e recuperação de áreas degradadas. Serve também a empresas privadas e ao público em geral. Nestes dois últimos casos, as mudas são vendidas a preço de custo. Os beneficiários dos projetos citados são colonos de projetos de assentamentos (onde se mantem programas de apoio às comunidades através de extensão rural, principalmente em sistemas agro-florestais) e também empresas privadas que encomendam mudas para plantios comerciais.

4.8. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

Quanto à natureza jurídica do empreendimento, verificou-se que quase a totalidade das empresas (98,36%) enquadram-se nas categorias de empresa individual e/ou companhia limitada. Caracterizam-se por possuírem uma estrutura organizacional bastante simples, tipicamente familiar, onde predominam as empresas com apenas um dono (empresa individual) ou mais donos com cotas de participação (companhia limitada). Das empresas pesquisadas apenas uma pertence a um grupo empresarial de controle acionário, enquadrando-se na categoria de sociedade anônima.

A TABELA 15 mostra a distribuição percentual das empresas, por classe de produção efetiva, quanto à natureza jurídica do empreendimento. Vale dizer, no entanto, que nesta tabela não aparece a serraria da FUNTAC, que é uma fundação estadual de direito privado.

TABELA 15 - DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL POR CLASSE DE PRODUÇÃO EFETIVA DAS SERRARIAS DO ESTADO DO ACRE QUANTO A NATUREZA JURÍDICA DO EMPREENDIMENTO.

CLASSE DE PRODUÇÃO EFETIVA	EMPRESA INDIVIDUAL	COMPANHIA LIMITADA	SOCIEDADE ANÔNIMA
I	75,00	16,67	8,33
II	40,00	60,00	-
III	47,62	52,38	-
IV	7,69	92,31	-
V	20,00	80,00	-
VI	-	-	-
TOTAL	40,98	57,38	1,64

FONTE: Pesquisa de campo - FUNTAC/1.990.

5. MATÉRIA-PRIMA

5.1. ORIGEM E CONSUMO

No Estado do Acre a maior parte das serrarias não são donas das florestas das quais provém a matéria-prima consumida. O levantamento de campo mostrou que 75,41% do número total das empresas obtêm as toras de florestas não próprias; 13,11% das empresas obtêm tanto de florestas próprias como não próprias; e, apenas 11,48% das empresas consomem exclusivamente matéria-prima de suas próprias florestas. A TABELA 16 apresenta a distribuição do número de serrarias quanto à origem da matéria-prima:

TABELA 16 - DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DAS SERRARIAS DO ESTADO DO ACRE QUANTO A ORIGEM DA MATÉRIA-PRIMA.

ORIGEM DA MATÉRIA-PRIMA	SERRARIAS %
Floresta Própria	11,48
Floresta Não Própria	75,41
Floresta Própria/Não Própria	13,11
T O T A L	100,00

FONTE: Pesquisa de campo - FUNTAC/1990.

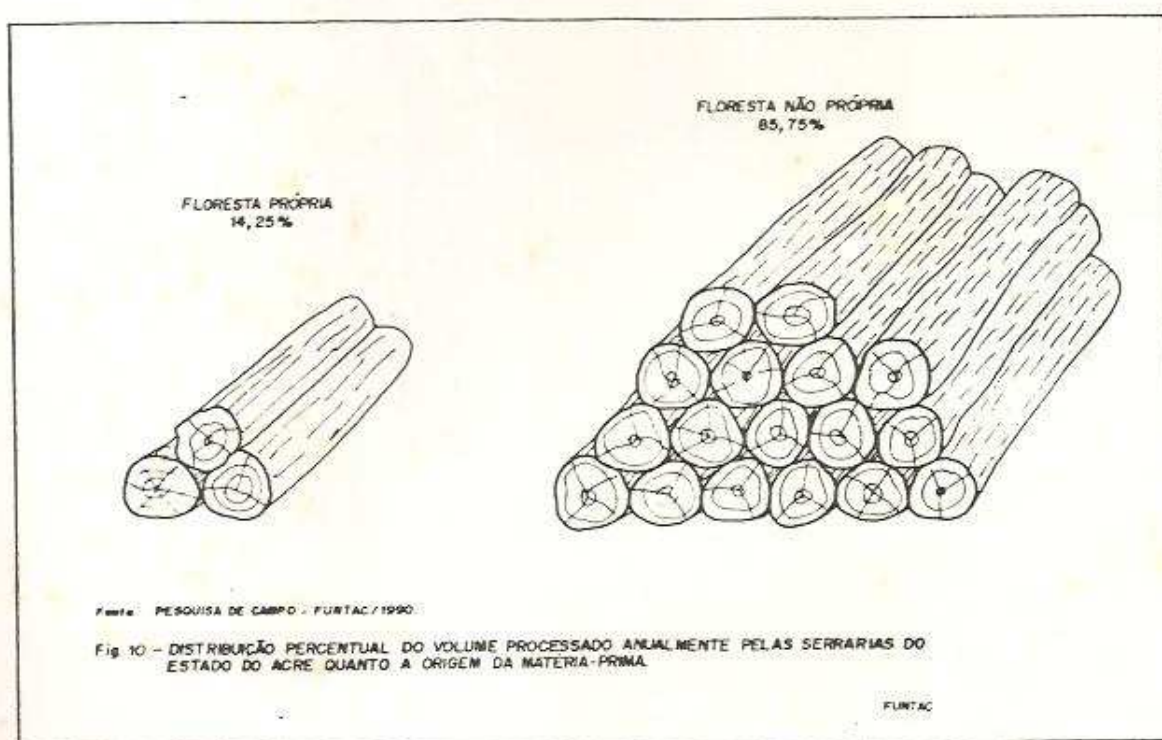
No caso da obtenção da matéria-prima de florestas não próprias, geralmente, esta ocorre em pequenas áreas particulares onde são feitas as derrubadas da mata para a implantação de agricultura e/ou pecuária, ou então, de florestas cujos proprietários não fazem a derrubada, mas permitem a exploração seletiva das espécies de interesse das serrarias.

O motivo pelo qual a maior parte das empresas não possuem florestas se deve a vários fatores. Entre eles a falta de recursos para a aquisição de áreas (especialmente na região de

Rio Branco onde o preço da terra é relativamente alto), e também a problemas relacionados à manutenção da posse, já que existem no Estado do Acre inúmeros conflitos por razões fundiárias.

Uma consequência do fato da maioria das empresas não possuírem áreas, é de que, de certa forma, isso impede o manejo sustentado das florestas, visto que torna-se pouco importante a elas.

A pesquisa revelou que as 62 empresas entrevistadas consomem juntas 117.210 m^3 de madeira em estado bruto por ano, estima-se em 259.410 m^3 (*) o consumo anual das empresas em atividade em todo o Estado. Deste total, o volume de madeira consumido referente a floresta não própria atingiu 85,75%, enquanto o volume de madeira consumido das florestas pertencentes às empresas representou apenas 14,25%. A FIGURA 10 e a TABELA 17 apresentam a distribuição do consumo estimado de acordo com a origem:



**TABELA 17 - DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DO VOLUME ANUAL ESTIMADO PROCESSADO PELAS SER-
VARIAS DO ESTADO DO ACRE QUANTO A ORIGEM DA MATÉRIA-PRIMA.**

ORIGEM DA MATÉRIA-PRIMA	VOLUME ESTIMADO (M3)	%
Floresta Própria	36.966	14,25
Floresta Não Própria	222.444	85,75
T O T A L	259.410	100,00

FONTE: Pesquisa de campo - FUNTAC/1990

Para o município de Rio Branco as 38 empresas pesquisadas consumiram 85.880 m³ de madeira em toras em 1990, estima-se em 139.650 m³ (*) o consumo total das 61 empresas em atividade.

Comparando com o levantamento de 1988 (FUNTAC), onde o consumo estimado em Rio Branco para 64 empresas em atividade foi da ordem de 201.200 m³, verifica-se que houve uma redução de 30,59% neste consumo.

(*) estes valores foram obtidos pelo somatório do produto das médias de cada classe de consumo (as mesmas classes usadas para produção efetiva) com o peso (no de empresas estimadas) de cada uma destas classes.

5.2. AQUISIÇÃO DE MATÉRIA-PRIMA

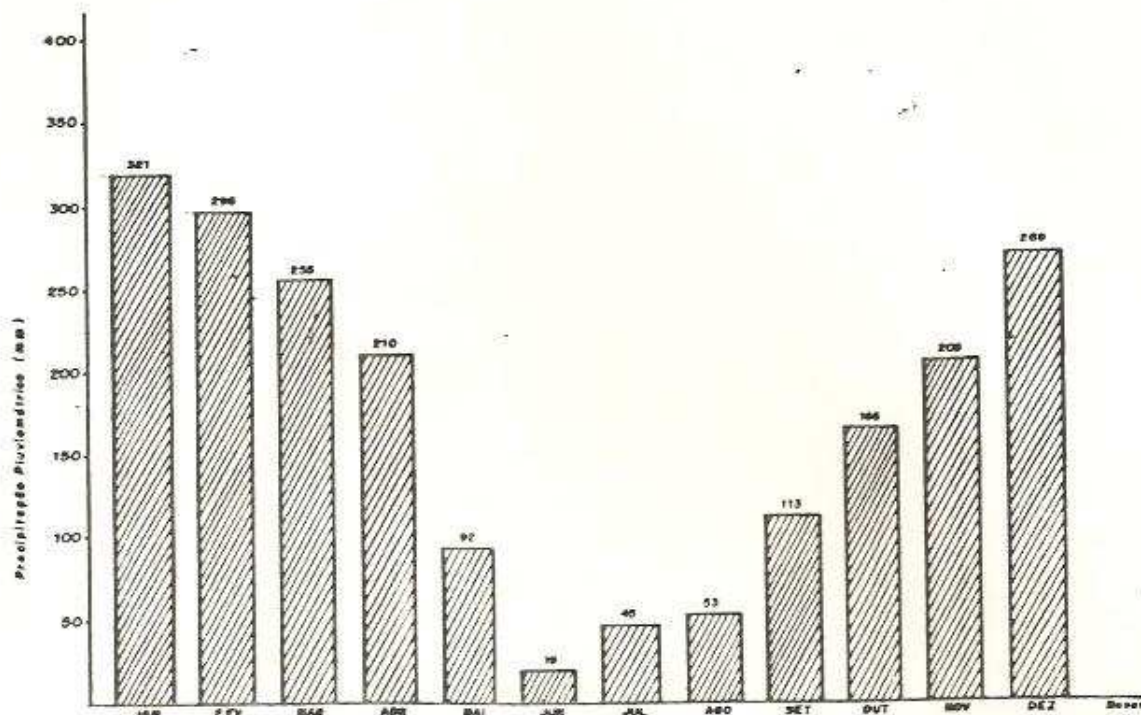
Como é sabido, as condições climáticas são um fator determinante no abastecimento de matéria-prima das indústrias de serraria no Estado do Acre.

A alta concentração de chuvas no período compreendido entre os meses de outubro a abril, dificulta sobremaneira a exploração e o transporte rodoviário.

Essas dificuldades surgem em virtude das precárias condições de conservação em que se encontram as rodovias e principalmente as estradas secundárias e os ramais de acesso aos locais de exploração que, por não possuírem pavimentação, nesta época do ano transformam-se em autênticos "atoleiros".

Se, por um lado, as chuvas praticamente paralisam o fornecimento de matéria-prima à grande maioria das empresas, algumas só conseguem suprimento quando o nível dos rios é alto, o que ocorre no auge deste período. É o caso de algumas serrarias dos municípios de Cruzeiro do Sul, Tarauacá, Feijó e Sena Madureira, cuja matéria-prima é extraída, em parte, das regiões do Alto Juruá, Alto Muru, Alto Tarauacá, Alto Envira e Alto Iaco chegando às empresas através destes rios.

A FIGURA 11 mostra as médias mensais da precipitação pluviométrica, fornecidas pela estação meteorológica da UFAC, do município de Rio Branco de 1980 a 1990 (médias estas representativas do Estado todo), onde os períodos de chuvas e estiagem são perfeitamente definidos:



Fonte: Estatísticas Meteorológicas de UFAC - Rio Branco - AC.

Figura 11 - MÉDIAS MENSIS DE PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA DE 1980 A 1990 - RIO BRANCO - AC.

Procurando identificar quais as principais dificuldades de obtenção de matéria-prima nos períodos em que o fator climático não é um obstáculo, a pesquisa de campo revelou o seguinte: 68,85% das empresas citam, como principal dificuldade, a falta de capital de giro para aquisição de toras;

- 49,18% apontam a fiscalização excessiva por parte dos órgãos governamentais (provavelmente sejam empresas não cumpridoras das obrigações a que estão sujeitas diante da legislação florestal em vigor);
- 16,39% citam a escassez de matéria-prima, uma vez que determinadas espécies de madeira estão se tornando mais difíceis de serem ofertadas;

- 13,11% apontam a concorrência com outras empresas; e,
- 13,11% das empresas dizem não ter problemas com a obtenção de matéria-prima.

Entre outras causas de dificuldades citadas, houve uma empresa que relatou estar sendo prejudicada por ecologistas, que fazem pressões políticas no sentido de evitar desmatamentos de madeireiros.

A madeira em toras pode ser adquirida das seguintes maneiras:

- (a) oferecida na empresa - quando "toreiros" autônomos (caminhoneiros transportadores de toras sem vínculos com as empresas) ou barqueiros (que trazem toras por rio) são intermediários no fornecimento das toras, comprando a madeira derrubada em esplanada na beira de ramais ou na mata, e oferecendo para revenda às empresas interessadas;
- (b) encomendada a fornecedores - o mesmo mecanismo do caso anterior, com a diferença de que aqui o revendedor ("toreiro") recebe pedidos de determinadas espécies e quantidades;
- (c) comprada em pé para explorar - neste caso, que é a forma mais comum de se obter a matéria-prima, normalmente os proprietários das áreas a serem desmatadas, ou exploradas seletivamente, negociam a madeira através de contratos que estipulam antecipadamente os preços por árvore ou volume em metros cúbicos;
- (d) comprada derrubada - quando determinada área foi ou será desmatada, e a empresa adquire a madeira derrubada nesta

área, cabendo a ela fazer o arraste e o transporte: e, (e) floresta própria - é o caso em que a empresa possui floresta para alimentar sua serraria.

A TABELA 18 apresenta a distribuição percentual e volume estimado referente aos diversos mecanismos de aquisição de matéria-prima:

TABELA 18 - MECANISMOS DE AQUISIÇÃO DA MATÉRIA-PRIMA, VOLUME ESTIMADO E PERCENTUAL DAS SERRARIAS DO ESTADO DO ACBE.

MECANISMO DE AQUISIÇÃO	VOLUME ESTIMADO (M3)	%
Oferecida na empresa	59.353	22,88
Encomendada a fornecedores	24.696	9,52
Comprada em pé p/ explorar	130.172	50,18
Comprada derrubada	8.223	3,17
Floresta própria	36.966	14,25
T O T A L	259.410	100,00

FONTE: Pesquisa de campo - FUNTAC/1990.

Nas operações de compra e venda das toras é usada uma tabela de dupla entrada denominada "Tabela Geométrica". Esta tabela fornece o volume do cilindro de comprimento "L" (comprimento da tora, em metros) com o diâmetro "d" (o menor dos dois lados da tora, em centímetros). Do volume determinado pela leitura da tabela desconta-se a região central oca, quando ela existe, e a região do alburno, que é a parte periférica da tora logo abaixo da casca. Nessas transações, as empresas consideram como principais características da matéria-prima para a efetivação da compra a espécie, a qualidade da madeira, a quantidade e, por último, o método de pagamento.

5.3. PREÇOS PRATICADOS

O preço da matéria-prima varia muito de espécie para espécie. Os preços aqui apresentados se referem a duas maneiras diferentes de aquisição: posta na serraria e comprada na mata, ou seja, a madeira ainda em pé.

Para a madeira em pé o preço é estabelecido por árvore (independente do seu volume) ou por metro cúbico (em média uma árvore possui entre 2,0 a 4,0 m³). Assim, a matéria-prima em pé é cotada entre US\$ 9,50 a US\$ 15,00 por árvore e US\$ 5,50 a US\$ 7,00 por metro cúbico, para o grupo de espécies destinado principalmente à construção civil local, ou seja, Cumaru-ferro, Jatobá, Angelim, Samaúma, Copaíba e outras. As madeiras destinadas em maior parte às movelarias e aos mercados nacional e internacional, atingem preços por árvore de US\$ 17,00 a US\$ 21,00, o Cedro e a Cerejeira, e US\$ 33,00, o Mogno. Por metro cúbico, são cotadas em US\$ 12,50, o Cedro e a Cerejeira e US\$ 22,00, o Mogno.

A pesquisa revelou que, postas na serraria, as toras são cotadas por metro cúbico e, atingem entre US\$ 15,00 e US\$ 22,00 (Cumaru-ferro, Jatobá, Samaúma, etc.), US\$ 37,00 (Cedro e Cerejeira) e US\$ 98,00 (Mogno).

Um fator de extrema importância é a oscilação dos preços em função das flutuações da economia nacional. Este levantamento foi conduzido em período de grande recessão econômica (setembro/outubro de 1990). Pelas informações obtidas estavam cerca de 30,00% a 40,00% abaixo dos preços sustentados.

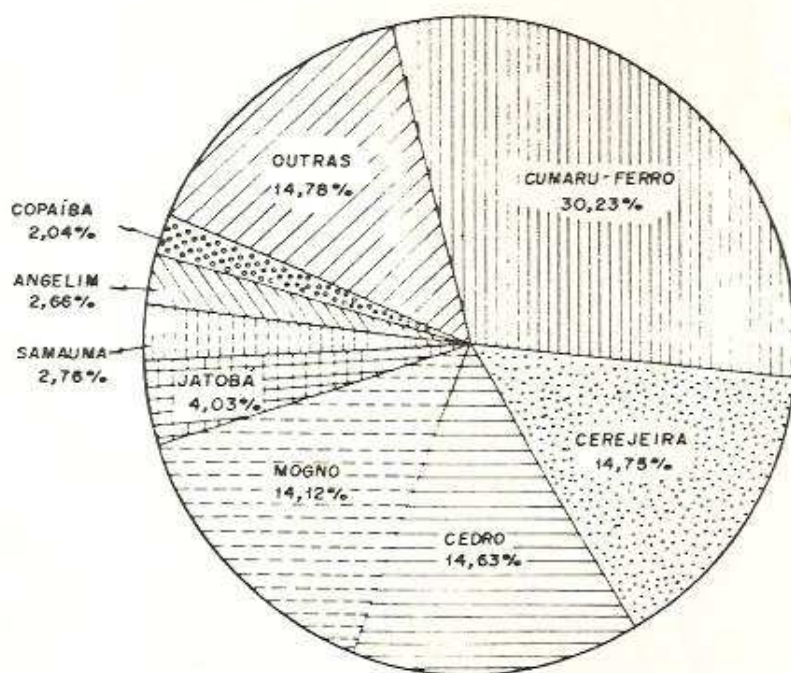
A pesquisa revelou que estes preços também oscilam em função

da época do ano. Nos meses de chuvas os preços são, em geral, mais elevados, o que é justificado não só pelas dificuldades de transporte em função do estado precário em que as estradas se encontram neste período, como também, e por consequência, pelo desgaste dos equipamentos de transporte, que se tornam maior.

De um modo geral, o preço da matéria-prima não varia em função da distância de origem, embora algumas empresas afirmem que a madeira em pé é mais barata quando compradas a distâncias maiores. O preço normalmente é estabelecido através de negociação entre o proprietário da madeira e o comprador, tanto para madeira posta na serraria como para a comprada em pé. Vale dizer, entretanto, que a negociação é balizada pelos preços de madeira em toras constantes na tabela do Sindicato das Indústrias de Serrarias do Estado do Acre (ANEXO 02), que na época do levantamento de campo encontravam-se acima dos preços praticados.

5.4. ESPÉCIES UTILIZADAS

Levantamentos florestais recentes indicam ser bastante amplo o número de espécies com potencial de uso nas florestas acreanas (em torno de 350). Entretanto, as indústrias de serraria continuam (como já fora constatado em 1986 (LATEMAC) e em 1988 (FUNTAC)), concentrando sua produção em poucas delas. A pesquisa revelou que 85,22% do volume de madeira processado, em 1990, é composto por apenas oito (08) espécies. Na ordem, de acordo com o volume que representam, são elas: Cumaru-ferro, Cerejeira, Cedro, Mogno, Jatobá, Samaúma, Angelim e Copaíba. A FIGURA 12 apresenta a distribuição percentual volumétrica das espécies processadas:



Fonte: Pesquisa de campo - FUNTAC/1990

Figura 12- Distribuição percentual volumétrica das espécies processadas pelas serrarias do Estado do Acre.

Nota-se, porém, que há uma tendência, ainda incipiente, de alteração desta situação: o leque de espécies está gradativamente aumentando na medida que as empresas descobrem a existência de outras em condições viáveis de serem aproveitadas.

Essa tendência decorre, entre outros fatores, pela escassez das espécies tradicionalmente utilizadas (o que gera a necessidade de buscar outras espécies), pela divulgação de informações de cunho tecnológico relativas à utilização de outras espécies e também pela diversificação do mercado consumidor.

Além das 08 espécies citadas, foram identificadas outras 52, totalizando em 60 o número de espécies processadas em todo o Estado. Este número representa o dobro, por assim dizer, daquelas encontradas nos levantamentos de 1986 (LATEMAC) e 1988 (FUNTAC). Vale lembrar, no entanto, que este levantamento abrangeu todo o Estado e aqueles apenas a região do município de Rio Branco.

A pesquisa mostrou que 24,19% das empresas dizem estar processando espécies que antes não constavam nas suas preferências, entre elas Ucuuba, Tauari, Cumaru-cetim, Andiroba, Corrimboque, Faveira, Marúpa, Aguano querosene, Cernambi de Indio, Limãozinho. Também procurou-se saber quais as espécies que estão se tornando escassas. As mais citadas foram Mogno, Cedro e Cerejeira, justamente as mais procuradas e de maior valor econômico.

Várias são as espécies que, mesmo dentro do Estado, possuem duas ou mais denominações, dificultando a identificação botânica.

Como exemplos, a Cerejeira, chamada de Cumaru-de-cheiro e também de Emburana na região de Cruzeiro do Sul; a Aroeira de Maracatiara; o Cumaru-cetim de Cumarurana; e o Pereiro de Marfim nas regiões de Cruzeiro do Sul, Tarauacá e Feijó.

A identificação botânica, realizada neste trabalho, consistiu em informações de domínio de técnicos e mateiros do setor de Herbário e Xiloteca da FUNTAC complementada por consultas bibliográficas.

Tal trabalho de identificação (embora sujeito a falhas), é justificado face aos recursos significativos que seriam necessários para um levantamento paralelo (o qual seria o recomendável) de coleta de amostras de madeira nas empresas, que acarretaria, também, custos para envio e identificação das amostras por especialistas.

A TABELA 19 apresenta a relação das espécies encontradas na pesquisa de campo pelos seus nomes vulgares, nomes científicos e respectivas famílias. Vale dizer que, para algumas espécies, não foi possível a identificação por falta de amostras, sendo que outras foram identificadas apenas pelo gênero e/ou família pois há, com o mesmo nome vulgar, espécies diferentes.

Como foi dito anteriormente, as serrarias, embora processem 60 espécies, concentram a produção em poucas delas (08 espécies - 13,33% do total - respondem por 85,22% do volume processado). Isto pode ser observado na TABELA 20, que apresenta a distribuição por espécie do volume total de madeira em toras estimado consumido em 1990 pelas serrarias do Estado.

TABELA 19 - NOME VULGAR, NOME CIENTIFICO E FAMILIA DAS ESPECIES PROCESSADAS PELAS SERRARIAS DO ESTADO DO ACRE.

NOME VULGAR	NOME CIENTIFICO	FAMILIA
Abiu	<i>Pouteria sp.</i>	Sapotaceae
Aguano Querosene	-	-
Amarelão	<i>Aspidosperma sp.</i>	Apocynaceae
Andiroba	<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	Meliaceae
Angelim	<i>Hymenolobium excelsum</i> Ducke	Fabaceae
Angico	<i>Piptadenia suaveolens</i> BTH.	Mimosaceae
Apui	<i>Ficus sp.</i>	Moraceae
Aroeira/Maracatiara	<i>Astronium lecointei</i> Ducke	Anacardiaceae
Assacu	<i>Mura creptans</i> L.	Euphorbiaceae
Bálsamo	<i>Myroxylum balsanum</i> (L.) Harms	Fabaceae
Breu	<i>Protium sp.</i>	Burseraceae
Burra Leiteira	<i>Sapium sp.</i>	Euphorbiaceae
Cajarana	<i>Spondias sp.</i>	Anacardiaceae
Canbará	-	-
Canelão	-	Lauraceae
Catuaba	<i>Qualea sp.</i>	Vochysiaceae
Cedro/C. Rama/C. Água	<i>Cedrela odorata</i> L.	Meliaceae
Cerejeira/Emburana/C. de cheiro	<i>Torresea acreana</i> Ducke	Fabaceae
Cernambi de índio	<i>Healchornia japurensis</i> Aubl.	Euphorbiaceae
Copaíba	<i>Copaifera sp.</i>	Caesalpiniaceae
Corrinboque	-	Lecythidaceae
Corriceira	-	-
Cunaru Cetim/Cunapurana/Miratoá	<i>Apuleia sp.</i>	Caesalpiniaceae
Cunaru Ferro	<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl) Willd	Fabaceae
Cupiúba	-	-
Envireira	-	Annonaceae
Faveira	-	Mimosaceae
Favela/Amargoso	-	Fabaceae
Freijó	<i>Cordia sp.</i>	Boraginaceae
Garapeira	-	-
Guaribeiro	<i>Phyllocarpus riedelii</i> Tul.	Caesalpiniaceae

(cont.)

(cont.)

NOME VULGAR	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA
Guariúba	<i>Clarisia racemosa</i> B. et P.	Moraceae
Ipê/Tax B'Arco	<i>Tabebuia</i> sp.	Bignoniaceae
Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Caesalpiniaceae
Jitô	<i>Guarea trichilioides</i> L.	Meliaceae
Jutai	<i>Hymenaea</i> sp.	Caesalpiniaceae
Limãozinho	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	Rutaceae
Louro	-	Lauraceae
Maçaranduba	<i>Manilkara huberi</i> (Bucke) Standl	Sapotaceae
Manitê	<i>Brosimum alicastrum</i> Swartz	Moraceae
Marupá	<i>Simarouba anara</i> Aubl.	Simarubaceae
Maubarana	-	Euphorbiaceae
Mirindiba/Imbiriba	<i>Buchenavia huberi</i>	Combretaceae
Mogno/Aguano	<i>Suaetenia macrophylla</i> King	Meliaceae
Muirapiranga	<i>Sclerolobium</i> sp.	Caesalpiniaceae
Mulateiro	<i>Calycophyllum spruceanum</i> K. Sch.	Rubiaceae
Mutanba	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Sterculiaceae
Orelha de Burro	<i>Pausandra trianae</i> (M.Arg) Baill.	Euphorbiaceae
Pereiro/Marfin	<i>Aspidosperma</i> sp.	Apocynaceae
Piqui	<i>Caryocar villosum</i> (Aubl.) Pers.	Caryocaraceae
Quaruba	<i>Vochysia guianensis</i> Aubl.	Vochysiaceae
Roxinho	<i>Peltogine lecointei</i> Bucke	Caesalpiniaceae
Samaúma	<i>Ceiba pentandra</i> Gaertn	Bombacaceae
Sucupira	<i>Diploptropis purpurea</i> (Rich.) Aush.	Fabaceae
Tamarina	<i>Dialium guianensis</i> Aubl.	Caesalpiniaceae
Tamburi	-	-
Tauari	<i>Couratari macrosperma</i> Q. C. Smith	Lecythidaceae
Timbaúba	<i>Enterolobium</i> sp.	Mimosaceae
Ucuúba	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae
Violeta/Fororoca	<i>Martiodendron elatum</i> Gleason	Caesalpiniaceae

FONTE: Pesquisa de campo - FUNTAC/1998.

TABELA 20 - RELAÇÃO DAS ESPÉCIES PROCESSADAS PELAS SERRARIAS DO ESTADO DO ACRE, VOLUME RELATIVO E PERCENTUAL QUE REPRESENTAM.

ESPÉCIE	VOL (M3)	%	ESPÉCIE	VOL (M3)	%
Cumaru-ferro	78.419	30,23	Corrinboque	415	0,16
Cerejeira	38.262	14,75	Marupá	415	0,16
Cedro	37.951	14,63	Ucuúba	415	0,16
Mogno	36.628	14,12	Mauharana	337	0,13
Jatobá	10.454	4,03	Piqui	337	0,13
Samaúma	7.160	2,76	Cambará	311	0,12
Angelim	6.900	2,66	Breu	285	0,11
Copaíba	5.292	2,04	Quaruba	285	0,11
Amarelão	3.372	1,30	Bálsamo	233	0,09
Sucupira	2.802	1,08	Assacu	208	0,08
Guaribeirol	2.802	1,08	Angico	208	0,08
Pereiro	2.490	0,96	Favela	208	0,08
Timbaúba	2.413	0,93	Muirapiranga	182	0,07
Freijó	2.387	0,92	Cernambi de índio	104	0,04
Manitê	2.101	0,81	Violeta	104	0,04
Maçaranduba	1.920	0,74	Aguano Querosene	78	0,03
Roxinho	1.427	0,55	Jataí	78	0,03
Louro	1.349	0,52	Limãozinho	78	0,03
Aroeira	1.271	0,49	Andiroba	78	0,03
Mulateiro	1.167	0,45	Mutanha	78	0,03
Cumaru-cetim	1.064	0,41	Envireira	26	0,01
Ipê	1.064	0,41	Alia	26	0,01
Faveira	986	0,38	Apai	26	0,01
Catuaba	960	0,37	Burra Leiteira	26	0,01
Tauari	830	0,32	Cajarana	26	0,01
Cupiúba	804	0,31	Canelão	26	0,01
Garapeira	804	0,31	Corticeira	26	0,01
Mirindiba	674	0,26	Orelha de Burro	26	0,01
Guariúba	519	0,20	Tamarina	26	0,01
Jitô	441	0,17	Tamburi	26	0,01
T O T A L			259.410	100,00	

FONTE: Pesquisa de campo - FUNTAC/1990.

5.5. EXPLORAÇÃO FLORESTAL

A pesquisa revelou que 64,52% das empresas em atividade executam a exploração florestal, sendo o volume explorado correspondente a 57,52% do consumo total das mesmas, representando, em 1990, a 149.213 m³. O restante, ou seja, 42,48% da madeira consumida (110.197 m³), é adquirida através do mesmo método utilizado pelas empresas que não fazem exploração (35,48%), ou seja, através de intermediários ou derrubada pronta para o transporte. A TABELA 21 mostra o percentual das serrarias que executam exploração:

TABELA 21 - NÚMERO DE SERRARIAS QUE EXECUTAM A EXPLORAÇÃO FLORESTAL NO ESTADO DO ACRE.

EXPLORAÇÃO FLORESTAL	Nº SERRARIAS %
Executam	64,52
Não executam	35,48
T O T A L	100,00

FONTE: Pesquisa de campo - FUNTAC/1990.

Esta operação é realizada normalmente na época de estiagem, no período compreendido entre abril e outubro. Foram citados os meses de julho a setembro como os de atividades mais intensas. Devido ao fato de o transporte ser feito por via fluvial, algumas empresas de Cruzeiro do Sul, Tarauacá, Feijó e Sena Madureira fazem a exploração nos meses de chuvas (novembro a março) para facilitar o escoamento das toras pelo rio.

Das serrarias que executam a exploração, 22,50% a fazem em florestas próprias, 65,00% em florestas não próprias e, 12,50%

tanto em florestas próprias como em não próprias. Verificou-se que 80,44% do volume explorado por estas empresas (120.027 m³) é originado das florestas não próprias e apenas 19,56% (29.188 m³) das florestas próprias. A TABELA 22 demonstra este aspecto:

TABELA 22 - LOCAL DE EXPLORAÇÃO E PERCENTUAL DO VOLUME EXPLORADO PELAS SERRARIAS DO ESTADO DO ACRE.

LOCAL DE EXPLORAÇÃO	Nº DE SERRARIAS %	VOLUME EXPLORADO %
Floresta própria	22,50	19,56
Floresta não própria	65,00	80,44
Floresta própria/não própria	12,50	-
TOTAL	100,00	100,00

FONTE: Pesquisa de campo - FUNTAC/1990.

Os equipamentos utilizados são motosserras para o abate, desgalhamento (quando é o caso) e traçamento (cortes nas medidas para o transporte e desdobro) e tratores para o arraste das árvores até o local onde são preparadas para o transporte. Os tratores podem ser de três tipos:

- (a) de pneus - tratores agrícolas adaptados para este tipo de trabalho, não sendo portanto os mais indicados (48,39% das empresas os possuem);
- (b) de esteiras - com maior poder de tração e menos sujeitos às condições adversas do terreno (30,65% das empresas os possuem); e,
- (c) tratores florestais ou "skidders" - de grande versatilidade para operar dentro da mata, são próprios para este tipo de operação (16,13% das empresas os possuem).

O número de componentes das equipes de exploração é bastante variável. Basicamente uma equipe é composta da seguinte forma: 02 motosserristas, um para fazer o abate da árvore e outro que se posiciona próximo ao local de embarque das toras, com a função de cortar o tronco em seções apropriadas para o transporte e desdobro; 02 auxiliares, com funções de abertura de picadas no interior da mata para a localização das árvores a serem abatidas e de apoio em geral; 01 tratorista, encarregado de arrastar a árvore abatida até a beira do ramal onde se posiciona o caminhão que fará o transporte.

Algumas empresas mantêm grandes equipes de exploração (chegando a 40 homens, incluindo cozinheiros, "mateiros", classificadores, medidores, etc.) com diversos equipamentos e frentes de trabalho. Essas equipes permanecem acampadas na mata por semanas ou meses.

Por ser uma atividade tipicamente sazonal (devido às condições climáticas que a compromete no período de chuvas), procurou-se saber se os empregados eram ou não mantidos nas empresas fora das épocas de exploração. O resultado foi o seguinte: 72,50% das empresas afirmam que mantêm os empregados nos seus quadros, aproveitando-os em outras atividades, principalmente no setor de produção; 22,50% dizem não mantê-los, pois eles são diaristas ou empreiteiros sem contratos de trabalho; e 5,00% afirmam manter apenas uma parte dos empregados, dispensando a outra.

A forma de pagamento mais comum é o salário mensal acrescido de um adicional pela produção (tarefas executadas), além de horas

10

extras para os empregados com contrato de trabalho com a empresa. Para os diaristas e empreiteiros, o pagamento é pré-estabelecido por tarefa a ser executada. Tanto a remuneração quanto a jornada de trabalho são, de maneira geral, mais elevadas do que o setor de produção, sendo que a segunda chega muitas vezes a 10 horas por dia e a 06, às vezes 07 dias por semana.

Com base nos dados (como equipamentos, equipe de campo, rendimentos, salários, etc.) do setor de exploração da Indústria Florestal Integrada da FUNTAC, chegou-se a um custo operacional mensal de US\$ 7.046,18 ou US\$ 44,04 por hora, ou ainda, US\$ 8,59 por metro cúbico de madeira explorada. A memória de cálculo desses custos é apresentada no ANEXO 03.

5.6. CARACTERÍSTICAS DA MATÉRIA-PRIMA

Muitas das toras, quando chegam nas serrarias, apresentam defeitos que serão prejudiciais ao seu bom aproveitamento, o que causa excessivas perdas no processo de produção.

Alguns fatores contribuem para que isto ocorra: as toras permanecem por longo período derrubadas na mata, expostas às intempéries e às mudanças bruscas de temperatura, em contato direto com o solo, o que favorece a proliferação de fungos e o ataque de insetos xilófagos; e, no momento da derrubada o fuste libera tensões acumuladas ao longo do tempo causando rachaduras e empenamentos. Além disso, algumas espécies, como por exemplo o Mogno e a Cerejeira, tipicamente apresentam, nas proximidades da base do tronco, o miolo oco, que só será percebido após a derrubada da árvore.

Para o transporte e desdobro, as toras são seccionadas em comprimentos que variam de 1,5 até 9,0 m, ficando a média em torno de 4,0 m. O diâmetro varia de um mínimo de 20,0 cm até o máximo de 250,0 cm, sendo a média em torno de 80,0 cm. A TABELA 23 mostra as dimensões das toras encontradas na pesquisa de campo:

TABELA 23 - DIMENSÕES MÉDIAS DAS TORAS PROCESSADAS PELAS SERRARIAS DO ESTADO DO ACRE.

	COMPRIMENTO (M)	DIÂMETRO (CM)
Mínimo	1,50	20,0
Máximo	9,00	250,0
Médio	4,00	80,0

FONTE: Pesquisa de campo - FUNTAC/1990.

5.7. TRANSPORTE

Para a grande maioria das empresas, o transporte da matéria-prima do local onde é explorada até a serraria é feito exclusivamente por rodovias, somente uma minoria delas o fazem por hidrovias. Isto é explicado pelo fato de os rios existentes no Estado não oferecerem as condições ideais para o transporte fluvial. A FIGURA 13 e a TABELA 24 apresentam a distribuição percentual das serrarias e do volume consumido de matéria-prima em relação ao tipo de transporte. Percebe-se que o volume de madeira em toras transportado via fluvial é bastante irrisório em comparação ao volume transportado por rodovias:

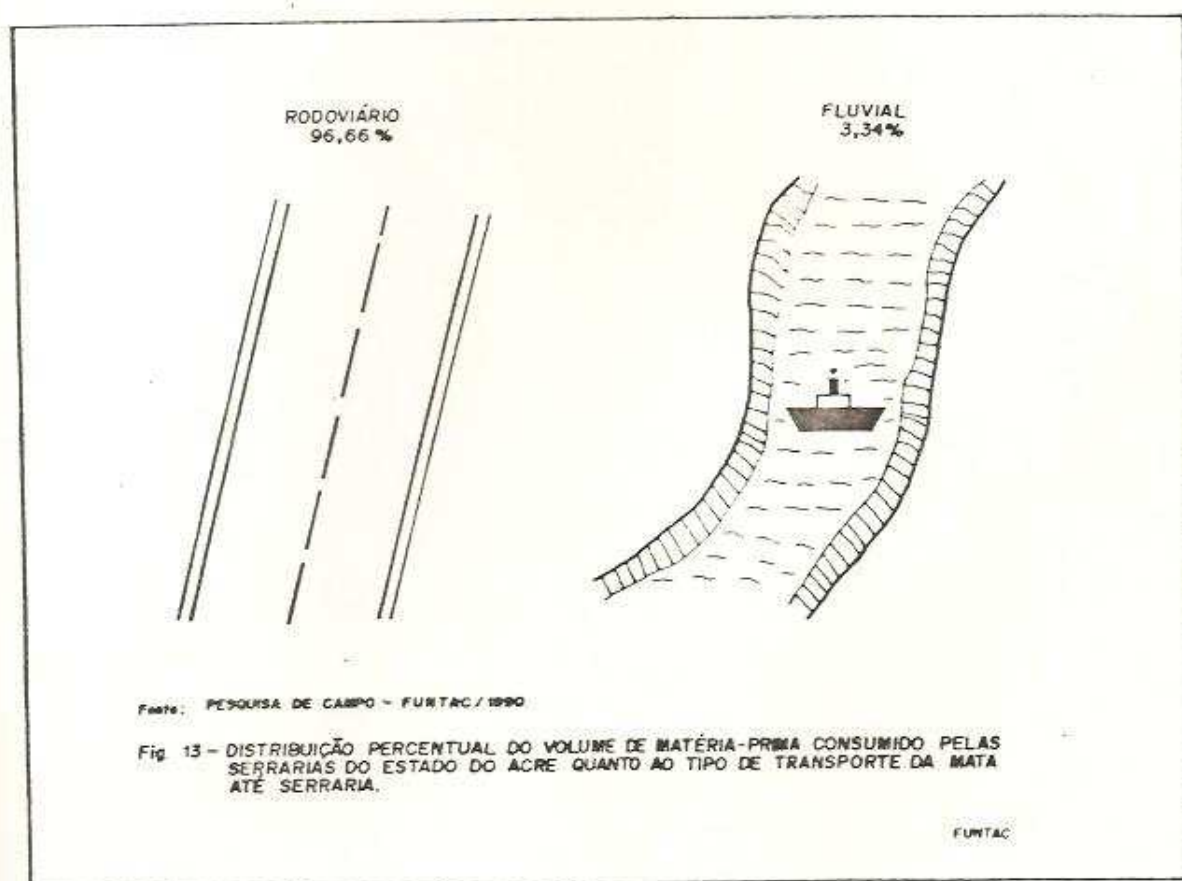


TABELA 24 - DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DO VOLUME RELATIVO DO CONSUMO DE TORAS DE ACORDO COM O TIPO DE TRANSPORTE DAS SERRARIAS DO ESTADO DO ACRE.

TIPO DE TRANSPORTE	Nº SERRARIAS %	VOLUME RELATIVO %
Rodoviário	83,87	96,66
Rodoviário/Fluvial	12,98	-
Fluvial	3,23	3,34
T O T A L	100,00	100,00

FONTE: Pesquisa de campo - FUNTAC/1998.

O Rio Acre, cuja bacia abrange os municípios de Rio Branco, Senador Guiomard, Xapuri, Brasiléia e Assis Brasil, onde se concentra o maior número de empresas, não oferece boas condições para o transporte de toras, devido ao seu baixo calado durante praticamente o ano todo. Além disso, e também em consequência disso, nessa região, a maior parte da exploração de madeira não é feita nas suas margens ou proximidades. Apenas duas empresas de Rio Branco recebem uma pequena parcela do seu consumo de toras por via fluvial. Algumas empresas situadas nos municípios de Cruzeiro do Sul, Tarauacá, Feijó e Sena Madureira utilizam esse meio de transporte em maior escala, já que nestes locais os rios são, em determinadas épocas do ano, a única opção, pois a malha rodoviária é praticamente inexistente. É por essa razão que a exploração florestal é feita em boa parte nas margens desses rios.

As principais rodovias que servem o Estado, bem como o estado de conservação que se encontram, são as seguintes:

- AC-040 - Liga Rio Branco/Senador Guiomard/Plácido de Castro, é asfaltada em toda sua extensão, oferece boas condições de tráfego o ano todo.

- BR-317 - Liga Rio Branco/Xapuri/Brasileia/Assis Brasil, é semi-asfaltada até Xapuri, pavimentada (piçarrada) de Xapuri a Brasileia e sem pavimentação de Brasileia a Assis Brasil, sendo que o trecho Rio Branco/Xapuri oferece condições razoáveis de tráfego o ano todo, o trecho Xapuri/Brasileia apresenta o tráfego comprometido nos meses de chuvas e o trecho Brasileia/Assis Brasil torna-se intransitável neste período;
- AC-010 - Liga Rio Branco/Porto Acre, é asfaltada e oferece boas condições de tráfego o ano todo; e,
- BR-364 - é a rodovia que corta o Estado de ponta a ponta, o trecho que vai de Rio Branco em direção ao Estado de Rondônia é asfaltado em grande parte, apenas alguns pequenos trechos apresentam problemas no período de chuvas, comprometendo seu tráfego neste período, o trecho que liga Rio Branco a Sena Madureira é semi-pavimentado e não oferece tráfego durante todo o ano, o trecho de Sena Madureira até Cruzeiro do Sul, passando por Feijó, Manoel Urbano e Tarauacá, é precário, sem pavimentação, não dando condições de tráfego praticamente o ano todo, isolando estas cidades do resto do Estado, o trecho Cruzeiro do Sul/Mâncio Lima é asfaltado e encontra-se em boas condições de tráfego.

O transporte rodoviário é realizado, mais intensamente entre abril e outubro, por caminhões "toreiros", os quais apanham as toras na beira dos ramais de acesso aos locais de exploração e

levam até as serrarias. O transporte via fluvial, que normalmente realiza-se entre dezembro e março, é feito pelo sistema de "jangadas", ou seja, as toras arremessadas no rio são unidas com argolas de ferro, amarradas com cabo de aço e levadas pela correnteza das águas auxiliadas por barcos rebocadores. Os pranchões de madeira (matéria-prima das pequenas serrarias que são desdobradas ainda na mata por motosserras) são transportados por caminhões ou, quando por via fluvial, não dentro da água e sim sobre pequenos barcos da mata até a serraria.

Os rios que formam a rede hidrográfica do Estado caracterizam-se por possuírem um período curto de navegabilidade, são de pouca profundidade durante a maior parte do ano (época de estiagem e parte da época das chuvas), dificultando sobremaneira o transporte fluvial das toras. Os principais rios que permitem o transporte fluvial são o Rio Acre - potencialmente utilizável pelos municípios de Rio Branco, Xapuri, Brasiléia e Assis Brasil, cidades a ele ribeirinhas, Rio Iaco, que banha a cidade de Sena Madureira, Rio Envira, que corta a cidade de Feijó e Rios Muru e Tarauacá, que passa pelo município de Tarauacá. Estes quatro rios apresentam características semelhantes as do Rio Acre, cujo leito, em épocas de chuvas, atinge entre 100 a 150 m de largura e em torno de 15 m de profundidade. O Purus (Manoel Urbano) e o Juruá (Cruzeiro do Sul) são rios de maior porte e apresentam melhores condições de transporte de toras em seus leitos.

A FIGURA 14 apresenta as rodovias e as hidrovias do Estado do Acre:

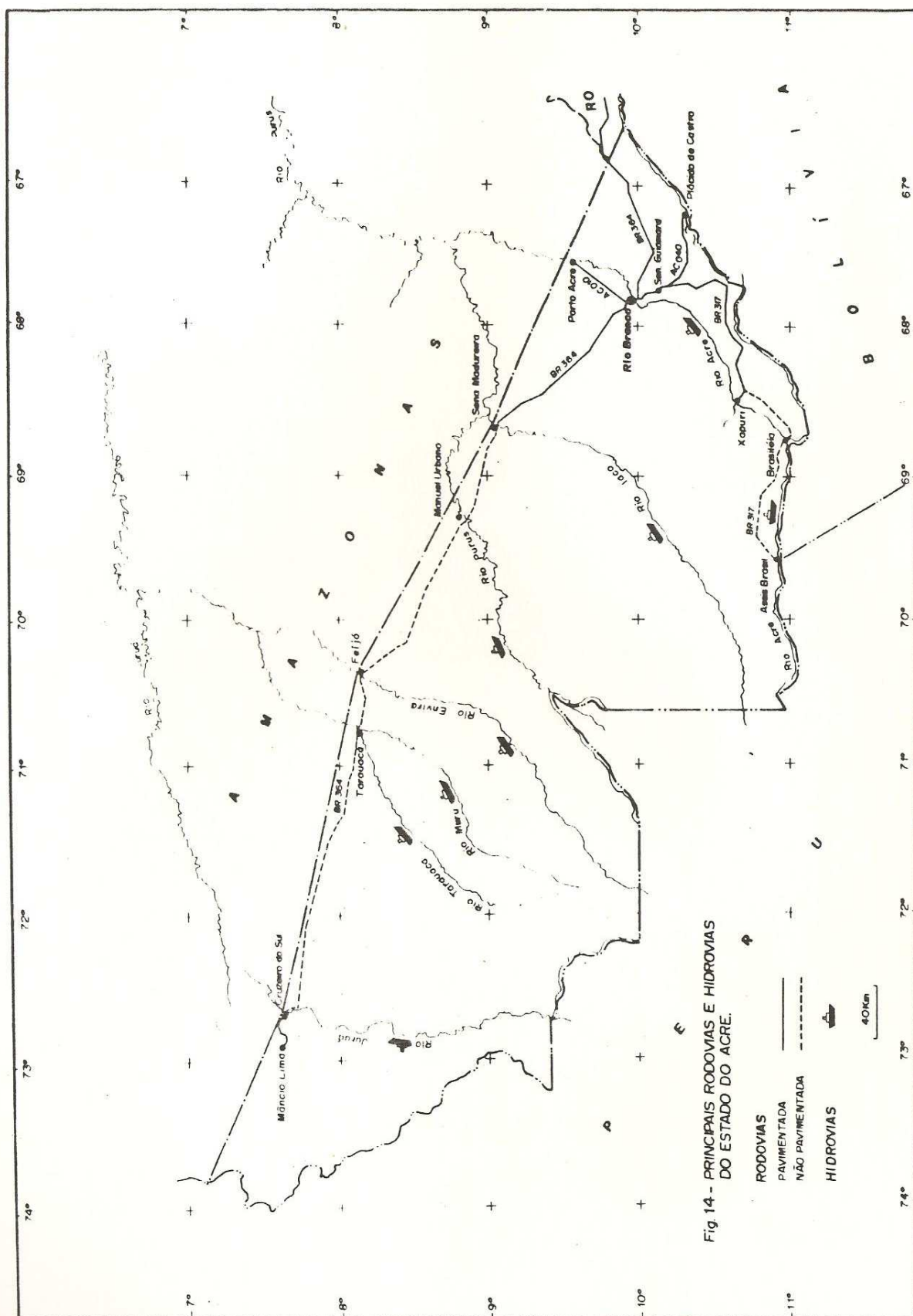


Fig 14 - PRINCIPAIS RODOVIAS E HIDROVIAS DO ESTADO DO ACRE.

A distância média de transporte rodoviário revelada pela pesquisa de campo foi de 44,6 km, sendo a distância máxima encontrada de 120 km e a mínima de 10 km. Por via fluvial, a matéria-prima leva até 06 dias de viagem do local de exploração à serraria. Considerando a velocidade das águas de 7,0 km/h e 12 horas diárias de transporte, conclui-se que as toras percorrem, via fluvial, cerca de 500 km para chegarem ao seu destino.

A TABELA 25 apresenta a distribuição percentual quanto à distância rodoviária da origem da matéria-prima até a serraria:

TABELA 25 - DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DA DISTÂNCIA DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE MATÉRIA-PRIMA DAS SERRARIAS DO ESTADO DO ACRE.

DISTÂNCIA DE TRANSPORTE	Nº DE SERRARIAS %
Até 50 km	64,41
de 51 a 100 km	33,90
acima de 100 km	1,69
T O T A L	100,00

FONTE: Pesquisa de campo - FUNTAC/1990.

Comparando os resultados obtidos em Rio Branco em 1986 (LATEMAC) com os de 1988 (FUNTAC) e com os obtidos neste levantamento (1990), verifica-se que a distância de transporte apresentou um sensível aumento de 1986 (45,5 km) para 1988 (60,0 km), mas não manteve esta tendência para 1990 (50,8 km), chegando a diminuir neste período. Embora esta média seja obtida pelas distâncias de cada empresa, e estas por sua vez são muito dinâmicas quanto à localização física (no total as empresas destes diferentes levantamentos não são as mesmas), este fato é até certo ponto inesperado pois, era de se supor que esta

distância aumentasse em decorrência da gradativa escassez da matéria-prima à distâncias menores. Alguns fatores contribuíram para que isto ocorresse, entre eles a pressão econômica sobre áreas próximas à cidade, que causou a abertura de novos desmatamentos e da instalação de novas serrarias mais perto das fontes de abastecimento. A TABELA 26 mostra a evolução da distância média de transporte das serrarias de Rio Branco:

TABELA 26 - EVOLUÇÃO DA DISTÂNCIA DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE MATÉRIA-PRIMA DAS SERRARIAS DO MUNICÍPIO DE RIO BRANCO.

DISTÂNCIA DE TRANSPORTE	Nº DE SERRARIAS %		
	1986	1988	1990
Até 50 km	62,50	41,18	50,00
de 51 a 100 km	37,50	52,94	47,37
Acima de 100 km	-	5,88	2,63
TOTAL	100,00	100,00	100,00

FONTES: Pesquisa de campo - LATENAC/1986 - FUNTAC/1988/1990.

O transporte das toras dentro dos pátios das serrarias é feito por meio de guinchos mecânicos com cabo de aço (40,98% das empresas), de carregadeiras/empilhadeiras (29,51%), de tratores (18,03%) e manualmente (11,48%). Apenas uma empresa utiliza, além de carregadeira, vagonetes para esta operação.

A partir de dados relativos a um caminhão "toreiro" (tempo de uso, preço de aquisição, capacidade de carga, etc.) representativos da média dos caminhões que atuam na região, chegou-se ao custo de US\$ 1.826,12/mês ou US\$ 0,5707/km percorrido, ou ainda, US\$ 5,07/m³ de madeira transportada da mata até a serraria. A memória de cálculo destes custos é apresentada no ANEXO 04.

5.8. ESTOQUE E ESTOCAGEM

Verificou-se que as empresas continuam com dificuldades de formar estoque de matéria-prima (do mesmo modo como fora constatado nos levantamentos de 1986 (LATEMAC) e 1988 (FUNTAG)), suficiente para atravessar o período de chuvas (quando praticamente não existe fornecimento), o que resulta fatalmente na necessidade de diminuir ou mesmo paralisar a produção.

A pesquisa revelou que 77,97% das empresas apontam pelo menos uma razão para isto ocorrer, enquanto que 22,03% dizem não ter problemas de formação de estoque para o período crítico. A falta de capital de giro para aquisição foi a causa mais citada, 72,88% das empresas possuem esta limitação, 11,86% dizem não haver disponibilidade de matéria-prima, 8,47% citam o espaço físico dos seus pátios de toras e 8,47% apresentam problemas com degradação por fungos e insetos como limitação.

Outra causa, embora não tenha sido citada, é de que atualmente a demanda anual de matéria-prima das serrarias em atividade é superior à oferta. Existe, em outras palavras, excesso de serrarias para a quantidade de matéria-prima que lhes é ofertada.

A formação do estoque se dá, na maioria das empresas, durante os meses de abril a novembro, sendo o "pico" nos meses de setembro e outubro. As serrarias cuja matéria-prima chega via fluvial formam o estoque no período das chuvas quando o nível das águas é alto, o que ocorre entre novembro e março.

O levantamento revelou que o estoque total de 51 empresas pesquisadas era, em setembro/outubro/90, de 22.574 m³. Onze

empresas pesquisadas não possuíam estoque. Esse era, justamente, o período em que as empresas deveriam formar grandes estoques, visto que é quando começam as chuvas. Este estoque significa uma média de 443 m³ por empresa para atravessar um período de cinco meses em que o fornecimento fica praticamente estagnado, ou ainda, 88,5 m³ por mês, o que é bem abaixo das suas capacidades. A TABELA 27 apresenta a relação das espécies e respectivo volume estocado nos pátios de 51 serrarias na época deste levantamento:

TABELA 27 - RELAÇÃO DAS ESPÉCIES EM ESTOQUE (EM SET-OUT/90) DAS SERRARIAS DO ESTADO DO ACRE, VOLUME E PERCENTUAL QUE REPRESENTAM.

ESPÉCIE	VOL (M3)	%	ESPÉCIE	VOL (M3)	%
Cunaru-ferro	5.711	25,38	Faveira	93	0,41
Cerejeira	4.547	20,14	Freijó	80	0,35
Mogno	3.601	15,95	Catuba	55	0,24
Cedro	2.576	11,41	Mulateiro	48	0,21
Jatobá	2.282	10,11	Loiro	46	0,20
Angelim	648	2,87	Ucaúba	43	0,19
Samaúma	279	1,24	Corrinboque	31	0,14
Manitê	264	1,17	Marupá	31	0,14
Guaribeiro	254	1,13	Maubarana	31	0,14
Amarelão	203	0,90	Pereiro/Marfin	30	0,13
Sucupira	174	0,77	Mirindiba	30	0,13
Aroeira	168	0,74	Timbaúba	30	0,13
Ipê/Pau D'arco	151	0,67	Favela	12	0,05
Roxinho	151	0,67	Guariúba	12	0,05
Maçaranduba	147	0,65	Muirapiranga	12	0,05
Copaíba	144	0,64	Cunaru-cetim	10	0,04
Cupiúba	131	0,58	Jitô	1	0,01
Garapeira	131	0,58	Mutamba	1	0,01
Tauari	131	0,58	Outras	285	1,26
TOTAL				22.574	100,00

FONTE: Pesquisa de campo - FUNTAC/1990.

6. PRODUÇÃO

6.1. PRODUÇÃO EFETIVA

Define-se produção efetiva como o volume em metros cúbicos de madeira serrada resultante do volume, também em metros cúbicos, de madeira bruta processada. Dentre as empresas pesquisadas, a maior produção efetiva encontrada foi de 4.800 m³/ano e a menor de 30 m³/ano, a média foi de 985 m³/ano. A produção efetiva total das 62 empresas pesquisadas foi da ordem de 60.955 m³/ano. Estima-se que, em 1990, as 137 empresas em atividade no Estado do Acre tenham produzido 134.894 m³ (*) de madeira serrada. As TABELAS 28 e 29 mostram, respectivamente, a distribuição percentual das serrarias de acordo com a produção efetiva anual e a estimativa do número de serrarias e volume anual produzido por classe de produção efetiva:

TABELA 28 - DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DAS SERRARIAS DO ESTADO DO ACRE DE ACORDO COM A PRODUÇÃO EFETIVA.

CLASSE	PRODUÇÃO EFETIVA (M ³ /ANO)	No. SERRARIAS (%)
I	até 250	19,36
II	de 251 a 500	16,13
III	de 501 a 1000	35,48
IV	de 1001 a 2500	20,97
V	de 2501 a 5000	8,06
VI	acima de 5000	-
TOTAL	-	100,00

FONTE: Pesquisa de campo - FUNTAC/1990.

(*) Para o cálculo dessa estimativa procedeu-se igualmente como para o cálculo do consumo de matéria-prima.

TABELA 29 - ESTIMATIVA DO NÚMERO DE EMPRESAS E VOLUME ANUAL PRODUZIDO POR CLASSE DE PRODUÇÃO EFETIVA DAS SERRARIAS DO ESTADO DO ACRE.

CLASSE DE PRODUÇÃO EFETIVA	NÚMERO ESTIMADO DE EMPRESAS	VOLUME PRODUZIDO (M3)	%
I	26	3.147	2,33
II	22	10.078	7,47
III	49	34.478	25,56
IV	29	49.337	36,58
V	11	37.854	28,06
VI	-	-	-
T O T A L	137	134.894	100,00

FONTE: Pesquisa de campo - FUNIAC/1990.

De maneira geral, as empresas operam em turnos de trabalho que podem variar de 8,0 a 10,0 horas de segunda a sexta-feira e, no sábado pelo turno até o meio-dia, totalizando, a jornada de trabalho, em até 50 horas semanais.

Como já foi mencionado, o funcionamento das serrarias não é constante o ano todo, isto é, há o período de intensa (sêca) e o período de baixa (chuvas) atividade. Estima-se que no período de baixa atividade a produção global das empresas reduz-se à metade. A grande maioria das serrarias (74,19%) dizem haver variação da produção durante o ano, apenas 25,81% afirmam não haver tal variação. Os meses em que a produção é mais intensa vão de julho a outubro e os meses de baixa produção de dezembro a março. Estes períodos, porém, invertem-se quando se trata de serrarias cujo abastecimento de matéria-prima é feito por rio.

Comparando o volume produzido pelas serrarias do município de

Rio Branco determinado no levantamento de 1988 (FUNTAC), com o volume determinado neste levantamento, constata-se que houve um decréscimo considerável. Naquele ano, a produção efetiva estimada para as 64 empresas em atividade, foi de 113.490 m³ ou 1.772 m³ por empresa, enquanto que em 1990 para 61 empresas em atividade, não passou de 73.805 m³ ou 1.210 m³ por empresa. Isso significa que Rio Branco reduziu sua produção de madeira serrada em 34,97%.

A TABELA 30 apresenta um comparativo da classificação das empresas neste aspecto:

TABELA 30 - COMPARATIVO DA DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DAS SERRARIAS DE RIO BRANCO QUANTO A PRODUÇÃO EFETIVA DE 1988 PARA 1990.

	1988	1990
PRODUÇÃO EFETIVA (m ³ /ANO)	Nº SERRARIAS (%)	Nº SERRARIAS (%)
Até 250	3,23	13,16
de 251 a 500	6,45	15,79
de 501 a 1000	9,68	31,58
de 1001 a 2500	38,71	28,94
de 2501 a 5000	29,03	10,53
acima de 5000	12,90	-
TOTAL	100,00	100,00

FONTE: Pesquisa de campo - FUNTAC/1988/1990.

Utilizando dados representativos médios encontrados nas empresas pesquisadas chegou-se a um custo operacional de produção de US\$ 89,97 por hora ou US\$ 14.395,20 por mês, ou ainda, US\$ 150,89 por m³ de madeira produzido. A memória destes cálculos é apresentada no ANEXO D5.

6.2. PRODUTOS

Segue-se uma listagem dos principais produtos produzidos pelas serrarias do Estado do Acre, bem como uma sucinta descrição dos mesmos:

- Cimalha: peça beneficiada convexa, de acabamento, que une as paredes ao forro.
- Lambri: peça beneficiada para revestimento de parede ou teto (forro) provida, em seus lados, de friso (macho) e de canal (fêmea) para encaixe, com largura de 10 cm e espessura de 8 mm.
- Longarina: peça utilizada na estrutura de forro e de parede, cuja medida é 5 x 5 cm.
- Madeira quadrada: peças de várias medidas, de seção não necessariamente quadrada podendo ser retangular, onde se incluem longarinas, pernamancas, vigotas e medidas de até 20 x 20 cm.
- Pernamanca: peça com espessura de 5 cm e largura de 7,5 a 8,0 cm, utilizada na estrutura secundária de paredes, cobertura e pisos.
- Prancha: peça com espessura entre 4,0 a 8,0 cm e largura que pode variar de 40 a 80 cm, tem como destino a exportação tanto para o mercado nacional como o internacional.
- Régua: peça beneficiada para confecção de assoalho, provida de friso e canal para encaixe, cuja largura é de 8 a

12 cm e espessura de 18 mm.

- Ripa: peça de espessura até 1,2 cm e largura de até 10 cm, usada em paredes e cercas.
- Rodapé: peça beneficiada, de acabamento, que une o assoalho à parede.
- Tábua: peça de espessura que pode variar de 2,0 a 5,0 cm e largura de 15,0 a 20,0 cm, possui diversos fins, usada principalmente para paredes.
- Vigota: peça de espessura entre 3,5 a 7,5 cm e largura entre 3,5 a 25,0 cm, usada em estruturas de coberturas e de paredes.
- Vista: peça beneficiada para acabamento de portas, janelas e guarnições.

Além destes produtos, algumas serrarias (aquelas que possuem marcenarias anexas), também confeccionam janelas, portas, armários e móveis em geral, que são normalmente produzidos sob encomenda.

A FIGURA 15 e a TABELA 31 apresentam os volumes relativos e os percentuais que representam os produtos gerados pelas serrarias do Estado do Acre, em 1990.

Estes resultados mostram que apenas 22,57% do volume produzido é representado por produtos com algum grau de processamento secundário (lambri e régua). Este percentual eleva-se para cerca de 25,00%, considerando os produtos também beneficiados cimalha, rodapé e vista. Portanto, a maior parte da produção é composta por produtos de baixo valor agregado.

PRODUTO	VOLUME RELATIVO	%
PRANCHA	43.868 m ³	32,52
MADEIRA QUADRADA	24.753 m ³	18,35
TÁBUA	22.028 m ³	16,33
LAMBRI	20.436 m ³	15,15
RÉGUA	10.009 m ³	7,42
OUTROS	13.800 m ³	10,23

Fonte: Pesquisa de campo - FUNTAC/1990.

Fig. 15 - VOLUME RELATIVO E PERCENTUAL DOS PRODUTOS GERADOS PELAS SERRARIAS DO ESTADO DO ACRE.

FUNTAC

TABELA 31 - PRINCIPAIS PRODUTOS GERADOS PELAS SERRARIAS DO ESTADO DO ACRE, VOLUME RELATIVO E PERCENTUAIS.

PRODUTO	VOLUME RELATIVO (M3)	%
Prancha	43.868	32,52
Madeira Quadrada	24.753	18,35
Tábua	22.028	16,33
Lambri	20.436	15,15
Régua	10.009	7,42
Outros	13.800	10,23
T O T A L	134.894	100,00

FONTE: Pesquisa de campo - FUNTAC/1990.

6.3. DEFICIÊNCIAS NO PROCESSO PRODUTIVO

As indústrias de serraria do Estado do Acre são caracterizadas por apresentarem inúmeras falhas técnicas, operacionais e administrativas. Quando são comparadas, verifica-se que estão bastante distantes do que há de moderno em indústrias deste tipo nos centros mais desenvolvidos do país, e mesmo em outros países que possuem florestas tropicais e que processam matéria-prima semelhante.

A pesquisa mostrou que 85,48% das empresas apresentam algum tipo de problema no processo produtivo. O restante, ou seja, 14,52% afirmam não haver. Os principais pontos de fragilidade, bem como o percentual de empresas que os possuem são os que se seguem:

- carência de pessoal qualificado (59,68%);
- falta de peças de reposição dos equipamentos da serraria (40,32%);
- deficiência administrativa, pois raras são as empresas que possuem um setor contábil eficaz. De um modo geral, não existe controle de entrada e saída de produtos nem planejamento de estocagem e comercialização (27,42%);
- equipamentos mal posicionados ("lay-out"), que em muitos casos causam desarranjos no fluxo contínuo da produção além reduzir a produtividade (20,97%);
- acúmulo excessivo de resíduos no interior do galpão dos equipamentos, dificultando o livre trânsito (19,35%); e,

- espécies de difícil processamento que causam desgaste além do normal nos equipamentos (19,35%).

Outros problemas detectados foram falta de assistência técnica e queda e oscilação constante da energia elétrica. Estas, em alguns casos, chegam a causar avarias nos equipamentos.

6.4. RENDIMENTO

Define-se rendimento como o volume de madeira serrada resultante do volume de madeira bruta ou em toras processado. É expresso em porcentagem pela seguinte relação:

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

onde: R = rendimento em porcentagem (%)

M = volume de madeira serrada (m³)

T = volume de madeira bruta (m³)

A pesquisa determinou que o rendimento médio das serrarias que utilizam serra-fita como principal equipamento de desdobro foi de 51,86%, ou seja, do volume de matéria-prima que estas empresas processaram em 1990, este é o percentual que resultou de madeira serrada em termos volumétricos. O rendimento máximo encontrado foi de 75,00% e o mínimo de 35,00%.

As TABELAS 32 e 33 apresentam para estas serrarias, respectivamente, o rendimento médio por classe de produção efetiva anual e a distribuição percentual por classe de rendimento. Verifica-se que o rendimento médio por classe de produção efetiva decresce das classes de menor produção para as de maior produção. Este resultado, até certo ponto, constitui-se numa surpresa, pois esperava-se que ocorresse o contrário, isto é, que as empresas de maior porte apresentassem melhor rendimento. Muito provavelmente isto ocorra em virtude de que quanto menor for o porte das serrarias mais aproveitamento se dá às madeiras serradas conside-

radas de segunda categoria (com defeitos), enquanto que nas empresas maiores esta madeira é considerada resíduo.

TABELA 32 - RENDIMENTO MÉDIO DAS SERRARIAS QUE UTILIZAM SERRA-FITA DO ESTADO DO ACRE DE ACORDO COM A CLASSE DE PRODUÇÃO EFETIVA.

CLASSE DE PRODUÇÃO EFETIVA	RENDIMENTO MÉDIO %
I	61,25
II	58,14
III	53,40
IV	54,79
V	51,00
VI	-
MÉDIA TOTAL	51,86

FONTE: Pesquisa de campo - FUNTAC/1990.

TABELA 33 - CLASSIFICAÇÃO DAS SERRARIAS QUE UTILIZAM SERRA-FITA DO ESTADO DO ACRE DE ACORDO COM O RENDIMENTO.

CLASSE DE RENDIMENTO	Nº DE SERRARIAS %
Até 40,00 %	7,84
de 41,00 a 50,00 %	43,14
de 51,00 a 60,00 %	35,29
acima de 60,00 %	13,73
T O T A L	100,00

FONTE: Pesquisa de campo - FUNTAC/1990.

Para as empresas que utilizam serras de quadro horizontal, o rendimento médio encontrado foi de 51,81%, o que significa o mesmo rendimento obtido pelas empresas que possuem serra-fita. As empresas que utilizam serras de disco obtiveram o rendimento médio de 77,14%. Vale dizer, porém, que a matéria-prima processada nestas empresas é na forma de pranchões ou blocos, o que possibilita perdas bem menores. O rendimento médio total para os

três tipos de serras foi de 52,00%.

O levantamento procurou quantificar, em termos percentuais, os principais fatores que influenciam o rendimento. O resultado foi o seguinte: defeitos nas toras (50,00%), espécie de madeira (30,00%), mão de obra desqualificada (15,00%) e estado de conservação dos equipamentos (5,00%). Ressalta-se que estes percentuais são estimativas das empresas.

As espécies de madeiras são bastante distintas umas das outras no que diz respeito a trababilidade, durabilidade, resistência a fungos e insetos, em suma, ao comportamento físico-mecânico. Além disso, elas diferem na forma geométrica, isto é, algumas espécies apresentam irregularidades no formato (tortuosidade, curvatura, etc.) e outras são bastante regulares e cilíndricas, o que gera diferentes índices de aproveitamento. Assim, procurou-se determinar o rendimento que cada espécie apresenta.

A TABELA 34 mostra a relação das espécies e seus respectivos rendimentos. O número de observações representa o número de respostas das quais obteve-se a média, portanto, quanto maior for este número mais significativa é a média. É importante ressaltar que estes resultados foram obtidos empiricamente, pois trata-se das respostas das empresas entrevistadas, que por sua vez não medem os rendimentos e sim os estimam. Portanto estas informações são frágeis sob o ponto de vista técnico, não devendo ser consideradas como exatas. Acredita-se, com base em informações de outros centros (embora possuam características diferentes), que estes valores são superestimados.

TABELA 34 - RENDIMENTO MÉDIO DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES PROCESSADAS PELAS SERRARIAS
DO ESTADO DO ACRE

ESPÉCIE	RENDIMENTO MÉDIO %	NÚMERO DE OBSERV.	ESPÉCIE	RENDIMENTO MÉDIO %	NÚMERO DE OBSERV.
Abiu	68,00	01	Guaribeirol	72,00	05
Amarelão	53,18	11	Guariuba	80,00	01
Andiroba	70,00	01	Ipe/Pau D'arco	50,00	01
Angelim	73,95	19	Itauba	80,00	01
Angico	55,00	02	Jatobá	51,50	20
Ayui	70,00	01	Jitô	90,00	01
Aroeira	52,50	04	Louro	50,00	02
Breu	57,50	04	Maçaranduba	55,00	06
Burra Leiteira	60,00	01	Maniê	63,33	03
Cajarana	60,00	01	Mirindiba	40,00	03
Cambará	70,00	01	Mogno	62,38	24
Canelão	60,00	01	Mulateiro	70,00	03
Catuaba	66,67	06	Orelha de Burro	40,00	01
Corticeira	90,00	01	Pereiro/Marfim	59,55	11
Cedro	55,05	41	Piqui	70,00	02
Cerejeira	52,05	39	Roxinho	60,00	02
Cernambi de Indio	80,00	01	Sanaúma	75,63	16
Copaíba	65,00	10	Secupira	60,33	03
Cumaru-cetim	65,00	02	Tamburi	70,00	01
Cumaru-ferro	53,53	34	Tamarina	45,00	01
Envireira	70,00	01	Tauari	50,00	01
Faveira	55,00	04	Tinbauba	52,00	05
Favela	80,00	01	Violeta	60,00	01
Freijó	72,50	04			

FONTE: Pesquisa de campo - FUNTAC/1990.

6.5. ESPÉCIES COM PROBLEMAS DE APROVEITAMENTO

Grande parte das espécies processadas apresentam algum tipo de restrição no que diz respeito não só ao seu aproveitamento no desdobro, como também à aceitação no mercado consumidor. Procurou-se, então, identificar os problemas inerentes de cada espécie com base no conhecimento prático dos próprios madeireiros.

Os problemas mais comuns que ocorrem com as madeiras da região são os seguintes:

- rachadura: é a presença de fendas ou brechas nas toras ou na madeira serrada, causadas pela perda da água contida em seu lenho decorrente do processo natural de secagem e também por liberação de tensões;
- empenamento: é a tendência da madeira para curvar-se ou torcer-se. Assim como a rachadura, o empenamento também é causado principalmente pela perda da umidade do interior do lenho;
- mole demais: quando a madeira é mole demais, seu aproveitamento é prejudicado pelo fato de que, no desdobro a fita da serra tende a desviar-se constantemente de um lado para outro da linha de serragem. Com isso, a peça serrada apresenta diferentes espessuras ao longo do comprimento. Também é comum madeiras muito moles causarem embuchamento na lâmina de serra pelas fibras da casca e/ou do lenho;

- dura demais: madeiras de elevada dureza, têm seu desdobro, beneficiamento e uso dificultados face à pouca trababilidade que possuem;
- fungos e insetos: algumas madeiras são susceptíveis, tanto ainda em toras como já serradas ao ataque de organismos que causam apodrecimento (fungos) e insetos xilófagos, como o cupim, que alimentam-se da madeira ou abrem galerias (brocas) para a postura de seus ovos;
- mau cheiro: certas madeiras exalam odor desagradável ao olfato humano, mesmo depois de serradas. Tal odor é proveniente das essências aromáticas contidas no seu interior;
- alergia/irritação: certas madeiras, em contato com a pele, causam coceiras alérgicas ou, em alguns casos, até queimaduras provocadas por substâncias tóxicas ou corrosivas existentes em resinas e óleos da própria madeira;
- desgaste da serra: por serem muito duras ou conterem sílica no seu interior, certas madeiras desgastam rapidamente o fio da serra fita. Algumas são tão duras que requerem serras especiais para o desdobro;
- miolo oco: determinadas madeiras frequentemente apresentam o miolo do cerne oco. E em função disso tem o seu aproveitamento reduzido.

Alguns desses problemas (por exemplo rachadura e empenamento) são relacionados a problemas de estocagem e secagem da madeira

serrada, os quais podem ser perfeitamente contornados mediante a utilização de técnicas apropriadas. Isso melhora a qualidade dos produtos e, conseqüentemente, seu valor.

Além dos problemas de aproveitamento no desdobro, existem espécies que têm a aceitação no mercado consumidor prejudicada por problemas de outra ordem, como por exemplo o Cumaru-ferro. Há aproximadamente 04 anos o Cumaru-ferro veio substituir a madeira de Castanheira (*Bertholettia excelsa*), que teve seu abate e comercialização proibidos por lei (Port. 449/87 - IBAMA), principalmente em peças de madeira quadrada e em pernamancas. Estas peças, sendo de Castanheira não apresentavam problemas de rachaduras e empenamentos em excesso que o Cumaru-ferro apresenta. Outro exemplo é o da Cerejeira. Segundo um proprietário de serraria, e que também é um exportador, a Cerejeira tem sua aceitação prejudicada porque está fora de moda nos centros tradicionais de consumo.

A TABELA 35 mostra a relação das espécies apontadas na pesquisa de campo, os problemas que cada uma apresenta e o número de empresas que as citaram. Como estas informações foram obtidas empiricamente (pelo conhecimento prático dos madeireiros), quanto mais vezes a espécie é citada, mais significado tem a informação. Vale ressaltar, porém, que algumas espécies foram pouco citadas por serem pouco utilizadas e outras foram muito citadas por serem muito utilizadas, o que distorce, de certa forma, os resultados:

TABELA 35 - PROBLEMAS DE APROVEITAMENTO DAS ESPÉCIES PROCESSADAS PELAS SERRARIAS DO ESTADO DO ACRE.

ESPÉCIE	PROBLEMAS DE APROVEITAMENTO								
	RACHA- DURA	EMPENA- MENTO	MOLE DEPAIS	DURA DEPAIS	FUNGOS/ INSETOS	MAU CHEIRO	ALENGIA/ IRRITAÇÃO	DESGASTE S. FITA	MIOLO BO
Abiu	-	X (01)	-	-	X (01)	X (01)	-	-	-
Amarelão	-	X (01)	-	-	X (01)	-	-	-	-
Andiroba	-	X (01)	-	-	-	-	-	-	-
Angelim	-	X (02)	-	-	X (02)	X (01)	-	-	-
Angico	-	-	X (01)	-	-	-	-	-	-
Apui	-	-	X (01)	-	-	-	-	-	-
Aroeira	X (01)	-	-	X (01)	X (03)	-	-	-	-
Assacu	-	-	-	-	-	-	X (01)	-	-
Breu	-	-	-	-	-	-	-	X (01)	-
Burra Leiteira	-	-	-	-	X (01)	X (01)	-	-	-
Catuaba	-	-	-	-	-	X (01)	-	-	-
Cedro	X (41)	X (07)	X (07)	-	X (05)	-	X (01)	-	-
Cerejeira	X (05)	X (10)	X (01)	-	X (05)	-	-	-	X (01)
Copaíba	X (02)	X (04)	X (01)	-	X (07)	-	-	-	-
Corrimboque	-	-	-	-	-	X (02)	-	X (02)	-
Canaru-cetim	-	X (01)	-	X (08)	-	-	-	X (13)	-
Canaru-ferro	X (10)	X (15)	-	X (21)	X (02)	X (04)	X (01)	X (12)	-
Tauveira	-	X (01)	X (01)	-	X (02)	X (01)	-	-	-
Tauveira amargoso	-	-	X (01)	-	-	-	X (02)	-	-
Tauveira	X (01)	X (01)	-	-	-	-	-	-	-
Garapeira	-	-	-	X (01)	-	-	-	-	-
Guariheiro	X (02)	X (02)	-	-	-	-	-	-	-
Guariuba	-	-	-	X (02)	-	-	-	X (03)	-
Ipe/Tan P'arco	-	X (01)	-	X (08)	-	-	-	-	-
Itaúba	-	-	-	X (01)	-	-	-	X (08)	-
Jatobá	X (02)	X (05)	-	X (07)	-	-	-	X (03)	-
Jitô	X (01)	X (01)	-	-	-	-	-	-	-
Jutai	-	-	-	X (01)	-	-	-	-	-
Louro Bosta	-	-	-	-	X (01)	X (09)	-	-	-
Louro Pedra	-	-	-	-	-	-	-	X (01)	-
Louro Pimenta	-	-	-	-	-	-	X (01)	-	-
Macaranduba	X (03)	-	-	X (01)	-	-	-	X (01)	-
Manitê	-	X (02)	-	-	X (04)	-	-	-	-
Marupá	-	-	X (01)	-	-	-	-	-	-
Mirindiba	-	-	-	X (01)	-	-	-	X (01)	-
Mogno/Aguano	-	-	X (01)	-	X (05)	-	-	-	X (02)
Muirapiranga	X (01)	-	-	X (01)	-	-	-	-	-
Mulateiro	X (03)	X (01)	-	X (02)	X (02)	-	-	X (01)	-
Mutamba	X (03)	X (01)	-	X (01)	-	-	-	-	-
Orelha de Burro	-	-	-	-	X (01)	-	-	-	-
Perceiro/Marfin	-	X (01)	-	-	-	X (01)	X (18)	-	X (01)
Piquê	-	-	-	-	-	X (01)	X (05)	-	-
Quilombo	X (01)	X (01)	-	X (01)	-	-	-	X (01)	-
Quilombo	-	X (02)	X (10)	-	X (06)	-	-	-	-
Sacupira	-	-	-	X (01)	-	-	-	-	-
Tanbari	-	-	-	-	-	-	X (01)	-	-
Tanari	-	-	-	X (01)	-	X (02)	-	X (01)	-
Timbaúba	X (01)	X (01)	-	-	-	X (04)	-	-	-
Ucuúba	X (01)	-	X (01)	-	X (03)	X (01)	-	X (01)	-
Violeta/Fororoca	-	-	-	X (01)	-	-	-	X (01)	-

OBS: O número entre parênteses significa as vezes que a espécie foi citada.

FONTE: Pesquisa de campo - FUNIAC/1990.

6.6. RESÍDUOS

Os resíduos representaram cerca de 48,00% do volume total de matéria-prima consumido em 1990 pelas serrarias do Estado, correspondendo a 124.515 m³ (*). Os dados da pesquisa mostraram que os percentuais aproximados de cada um dos componentes deste volume são: costaneiras (30,00%), pó de serra (25,00)%, aparas (20,00%), peças defeituosas (15,00%) e casca (10,00%).

Verificou-se, neste levantamento, que os resíduos estão sendo melhor aproveitados do que em anos anteriores, quando eram em grande parte queimados ou jogados fora. Apenas 14,29% das empresas pesquisadas afirmam não dar aproveitamento algum aos resíduos. Estima-se que atualmente o índice de aproveitamento chegue a 70,00% do volume total gerado, e dos 30,00% que não são aproveitados, apenas 15,00% sejam queimados, ficando o restante acumulados nos pátios das empresas.

O aproveitamento mais comum que se dá aos resíduos é como elemento energético, ou seja, como combustível sólido na alimentação de fornos de cerâmicas, olarias, padarias, etc. Constatou-se que muitas das empresas fazem o chamado "escambo": os resíduos são trocados por produtos destas empresas, como por exemplo, tijolos e pães. Outras empresas simplesmente os doam para ficarem

(*) Este valor foi obtido através da diferença entre o consumo total estimado de matéria-prima e a produção efetiva total estimada das serrarias em atividade em 1990.

livres do entulho. No caso de troca por tijolos, constatou-se que, em média, 10 carradas (caminhões) ou 30 m³ de resíduo equivalem a 01 milheiro de tijolos (o que significa cerca de US\$ 3,00 por metro cúbico).

Vale dizer, que o pó de serra (que requer tecnologia mais avançada para seu aproveitamento) vem sendo usado por uma determinada cerâmica de Rio Branco, através de um sistema que o injeta para dentro dos fornos junto com o ar para que possa entrar em combustão.

Outras maneiras de aproveitamento dos resíduos são carvão (6,45% das empresas possuem fornos de carvoejamento), aterros e pavimentação (principalmente com pó de serra), pré-cortados (destinados ao mercado nacional) e marcenarias que utilizam sobras de boa qualidade.

Em marcenarias os resíduos são aproveitados para confecção de pequenos objetos de decoração, adorno, usos domésticos, entre outros, denominados POM (Pequenos Objetos de Madeira).

Os resíduos utilizados por estas marcenarias (principalmente de Mogno, Cedro e Cerejeira) são também importados por outros estados na forma de "short" (resíduos de pranchas com comprimento acima de 80,0 cm) e chegam a ser cotados no mercado local a US\$ 140,00 por m³ (preço cotado em época de recessão econômica, fontes informantes indicam que encontra-se abaixo do seu real valor).

Além dos aproveitamentos citados, estes resíduos poderiam ser utilizados para:

- 135
- confecção de chapas de aglomerados - aproveita serragem, maravalhas, cavacos, e outros materiais, e são usadas em movelaria, confecção de portas, janelas, etc.: e,
 - briquetagem - é um processo pelo qual o pó de serra é compactado na forma de bastões para ser usado como elemento energético substituindo a lenha, com a vantagem de possuir maior poder calorífico e menor volume em relação ao peso.

6.7. EFICIÊNCIA DA MÃO-DE-OBRA

Eficiência da mão-de-obra é definida como sendo a relação entre o volume de madeira serrada produzido por dia, pelo número de operários envolvidos nesta produção. É expressa da seguinte maneira:

$$E = \frac{M}{O}$$

onde: E = eficiência da mão-de-obra (m³/operário/dia)

M = volume de madeira serrada por dia (m³)

O = número de operários do setor de produção

A eficiência da mão-de-obra média das empresas pesquisadas (tanto para as que utilizam serra-fita, como serra horizontal de quadro ou serra de disco) foi de 0,342 m³/operário/dia, sendo os extremos compreendidos entre 0,029 e 1,667 m³/operário/dia. Para a determinação destes valores foi considerado, para cada empresa, a produção efetiva anual dividida por 240 dias (20 dias mês x 12 meses) e, ainda, dividida pelo número de empregados da produção.

As TABELAS 36 e 37 mostram, respectivamente, a eficiência da mão-de-obra média por classe de produção efetiva anual e a distribuição das serrarias por classe de eficiência da mão-de-obra.

É interessante observar que a eficiência da mão-de-obra média por classe de produção efetiva aumenta numa proporção quase linear das empresas de menor porte para as de maior porte. Isto significa, em termos genéricos, que as empresas de maior porte utilizam, quando comparadas com as de menor porte, menos operá-

rios para produzir uma mesma quantidade de madeira serrada. Uma das vantagens decorrentes deste fato é que, nas empresas maiores, o componente custo de mão-de-obra terá um peso menor no custo final de produção, consequentemente aumentando a margem de lucro na comercialização.

TABELA 36 - EFICIENCIA DA MÃO-DE-OBRA MÉDIA DAS SERRARIAS DO ESTADO DO ACRE DE ACORDO COM A CLASSE DE PRODUÇÃO EFETIVA.

CLASSE DE PRODUÇÃO EFETIVA	EFICIENCIA MÉDIA (m3/ operário/dia)
I	0,169
II	0,253
III	0,367
IV	0,421
V	0,621
VI	-
MÉDIA TOTAL	0,342

FONTE: Pesquisa de campo - FUNTAC/1990.

TABELA 37 - CLASSIFICAÇÃO DAS SERRARIAS DO ESTADO DO ACRE DE ACORDO COM A EFICIENCIA DA MÃO-DE-OBRA.

CLASSE DE EFICIENCIA (m3 / operário /dia)	Nº DE SERRARIAS %
Até 0,150	17,74
de 0,151 a 0,300	30,64
de 0,301 a 0,450	25,81
de 0,451 a 0,600	16,13
acima de 0,600	9,68
T O T A L	100,00

FONTE: Pesquisa de campo - FUNTAC /1990.

6.8. SEGURANÇA NO TRABALHO

As indústrias de serrarias, pelas suas características de operação, apresentam riscos relativamente altos de acidentes sérios com os operários que ali trabalham. Os maquinários existentes no ambiente de trabalho podem ser considerados muito perigosos ao manuseio se não forem tomadas algumas medidas de segurança. Entre estas medidas estão a prevenção e o uso de equipamentos de segurança.

Constatou-se que, em 83,87% das empresas pesquisadas, os operários usam equipamentos de proteção individual. Na maior parte destas empresas, no entanto, o uso restringe-se apenas às luvas, quando se fazem necessários outros dispositivos como, por exemplo, óculos de proteção, tampões de ouvido, capacetes, máscaras, botas, etc. Também foi verificado que os operários, muitas vezes, possuem os equipamentos mas não os usam, mostrando assim, falta de consciência da sua utilidade. No restante das empresas (16,13%), não se usa qualquer tipo de equipamento de segurança, ficando os trabalhadores expostos aos riscos que os trabalhos de uma serraria proporcionam.

Nos últimos três anos ocorreram 23 acidentes de alguma gravidade nas 62 serrarias pesquisadas. Em 1990 (até a época deste levantamento) foram 10 acidentes, sendo um (01) fatal. Os acidentes mais comuns são nos membros superiores, ocorrendo com maior frequência a perda de dedos nos maquinários que funcionam em alta rotação.

Segundo o Ministério do Trabalho (MTb), é possível calcular o

grau de gravidade dos acidentes de trabalho através do "coeficiente de gravidade", que fornece o número de dias perdidos para cada 1.000.000 de horas trabalhadas. O cálculo deste coeficiente baseia-se nas variáveis "número de dias perdidos para tratamento médico/hospitalar" e "dias debitados". Este último, são os dias estimados (dados por uma tabela), com base na vida ativa de um trabalhador (20 anos ou 6.000 horas), que teoricamente o operário teria que receber para efeito de indenização. A perda da mão, por exemplo, equivale a 3.000 dias perdidos ou debitados.

Para este levantamento não foram observadas informações sobre os dias de afastamento dos operários envolvidos nos acidentes citados. Contudo, se considerarmos, hipoteticamente, que cada acidente em média afastou o trabalhador por 30 dias e que, pelos tipos de acidentes verificados na pesquisa, foram necessários 300 dias debitados por acidente, os 10 acidentes de 1990 causaram a perda de 3.300 dias de trabalho (300 por afastamento mais 3.000 debitados). Como as 62 serrarias pesquisadas possuem ao todo 1.261 empregados, o que corresponde a 252.200 dias de trabalho até a época deste levantamento (20 dias/mês x 10 meses x 1.261 empregados), estes acidentes representaram 1,31% deste total, ou seja, a perda, em dias de trabalho, causada pelos acidentes.

Verificou-se que não há qualquer tipo de programa de prevenção de acidentes. Basicamente o que se faz neste sentido, são orientações verbais dos responsáveis para os empregados. A maioria das empresas desconhecem o que é uma CIPA (Comissão Interna para Prevenção de Acidentes).

A CIPA é uma comissão formada dentro da própria empresa, composta por representantes do empregador e dos empregados, que tem como finalidade tratar de métodos de prevenção de acidentes no trabalho. Tem como principais atribuições:

- estudar medidas de prevenção de acidentes no ambiente de trabalho;
- divulgar e zelar pela observância das normas, regulamentos e instruções de serviço relativos a segurança no trabalho;
- despertar, através de processo educativo, o interesse pela prevenção de acidentes e de doenças do trabalho;
- propor a concessão de prêmios aos que se distinguirem pelas sugestões e contribuições sobre assuntos de segurança e medicina do trabalho;
- comunicar as providências necessárias que deverão ser tomadas para a diminuição dos riscos de acidentes;
- promover encontros sobre o tema;
- sugerir a realização de cursos de treinamento em segurança do trabalho; e,
- manter registros das ocorrências de acidentes e doenças no trabalho.

7. COMERCIALIZAÇÃO

7.1. MERCADO E CONSUMIDORES

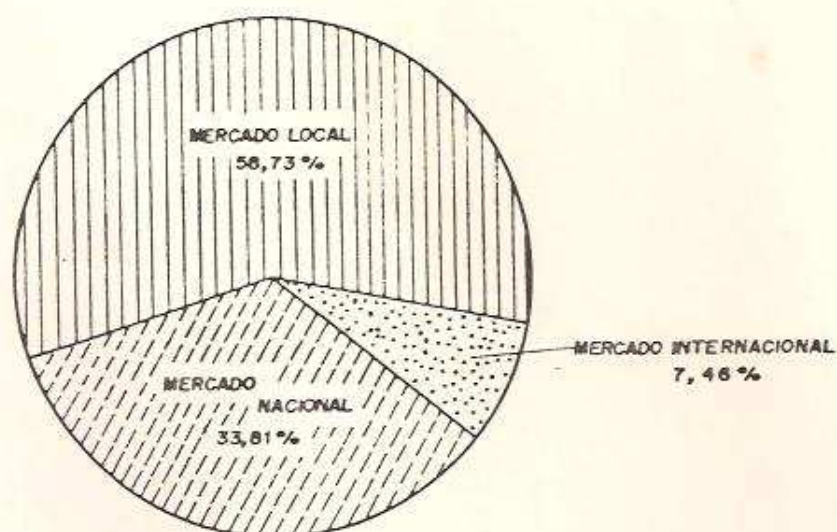
Verificou-se que menos da metade (45,00%) das empresas pesquisadas destinam sua produção exclusivamente ao mercado local e cidades próximas. As outras empresas (55,00%) têm parte de suas produções voltadas para fora do Estado (mercados nacional e internacional). A TABELA 38 apresenta a distribuição percentual do número de empresas de acordo com o mercado atingido:

TABELA 38 - DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DAS SERRARIAS DO ESTADO DO ACRE DE ACORDO COM O MERCADO ATINGIDO.

MERCADO ATINGIDO	SERRARIAS %
Local	45,00
Local/Nacional	40,00
Local/Nacional/Internacional	6,67
Nacional	8,33
T O T A L	100,00

FONTE: Pesquisa de campo - FUNTAC/1990.

Em termos volumétricos, no entanto, verifica-se que a maior parte da produção (58,73%) é absorvida pelo mercado local, o restante (41,27%) é exportado. A FIGURA 16 e a TABELA 39 mostram a distribuição do volume total estimado produzido pelas serrarias em atividade quanto ao mercado atingido. É importante salientar que estes volumes foram determinados de acordo com o destino que os mesmos tomam quando saem do Acre, desconhecendo-se o destino após sua saída. Assim, torna-se bastante difícil determinar quanto do volume atribuído ao mercado nacional é de fato consumido no país e quanto é destinado a outros países. Acredita-se, porém, que este volume seja significativo.



Fonte: PESQUISA DE CAMPO - FUNTAC/1990.

Fig. 16 - DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DO VOLUME PRODUZIDO PELAS SERRARIAS DO ESTADO DO ACRE QUANTO AO MERCADO ATINGIDO.

TABELA 39 - DISTRIBUIÇÃO DO VOLUME PRODUZIDO ESTIMADO PELAS SERRARIAS DO ESTADO DO ACRE DE ACORDO COM O MERCADO ATINGIDO.

MERCADO ATINGIDO	VOLUME PRODUZIDO (M3)	%
Local	79.223	58,73
Nacional	45.608	33,81
Internacional	10.063	7,46
T O T A L	134.894	100,00

FONTE: Pesquisa de campo - FUNTAC/1990.

Entre os fatores que impedem as serrarias do Estado do Acre aumentarem a participação do volume produzido nas exportações (mercados nacional e internacional) cita-se: a grande distância dos centros consumidores, a falta de estradas para escoamento da produção; a baixa qualidade dos produtos; e, problemas organiza-

cionais, uma vez que por serem empresas de pequeno porte não possuem estrutura administrativa para isso.

O mercado local é formado basicamente por vendas no varejo (vendas em pequenas quantidades), construção civil (representado por empresas construtoras), marcenarias/carpintarias e revendedores (depósitos que adquirem a madeira para revende-la), sendo a distribuição aproximada para cada um destes segmentos de 55,00%, 20,00%, 15,00% e 10,00%, respectivamente. Os produtos consumidos no mercado local são praticamente todos aqueles produzidos, com exceção das pranchas, destinadas à exportação. As espécies são todas as encontradas (inclusive Mogno, Cedro e Cerejeira), cujo destino é a fabricação, por marcenarias e movelarias, de móveis, portas, janelas, etc. A distribuição percentual das empresas em relação aos locais de venda dos produtos são: na própria serraria (72,58%), na serraria e em postos de vendas (11,29%), somente em postos de vendas (9,68%) e outros locais (6,45%).

Para o mercado nacional foram identificados como consumidores os estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná, Minas Gerais, Goiás, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Amazonas, Rondônia, Ceará e Distrito Federal. São Paulo é o maior importador: cerca de 80,00% do volume destinado ao mercado nacional vai para este estado. Os 20,00% restantes são distribuídos aos demais estados citados. De maneira geral, a comercialização é feita diretamente com o comprador destes estados, que se incumbem de fretar a carga (70,59% das empresas que exportam para o mercado nacional). As

demais empresas (29,41%) vendem a madeira para intermediários ou para outras empresas que fazem a comercialização. Os produtos são pranchas, madeira quadrada, pré-cortados, tábuas, régua, lambris, móveis, etc. As principais espécies identificadas para este mercado foram Mogno, Cedro, Cerejeira, Cumaru-ferro, Jatobá, Angelim, Freijó e Sucupira.

Como consumidores internacionais foram identificados Estados Unidos, Canadá, Inglaterra e Holanda, importadores diretos das serrarias do Acre. Esses países adquirem madeira semi-beneficiada na forma de pranchas, de apenas três espécies: Mogno, Cedro e Cerejeira. Apenas uma empresa negocia diretamente com os compradores (Estados Unidos e Inglaterra). As demais vendem a intermediários ou para outras empresas que fazem a exportação.

Comparando os resultados obtidos em 1988 (FUNTAC) pelo município de Rio Branco, observa-se que naquele ano o número de empresas que exportavam madeira era menor (28,57%) em relação ao atual (45,95%). A TABELA 40 traz uma comparação da distribuição das serrarias quanto ao mercado atingido:

TABELA 40 - COMPARATIVO DA DISTRIBUIÇÃO DAS SERRARIAS DO MUNICÍPIO DE RIO BRANCO DE ACORDO COM O MERCADO ATINGIDO DE 1.988 PARA 1.990.

MERCADO ATINGIDO	1988	1990
	NO. DE SERRARIAS (%)	NO DE SERRARIAS %
Local	71,43	54,05
Local/nacional	17,14	29,73
Local/nacional/internacional	8,57	8,11
Nacional	2,86	8,11
T O T A L	100,00	100,00

Fonte: Pesquisa de campo - FUNTAC /1988/1990.

Este quadro inverte-se, porém, quando os dados se referem ao volume de madeira exportado, pois verifica-se que a exportação, em termos percentuais, foi menor em 1990 (38,10%) que em 1988 (54,06%). A TABELA 41 apresenta o comparativo da distribuição do volume produzido pelas serrarias de Rio Branco de acordo com o mercado que atingem:

TABELA 41 - COMPARATIVO DA DISTRIBUIÇÃO DO VOLUME PRODUZIDO ESTIMADO DAS SERRARIAS DO MUNICÍPIO DE RIO BRANCO DE ACORDO COM O MERCADO ATINGIDO DE 1.988 PARA 1.990.

MERCADO ATINGIDO	1988		1990	
	VOLUME PRODUZIDO (M3)	%	VOLUME PRODUZIDO (M3)	%
1. Local	52.137	45,94	45.685	61,90
2. Nacional	41.333	36,42	21.418	29,02
3. Internacional	20.020	17,64	6.702	9,08
T A L	113.490	100,00	73.805	100,00

FONTE: Pesquisa de campo - FUNTAC/1988/1990.

A pesquisa procurou obter das empresas suas opiniões a respeito do comportamento e das expectativas da rentabilidade da atividade madeireira no Estado. A maior parte delas (67,74%) afirmam que esta atividade está se tornando a cada dia menos rentável. A TABELA 42 apresenta os resultados obtidos:

TABELA 42 - OPINIÃO DAS SERRARIAS DO ESTADO DO ACRE QUANTO A RENTABILIDADE DO SETOR MADEIREIRO.

OPINIÃO	Nº DE SERRARIAS	%
Mais rentável nos últimos 3 anos	19,36	
Tornando-se menos rentável	67,74	
Tornando-se mais rentável	8,06	
Não sabe	3,23	
Não respondeu	1,61	
T A L	100,00	

FONTE: Pesquisa de campo - FUNTAC/1990.

7.2. PREÇOS PRATICADOS

Os preços para o mercado local são balizados pela Tabela de Preços do Sindicato das Indústrias de Serraria do Estado do Acre (ANEXO 02). Essa tabela contém preços dos diversos tipos de madeira serrada, móveis e esquadrias e também de madeira em toras. Vale dizer, porém, que muitas das serrarias não são filiadas a este sindicato, utilizando a tabela apenas como referência para estabelecer seus preços.

Os preços para madeira serrada dessa tabela são estabelecidos por dúzia, metro quadrado, metro linear, etc.. Considerando as dimensões das peças e transformando para metro cúbico, teremos, de acordo com os preços dessa tabela, os seguintes preços para os seguintes produtos (independente da espécie, exceto Cedro, Cerejeira e Mogno):

- lambril: US\$ 565,00/m³
- longarina: US\$ 175,00/m³
- pernamanca: US\$ 155,00/m³
- régua: US\$ 325,00/m³
- tábua: US\$ 280,00/m³

As madeiras em pranchas destinadas à exportação são cotadas no mercado local a US\$ 220,00/m³ a Cerejeira, US\$ 250,00/m³ o Cedro e US\$ 350,00/m³ o Mogno.

Convém lembrar, mais uma vez, que esses preços encontram-se abaixo dos preços sustentados, uma vez que foram obtidos em época de recessão econômica.

8. PARTICIPAÇÃO NO CONTEXTO ECONÔMICO DO ESTADO

8. PARTICIPAÇÃO NO CONTEXTO ECONÔMICO DO ESTADO

Para avaliar a importância do setor das indústrias madeireiras no contexto econômico do Estado do Acre, usou-se como parâmetro a arrecadação de I.C.M..

Vale informar, que nos últimos dez anos a receita total do Acre era composta de aproximadamente 90,00% de transferências do Governo Federal e apenas 10,00% de receitas próprias geradas pela arrecadação de impostos e de operações financeiras.

Em 1989, o I.C.M. participou com 79,74% da receita gerada pela arrecadação de impostos. Os 20,26% restantes foram distribuídos da seguinte maneira: I.R.R.F. (16,81%), Receitas diversas (2,55%), I.P.V.A. (0,77%) e I.T.C.D. (0,13%).

Da arrecadação total de I.C.M., o setor terciário participou com 69,89%, o secundário com 17,47% e o primário com 12,64%, o que significa que os setores de produção (primário e secundário) representaram apenas 30,11% desta arrecadação.

A TABELA 43 apresenta a participação do setor industrial madeireiro do Estado do Acre na arrecadação total de I.C.M.. É importante frisar que os números que aparecem nesta tabela se referem à soma dos valores de I.C.M. arrecadados pela produção de madeira semi-beneficiada (exportada na forma de pranchas como produto primário) e pelas indústrias de beneficiamento de castanha, borracha, cerâmicas/olarias e indústrias de serraria, portanto, não só indústrias madeireiras. Isso se justifica pelo fato de a fonte de informação (Secretaria da Fazenda do Estado do Acre) não possuir, quando da elaboração deste trabalho, os

valores que cada uma destas indústrias arrecadara.

TABELA 43 - ARRECADAÇÃO DE I.C.M. DE MADEIRA SEMI-BENEFICIADA E INDÚSTRIAS DE MADEIRA, BORRACHA, CASTANHA E CERÂMICAS E PARTICIPAÇÃO NO CONTEXTO GERAL DO ESTADO DO ACRE EM 1.989.

FONTE DE ARRECADAÇÃO	I.C.M. (US\$ 1,00)	PARTICIPAÇÃO %
- Madeira semi-beneficiada (A)	116.192	1,70
- Indústrias (madeira, borracha, castanha e cerâmicas) (B)	412.580	6,05
(A + B)	528.772	7,75
TOTAL DO ESTADO	6.817.455	100,00

FONTE: Orçamento Geral do Estado - SEFAZ-AC/1989.

A arrecadação de I.C.M. pelo setor industrial (serrarias, indústrias de beneficiamento de borracha, castanha e cerâmicas/olarias) apresentou uma distribuição onde se destacam os municípios de Cruzeiro do Sul, com 33,22%, e o município de Rio Branco, com 51,02% do total.

Com relação à madeira semi-beneficiada, verificou-se que o município de Rio Branco foi responsável, sozinho, por 82,85% desta arrecadação.

Somados, estes setores (indústrias e madeira semi-beneficiada) representaram 7,75% da arrecadação total deste imposto em todo o Estado, sendo a capital responsável por 58,02% deste total.

A distribuição da arrecadação de I.C.M., em 1989, por município, bem como a participação restrita a cada setor e a participação geral no contexto do Estado, é apresentada na TABELA 44:

TABELA 44 - ARRECADAÇÃO DE I.C.M. DE MADEIRA SEMI-BENEFICIADA E INDÚSTRIAS DE MADEIRA, BORRACHA, CASTANHA E CERÂMICAS DO ESTADO DO ACRE - PARTICIPAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO POR MUNICÍPIO EM 1989.

MUNICÍPIO	MADEIRA SEMI-BENEFICIADA (A)			INDÚSTRIAS (MAD, BOR, CAS, CER) (B)			(A + B)		
	I.C.M. (US\$ 1,00)	PARTIC. RESTRITA %	PARTIC. GERAL %	I.C.M. (US\$ 1,00)	PARTIC. RESTRITA %	PARTIC. GERAL %	I.C.M. (US\$ 1,00)	PARTIC. RESTRITA %	PARTIC. GERAL %
Assis Brasil	37	0,03	0,001	-	-	-	37	0,01	0,001
Brasileia	12.402	10,67	0,182	486	0,12	0,007	12.888	2,44	0,189
Cruzeiro do Sul	126	0,11	0,002	137.049	33,22	2,010	137.175	25,94	2,012
Feijó	517	0,44	0,008	-	-	-	517	0,10	0,008
Mâncio Lima	-	-	-	51	0,01	0,001	51	0,01	0,001
Manoel Urbano	461	0,40	0,007	-	-	-	461	0,09	0,007
Plácido de Castro	440	0,38	0,006	15.698	3,81	0,230	16.138	3,05	0,236
Rio Branco	96.266	82,85	1,412	210.511	51,02	3,068	306.777	58,02	4,500
Senador Guionard	336	0,29	0,005	7.517	1,82	0,110	7.853	1,48	0,115
Sena Madureira	5.120	4,41	0,075	19.692	4,77	0,289	24.812	4,69	0,364
Taramacá	-	-	-	16.713	4,05	0,245	16.713	3,16	0,245
Xapuri	487	0,42	0,007	4.863	1,18	0,071	5.350	1,01	0,078
T O T A L	116.192	100,00	1,705	412.500	100,00	6,051	528.772	100,00	7,756

FONTE: Orçamento Geral do Estado - SEFAZ-AC/1989.

Em 1990, a produção total das serrarias do Estado do Acre foi de 134.894 m³. Considerando o preço médio de US\$ 250,00/m³, verifica-se que o faturamento geral dessas empresas neste ano foi da ordem de US\$ 33.723.500,00. A arrecadação de I.C.M., de acordo com esses dados, deveria ter sido em torno de US\$ 5,7 milhões (17,00% do faturamento).

Não se possuem dados precisos da produção total de 1989, contudo, estima-se que tenha sido maior do que a de 1990. Se considerarmos igual (a melhor das hipóteses), conclui-se (com base nos dados apresentados) que mais de 90,00% do imposto, que deveria ter sido arrecadado, foi sonegado. Em 1990 esse quadro permaneceu inalterado.

9. FINANCIAMENTOS E INCENTIVOS

9. FINANCIAMENTOS E INCENTIVOS

Através de consulta nas instituições bancárias de Rio Branco, verificou-se que, em 1990, não foi concedido qualquer crédito a título de financiamento às indústrias de serraria no Estado do Acre. Apenas em 1989 houve aplicações do sistema bancário neste setor: o Banco do Brasil naquele ano liberou a quantia equivalente a US\$ 70.600,00 para financiamentos.

A pesquisa de campo revelou que 04 (6,45%) das empresas entrevistadas são beneficiadas por incentivos fiscais (principalmente isenção de I.R. e I.P.I.) e, outras 04 (6,45%) são beneficiadas por financiamentos bancários. Vale dizer, no entanto, que estes benefícios foram concedidos em anos anteriores a 1990.

Os incentivos fiscais são regulados pela Resolução no 2.525 (de 23.04.76) da SUDAM, que aprova o regulamento para concessão de incentivos financeiros e fiscais em favor de empreendimentos localizados na Amazônia Legal. Estes incentivos, que estão inseridos no Sistema Fundo de Investimentos da Amazônia (FINAM) e são operados pelo Banco da Amazônia (BASA), podem ser na forma de financiamentos e de isenção de imposto de Renda.

Segundo informações da SUDAM, atualmente estão em fase de implantação no Estado do Acre um projeto de colaboração financeira do FINAM e dois projetos de isenção de imposto de Renda e adicionais não restituíveis.

Outro órgão federal que concede incentivos fiscais em moldes semelhantes aos da SUDAM é a SUFRAMA. Contudo, não se possuem informações de benefícios concedidos pela SUFRAMA às empresas no

Estado do Acre.

O ANEXO DB apresenta a descrição dos programas das Linhas de Créditos Bancários existentes e, as condições de financiamento atualmente em vigor.

10. CONCLUSÕES

10. CONCLUSÕES

1. De um modo geral, as empresas mostraram boa receptividade nas entrevistas de campo, colaborando na prestação das informações contidas no questionário de dados. Apenas uma minoria delas (cerca de 10,0%) demonstrou uma certa indisposição e algumas poucas se recusaram a conceder a entrevista.
2. Em relação ao levantamento de 1988 (FUNTAC), verifica-se que o setor, em número de empresas, permaneceu estável, pois o crescimento foi de apenas 2,24%.
3. A estratificação de acordo com a produção efetiva anual (feita posteriormente ao levantamento de campo) revelou ser um tanto falha, pois verificou-se que as classes não apresentam diferenças nítidas entre si: todas as empresas, independente da classe, apresentam características gerais semelhantes no que diz respeito a problemas funcionais. Isso deve-se, provavelmente, em razão de muitas delas operarem ociosamente, estando dentro de uma classe que não corresponde à sua real capacidade de produção.
4. A infraestrutura (instalações físicas) das empresas, em geral, apresenta-se em condições operacionais precárias, havendo a necessidade de reformas e modernizações. Isso representa investimentos, para os quais não existem recursos disponíveis.
5. É notória a rotatividade das empresas no que diz respeito a mudança de documentações, registros legais, razões sociais, etc., mascarando uma eventual classificação pelo tempo de

atividade. Presume-se que isso ocorra pelo fato de muitas empresas terem sua credibilidade abalada na praça financeira que atuam. Com os novos registros e nomes esse fator fica temporariamente eliminado;

6. A mão-de-obra desqualificada continua sendo, como foi nos levantamentos anteriores (1986 (LATEMAC) e 1988 (FUNTAC)), um empecilho para as empresas, visto que são raros os operários capacitados para atuarem no setor;
7. Praticamente a metade (48,28%) das empresas possuem períodos bem definidos com relação à contratação ou demissão de pessoal. Durante os meses de chuvas (inverno) verifica-se os maiores índices de demissões. As admissões ocorrem nos meses de estiagem (verão);
8. O consumo de energia elétrica médio por unidade produtiva, em 1990, no município de Rio Branco, foi menor que nos levantamentos anteriores (1986 (LATEMAC) e 1988 (FUNTAC)). No entanto, a eficiência energética média (kwh/m³ de madeira serrada produzida) por empresa reduziu-se em relação ao ano de 1988. Isso significa menor produção em relação ao consumo de energia elétrica;
9. Confrontando-se os números do consumo de madeira em toras estimado neste levantamento (259.410 m³) com os números oficiais sobre o recolhimento do "Fundão" pelo IBAMA (51.691 m³), em 1990, verifica-se que mais de 200.000 m³ (cerca de 80,00%) foram consumidos ilegalmente, sem o recolhimento das devidas taxas de reposição florestal;

10. Constatou-se que já existe uma certa preocupação com a reposição florestal (ou com a escassês da matéria-prima). Há exemplos, inclusive, de enriquecimento com espécies de alto valor econômico (Mogno) em florestas pré-exploradas;
11. Apenas 14,25% do volume de madeira consumido é originário de florestas pertencentes às empresas. O restante (85,75%) é de florestas não próprias;
12. O consumo médio estimado de matéria-prima por empresa em todo o Estado, em 1990, foi de 1.894 m³. Para o município de Rio Branco este consumo foi de 2.289 m³. Isso significa que houve uma redução de 27,19% em relação a 1988 (FUNTAC), quando o consumo médio atingiu 3.144 m³;
13. O abastecimento de matéria-prima para a maioria das empresas é praticamente paralisado no período das chuvas, quando as estradas não apresentam condições de trafegabilidade. Para aquelas empresas cuja matéria-prima é transportada via fluvial ocorre o contrário, ou seja, o abastecimento é reduzido acentuadamente no período de estiagem, já que dependem do nível dos rios;
14. Boa parte das empresas (49,18%) aparentam não serem cumpridoras das obrigações a que estão sujeitas diante da legislação florestal em vigor, pois afirmam que a fiscalização, por parte dos órgãos governamentais, é um obstáculo para a obtenção da matéria-prima;
15. A maneira mais usual de aquisição da matéria-prima é a compra da madeira em pé, mais da metade (50,18%) do volume total

consumido chega as empresas desta forma:

16. Os preços para aquisição da matéria-prima, em geral, são mais elevados nos períodos de chuvas (quando a exploração e o transporte ficam comprometidos) e não variam em função da distância de origem dentro do raio de transporte detectado neste estudo;
17. O número de espécies atualmente consumidas é maior em relação aos levantamentos anteriores, contudo, o consumo permanece concentrado em poucas delas. A pesquisa revelou que apenas 08 espécies (13,33% das processadas) são responsáveis por 85,22% do volume total consumido, quais sejam: Cumaru-ferro (30,23%), Gerejeira (14,75%), Cedro (14,63%), Mogno (14,12%), Jatobá (4,03%), Samaúma (2,76%), Angelim (2,66%) e Copaíba (2,04%);
18. A exploração florestal é executada por 64,52% das empresas. O restante delas (35,48%), adquirem a matéria-prima de intermediários ou já derrubada. Em termos volumétricos, a exploração destas empresas, representa 57,52% do seu consumo, sendo que o restante (42,48%) é explorado por terceiros;
19. Atualmente existem serrarias desdobrando toras com até 20,0 cm de diâmetro. Embora ainda representem parcelas muito pequenas, fica demonstrado uma tendência de crescente escassez da matéria-prima;
20. O transporte da matéria-prima, da mata até a serraria, é quase totalmente realizado por rodovias. Em termos volumétricos o transporte fluvial representa apenas 3,34% do consumo;

21. A distância média de transporte rodoviário da matéria-prima, da mata até a serraria, para todo o Estado é de 44,6 km. Para o município de Rio Branco verificou-se que esta distância reduziu-se de 60,0 km, em 1988 (FUNTAC), para 50,8 km, em 1990. Isso deveu-se, principalmente, a abertura de novos desmatamentos e também da instalação de novas serrarias mais próximas às fontes de abastecimento;
22. As empresas continuam, como foi verificado nos levantamentos anteriores (1986 (LATEMAC) e 1988 (FUNTAC)), apresentando sérias dificuldades de formação de estoque para atravessar o período de inverno, quando o abastecimento de matéria-prima é praticamente nulo. Isso significa menos atividade, e consequentemente menor oferta de empregos durante este período;
23. As dificuldades de formação de estoque para atravessar o período crítico de abastecimento (inverno) devem-se, principalmente, à precária estrutura de abastecimento de matéria-prima que não atende a demanda das empresas;
24. A maioria das serrarias (74,19%) afirmam haver variação na produção no decorrer do ano, sendo julho a outubro os meses de maior atividade e dezembro a março os meses de menor atividade;
25. A produção efetiva total estimada para todo o Estado foi, em 1990, de 134.894 m³, sendo a média por empresa de 985 m³. Para o município de Rio Branco a produção efetiva total estimada foi de 73.805 m³, sendo que a produção média por empresa reduziu-se de 1.772 m³, em 1988 (FUNTAC), para

1.210 m³, em 1990, representando uma queda de 34,97%:

26. O principal produto produzido foi "prancha" (destinada quase totalmente para fora do Estado). Em termos de volume, esse produto representou 32,52% da produção global de 1990:
27. Em ordem de importância, os principais problemas no processo de produção, bem como o percentual das empresas que os apresentam, são: carência de pessoal qualificado (59,68%), falta de peças de reposição dos equipamentos da serraria (40,32%), deficiência administrativa (27,42%), arranjo físico inadequado - "lay-out" - (20,97%), acúmulo excessivo de resíduos no interior do galpão dos equipamentos (19,35%) e espécies de difícil processamento (19,35%);
28. As empresas de maior porte (de acordo com a produção efetiva) são as que apresentam os menores índices de rendimento. Isso pode ser atribuído ao fato de que, as serrarias maiores consideram madeiras de 2a categoria como resíduo, enquanto que nas menores esta madeira é melhor aproveitada;
29. Os levantamentos anteriores (1986 (LATEMAC) e 1988 (FUN-TAC)), mostraram que a grande maioria dos resíduos eram queimados ou descartados. Os resultados deste estudo indicam que os resíduos estão tendo melhor aproveitamento, cerca de 70,00% do volume gerado recebe algum tipo de utilização, principalmente como elemento energético;
30. As serrarias de maior porte são as que apresentam os melhores índices produtividade. A média geral das empresas foi de 0,342 m³/operário/dia;

31. O custo de produção (considerando, para seu cálculo, parâmetros médios obtidos na pesquisa de campo) foi de US\$ 150,89 para cada metro cúbico de madeira serrada. Este custo encontra-se provavelmente, segundo informações obtidas, abaixo do seu valor médio sustentado em virtude do período de forte recessão econômica em que foi determinado.
32. Constatou-se que as empresas não possuem um programa de prevenção de acidentes no trabalho, e que na maioria delas os equipamentos de segurança não são usados adequadamente.
33. O mercado local absorveu, em 1990, 58,73% da produção, os 41,27% restantes, saíram do Estado para os mercados nacional e internacional. No município de Rio Branco verificou-se que o volume de madeira que saiu do Estado representava 54,06% em 1988 (FUNTAC), em 1990 este representou apenas 38,10%.
34. A opinião dos empresários do setor é de que esta atividade esta se tornando a cada dia menos rentável. Afirmativas neste sentido foram feitas por 67,74% dos entrevistados.
35. Existem evidências de que há evasão de cerca de 90,00% do I.C.M. que deveria ser arrecadado pela comercialização de madeira.
36. Em 1989 o município de Rio Branco foi responsável por 58,02% da arrecadação de I.C.M. pelo Estado no que se refere a madeira semi-beneficiada e indústrias de serraria, borracha, castanha e cerâmicas: e,
37. Durante o ano de 1990 o setor bancário de Rio Branco não concedeu nenhum crédito a título de financiamento às indús-

trias de serraria. Isto é um forte indicativo da recessão enfrentada pelo setor.

Alguns desses resultados revelam claramente que recrudesce as dificuldades pelas quais esbarra o setor para seu pleno desenvolvimento. Além dos problemas peculiares a essas empresas (também detectados nos levantamentos anteriores), verifica-se que a atividade como um todo é atingida violentamente pelas dificuldades econômicas pelas quais passa o país. Dificuldades estas, que trouxeram consequências danosas como a retração do mercado consumidor aliada a elevação, a níveis quase invioláveis, dos custos de exploração florestal, transporte e produção.

A crescente escassez da matéria-prima, num ralo de transporte economicamente aceitável, e a influência dos movimentos de preservação do meio ambiente (que transforma os madeireiros em "vilões ecológicos") nas esferas sociais, intelectuais e políticas do mundo inteiro, sensibilizando os governos no sentido de se criarem programas voltados a colir agressões aos ecossistemas, são também fortes fatores que contribuem para o seu declínio.

Somado às suas tradicionais carências (deficiência administrativa/empresarial, pessoal qualificado, etc.) o setor enfrenta, também, a falta de uma política bem definida, realista e adequada de desenvolvimento para a área dos recursos naturais regional. O grande potencial econômico do Estado do Acre repousa sobre sua exuberante floresta, e necessariamente as indústrias madeireiras estão inseridas nesse contexto.

ANEXOS

1. MODELO DO QUESTIONÁRIO DO LEVANTAMENTO DE CAMPO

FUNDAÇÃO DE TECNOLOGIA DO ESTADO DO ACRE - FUNTAC
DEPARTAMENTO DE ESTUDOS E PESQUISAS
DIAGNÓSTICO DAS INDÚSTRIAS DE SERRARIA - 1990

Pesquisador: _____

A. DADOS GERAIS

A.1. NOME DA EMPRESA: _____

A.2. NATUREZA JURÍDICA: ☐ S/A ☐ Cia Ltda
☐ Empresa Individual
☐ Outro Qual? _____

A.3. PROPRIETÁRIO: _____

A.4. REGISTROS: CGC _____
Insc. Estadual _____
IBAMA _____

A.5. ENDEREÇO: _____
TELEFONE: _____ CIDADE: _____
P/ CONTATO: _____
TELEFONE: _____ CIDADE: _____

A.6. DATA DE INÍCIO DAS ATIVIDADES: _____

A.7. POSSUI OUTROS RAMOS DE ATIVIDADE? ☐ Sim ☐ Não
☐ Carvoejamento ☐ Cerâmica
☐ Carpintaria ☐ Laminadora
☐ Marcenaria ☐ Olaria
☐ Padaria ☐ Reflorestamento
☐ Briquetagem ☐ Outros Quais? _____

B. DADOS OPERACIONAIS

B.1. TURNO DE OPERAÇÃO:
Meses/ano: _____
Dias/semana: _____
Horas/dia: _____

B.2. RECURSOS HUMANOS:

B.2.1. EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE EMPREGADOS POR SETOR:

	90	89	88
- No de diretores/proprietários.....	----	----	----
- No de empregados da administração.....	----	----	----
- No de empregados da produção.....	----	----	----
- No de empregados do transporte.....	----	----	----
- No de empregados da exploração.....	----	----	----
- No de empregados de outros setores.....	----	----	----

Equipamento	Especif.	Ano fab.	Quant.	HP	Est. cons.
-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----

B.3.4. VEÍCULOS/TRATORES/MOTOSSERRAS:

Tipo	Especif.	Ano fab.	Quant.	Est. cons.
-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----

B.3.5. TRANSPORTE DE TORAS NA EMPRESA:

- ☐ manual ☐ com carregadeira
☐ com cabo de aço ☐ com vagonete
☐ com guincho ☐ com empilhadeira
☐ outros quais? -----

B.3.6. POSSUI GERADOR DE ENERGIA?

- ☐ Sim ☐ Não

Tipo: ----- Ano de fab.: -----
 Potência: ----- HP Estado de cons.: -----

B.3.7. CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA:

----- Kwh/mês Cr\$ ----- /mês
 ----- Kwh/ano Cr\$ ----- /ano

C. MATÉRIA-PRIMA

C.1. CONSUMO DE MADEIRA EM TORAS:

Ano	Volume Total
1988	----- m ³
1989	----- m ³
1990	----- m ³

C.2. CONSUMO DIÁRIO: ----- m³

C.3. ESPÉCIES PROCESSADAS:

Espécie	Volume (m ³)		Preço	
	Mensal	Anual	m ³ /tora	árv. em pé
-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----

C.8.2. VOLUME DE MADEIRA EXPLORADA:

Ano	Volume Total
1988	-----m ³
1989	-----m ³
1990	-----m ³

C.8.3. ONDE É FEITA A EXPLORAÇÃO?

() Floresta própria _____%

() Floresta não própria _____%

Local(is): _____

C.8.4. COMPOSIÇÃO DA(S) EQUIPE(S) DE EXPLORAÇÃO:

No de equipes: _____

Função	No de empregados
--------	------------------

-----	-----
-----	-----
-----	-----
-----	-----
-----	-----
-----	-----
-----	-----

C.8.5. OS EMPREGADOS SÃO MANTIDOS NA EMPRESA FORA DAS ÉPOCAS DE EXPLORAÇÃO?

() Sim () Não

Causas: _____

C.8.6. FORMA DE PAGAMENTO DOS EMPREGADOS DA EXPLORAÇÃO:

() Salário mensal () Por empreita

() Por produção () Horas extras

() Outras Quais? _____

C.8.7. TURNO DE OPERAÇÃO:

Horas/dia: _____

Dias/semana: _____

Meses/ano: _____

C.9. ESPECIFICAÇÃO DA MATÉRIA-PRIMA PROCESSADA:

Diâmetros: Min. _____cm Máx. _____cm Méd. _____cm

Comprimentos: Min. _____m Máx. _____m Méd. _____m

Com casca () Sem casca ()

C.10. ESTOQUE

C.10.1. EXISTEM PROBLEMAS PARA A ESTOCAGEM DE MADEIRA EM TORAS?

() Sim () Não

Qual(is)?

() Espaço () Disponibilidade de matéria-prima

() Capital () Insetos/fungos

() Outros Quais? _____

C.12. OBTENÇÃO DA MATÉRIA-PRIMA

C.12.1. EXISTE DIFICULDADE DE OBTENÇÃO?

() Sim () Não

Causas:

- () Fiscalização
() Falta de matéria-prima
() Concorrência
() Capital de giro
() Outras Quais? _____

C.12.2. MECANISMO DE OBTENÇÃO DA MATÉRIA-PRIMA:

- () Oferecida na empresa _____ %
() Encomendada a fornecedores _____ %
() Comprada em pé para explorar _____ %
() Comprada derrubada para transportar _____ %
() Outros Quais? _____

C.12.3. QUANDO A EMPRESA ADQUIRE TORAS QUAIS SÃO AS CARACTERÍSTICAS LEVADAS EM CONTA (colocar a ordem de importância)?

- () Compra o que estiver disponível no mercado
() Espécie _____
() Quantidade _____
() Tamanho _____
() Qualidade _____
() Período de entrega _____
() Método de pagamento _____
() Outros Quais? _____

C.12.4. MÉTODO EMPREGADO NA AFERIÇÃO DO VOLUME DE MATÉRIA-PRIMA:

- () Geométrico
() Francon
() Outro (descrever): _____

C.12.5. A EMPRESA EXECUTA:

- Corte? () Sim () Não
Transporte? () Sim () Não

C.13. PREÇOS

C.13.1. EXISTE VARIAÇÃO NO PREÇO (não pela inflação) DA MATÉRIA-PRIMA DURANTE OS MESES DO ANO?

() Sim () Não

Meses de alta: _____

Meses de baixa: _____

Causas: _____

C.13.2. EXISTE DIFERENÇA NOS PREÇOS PAGOS PELA MADEIRA EM FUNÇÃO DA DISTÂNCIA DE TRANSPORTE?

() Sim () Não

Causa/exemplo: _____

C.13.3. OS PREÇOS SÃO ESTABELECIDOS POR:

	Das toras	Madeira em pé
Preço do comprador	()	()
Preço do vendedor	()	()
Negociação	()	()
Preço de mercado	()	()
Outros (especificar)	()	()
(_____)		

D. PRODUÇÃO

D.1. EXISTEM PROBLEMAS NA PRODUÇÃO?

() Sim () Não

Quais?

- () Carência de pessoal qualificado
- () Administração pouco eficaz
- () Equipamentos mal distribuídos
- () Equipamentos em mal estado de conservação
- () Falta de peças de reposição
- () Acúmulo de resíduos no interior do galpão das máquinas
- () Espécies de difícil processamento
- () Outros Quais? _____

D.2. ESPÉCIES DE DIFÍCIL PROCESSAMENTO:

Causas	Espécies
Rachadura.....	_____
Empenamento.....	_____
Mole demais.....	_____
Dura demais.....	_____
Ataque fungos/insetos..	_____
Mal cheiro.....	_____

D.7. QUAIS FATORES QUE MAIS INFLUENCIAM NO RENDIMENTO?

- () Defeitos nas toras _____ %
 () Mão-de-obra desqualificada _____ %
 () Estado de conservação dos equipamentos _____ %
 () Espécie de madeira _____ %
 () Outros Quais? _____ %

D.8. RESÍDUOS:

Tipo	%	O que é feito?
Costaneira	_____	_____
Aparas	_____	_____
Casca	_____	_____
Pó de serra	_____	_____
Pecas defeituosas	_____	_____
Outros (especif.)	_____	_____
(_____)		

D.9. EXISTEM PROBLEMAS PARA ESTOCAGEM DO PRODUTO FINAL?

- () Sim () Não
 Tipos: () Espaço
 () Local adequado
 () Insetos ou fungos
 () Outros Quais? _____

D.10. SEGURANÇA NO TRABALHO

D.10.1. OS EMPREGADOS USAM EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA?

- () Sim () Não
 Tipos: _____

D.10.2. HOUVE ACIDENTES NOS ÚLTIMOS 3 ANOS?

Ano	No de acid.	Tipos
1988	_____	_____ _____ _____
1989	_____	_____ _____ _____
1990	_____	_____ _____ _____

D.10.3. A EMPRESA FAZ ALGUM TIPO DE PREVENÇÃO CONTRA ACIDENTES?

- () Sim () Não
 Quais? _____

E. MERCADO E COMERCIALIZAÇÃO

E.1. QUEM ESTABELECE OS PREÇOS DOS PRODUTOS FINAIS?

- ☐ A própria indústria
☐ O comprador
☐ Negociação
☐ Mercado
☐ Tabela do Sindicato
☐ Outros Quais? _____

E.2. LOCAL DE VENDA DOS PRODUTOS:

- ☐ Na própria serraria
☐ Posto de venda
☐ Outros Quais? _____

E.3. MERCADO ATINGIDO E PERCENTUAL DA PRODUÇÃO:

- ☐ Local _____ %
☐ Estadual _____ %
☐ Nacional _____ %
☐ Internacional _____ %

E.4. TIPOS DE PRODUTOS E ESPÉCIES POR MERCADO ATINGIDO:

Mercado	Produtos	Espécies
Local.....	_____	_____
Estadual.....	_____	_____
Nacional.....	_____	_____
Internacional	_____	_____

E.5. A EMPRESA FAZ EXPORTAÇÃO PARA OUTROS ESTADOS?

- ☐ Sim ☐ Não

Forma de comercialização: ☐ Diretamente com o comprador
☐ Vende para outra empresa exportar
☐ Vende para intermediário
☐ Outras Quais? _____

E.6. ESTADOS BRASILEIROS QUE IMPORTAM MADEIRA (ano _____):

Estado	Produtos	Espécies	Vol. (m ³)
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

Estado	Produtos	Espécies	Vol. (m ³)
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----

E.7. A EMPRESA FAZ EXPORTAÇÃO PARA FORA DO PAÍS?

() Sim () Não

Forma de comercialização: () Diretamente com o comprador
 () Vende para outra empresa exportar
 () Vende para intermediário
 () Outras Quais? _____

E.8. PAÍSES QUE IMPORTAM MADEIRA (ano _____):

País	Produtos	Espécies	Vol. (m ³)
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----

E.9. HOUVE MUDANÇA NOS MERCADOS ATINGIDOS NOS ÚLTIMOS 2 ANOS?

() Sim () Não

1988: Local _____ % Estadual _____ % Nacional _____ % Internacional _____ %

1989: Local _____ % Estadual _____ % Nacional _____ % Internacional _____ %

E.10. TIPOS DE COMPRADORES LOCAIS:

Compradores	% da produção
Varejo.....	-----
Construção civil.....	-----
Marcenarias.....	-----
Carpintarias.....	-----
Consumidores de lenha.	-----
Revendedores.....	-----
Outros (especif.).....	-----
(_____)	-----

E.11. MADEIRAS COM RESTRIÇÕES NO MERCADO CONSUMIDOR:

Espécie	Causa
-----	-----
-----	-----
-----	-----
-----	-----

Espécie

Causa

-----	-----
-----	-----
-----	-----
-----	-----
-----	-----

7.12. NA SUA OPINIÃO A RENTABILIDADE DA ATIVIDADE DE SERRARIA:

- ☐) é estável nos últimos 3 anos
- ☐) Está se tornando mais rentável
- ☐) Está se tornando menos rentável
- ☐) Não sabe

F. REPOSIÇÃO FLORESTAL

IMPOSTOS:

QUANTO FOI RECOLHIDO DE IMPOSTOS EM 1989?

a) Reposição obrigatória (Lei 4.771)

valor=-----

b) "Fundação" (Portaria 441/89 IBAMA)?

valor=-----

Volume (m³) das guias florestais:-----m³

G. INCENTIVOS FISCAIS E CRÉDITOS BANCÁRIOS

EMPRESA É BENEFICIADA?

☐) Sim ☐) Não

Descrever:-----

H. SUGESTÕES PARA MELHORIA DA EMPRESA

No aspecto administrativo/contábil: _____

No aspecto de pessoal: _____

No aspecto de infraestrutura e equipamentos: _____

No aspecto técnico: _____

No aspecto de incentivos governamentais: _____

Outros aspectos: _____

DIAGNÓSTICO DAS INDÚSTRIAS DE SERRARIA DO ESTADO DO ACRE

Local: _____ Data: ____/____/____

Nome do entrevistado: _____

Cargo/função: _____

Assinatura: _____

* * *

2. TABELA DE PREÇOS DO SINDICATO DAS SERRARIAS DO ACRE

TABELA DE PREÇOS DO SINDICATO DAS SERRARIAS DO ACRE

PARA MADEIRA SERRADA

PRODUTO	UNID.	PREÇO
Tábuas beneficiadas de 2,5 mt. e 18 cm largura...	Dz....US\$	31,71
Tábuas beneficiadas de 3,0 mt. e 18 cm largura...	Dz....US\$	38,11
Tábuas beneficiadas de 4,0 mt. e 18 cm largura...	Dz....US\$	48,09
Tábuas beneficiadas de 5,0 mt. e 18 cm largura...	Dz....US\$	63,31
Tábuas beneficiadas com menos de 18 cm largura...	M2....US\$	5,86
Tábuas brutas branca de 3,0 mt.....	Dz....US\$	(15,97)
Tábuas brutas branca de 4,0 mt.....	Dz....US\$	21,39
Tábuas brutas branca de 5,0 mt.....	Dz....US\$	26,67
Lambri.....	M2....US\$	4,53
Régua.....	M2....US\$	5,86
Cimalha.....	ML....US\$	0,84
Vista.....	ML....US\$	0,84
Rodapé.....	ML....US\$	1,06
Longarina de 3,0 mt.....	Dz....US\$	15,82
Longarina de 4,0 mt.....	Dz....US\$	21,09
Longarina de 5,0 mt.....	Dz....US\$	26,89
Pernamanca de 3,0 mt.....	Dz....US\$	21,98
Pernamanca de 4,0 mt.....	Dz....US\$	29,31
Pernamanca de 5,0 mt.....	Dz....US\$	36,63
Peças de 2,0 x 4,0 pol. de 3,0 mt. comp.....	Dz....US\$	36,19
Peças de 2,0 x 4,0 pol. de 4,0 mt. comp.....	Dz....US\$	48,36
Peças de 2,0 x 4,0 pol. de 5,0 mt. comp.....	Dz....US\$	60,37

Peças de 3,0 x 3,0 pol. de 3,0 mt. comp.....Dz....US\$	40,44
Peças de 2,0 x 5,0 pol. de 3,0 mt. comp.....Dz....US\$	45,43
Peças de 2,0 x 5,0 pol. de 4,0 mt. comp.....Dz....US\$	60,59
Peças de 2,0 x 5,0 pol. de 5,0 mt. comp.....Dz....US\$	75,76
Peças de 2,0 x 6,0 pol. de 3,0 mt. comp.....Dz....US\$	53,56
Peças de 2,0 x 6,0 pol. de 4,0 mt. comp.....Dz....US\$	71,44
Peças de 5,0 x 5,0 pol. de 3,0 mt. comp.....Dz....US\$	112,11
Peças de 5,0 x 5,0 pol. de 4,0 mt. comp.....Dz....US\$	149,48
Peças de 6,0 x 6,0 pol. de 3,0 mt. comp.....Dz....US\$	162,43
Peças de 6,0 x 6,0 pol. de 4,0 mt. comp.....Dz....US\$	215,13
Ripão de 3,0 mt. comp.....Dz....US\$	10,25
Ripão de 4,0 mt. comp.....Dz....US\$	13,77
Estaca serrada de 2,0 mt. comp.....UN....US\$	2,93
Ripas de 1,5 mt. comp.....Dz....US\$	1,89
Ripas de 2,0 mt. comp.....Dz....US\$	2,56
Madeira sobre medida.....POL....US\$	0,20

Obs.: Madeiras consideradas de segunda, tem um desconto de 30,0% sobre o preço desta tabela.

PARA MÓVEIS E ESQUADRIAS

Janelas simples.....M2....US\$	32,97
Janelas venezianas.....M2....US\$	44,69
Porta simples.....M2....US\$	33,12
Porta semi-trabalhada.....M2....US\$	59,49
Porta trabalhada.....M2....US\$	76,74

Móveis simples.....	M2....	US\$ 126,03
Móveis trabalhados.....	M2....	US\$ 161,93
Almofada com aplicação em um lado.....	M2....	US\$ 97,45
Almofada com aplicação e com moldura.....	M2....	US\$ 106,98
Gabinete de cozinha.....	M2....	US\$ 97,45
Armário americano.....	M2....	US\$ 112,84
Caixilho simples 10 cm largura.....	ML....	US\$ 3,06
Caixilho simples 13 cm largura.....	ML....	US\$ 3,78
Caixilho trabalhado 10 cm largura.....	ML....	US\$ 7,33
Caixilho trabalhado 13 cm largura.....	ML....	US\$ 9,14
Cama solteiro simples.....	UN....	US\$ 52,16
Cama solteiro torneada.....	UN....	US\$ 70,34
Cama solteiro com baú.....	UN....	US\$ 82,07
Cama solteiro com baú e gaveta.....	UN....	US\$ 104,78
Cama casal simples.....	UN....	US\$ 104,78
Cama casal torneada.....	UN....	US\$ 126,03
Cama casal com baú.....	UN....	US\$ 167,07
Cama casal com baú e gaveta.....	UN....	US\$ 194,91
Mesa simples para 04 cadeiras.....	UN....	US\$ 95,26
Cadeira simples.....	UN....	US\$ 36,63
Guarda-roupa.....	M2....	US\$ 123,82
Guarda-roupa embutido.....	M2....	US\$ 180,99

PARA MADEIRA EM TORAS -----

Madeira branca (Ablu, Copaíba, Samaúma, Guaribei- beiro, Timbaúba, Manité, Faveira, Angico, etc.)..M3....US\$	21,98
Madeira dura (Cumaru-ferro, Jatobá, Amarelão, Mirindiba, Roxinho, Guariuba, etc.).....M3....US\$	26,36
Angelim.....M3....US\$	49,45
Cedro.....M3....US\$	65,94
Cerejeira.....M3....US\$	71,81
Mogno.....M3....US\$	126,39

Obs.: As toras com diâmetro abaixo de 70,0 cm, tem um desconto de 30,0% sobre o preço desta tabela.

3. CUSTOS DE EXPLORAÇÃO FLORESTAL

CUSTOS DE EXPLORAÇÃO FLORESTAL

Os cálculos dos custos aqui apresentados são baseados nos desempenhos dos equipamentos utilizados na exploração florestal (bem como equipe, salários, rendimentos, etc.) da Indústria Florestal Integrada da FUNTAC. Desta maneira, não devem ser generalizados às empresas. O principal objetivo da sua apresentação é mostrar um modelo de cálculo a ser seguido pelas empresas.

Dados dos equipamentos:

Trator florestal "Skider":

- Marca: Muller (175 Hp)
- Ano de fabricação: 1987
- Valor atual: US\$ 68.523,75
- Valor de revenda: 30,0% do valor atual
- Vida útil estimada: 05 anos ininterruptos (60 meses)
- Valor unitário dos pneus: US\$ 1.843,14
- Vida útil dos pneus: 01 ano (12 meses)
- Jornada de trabalho: 08 horas/dia, 05 dias/semana,
06 meses/ano
- Distância média de arraste: 400 m
- Consumo de combustível: 80,0 lt/dia

Pá carregadeira:

- Marca: Terex (150 Hp)
- Ano de fabricação: 1988
- Valor atual: US\$ 41.400,80
- Valor de revenda: 30,0% do valor atual

- Vida útil estimada: 05 anos (60 meses)
- Valor unitário dos pneus: US\$ 1.176,47
- Vida útil dos pneus: 01 ano (12 meses)
- Jornada de trabalho: 08 horas/dia, 05 dias/semana,
06 meses/ano
- Consumo de combustível: 80,0 lt/dia

Motosserra:

- Marca: Stihl 051
- Valor: US\$ 924,37
- Valor de revenda: zero
- Vida útil: 01 ano (12 meses)
- Consumo de combustível: 06 lt/dia

1) CUSTOS FIXOS

a) Depreciação dos equipamentos:

a.1) Trator florestal "Skider":

$$\text{Custo/mês} = \frac{\text{valor atual} - \text{valor dos pneus (04)} - \text{valor de revenda}}{\text{vida útil (meses)}}$$

$$\text{Custo/mês} = \frac{68.523,75 - 7.372,56 - 20.557,13}{60} =$$

$$\text{Custo/mês} = \text{US\$ } 876,57/\text{mês (a.1)}$$

a.2) Pá carregadeira:

$$\text{Custo/mês} = \frac{\text{valor atual} - \text{valor dos pneus (04)} - \text{valor de revenda}}{\text{vida útil (meses)}}$$

$$\text{Custo/mês} = \frac{41.400,80 - 4.705,88 - 12.420,24}{60} =$$

$$\text{Custo/mês} = \text{US\$ } 404,58/\text{mês (a.2)}$$

a.3) Motosserras (02):

$$\text{Custo/mês} = \frac{\text{valor atual}}{\text{vida útil (meses)}}$$

$$\text{Custo/mês} = \frac{1.848,74}{12} =$$

$$\text{Custo/mês} = \text{US\$ } 154,06/\text{mês (a.3)}$$

Depreciação dos equipamentos =

$$= (a.1 + a.2 + a.3) = \text{US\$ } 1.235,21/\text{mês (a)}$$

b) Juros de capital:

- considerou-se juros de capital de 1,0% ao mês sobre o valor dos equipamentos sem os pneus.

$$\text{Valor dos equipamentos ("Skider" + pá carregadeira + motosserras)} = \text{US\$ } 111.773,29$$

$$\text{Valor dos pneus ("Skider" + pá carregadeira)} = \text{US\$ } 12.078,43$$

$$\text{Custo/mês} = \frac{\text{valor dos equip.} - \text{valor pneus}}{2} \times 0,01$$

$$\text{Custo/mês} = \frac{111.773,29 - 12.078,44}{2} \times 0,01$$

$$\text{Custo/mês} = \text{US\$ } 498,47/\text{mês (b)}$$

c) Taxas e Impostos:

- considerou-se neste ítem impostos e seguros, 2,0% ao ano e 3,0% ao ano, respectivamente sobre o valor atual dos equipamentos ("Skider", pá carregadeira e motosserras) sem os pneus.

$$\text{Custo/mês} = \frac{\text{impostos (2,0\% a.a.)} + \text{seguros (3,0\% a.a.)}}{12 \text{ meses}}$$

$$\text{Custo/mês} = \frac{1.993,90 + 2.990,85}{12} =$$

$$\text{Custo/mês} = \text{US\$ } 415,40/\text{mês (c)}$$

d) Salários:

- a equipe de exploração é constituída da seguinte forma:

Função	No	Salário (SM)	Total (SM)
Operador "Skider"	01	4,0	4,0
Operador pá carreg.	01	4,0	4,0
Técnico niv. médio	01	5,5	5,5
Motosserrista	02	3,0	6,0
Auxiliares	03	1,5	4,5
T o t a l	08	-	24,0

- considerou-se:

$$\text{salário mínimo mensal (SM)} = \text{US\$ } 72,46$$

$$\text{encargos sociais} = 50,0\%$$

$$\text{Custo/mês} = \text{salário total} \times \text{encargos sociais}$$

$$\text{Custo/mês} = 24,0 \times 72,46 \times 1,50$$

$$\text{Custo/mês} = \text{US\$ } 2.608,56/\text{mês (d)}$$

$$\text{TOTAL CUSTOS FIXOS (a + b + c + d)} = \text{US\$ } 4.757,64/\text{mês}$$

2) CUSTOS VARIÁVEIS

e) Combustíveis:

e.1) "Skider":

$$\text{- consumo} = 80,0 \text{ lt/dia (óleo diesel)}$$

$$\text{- preço óleo diesel} = \text{US\$ } 0,1990/\text{lt}$$

Custo/mês = consumo diário x 20 dias/mês x preço óleo diesel

Custo/mês = 80,0 x 20 x 0,1990 =

Custo/mês = US\$ 318,40/mês (e.1)

e.2) Pá carregadeira:

Custo/mês = o mesmo do "Skider" = US\$ 318,40/mês (e.2)

e.3) Motosserras:

- consumo = 06 lt/dia (gasolina)

- preço gasolina = US\$ 0,4081/lt

Custo/mês = consumo diário x No motosserras x 20 dias/mês x preço

Custo/mês = 6,0 x 02 x 20 x 0,4081 =

Custo/mês = US\$ 97,94/mês (e.3)

Combustíveis = (e.1 + e.2 + e.3) = US\$ 734,74/mês (e)

f) Lubrificantes:

- considerou-se 20,0% dos custos com combustível.

Custo/mês = 734,74 x 0,20 =

Custo/mês = US\$ 146,95/mês (f)

g) Pneus:

- custo de reposição de 04 pneus ("Skider") e 04 pneus (pá carregadeira).

- preço unitário pneus "Skider" = US\$ 1.843,14

- " " " pá carregadeira = US\$ 1.176,47

- vida útil = 12 meses

Custo/mês =
$$\frac{(\text{pneu "Skider"} \times 04) + (\text{pneu pá carregadeira} \times 04)}{\text{vida útil (meses)}}$$

Custo/mês =
$$\frac{7.372,56 + 4.705,88}{12}$$

Custo/mês = US\$ 1.006,54/mês (g)

h) Reparos e Manutenção:

- considerou-se neste ítem os custos referentes a reposição de peças, consertos, etc., estima-se que representem cerca de 20,0% dos outros custos variáveis.

$$\text{Custo/mês} = (e + f + g) \times 0,20 =$$

$$\text{Custo/mês} = \text{US\$ } 377,65/\text{mês (h)}$$

i) Juros de capital:

- considerou-se juros de capital de 1,0% ao mês sobre os custos variáveis.

$$\text{Custo/mês} = (e + f + g + h) \times 0,01$$

$$\text{Custo/mês} = \text{US\$ } 22,66/\text{mês (i)}$$

$$\text{TOTAL CUSTOS VARIÁVEIS (e + f + g + h + i)} = \text{US\$ } 2.288,54/\text{mês}$$

3) CUSTO OPERACIONAL TOTAL

POR MÊS:

$$\text{CUSTOS FIXOS + CUSTOS VARIÁVEIS} = \text{US\$ } 7.046,18/\text{mês}$$

POR HORA:

- considerando a jornada diária de trabalho de 8,0 horas e 20 dias úteis por mês, o custo por hora será:

$$\text{Custo/hora} = \frac{\text{Custo total/mês}}{\text{horas/mês}}$$

$$\text{Custo/hora} = \frac{7.046,18}{8,0 \times 20} =$$

$$\text{Custo/hora} = \text{US\$ } 44,04/\text{hora}$$

POR M3 DE MADEIRA EXPLORADA:

- considerando-se que o volume médio mensal explorado foi de 820 m³, o custo por metro cúbico será:

$$\text{Custo/m}^3 = \frac{\text{Custo total/mês}}{\text{volume explorado/mês}}$$

$$\text{Custo/m}^3 = \text{US\$ } 8,59/\text{m}^3$$

4. CUSTOS DE TRANSPORTE DE MADEIRA EM TORA

CUSTOS DE TRANSPORTE DE MADEIRA EM TORA

A apresentação destes cálculos tem como principal objetivo mostrar as empresas um modelo de como calcular estes custos para que possam contabilizá-los nos seus custos finais de produção. Portanto, os valores aqui apresentados servem apenas como referenciais dos custos de transporte, não devendo ser generalizados. Isto deve-se à grande diversidade dos caminhões que atuam na região, como o ano de fabricação, capacidade de carga, vida útil, jornada de trabalho, etc.

Observando-se os caminhões pertencentes as empresas pesquisadas, tomou-se um veículo cujo tempo de uso, capacidade de carga e outros parâmetros, representam a média dos caminhões "toreiros" da região.

O caminhão aqui considerado possui as seguintes características:

- Marca do veículo: VOLKSWAGEM
- Modelo: 22-140
- Ano de fabricação: 1986
- Capacidade de carga: 12 m³ de madeira em toras
- Capacidade de carga: 15 ton.
- Valor atual: US\$ 21.791,07
- Valor de revenda: 30% do valor atual
- Vida útil estimada: 03 anos (36 meses)
- Vida útil dos pneus (4 traseiros, 2 dianteiros): 25.000 km
- Jornada diária: 160 km
- Jornada anual: 05 meses

- Salário do motorista: 4,0 SM
- Salário do auxiliar: 1,5 SM
- Consumo: 03 km/lt de óleo diesel
- Lubrificante do carter: 18 lt/3.000 km
- Lubrificante do câmbio: 08 lt/ 25.000 km
- Lubrificante do diferencial: 16 lt / 20.000 km
- Graxa: 06 kg/mes
- No de lavagens: 03 por mês
- Valor da carroceria: US\$ 1.452,74
- Vida útil da carroceria (anos): 02
- Tipo de estrada: asfalto 36 km ou 22,5 %
 terra 124 km ou 77,5 %

Os valores para efetuar os cálculos foram os seguintes:

- Salário mínimo: US\$ 72,46
- Preço unitário dos pneus: US\$ 222,63 (dianteiros)
 US\$ 261,13 (traseiros)
- óleo diesel: US\$ 0,1990/lt
- óleo lubrificante (carter, câmbio e diferencial): US\$ 2,11/lt
- Graxa: US\$ 7,26/kg
- Preço unitário da lavagem: US\$ 14,53
- Juros sobre o capital: 1,0 % ao mês
- Taxas: Impostos = 2,0 % ao ano sobre o valor do veículo
 Seguro = 3,0 % ao ano sobre o valor do veículo

1) CUSTOS FIXOS

a) Depreciação do veículo:

$$\text{Custo mês} = \frac{\text{valor atual do veículo} - \text{valor dos pneus} - \text{valor de revenda}}{\text{vida útil (meses)}}$$

$$\text{Custo mês} = \frac{21.791,07 - 1.489,78 - 6.537,32}{36}$$

$$\text{Custo mês} = \text{US\$ } 382,33/\text{mês (a)}$$

b) Depreciação da carroceria:

$$\text{Custo mês} = \frac{\text{valor da carroceria}}{\text{vida útil (meses)}}$$

$$\text{Custo mês} = \frac{1.452,74}{24} = \text{US\$ } 60,53/\text{mês (b)}$$

c) Juros de capital:

- considerou-se juros de capital 1,0 % ao mês sobre o valor atual do veículo sem os pneus.

$$\text{Custo mês} = \frac{\text{valor atual do veículo} - \text{valor dos pneus}}{2} \times 0,01$$

$$\text{Custo mês} = \frac{21.791,07 - 1.489,78}{2} \times 0,01$$

$$\text{Custo mês} = \text{US\$ } 101,51/\text{mês (c)}$$

d) Taxas e impostos:

- considerou-se neste item impostos e seguros, 2,0 % ao ano e 3,0 % ao ano, respectivamente, sobre o valor atual do veículo sem os pneus.

$$\text{Custo mês} = \frac{\text{impostos (2,0 \% a.a.)} + \text{seguros (3,0 \% a.a.)}}{12 \text{ meses}}$$

$$\text{Custo mês} = \frac{406,03 + 609,04}{12}$$

$$\text{Custo mês} = \text{US\$ } 84,59/\text{mês (d)}$$

e) Salários:

- 01 motorista (4,0 SM) e 01 ajudante (1,5 SM), acrescidos de encargos sociais de 50,0 %.

$$\text{Custo mês} = (\text{sal. motorista} + \text{sal. ajudante}) \times 1,5$$

$$\text{Custo mês} = (289,84 + 108,69) \times 1,5$$

$$\text{Custo mês} = \text{US\$ } 597,80/\text{mês (e)}$$

$$\text{TOTAL CUSTOS FIXOS (a + b + c + d + e)} = \text{US\$ } 1.226,76/\text{mês}$$

2) CUSTOS VARIÁVEIS

g) Combustíveis:

$$\text{Custo/km} = \frac{\text{preço do lt óleo diesel}}{\text{consumo (km/lt)}}$$

$$\text{Custo/km} = \frac{0,1990}{3} = \text{US\$ } 0,0663/\text{km (g)}$$

h) Lubrificantes e graxas:

$$\begin{aligned} \text{Custo/km} = & \left[\text{cons. carter} \left(\frac{\text{lt}}{\text{km}} \right) + \text{cons. câmbio} \left(\frac{\text{lt}}{\text{km}} \right) + \right. \\ & \left. + \text{cons. diferencial} \left(\frac{\text{lt}}{\text{km}} \right) \right] \times \text{preço lt óleo lubrif.} + \\ & + \text{cons. graxa} \left(\frac{\text{kg}}{\text{km}} \right) \times \text{preço kg graxa} = \end{aligned}$$

$$\text{Custo/km} = \left[\frac{18}{3.000} + \frac{8}{25.000} + \frac{16}{20.000} \right] \times 2,11 + \left(\frac{6}{3.200} \right) \times 7,26$$

$$\text{Custo/km} = \text{US\$ } 0,0286/\text{km (h)}$$

1) Pneus:

- custo de reposição de 06 pneus (02 dianteiros e 04 traseiros)

$$\text{Custo/km} = \frac{\text{preço dos pneus}}{\text{vida útil (km)}}$$

$$\text{Custo/km} = \frac{1.489,78}{25.000} = \text{US\$ } 0,0596/\text{km (i)}$$

j) Reparos e manutenção:

- considerou-se neste item os custos referentes a reposição de peças, consertos, lavagens, etc., estima-se que representem cerca de 20,0 % dos outros custos variáveis.

$$\text{Custo/km} = (g + h + i) \times 0,20$$

$$\text{Custo/km} = 0,1545 \times 0,20 = \text{US\$ } 0,0309/\text{km (j)}$$

l) Juros de capital:

- considerou-se juros de 1,0% ao mês sobre os custos variáveis.

$$\text{Custo/km} = (g + h + i + j) \times 0,01$$

$$\text{Custo/km} = 0,1854 \times 0,01 = \text{US\$ } 0,0019 \text{ (l)}$$

$$\text{TOTAL CUSTOS VARIÁVEIS (g + h + i + j + l)} = \text{US\$ } 0,1873/\text{km}$$

3) CUSTO OPERACIONAL TOTAL

POR MÊS:

$$\text{Custo Total mês} = \text{Custos fixos mês} + \text{Custos variáveis mês}$$

$$\text{Custos fixos mês} = \text{US\$ } 1.226,76/\text{mês}$$

$$\text{Custos variáveis mês} = \text{custos variáveis/km} \times \text{jornada diária} \\ (160 \text{ km}) \times 20 \text{ dias mês}$$

$$\text{Custos variáveis mês} = 0,1873/\text{km} \times 160\text{km} \times 20 = \text{US\$ } 599,36/\text{mês}$$

$$\text{CUSTO TOTAL MÊS} = 1.226,76 + 599,36 = \text{US\$ } 1.826,12/\text{mês}$$

POR KM RODADO:

Custo Total por km = Custos fixos/km + Custos variáveis/km

Custos fixos/km =
$$\frac{\text{Custos fixos mês}}{\text{Jornada diária (160 km) x 20 dias mês}}$$

Custos fixos/km =
$$\frac{1.226,76}{160 \times 20} = \text{US\$ } 0,3834/\text{km}$$

Custos variáveis/km = US\$ 0,1873/km

CUSTO TOTAL POR KM = 0,3834 + 0,1873 = US\$ 0,5707/km

POR M3 DE TORÁ TRANSPORTADA:

Considerando que a distância média de transporte esta na faixa dos 50,0 km, a capacidade de carga média é de 12,0 m³ por viagem e que o número médio de viagens é de 1,5 por dia, o custo operacional por metro cúbico de tora transportada pode ser calculado desta maneira:

Custo Total por m³ =
$$\frac{\text{Jornada diária (160 km) x custo oper. p/ km}}{\text{no de viagens x capacidade de carga (m}^3\text{)}}$$

CUSTO TOTAL POR M3 =
$$\frac{160 \text{ km} \times 0,5707/\text{km}}{1,5 \times 12,0 \text{ m}^3} = \text{US\$ } 5,07/\text{m}^3$$

5. CUSTOS DE PRODUÇÃO

CUSTOS DE PRODUÇÃO

Para o cálculo destes custos foram utilizadas informações que espelham as médias obtidas na pesquisa de campo. Assim, dados como tipos e quantidades dos equipamentos, instalações, número e funções dos empregados, preço e consumo da matéria-prima, produção efetiva diária, consumo de energia elétrica, jornada de trabalho, etc., são valores médios representativos das empresas pesquisadas.

1) CUSTOS FIXOS

a) Depreciação dos equipamentos:

- Vida útil dos equipamentos = 10 anos ou 19.200 horas (10 anos x 240 dias/ano x 8 horas/dia)

- Preços:

- . guincho mecânico = US\$ 4.080,96
- . serra fita 1.350 mm = US\$ 41.734,22
- . serra circular canteadeira = US\$ 2.880,39
- . serra circular destopadeira = US\$ 1.127,95
- . plaina 4 faces = US\$ 14.537,03
- . conjunto de afiação = US\$ 6.407,06
- . S O M A = US\$ 70.767,61

- Preço de revenda = 50% do preço do equipamento novo

Para o cálculo do custo de depreciação em horas considerou-se o valor líquido de depreciação, representado pela soma dos preços dos equipamentos novos menos o preço de revenda destes equipamentos (no caso 50%), dividido pela vida útil em horas, da seguinte maneira:

$$\text{Custo hora} = \frac{\text{Preço equip. novo} - \text{Preço de revenda}}{\text{vida útil (horas)}}$$

$$\text{Custo hora} = \frac{\text{US\$ 70.767,61} - \text{US\$ 35.383,80}}{19.200 \text{ horas}}$$

$$\text{Custo hora} = \text{US\$ 1,84/hora (a)}$$

b) Depreciação das instalações:

- Valor das instalações (galpões, escritório e infraestrutura)
= US\$ 30.000,00

- Valor residual = 20% do custo das instalações

- Vida útil = 15 anos ou 28.800 horas (15 anos x 240 dias/ano x
8 horas/dia)

$$\text{Custo hora} = \frac{\text{valor das instalações} - \text{valor residual}}{\text{vida útil}}$$

$$\text{Custo hora} = \frac{\text{US\$ 30.000,00} - \text{US\$ 6.000,00}}{28.800 \text{ horas}}$$

$$\text{Custo hora} = \text{US\$ 0,83/hora (b)}$$

c) Aquisição do terreno:

- Valor do terreno = US\$ 15.000,00

- Juro sobre o capital investido = 12% a.a.

$$\text{Custo hora} = \frac{\text{valor do terreno} \times \text{juro sobre capital}}{\text{horas de trabalho ano}}$$

$$\text{Custo hora} = \frac{\text{US\$ 15.000,00} \times 0,12}{1.920 \text{ horas}}$$

$$\text{Custo hora} = \text{US\$ 0,94/hora (c)}$$

d) Seguros e impostos:

Considerou-se seguros (2,0% a.a.) e impostos (3,0% a.a.) sobre o valor dos equipamentos e bens imóveis (instalações e terreno).

$$\text{Custo hora} = \frac{\text{Valor}(\text{equip.} + \text{inst.} + \text{terreno}) \times (\text{seguros} + \text{impostos})}{\text{horas de trabalho ano}}$$

$$\text{Custo hora} = \frac{(70.767,61 + 30.000,00 + 15.000,00) \times (0,02 + 0,03)}{1.920 \text{ horas}}$$

$$\text{Custo hora} = \text{US\$ } 3,01/\text{hora (d)}$$

e) Juros de capital:

Considerou-se como despesas de utilização do capital 12% a.a. sobre os valores dos equipamentos e bens imóveis (exceto terreno que esta no item "c").

$$\text{Custo hora} = \frac{\text{valor}(\text{equip.} + \text{instalações}) \times \text{Juros de capital}}{\text{horas de trabalho ano}}$$

$$\text{Custo hora} = \frac{(70.767,61 + 30.000,00) \times 0,12}{1.920 \text{ horas}}$$

$$\text{Custo hora} = \text{US\$ } 6,30/\text{hora (e)}$$

f) Mão de obra:

- Valor do salário mínimo = US\$ 72,46
- Encargos sociais = 50% dos salários
- Horas de trabalho mensal = 160 horas

Função	No	Salário (SM)	Total (SM)
Gerente	01	5,0	5,0
Datillografa	01	2,5	2,5
Vigia	01	1,5	1,5
Serrador	02	2,5	5,0
Laminador	01	3,0	3,0
Canteador	02	1,5	3,0
Destopador	01	1,5	1,5
Plainista	02	1,5	3,0
Motorista	01	3,0	3,0
Aj. motorista	01	1,5	1,5
Serv. gerais	08	1,0	8,0
T o t a l	21	-	37,0

$$\text{Custo hora} = \frac{(\text{valor SM} \times \text{total SM}) + \text{encargos sociais}}{\text{horas de trabalho mês}}$$

$$\text{Custo hora} = \frac{(72,46 \times 37,0) \times 1,50}{160 \text{ horas}} =$$

$$\text{Custo hora} = \text{US\$ } 25,13/\text{hora (f)}$$

$$\text{TOTAL CUSTOS FIXOS} = (a + b + c + d + e + f) = \text{US\$ } 38,05/\text{hora}$$

2) CUSTOS VARIÁVEIS

g) Matéria-prima:

- Preço médio da matéria-prima posta na serraria = US\$ 38,00/m³
- Consumo médio diário de matéria-prima por empresa = 9,20 m³/dia
- Horas de trabalho diário = 8 horas

$$\text{Custo hora} = \frac{\text{valor da matéria-prima} \times \text{consumo diário}}{\text{horas de trabalho dia}}$$

$$\text{Custo hora} = \frac{\text{US\$ } 38,00/\text{m}^3 \times 9,20 \text{ m}^3}{8 \text{ horas}}$$

$$\text{Custo hora} = \text{US\$ } 43,70/\text{hora (g)}$$

h) Energia elétrica:

- Consumo médio mensal de energia elétrica = US\$ 338,50

- Horas de trabalho mensal = 160 horas

$$\text{Custo hora} = \frac{\text{consumo médio mensal}}{\text{horas de trabalho mês}}$$

$$\text{Custo hora} = \frac{\text{US\$ } 338,50}{160 \text{ horas}}$$

$$\text{Custo hora} = \text{US\$ } 2,12/\text{hora (h)}$$

i) Manutenção e reposição de peças:

Considerou-se os custos de manutenção e reposição de peças dos equipamentos em 5,0% a.a. sobre o valor de aquisição dos mesmos.

$$\text{Custo hora} = \frac{\text{valor dos equipamentos} \times \text{despesas de manutenção}}{\text{horas de trabalho ano}}$$

$$\text{Custo hora} = \frac{\text{US\$ } 70.767,61 \times 0,05}{1.920 \text{ horas}}$$

$$\text{Custo hora} = \text{US\$ } 1,84/\text{hora (i)}$$

j) Custos com reposição florestal:

Considerou-se a taxa de reposição florestal ("Fundão") cobrada pelo IBAMA, que é de US\$ 1,56 para cada metro cúbico sólido de matéria-prima consumida. Como o consumo médio das empresas é de 9,20 m³/dia, teremos:

$$\text{Custo hora} = \frac{\text{taxa de reposição} \times \text{consumo diário}}{\text{horas de trabalho dia}}$$

$$\text{Custo hora} = \frac{\text{US\$ } 1,56 \times 9,20 \text{ m}^3}{8 \text{ horas}}$$

$$\text{Custo hora} = \text{US\$ } 1,79/\text{hora (j)}$$

k) Custos administrativos:

Considerou-se os custos com material de escritório, telefone, manutenção das máquinas de escritório, material de limpeza, etc. Estima-se que representem 5,0% dos custos variáveis.

$$\text{Custo hora} = \text{custos variáveis} + \text{custos de administração}$$

$$\text{Custo hora} = (g + h + i + j) \times 0,05$$

$$\text{Custo hora} = \text{US\$ } 2,47/\text{hora (k)}$$

$$\text{TOTAL CUSTOS VARIÁVEIS} = (g + h + i + j + k) = \text{US\$ } 51,92/\text{hora}$$

$$\begin{aligned} \text{CUSTO TOTAL DE PRODUÇÃO} &= \text{CUSTOS FIXOS (1)} + \text{CUSTOS VARIÁVEIS (2)} \\ &= (\text{US\$ } 38,05 + \text{US\$ } 51,92) = \text{US\$ } 89,97/\text{hora} \end{aligned}$$

ou

$$\text{Custo mês} = \text{Custo hora} \times \text{dias/mês} \times \text{horas/dia}$$

$$\text{Custo mês} = \text{US\$ } 89,97 \times 20 \times 8$$

$$\text{CUSTO TOTAL DE PRODUÇÃO} = \text{US\$ } 14.395,20/\text{mês}$$

3) CUSTO OPERACIONAL POR M³

Considerando os dados obtidos na pesquisa de campo, onde o consumo médio das empresas é da ordem de 9,20 m³/dia resultando numa produção efetiva de 4,77 m³ de madeira serrada, o custo operacional por m³ de madeira serrada será portanto:

$$\text{Custo p/ m}^3 = \frac{\text{custo de produção/hora} \times \text{horas de trabalho/dia}}{\text{produção efetiva diária}}$$

$$\text{Custo p/ m}^3 = \frac{\text{US\$ 89,97/hora} \times 8,0 \text{ horas/dia}}{4,77 \text{ m}^3}$$

$$\text{Custo p/ m}^3 = \text{US\$ 150,89/m}^3$$

6. LINHAS DE CRÉDITO

LINHAS DE CRÉDITO

As principais linhas de crédito atualmente oferecidas pelo setor bancário a financiamento de indústrias de serralha são as seguintes:

- a) FINAME - Programa da Agência Especial de Financiamento Industrial
- b) POC - Programa de Operações Conjuntas
- c) FNO - Fundo Constitucional de Financiamento do Norte

A descrição de cada um destes programas é apresentada a seguir:

a) FINAME

- a.1) Objetivos: financiar máquinas e equipamentos novos, produzidos no país, as micro, pequenas, médias e grandes empresas nacionais.
- a.2) Itens financiáveis: máquinas e equipamentos novos produzidos no país.
- a.3) Limite: a participação deste financiamento (calculada sobre o preço de venda das máquinas e equipamentos, incluindo ICM e IPI) é de 70% para micro e pequena empresa, e de 60% para média e grande empresa.
- a.4) Prazos: carência = de 03 a 12 meses
amortização = de 12 a 60 meses
- a.5) Encargos bancários:
 - Juros : micro e pequena empresa = 8,0 % a.a.
 - média e grande empresa = 11,0 % a.a.

- Reajuste monetário mediante a utilização dos mesmos critérios usados para a correção dos recursos do PIS e do PASEP.

- Comissão de Reserva de Crédito: 0,1 % a.m.

a.6) Garantias: alienação fiduciária do bem financiado e hipoteca de bens imóveis, observada a margem regulamentar que é de 167% do valor do financiamento, podendo ser reduzida para 130% em casos especiais.

a.7) Classificação do Porte das Empresas:

São classificadas de acordo com a Receita Operacional Líquida dos últimos 12 meses - em Cr\$ 1,00

- Micro : até 30.000.000,00

- Pequena: de 30.000.001,00 até 304.000.000,00

- Média: de 304.000.001,00 até 913.000.000,00

- Grande: acima de 913.000.000,00

Obs.: a data base destes valores é fev/91, para datas posteriores corrigir pela variação da TR.

a.8) Agentes Financiadores:

- BANACRE - Banco do Estado do Acre S/A

- BANCO DO BRASIL S/A

- BASA - Banco da Amazônia S/A

b) P O C

b.1) Objetivos: financiar empresas privadas nacionais de qualquer porte, tanto no que se refere a investimento fixo como também para investimento misto (investimento fixo mais capital de giro).

- b.2) Itens financiáveis: projetos de construção civil (implantação, instalação, expansão, realocação ou modernização), máquinas e equipamentos (incluindo automação e/ou informatização) e capital de giro.
- b.3) Limite: a participação deste financiamento sobre o investimento financiável é de 70% para micro e pequenas empresas, e de 60% para média e grandes empresas.
- b.4) Prazos: carência = 02 anos
amortização = até 05 anos
- b.5) Encargos bancários:
- Juros: (Invest. fixo) micro e pequena = 8% a.a.
 média e grande = 10% a.a.
 (Invest. misto) micro e pequena = 9% a.a.
 média e grande = 11% a.a.
 - Reajuste monetário: Idem FINAME.
 - Comissão de Reserva de Crédito: 0,1% a.m.
- b.6) Garantias: Idem FINAME
- b.7) Classificação do Porte das Empresas: Idem FINAME
- b.8) Propostas: quando tratar de investimentos para a exploração madeireira devem ser incluídos a documentação:
- Certidão de Cadastro no IBAMA da empresa,
 - Certidão do IBAMA, informando se o preponente está em dia quanto a reposição florestal.
- b.9) Agentes Financiadores:
- BANAGRE - Banco do Estado do Acre S/A
 - BANCO DO BRASIL S/A

c) F N O

- c.1) Objetivos: financiar empresas privadas de qualquer porte, preferencialmente micro, pequenas e médias empresas de capital pertencente a pessoas físicas domiciliadas e residentes no país e, ainda, absorvedoras de insumos regionais e que minimizem ao máximo os impactos danosos ao meio ambiente, tanto para investimento fixo como para investimento misto.
- c.2) Itens Financiáveis: investimento fixo (construções civis, máquinas, equipamentos e instalações) e capital de giro, desde que associado ao investimento total do empreendimento e limitado a 30% do valor financiado.
- c.3) Limites: a participação deste financiamento sobre o investimento financiável é: para micro empresa 100%; pequena empresa 90%; média empresa com tecnologia tradicional 70%, média empresa com tecnologia inovadora 80%; e, grande empresa com tecnologia tradicional 50%, grande empresa com tecnologia inovadora 60%. O limite máximo de financiamento é de Cr\$ 180.000.000,00, podendo ser elevado a Cr\$ 255.000.000,00, quando se tratar de grupo econômico, respeitando o limite por empresa, para data-base em fev/91, devendo para datas posteriores serem corrigidos pela variação da TR.

c.4) Prazos: carência = até 02 anos
amortização = até 06 anos

c.5) Encargos bancários:

- Juros: micro empresa = 6% a.a.
pequena empresa = 7% a.a.
média empresa = 8% a.a.
grande empresa = 8% a.a.
- Reajuste monetário: com base na variação da TR
(Taxa Referencial de Juros)

c.6) Garantias: hipoteca, penhor e alienação fiduciária observada a margem de 130% do valor do crédito. No caso de insuficiência inicial de garantia é aceitável a garantia progressiva para as micro e pequenas empresas, devendo as garantias pré-existentes obedecer a margem mínima de 65% do valor do financiamento.

c.7) Classificação do Porte das Empresas:

Para empresas já implantadas a classificação é de acordo com a Receita Operacional Líquida obtida no balanço do último exercício - em Cr\$ 1,00.

- Micro : até 11.530.000,00
- Pequena: de 11.530.001,00 até 115.300.000,00
- Média: de 115.300.001,00 Até 346.000.000,00
- Grande: acima de 346.000.000,00

Para empresas em implantação ou ampliação acima de 50% da atual capacidade instalada, considera-

se a receita operacional projetada de acordo com a tabela abaixo até a data base de fev/91, após esta data são corrigidos pela TR - em Cr\$ 1,00.

- Micro: até 30.000.000,00
- Pequena: de 30.000.001,00 até 304.000.000,00
- Média: de 304.000.001,00 até 913.000.000,00
- Grande: acima de 913.000.000,00

Obs.: quando se tratar de grupo econômico (várias empresas vinculadas ao mesmo controle direto ou indireto do capital votante) o porte é obtido pela soma das receitas das empresas do grupo.

c.8) Agente Financiador:

- BASA - Banco da Amazônia S/A

7. MELHORIAS SUGERIDAS PELAS PRÓPRIAS EMPRESAS

MELHORIAS SUGERIDAS PELAS PRÓPRIAS EMPRESAS

A busca de soluções para a melhoria do panorama vislumbrado neste estudo deve considerar, além de ações governamentais, opiniões, sugestões e ações de todos os segmentos da sociedade. Entre os diversos segmentos que compõem a sociedade, não há dúvidas que o empresário florestal tem um papel muito importante no desenvolvimento econômico e social. Com este intuito o estudo coletou junto à classe produtora sugestões para a melhoria da atividade. Estas sugestões são tanto genéricas ao setor/empresas, como também específicas a cada uma delas.

Assim, é apresentado a seguir a relação das sugestões colhidas na pesquisa de campo. A ordem de apresentação obedece ao número de empresas que as citaram (número entre parênteses), que de certa forma também é a ordem de importância.

Algumas destas sugestões são bastante pertinentes (exemplos: capacitação de pessoal e a melhoria da estrutura viária). Outras, porém, são colocadas de maneira quase inoportuna (exemplos: a redução da fiscalização e o entrosamento entre os ecologistas e madeireiros). Nota-se também, que muitas delas revelam uma tendência de se culpar o governo pela crise que as atinge. Outras, ainda, não são exatamente sugestões, e sim expectativas (exemplo: melhoria do mercado consumidor).

1. Treinamento e capacitação de pessoal (35);
2. Abertura de linhas de créditos com encargos financeiros acessíveis (29);

7. Aquisição de novos equipamentos, tanto para a serraria como também para transporte e exploração (29);
8. Redução dos encargos tributários (14);
9. Ampliação e/ou construção das instalações da serraria (12);
10. Apoio e assessoramento de carácter técnico por parte dos órgãos do governo (11);
11. Criação de incentivos fiscais para o setor (10);
12. Expansão do quadro de pessoal ou necessidade de contratar determinado funcionário com função específica (10);
13. Melhoramento da estrutura viária para o escoamento da produção (9);
14. Melhoramento no setor administrativo/contábil controlando a entrada e saída de produtos, bem como os custos de produção (6);
15. Aproveitamento das castanheiras mortas que existem ao longo das rodovias, em áreas de ação antrópica, principalmente na região de influência de Rio Branco (6);
16. Uso correto, por parte do governo, dos impostos arrecadados revertendo-os em investimentos e benfeitorias para o setor (4);
17. Redução da fiscalização florestal nas suas atividades (4);
18. Mais seriedade e melhores critérios na fiscalização florestal, ou seja, tratamento igual a todos aqueles que exploram os recursos florestais (4);
19. Uso de equipamentos de proteção individual (3);
20. Melhoramento no arranjo físico dos equipamentos ("lay-out") da serraria (3);

7. Reposição da madeira consumida através de reflorestamentos (3);
8. Redução da burocracia a qual o setor está sujeito (3);
19. Redução ou subsídios nas tarifas de energia elétrica (3);
20. Maior empenho no trabalho por parte dos operários (2);
21. Melhoria do mercado que atualmente encontra-se retraído face ao baixo poder aquisitivo dos consumidores (2);
22. Não cobrança antecipada do I.C.M. (2);
23. Divulgação a nível nacional e internacional, por parte do governo, dos produtos gerados pelas empresas locais (2);
24. Adoção, por parte do governo, do regime de "compras governamentais" da produção das indústrias locais, reduzindo as importações de produtos de outros centros (2);
25. Maior e melhor aproveitamento da madeira, criando novos produtos e/ou diversificando os já ofertados (2);
26. Informatização do setor contábil e administrativo (2);
27. Instalação de controle de qualidade dos produtos (2);
28. Melhorias na distribuição da energia elétrica que apresenta constantes quedas (2);
29. Melhorias na assistência técnica aos equipamentos (2);
30. Instalação de posto de vendas (1);
31. Isenção do imposto de renda (1);
32. Redução dos encargos sociais (1);
33. Compreensão, por parte do governo e ecologistas, de que os madeireiros não são culpados pelos desmatamentos e sim, os fazendeiros pecuaristas (1);

34. Entrosamento entre ecologistas e madeireiros (1);
35. Proibição a saída de madeira de lei do Estado (1);
36. Criação de uma cooperativa para os madeireiros (1);
37. Incentivos, por parte do governo, a criação e desenvolvimento de indústrias madeireiras locais (1);
38. Busca de novos mercados consumidores (1);
39. Modernização do parque industrial madeireiro local (1);
40. Criação de um centro de treinamento de pessoal (1);
41. Incentivos, através de benefícios fiscais, ao aproveitamento de resíduos (1); e,
42. Expectativa de melhorias com a posse do novo governo estadual (1).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FUNDAÇÃO DE TECNOLOGIA DO ESTADO DO ACRE - FUNTAC. Souza, Josefa Magna Alves de. "Caracterização e Índices Qualificativos de 20 Espécies Florestais do Acre". Rio Branco, 1987.
- FUNDAÇÃO DE TECNOLOGIA DO ESTADO DO ACRE - FUNTAC. "Diagnóstico das Indústrias de Serraria de Rio Branco". Rio Branco, 1990.
- FUNDAÇÃO DE TECNOLOGIA DO ESTADO DO ACRE - FUNTAC. "Madeiras do Acre - Caracterização Físico-Mecânica". Rio Branco, 1991.
- FUNDAÇÃO DE TECNOLOGIA DO ESTADO DO ACRE - FUNTAC. "Monitoramento da Cobertura Florestal do Estado do Acre - Desmatamento e Uso Atual da Terra". Rio Branco, 1989.
- FUNDAÇÃO DE TECNOLOGIA DO ESTADO DO ACRE - FUNTAC. "Monitoramento da Cobertura Florestal do Estado do Acre - Incremento, Desmatamento e Uso Atual da Terra". Rio Branco, 1991.
- FUNDAÇÃO DE TECNOLOGIA DO ESTADO DO ACRE - FUNTAC / INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA - INPA. "Inventário Florestal e Diagnóstico da Regeneração Natural da Área do Projeto de Desenvolvimento Rural Integrado - PDRI/AC". Rio Branco, 1989.
- GOMIDE, José Lívio. "Serraria" (Apostila). Viçosa, Universidade Federal de Minas Gerais, 1977.
- GUERRA, Francisco das Chagas Uchoa. "Serraria, Subsídios Técnicos". Belém, SUDAM, 1983.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA - IBDF. "Análise do Setor Industrial Florestal - Acre e Rondônia". Rio de Janeiro, 1984.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA - IBDF. "Identificação e Agrupamento de Espécies de Madeiras Tropicais Amazônicas". Brasília, 1985.

MINISTÉRIO DO TRABALHO - MTb / FUNDACENTRO. "CIPA - Curso de Treinamento". São Paulo, 1981.

MINISTÉRIO DO TRABALHO - MTb / FUNDACENTRO. "Equipamentos de Proteção Individual". São Paulo, 1980.

RIZZINI, Carlos Toledo. "Árvores e Madeiras úteis do Brasil". São Paulo, 1978.

SANTOS, Joaquim. "Diagnóstico das Serrarias e das Fábricas de laminados e Compensados do Estado do Amazonas". Manaus, PA/Acta Amazônica, 1988.

SECRETARIA DE INDÚSTRIA E COMÉRCIO DO ESTADO DO ACRE. "Diagnóstico das Indústrias de Serraria da Região Florestal de Rio Branco". Rio Branco, 1986.

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO/SECRETARIA DE TRANSPORTES DO ESTADO DO ACRE. "Programa de Implantação de Portos e Embarcadouros, Vol. 1". Rio Branco, 1987.

SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA - SUDAM. "Incentivos Fiscais para a Amazônia (FINAM) - Legislação e Normas". Macapá, 1976.

TEGO. "As Madeiras Brasileiras - Suas Características e Aplicações Industriais". São Paulo, 1980.