



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

**CONSUMO DE PRODUTOS FLORESTAIS NA ZONA
DA MATA DE MINAS GERAIS**

CONSUMO DE PRODUTOS FLORESTAIS NA ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS

BENITO MARANGON

EUTER PANIAGO

JAMES L. COLLOM

ANTÔNIO BARTOLOMEU DO VALE

LON C. CESAL

O presente estudo é parte do convênio celebrado entre o INSTITUTO DE PLANEJAMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (IPEA) e a UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA (UFV), "para a realização de um estudo sôbre o desenvolvimento regional da Zona da Mata do Estado de Minas Gerais". Especificamente, é parte da Fase III do referido convênio, executado pelo Departamento de Economia Rural da Escola Superior de Agricultura da UFV, identificado, na Fase I do convênio, como problema prioritário para ser estudado.

Este estudo é baseado em tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa pelo primeiro autor, como parte das exigências do Curso de Extensão Rural para a obtenção do grau de "Magister Scientiæ".

IMPRENSA UNIVERSITÁRIA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
VIÇOSA — MINAS GERAIS — BRASIL
1971

	Página
3.2.3. Perspectivas para os produtos das indústrias de mobiliário, segundo os empresários ...	67
3.2.4. Síntese dos resultados	70
3.3. Construção civil registrada na Zona da Mata	71
3.3.1. Construções registradas, menores de 500 m ² de 1 e 2 pavimentos	73
3.3.1.1. Algumas das características das construções realizadas	76
3.3.1.2. Material madeireiro utilizado nas construções	80
3.3.2. Construções registradas, maiores de 500 m ² e de 1 a 18 pavimentos	91
3.3.2.1. Espécies florestais utilizadas nas construções	91
3.3.3. Síntese dos resultados	96
3.4. Depósitos de madeira serrada	100
3.4.1. Algumas das características dos depósitos de madeira	100
3.4.2. Material madeireiro manipulado pelos depósitos de madeira	103
3.4.3. Perspectivas para o material madeireiro segundo os comerciantes	109
3.4.4. Síntese dos resultados	109
3.5. Carpintarias	110
3.5.1. Características das carpintarias	110
3.5.2. Material madeireiro manipulado pelas carpintarias	111
3.5.3. Perspectivas para os produtos das carpintarias segundo os empresários	113
3.6. Outras indústrias	113
4. CONCLUSOES E SUGESTOES	116
4.1. Introdução	116

	Página
4.2. Conclusões	117
4.3. Sugestões	129
5. RESUMO	130
6. LITERATURA CITADA	132
APÊNDICE	134
Apêndice A	134
Apêndice B	137
Apêndice C	139
Apêndice D	140
Apêndice E	141

1. INTRODUÇÃO

O consumo de produtos florestais tem experimentado crescimento contínuo uma vez que diversas alternativas de seu emprego estão associadas a diferentes demandas em quantidades, formas e qualidades desses mesmos produtos.

O presente trabalho analisa o produto florestal da Zona da Mata, segundo várias alternativas de utilização econômica.

1.1. Perspectivas e tendências de consumo dos produtos florestais

Estudos realizados pela FAO (10) estimam, para 1975, as necessidades e analisam as tendências de consumo de produtos florestais no mundo, na América Latina e no Brasil. As estimativas são consideradas como pontos de referência a serem atingidos, tendo em vista determinados níveis de população, de renda e de preços. Entre os diferentes usos de produtos florestais podem ser destacados os seguintes: os painéis à base de madeira, cong

tituídos por contraplacados, painéis de fibra e aglomerados, cujo uso está relacionado com o uso de madeira serrada, pois os painéis tendem a substituir êste em sua forma plana. Entre os tipos de painéis, os de partículas ou aglomerados têm tido crescimento de produção mais rápido que os outros painéis de qualquer outra classe.

Os derivados de pasta de madeira, em sua quase totalidade, destinam-se à fabricação de papel e cartão. Entre os fatores que afetam o consumo de papel e cartão encontram-se a renda individual e a uniformidade da renda, dentro de determinado nível. Mudanças na demanda de papel e cartão estão, portanto, associadas a mudanças de renda. A elasticidade-renda diminui à medida que o nível de renda aumenta. Em condições de baixa renda, a demanda de papel e cartão para fins de educação, apresenta maior elasticidade-renda. Por outro lado, em condições de renda elevada, a demanda de papel e cartão, para fins industriais apresenta maior elasticidade renda. A demanda de papel para fins industriais tende a crescer mais rapidamente do que para fins educacionais, o que possibilitou estimar a necessidade mundial de papel, em 1975, como maior que o dúbio da de 1961 (Quadro 1).

A madeira roliça é de largo emprêgo em edificações, principalmente, nos países em desenvolvimento, aos quais são atribuídos os aumentos verificados no consumo mundial.

A madeira em forma de lenha, usada como combustível, tem aumentado de consumo, em termos absolutos, nos países em desenvolvimento, mas em proporções menores que o aumento populacional. Nos países desenvolvidos, o consumo de lenha tem diminuído tanto em termos absolutos, como em termos relativos.

QUADRO 1 -- Estimativa da Demanda de Madeira para o Mundo, América Latina e Brasil, Segundo os Diversos Usos em 1960-62 e Perspectivas para 1975.

Área	Madeira Serrada Milhões m ³		Painéis Milhões m ³		Papel e Cartão Milhões t		Madeira Rolça Milhões m ³		Lenha Milhões m ³	
	1960-62	1975	1960-62	1975	1960-62	1975	1960-62	1975	1960-62	1975
Abrangida										
Mundo	346,17	427,30	35,53	75,80	77,47	161,90	188,00	185,00	1.088	1.199
América Latina	13,39	24,70	0,52	1,90	2,66	6,90	8,50	12,10	192	220
Brasil	5,43	11,40	0,26	0,95	0,67	1,76	2,45	4,00	105	124

Fonte: FAO (10).

O aumento de valor dos produtos de madeira consumidos, no mundo, entre 1960/62 a 1975, indica a importância dos painéis, produtos de pasta e madeira serrada (Quadro 2).

QUADRO 2 - Aumento Percentual de Valor dos Produtos de Madeira Consumidos no Mundo, entre 1960/62 a 1975, a Preços Constantes.

Produtos de Madeira	Aumento %
Madeira roliça	0
Lenha	9
Madeira serrada	23
Produtos de pasta da madeira	110
Painéis (contraplacados, fibra e aglomerados)	150

Fonte: FAO (10)

Agrupados em duas finalidades - industrial e lenha - os produtos florestais apresentam perspectivas de consumo mundial maior para os fins industriais (Quadro 3).

QUADRO 3 - Estimativas da Demanda Mundial de Madeira em Milhões de m^3 , Convertidos em Madeira Roliça.

Usos	1960/62 m^3	1975 m^3	% Acréscimo
Industriais	1.043	1.490	43
Lenha	1.088	1.199	10
TOTAL	2.131	2.689	25

Fonte: FAO (10).

A partir de 1975, prevê-se aumento de 25% no consumo mundial de produtos florestais, em relação ao consumo de 1960/62, o que corresponde a um aumento anual de cerca de 560 milhões de m^3 .

O setor de produção e utilização de produtos florestais e derivados constitui importante atividade econômica em quase todos os países do mundo. Em média, o produto florestal mundial utilizado nas diferentes indústrias representava, em 1961, 6,2% do valor total de toda atividade industrial, dando emprego a 8,6% de toda mão-de-obra utilizada.

Em 1920, a indústria da madeira, no Brasil, representou cerca de 5% do valor da transformação industrial, absorvendo 4,4% da mão-de-obra empregada no setor secundário. Em 1958, a indústria representava 3% a 4% do valor agregado do setor industrial. Em 1962, as indústrias de madeira e de papel, no Brasil, contribuíram, respectivamente, com 2,5 e 2,8% do valor da transformação industrial. Entretanto, de 1952 a 1958, enquanto a indústria da madeira decresceu em relação ao valor da transformação industrial, a indústria de papel manteve inalterada sua posição(3).

A indústria madeireira, no Brasil, vem realizando a exploração indiscriminada da madeira, aliada ao desmatamento feito pela agricultura e pela formação de pastagens. A queda do nível de atividade é atribuída ao afastamento cada vez maior das indústrias em relação às fontes de matéria-prima, tornando a exploração menos econômica, principalmente para pequenas empresas, onde não haja eficiente sistema de vias de comunicação. Tem-se verificado, também, decréscimo na exploração de madeiras(3).

De 1949 a 1962, as indústrias de madeira, em Minas Gerais, principalmente as de serraria e de mobiliário, ocupavam o quinto lugar em valor da produção industrial do Estado, exceção feita à construção civil e energia elétrica (7).

Das 2.544 indústrias da Zona da Mata, 595 ocupavam mais de cinco pessoas. Os municípios de Juiz de Fora, Cataguases, Santos Dumont, Além Paraíba, Manhuaçu, Manhumirim, Leopoldina, Ponte Nova, Visconde do Rio Branco, Ubá, Muriaé e São João Nepomuceno são os de maior concentração empresarial, e em 1969 participaram com 79% do valor da produção industrial da Zona da Mata (7).

BRAGA (5), estudando a realidade florestal em onze municípios da região de Viçosa, encontrou a seguinte estrutura de u sos finais, eleitos pelos agricultores (Quadro 4).

QUADRO 4 - Finalidades do Reflorestamento, Conforme Citação dos Empresá-
rios Rurais. Região de Viçosa, 1965.

Usos	Média %
Produção de lenha	61,8
Construções	60,0
Mourões	34,1
Serrarias	9,4
Carvão	4,1
Outros	15,9

1.2. O problema

1.2.1. Importância e natureza do problema

A Zona da Mata de Minas Gerais possuía, em 1965, cerca de 16,3% do total de estabelecimentos do Estado, dentre os quais e ram arrolados 99 indústrias de serrarias e 149 indústrias de m obiliário, além de 2 indústrias de papel e 2 de tratamento de p s tes.

O uso indiscriminado das espécies florestais na produção de carvão, lenha e construções, associado a uma agropecuária pou co desenvolvida, transformou a Zona da Mata em região desmatada. Estimativas de 1969 (17) indicam que a cobertura florestal era de 288.177 hectares, correspondendo a 8,2% da área total da Zo na da Mata.

A economia da Zona da Mata poderá vitalizar-se com o de senvolvimento do setor florestal madeireiro. Todavia, o desenvol vimento dêsse setor está na dependência da disponibilidade de matéria-prima florestal.

Errata

Por um lapso de paginação, não há página 7 (sete).

trial, dentro desta Zona.

Um programa de reflorestamento na Zona da Mata, tanto quanto permite o atual estágio de conhecimento, terá maior impacto à medida em que se basear, entre outros, nos seguintes conhecimentos:

a. em relação à produção, nas características da empresa rural da Zona da Mata, quanto às possibilidades de se combinar a exploração florestal com as demais explorações agropecuárias, em relação aos fatores da produção; nos incentivos disponíveis que tornem a exploração florestal um atrativo para o empresário rural e industrial, como estes incentivos vêm sendo aplicados na Zona da Mata e quais as barreiras a serem vencidas para seu emprego.

b. em relação ao mercado, nos aspectos descritivos que permitam identificar quais as alternativas de consumo que se apresentam na Zona da Mata, tendo em vista o atual estágio da indústria madeireira e de construção civil, bem como as perspectivas que apresentam para a região.

PARENTE (15) afirma que "o crescimento harmônico de uma economia só é possível através do desenvolvimento simultâneo dos setores primário, secundário e terciário". Aponta como vantagens para a industrialização o aumento e melhor distribuição da renda, aproveitamento de riquezas naturais, absorção de mão-de-obra e maior estabilidade econômica.

Tendo estes pontos de partida, como contribuição à solução do último problema exposto, o presente trabalho caracteriza

-se pela falta de informação relativa ao consumo atual e possibilidades futuras de consumo de material madeireiro pela indústria madeireira e de construção civil.

Os seguintes elementos, integrados, permitem solucionar a etapa da questão:

Como se apresentou no ano de 1969 e quais as perspectivas futuras para as indústrias que processam madeira e para a construção civil, em termos do volume de madeira processado ou consumido. Quais as interdependências entre as indústrias e entre estas e a construção civil.

Como se apresenta o material madeireiro das indústrias e construção civil quanto às suas características de frequência de utilização por essas indústrias, quanto ao volume, origens, e quanto aos destinos dos produtos manipulados.

1.3. Objetivos

O objetivo geral do presente trabalho é descrever algumas características da indústria madeireira e de construção civil, relacionadas com o processamento ou consumo do material madeireiro em 1969 e a utilização futura destes materiais de acordo com estimativas dos empresários.

Especificamente o trabalho visa a:

a. descrever a indústria madeireira, quanto ao número, tamanho, tempo de funcionamento, atividades exercidas com o material madeireiro e distribuição geográfica;

b. descrever a construção civil, quanto ao tamanho, número e outras características relacionadas com o emprêgo da madeira em forma permanente e temporária;

c. descrever o material madeireiro e produtos florestais empregados pelas emprêsas, de acôrdo com espécies, origens, destinos e outras características;

d. analisar perspectivas para a utilização de material madeira nas indústrias, segundo a expectativa de procura futura e a possível ampliação ou instalação de novas indústrias na Zona da Mata;

e. avaliar o grau de interdependência entre as indústrias e entre estas e a construção civil.

1.4. Limitações

Além das limitações impostas pela própria contingência humana de percepção, observação, indagação e análise, devem ser a acrescentadas outras relacionadas com as condições da realidade estudada.

As principais limitações são as seguintes:

a. falta de dimensionamento prévio da amostra, decorrente da falta de informações e estatísticas referentes ao estudo;

b. utilização de parâmetros diferentes, quando se passou de uma para outra unidade de estudo. As indústrias de serraria foram agrupadas por volume, enquanto as de mobiliário foram agrupadas por número de pessoas ocupadas, o que dificulta algumas comparações;

c. inexistência de estudos da natureza do presente, em nível de região o que fez com que certas informações não fôssen levantadas, por falta de previsão ao se formular os questionários para levantamento dos dados.

2. MATERIAL E MÉTODO

2.1. Descrição da Zona da Mata

A Zona da Mata constitui uma das quinze zonas fisiográficas do Estado de Minas Gerais, limitando-se com as seguintes outras regiões: Sul, Campos das Vertentes, Metalúrgica, Rio Doce e com os Estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo (Figura 1).

Administrativamente está constituída de 123 municípios, cobrindo área de 34.791 km², correspondente a 5,95% da superfície total do Estado. Está dividida em micro-regiões homogêneas, segundo critério usado pelo IBGE (9) (Figuras 2 e 3).

A topografia varia desde vales planos, morros isolados, colinas, fortes ondulações até montanhas. Com altitude variando de 300 a 900m e com média de 460m (9), os solos predominantes são os do complexo cristalino, principalmente os tipos mas sapé e salmourão.

O clima é de dois tipos: tropical úmido e mesotérmico, úmido, com temperaturas variando de 14 a 26°C, em média. O verão é quente e úmido e o inverno é frio e úmido. A precipitação pluviométrica média anual é de 1.300mm (9).

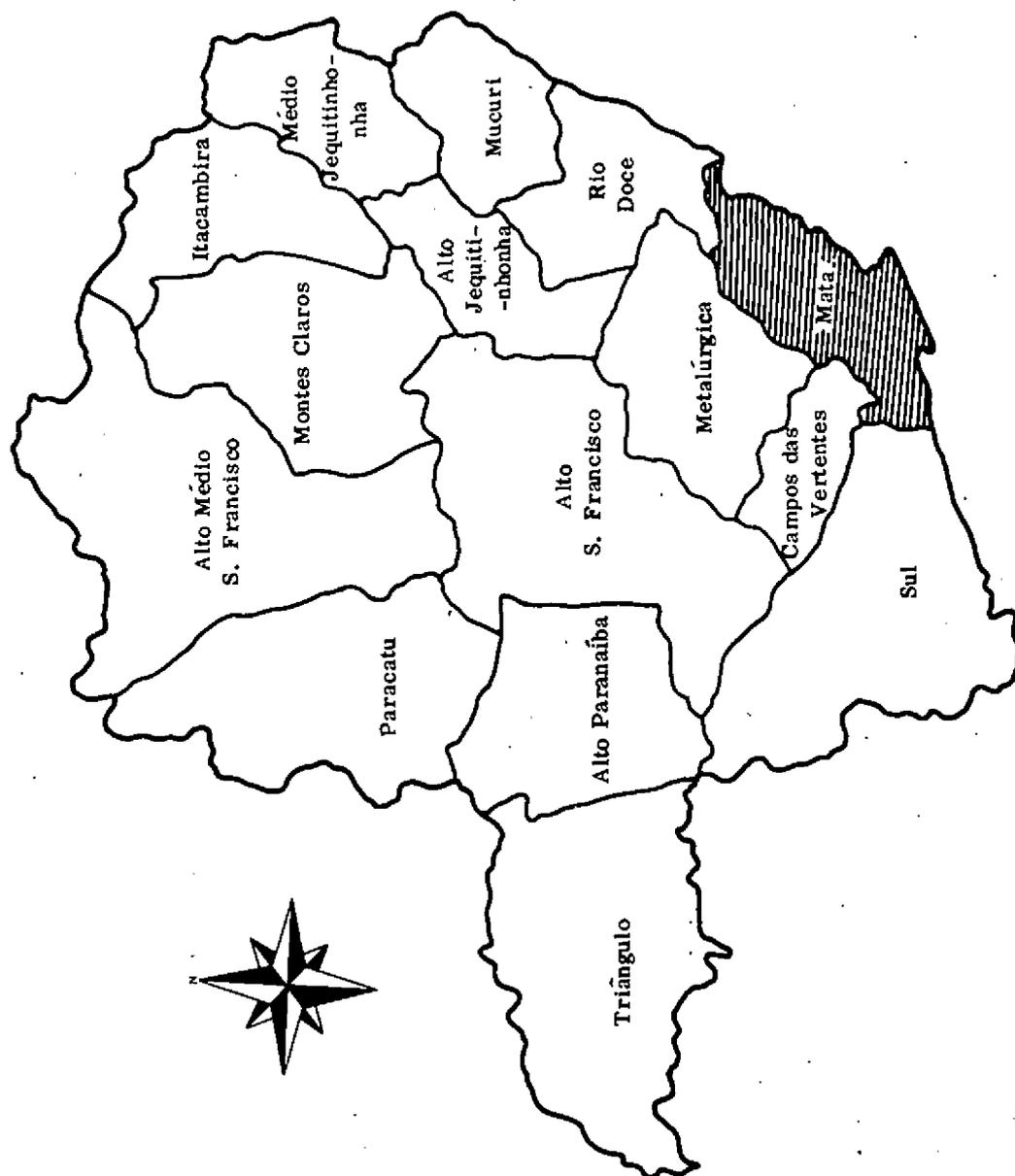


FIGURA 1 - Estado de Minas Gerais e suas Zonas Fisiográficas, destacando-se a Zona da Mata.



FIGURA 2 - Micro-Regiões e Municípios. Zona da Mata, Minas Gerais.



FIGURA 3 - Micro-Regiões da Zona da Mata: Área, População e Número de Municípios.

A Zona da Mata, predominantemente constituída de florestas, antes de 1930, hoje é uma região de pequena cobertura florestal. A lavoura de café e a devastação descontrolada das matas para a obtenção de lenha e produção de carvão, aliadas a uma agricultura rotineira, podem ser apontadas como as principais responsáveis pelo que hoje se observa.

Em 1968, a população era de 1,7 milhões de habitantes, o equivalente a 14,96% da população do Estado. A densidade demográfica era de cêrca de 50 habitantes por km². Da população, 57% estavam na zona rural e 43% estavam na zona urbana (9).

A agropecuária e a indústria de transformação são o suporte da economia.

Duas ferrovias e várias rodovias ligam a Zona da Mata ao Rio de Janeiro e Belo Horizonte, além de outras regiões do Estado e do País.

Energia elétrica é fornecida a tôdas as cidades pelas emprêsas Centrais Elétricas de Minas Gerais, Fôrça e Luz Cataguases-Leopoldina e Mineira de Eletricidade, além de outras pequenas usinas públicas e particulares.

A rêde bancária apresenta-se distribuída irregularmente. Um total de 110 agências bancárias e 71 Caixas Econômicas estão localizadas nas cidades maiores (6), existindo muitas cidades sem agências bancárias.

2.2. Universo de estudo

O universo, a partir do qual foi retirada a amostra será descrito segundo as categorias de unidades de estudo. Para facilitar a apresentação, convencionou-se agrupar as unidades de estudo, assim discriminados:

- indústrias de serrarias
- indústrias de mobiliário
- construção civil registrada

- depósitos de madeira serrada
- carpintarias
- outros: indústria de preservação de madeira
indústrias de papel
indústrias de aglomeração (a serem instaladas)

Com base no problema e nos objetivos, esta seção visa a apresentar as informações que permitirão a seleção dos métodos de levantamento e de análise dos dados, a interpretação dos resultados e o estabelecimento de recomendações.

2.2.1. Indústrias de serrarias

Com base no Cadastro Industrial (3) levantaram-se tôdas as indústrias de serrarias. Em seguida, foram separadas por micro-região e por município. Classificaram-se os municípios por número de indústrias de serrarias, que variavam de nenhuma a 13, conforme mostra o Quadro 5, tendo sido constatada a presença de 99 indústrias de serraria.

QUADRO 5 - Número de Municípios segundo Classes de Número de Indústrias de Serrarias por Micro-Região, Zona da Mata, 1965.

Micro- Região	Número de Indústrias de Serraria por Município									Total	
	0	1	2	3	4	5	6	8	13		
	-----Número de Municípios-----										
32	8	3	0	2	0	0	0	0	0	0	13
33	10	1	2	2	0	0	0	0	0	0	15
36	16	4	1	0	1	0	0	0	0	0	22
37	8	1	2	1	1	0	0	0	0	0	13
40	10	4	1	0	0	1	0	0	0	0	16
44	22	5	2	0	0	0	0	0	0	1	30
45	2	5	2	2	0	1	1	1	1	0	14
Total	76	23	10	7	2	2	1	1	1	1	123

Fonte: IBGE (8).

2.2.2. Indústrias de mobiliário

Para o levantamento das indústrias de mobiliário foi adotado o mesmo procedimento utilizado para as indústrias de serraria, conforme mostra o Quadro 6, tendo sido constatada a presença de 149 indústrias de mobiliário.

QUADRO 6 - Número de Municípios segundo Classes de Número de Indústrias de Mobiliário por Micro-Região, Zona da Mata, 1965.

Micro-Região	Número de Indústrias de Mobiliário por Município											Total
	0	1	2	3	4	5	7	9	11	21	26	
	-----Número de Municípios-----											
32	10	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	13
33	7	6	1	0	1	0	0	0	0	0	0	15
36	13	5	3	1	0	0	0	0	0	0	0	22
37	7	1	2	2	0	0	0	1	0	0	0	13
40	10	4	0	0	1	0	0	0	0	1	0	16
44	23	3	0	2	0	1	0	0	0	0	1	30
45	8	1	3	0	0	0	1	0	1	0	0	14
Total	78	21	9	6	2	2	1	1	1	1	1	123

Fonte: IBGE (8).

2.2.3. Construção civil registrada

Tôda construção realizada dentro do perímetro urbano dos municípios é registrada no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA). O levantamento feito por meio desses registros permitiu o conhecimento da população a ser estudada, conforme mostra o Quadro 7.

QUADRO 7 - Construções Menores de 500 m² Registradas no CREA por Classe de Tamanho, em m², Zona da Mata, 1969.

Número de Pavimentos	21-60 m ²		61-120 m ²		121-180 m ²		181-500 m ²		Total	
	Nº	Área	Nº	Área	Nº	Área	Nº	Área	Nº	Área
1	322	14.516	355	30.244	118	17.167	64	17.008	859	78.935
2	25	1.118	54	4.910	68	10.367	86	23.237	233	39.632
3	0	0	0	0	0	0	9	2.470	9	2.470
Total	347	15.634	409	35.154	186	27.534	159	42.715	1.101	121.037

Fonte: CREA. Dados Manipulados.

As construções menores de 500 m² são mais expressivas para 1 e 2 pavimentos. Não foram registradas construções de 4 ou mais pavimentos.

As construções acima de 500 m², registradas no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura, e Agronomia são mostradas no Quadro 8.

QUADRO 8 - Construções Maiores de 500 m², Registradas no CREA por Número de Pavimentos, em m², Zona da Mata, 1969.

Item	Número de Pavimentos										Total
	1	2	3	4	14	15	16	17	18		
Número	19	10	15	27	1	1	3	1	1		
Área	19.652	8.046	11.788	46.095	5.500	8.600	21.357	5.700	6.264		133.002

Fonte: CREA - Dados Manipulados.

Foram registradas, no ano de 1969, 1.179 construções de 1 a 18 pavimentos, maiores de 20 m², abrangendo área total de ... 254.039 m² (quadros 7 e 8).

2.2.4. Depósitos de madeira serrada

Consideraram-se como componentes do universo apenas os depósitos de madeira cujo volume de negócios com produto madeireiro era igual ou superior a 20% do total de negócios realizados. Com base neste critério, foram identificados 19 depósitos de madeira na Zona da Mata.

2.2.5. Carpintarias

Foram consideradas apenas as carpintarias cujo número de pessoas empregadas fôsse superior a 5. Com base neste critério, foram identificadas 12 carpintarias na Zona da Mata, que empregam apenas madeira serrada.

2.2.6. Outras indústrias

a. Indústrias de preservação de madeira.

Existem duas indústrias neste ramo e que são de interesse do estudo. A primeira está situada na Micro-Região 44, no município de Santos Dumont e a segunda está situada fora da Zona da Mata, no Município de Barbacena, porém utilizando produtos florestais da Zona da Mata.

b. Indústrias de papel.

Das duas indústrias de papel estudadas, uma, situada na Micro-Região 32, no município de Ponte Nova, e a outra está situada na Micro-Região 45, no município de Cataguases.

2.3. Amostra

A amostra será descrita segundo as unidades de estudo. Assim, esta seção visa a mostrar as relações estabelecidas entre o universo e a amostra estudada.

Por não se dispor de dados que fornecessem os parâmetros

do universo de cada unidade de consumo, tornou-se impossível a determinação do tamanho e da representatividade da amostra. Contudo, cuidados especiais foram tomados a fim de minimizar as imperfeições.

O cadastro do IBGE, de 1965, não separa, com precisão, as indústrias de serrarias e carpintarias. Foi observado também, em levantamento preliminar, que algumas indústrias cadastradas como serrarias já haviam sido transformadas em depósitos de madeiras e carpintarias, há mais de cinco anos. As indústrias de serraria são indústrias primárias, isto é, utilizam a madeira roliça na forma de toras como matéria-prima, transformando-a em madeira serrada, que é utilizada como matéria-prima nas indústrias secundárias, como mobiliário e carpintarias.

a. Indústrias de serrarias.

Os seguintes critérios foram adotados:

1) o número de indústrias de serraria por município foi o parâmetro que originou as decisões sobre a amostra. Em cada micro-região, agruparam-se os municípios segundo classes de números de indústrias de serrarias, conforme mostra o Quadro 9.

QUADRO 9 - Número de Indústrias de Serrarias Entrevistadas por Micro-Região e por Classe, Zona da Mata, 1970.

Micro-Regiões	Número de Indústrias (1)	Número de Municípios (1)	Amostra			Total
			Número de Municípios (1)	Entrevistados	Não Entrevistados	
32	0	8	3	0	0	0
	1-2	3	1	3	0	3
	3-4	2	1	3	1	4
	5-13	0	0	0	0	0
Total		13	5	6	1	7
33	0	10	4	0	0	0
	1-2	3	1	3	0	3
	3-4	2	1	7	1	8
	5-13	0	0	0	0	0
Total		15	6	10	1	11
36	0	18	6	1	0	1
	1-2	5	2	2	0	2
	3-4	1	1	1	0	1
	5-13	0	0	0	0	0
Total		22	9	4	0	4
37	0	8	3	3	0	3
	1-2	3	1	2	1	3
	3-4	2	1	3	2	5
	5-13	0	0	0	0	0
Total		13	5	8	3	11
40	0	10	4	0	0	0
	1-2	5	2	2	1	3
	3-4	0	0	0	0	0
	5-13	1	1	1	0	1
Total		16	7	3	1	4
44	0	22	8	1	0	1
	1-2	7	3	2	1	3
	3-4	0	0	0	0	0
	5-13	1	1	4	0	4
Total		30	12	7	1	8
45	0	2	1	0	0	0
	1-2	7	3	4	0	4
	3-4	2	1	4	1	5
	5-13	3	1	4	1	5
Total		14	6	12	2	14
Total Geral		123	50	50	9	59

(1) IBGE (8).

(2) Dados levantados nos municípios sorteados.

Foram tomados 40% dos municípios em cada classe de número de indústrias com um mínimo de 1 município por classe. Sortearam-se aleatoriamente os municípios de cada classe.

2) em cada município sorteado foram feitas entrevistas na totalidade das indústrias de serrarias existentes na época do estudo.

3) eliminaram-se as indústrias de serraria cujo volume total de madeira era inferior a 30 m³ por ano.

Observa-se pelo Quadro 9 que 9 das 59 indústrias existentes não foram entrevistadas, principalmente, pela ausência do proprietário e pela falta de outro informante.

b. Indústrias de mobiliário

Alguns critérios da amostragem das indústrias de mobiliário se assemelham às indústrias de serrarias:

1) em cada micro-região, agruparam-se os municípios em classes de número de indústrias existentes em 1965. Tal distribuição constitui o indicador da posição dos municípios a serem abrangidos pela amostra. O número de indústrias em cada classe constituiu o parâmetro utilizado, neste nível de estabelecimento da amostra.

Sortearam-se, aleatoriamente, 20% dos municípios em cada classe, tendo sido feitas entrevistas em pelo menos um município por classe. Também foram feitas entrevistas em todos os municípios que possuíam mais de 5 indústrias por classe (Quadro 10).

2) em cada município sorteado, levantou-se a totalidade das indústrias de mobiliário, com o respectivo número de pessoas ocupadas, agrupadas em classes. De cada classe foram sorteadas, aleatoriamente, 50% das indústrias onde foram feitas entrevistas.

3) eliminaram-se as indústrias de mobiliário cujo número de pessoas ocupadas era igual a 1.

QUADRO 10 - Número de Indústrias de Mobiliário Entrevistadas Por Micro-Região e Por Classe, Zona da Mata, 1970.

Micro-Regiões	Número de Indústrias (1)	Número de Municípios (1)	Amostra				Total
			Número de Municípios (1)	Indústrias (2)			
				Entrevistados	Nao Entrevistados		
32	0	10	2	0	0	0	
	1-2	1	1	0	0	0	
	3-4	1	1	1	1	2	
	5-26	1	1	3	2	5	
Total		13	5	4	3	7	
33	0	6	2	0	0	0	
	1-2	7	2	1	0	1	
	3-4	1	1	3	3	6	
	5-26	0	0	0	0	0	
Total		14	5	4	3	7	
36	0	14	3	1	0	1	
	1-2	8	3	1	0	1	
	3-4	1	1	2	2	4	
	5-26	0	0	0	0	0	
Total		23	6	4	2	6	
37	0	7	2	0	0	0	
	1-2	3	1	0	0	0	
	3-4	2	1	0	1	1	
	5-26	1	1	2	3	5	
Total		13	5	2	4	6	
40	0	10	2	0	0	0	
	1-2	4	1	0	0	0	
	3-4	1	1	0	2	2	
	5-26	1	1	10	10	20	
Total		16	5	10	12	22	
44	0	23	5	1	0	1	
	1-2	3	1	0	1	1	
	3-4	2	1	1	3	4	
	5-26	2	2	9	9	18	
Total		30	9	11	12	24	
45	0	8	2	0	0	0	
	1-2	4	1	1	1	2	
	3-4	0	0	0	0	0	
	5-26	2	2	8	9	17	
Total		14	5	9	10	19	
Total Geral		123	30	44	47	91	

(1) IBGE (8).

(2) Dados levantados nos municípios sorteados.

c. Construção civil registrada.

As construções registradas foram agrupadas segundo a área construída. Por não se dispor de elementos que indicassem a melhor divisão em classes, adotaram-se algumas informações de pessoas conhecedoras do problema de construção civil. Foram eliminadas as construções menores de 20 m², nas quais o uso de madeira é inexpressivo. A classe de 21 a 60 m² constitui a faixa de construções do tipo proletária, cujas plantas são fornecidas quase sempre pelas prefeituras. A classe de 121 a 180 m² associa os tipos residencial e comercial e é geralmente executada por uma faixa da população com renda maior. A classe de 181 a 500m² tem apenas o objetivo de agrupar as outras construções, evitando uma fragmentação desnecessária. Aí começam a aparecer, além de residências, os prédios de galpões, depósitos e outros tipos de construções, onde há maior variação no material empregado.

As classes de 1 e 2 pavimentos foram estudadas por entrevista direta com os proprietários. Acima de 500 m², consideraram-se como outro grupo a ser estudado por intermédio das firmas construtoras, que são responsáveis por esta classe de obras, localizadas, principalmente, em Juiz de Fora.

Baseado nestas considerações, adotaram-se os seguintes critérios:

1) para construções menores de 500 m², de 1 e 2 pavimentos, adotou-se como amostra o mínimo de 8% do número de construções com 8% da área construída, para as classes abaixo de 180m². O número mínimo de questionários foi 7, quando 8% do número de construções resultou menor que 7 e quando os fatores circunstanciais não permitiram o atingimento dos 8%.

Para construções de 181 a 500 m², adotou-se amostra de 25% do número e da área da classe, com um mínimo de 10 questionários, pelas mesmas razões expostas no item anterior.

As relações universo-amostra, após o levantamento dos dados, são apresentadas no Quadro 11. As diferenças, ainda que pequenas entre as classes, foram devidas a total impossibilidade

de realização da entrevista, por não ser encontrada a residência, por não ser encontrado o proprietário ou não existir informante que o substituisse.

QUADRO 11 - Construções Entrevistadas, Grupos de 1 e 2 Pavimentos Menores de 500 m², por Classe de Área. Zona da Mata, 1970.

Nº de pavimentos	Classes m ²	Universo		Amostra			
		Nº	Área	Nº	%	Área	%
1	21- 60	322	14.516	28	9	1.237	8
	61-120	355	30.244	29	8	2.444	8
	121-180	118	17.167	11	9	1.574	9
	181-500	64	17.008	18	28	5.465	32
Total		859	78.935	86	10	10.720	14
2	21- 60	25	1.118	7	28	357	32
	61-120	54	4.910	7	13	573	12
	121-180	68	10.367	10	15	1.440	14
	181-500	86	23.237	10	12	2.772	12
Total		233	39.632	34	15	5.142	13
3	Total	9	2.470	0	0	0	0
Total Geral		1.101	121.037	120	10	15.862	13

Fonte: CREA.

Observa-se que não ocorreram classes com menos de 8% do número de construções e menor que 7, conforme estabelecido no critério. A percentagem média para os grupos de 1 e 2 pavimentos e para o total geral teve seus valores acima de 8% (Quadro 11).

2) para as construções maiores de 500 m², de 1 a 18 pavimentos, tomou-se amostra equivalente a 30% ou mais do número e da área das construções, independente do número de pavimentos. As relações universo-amostra para a classe, após realizado o sorteio ao acaso e realizadas as entrevistas, mostram que somente os grupos de 1 e 4 pavimentos não alcançaram o critério (Quadro 12).

QUADRO 12 - Construções Entrevistadas, Grupo de 1 a 18 Pavimentos Maiores de 500 m². Zona da Mata, 1970.

Número de Pavimentos	Universo		Amostra			
	Nº	Área	Nº	%	Área	%
1	19	19.652	4	21	3.600	18
2	10	8.046	3	30	2.400	30
3	15	11.788	7	47	5.790	49
4	27	46.095	4	15	3.900	8
14	1	5.500	1	100	5.500	100
15	1	8.600	1	100	8.600	100
16	3	21.357	2	67	11.070	52
17	1	5.700	1	100	5.700	100
18	1	6.264	1	100	6.264	100
Total	78	133.002	24	31	52.824	40

Fonte: CREBA.

d. Depósitos de madeira, carpintarias e outros.

Por se considerar de grande importância e por seu número reduzido, o critério adotado foi o de estudar o universo (Quadro 13).

QUADRO 13 - Número de Entrevistas Para Depósitos de Madeira e Carpintarias Zona da Mata, 1970.

Categorias de Unidades de Estudo	Universo (1)	Amostra
Depósitos de madeira serrada	19	19
Carpintarias	12	12
Total	31	31

(1) Dados levantados nos municípios pesquisados, que constituem a totalidade de das carpintarias e depósitos da Zona da Mata.

Para as indústrias de preservação de madeira e papel foram utilizadas informações já levantadas e apresentadas em um projeto de reflorestamento em elaboração (2).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tendo em vista os objetivos propostos, êste capítulo está organizado de modo a permitir a apresentação, segundo as unidades de estudo.

Cada seção corresponde a cada unidade de estudo. Cada unidade se baseia em três pontos fundamentais: o primeiro analisa as características das indústrias em relação aos aspectos de utilização de material madeireiro; o segundo focaliza o material madeireiro, e o terceiro se relaciona às perspectivas para os produtos florestais, do ponto-de-vista dos empresários.

3.1. Indústrias de serrarias

SOUZA (16), em seu trabalho sôbre indústria de madeira, editado em 1947, refere-se a vários aspectos da indústria de serraria. Divide as serrarias em serrarias do interior e serrarias da capital, diferenciando-as pelo maior número de máquinas e pela eficiência destas. Quanto à maquinaria, cita as seguintes: lo comóvel, engenho de desdôbro, serra francesa e serra circular. Na Zona da Mata observou-se a presença, principalmente, de enge

nho de desdôbro e serra circular. Nas serrarias maiores encontram-se também os equipamentos que facilitam o movimento das toras. Em seu trabalho, SOUZA analisa ainda amplos aspectos da tecnologia de aproveitamento do material madeireiro desde seu corte na floresta até sua transformação em produtos terciários.

3.1.1. Algumas das características das indústrias de serrarias

a. Papel das indústrias de serrarias.

As serrarias constituem um grupo de indústrias que exploram a madeira bruta como matéria-prima. Madeira bruta é a madeira encontrada na forma roliça, ou toras, tal como é obtida no simples corte seccional das árvores.

As indústrias de serrarias fornecem madeira serrada para as construções rurais e urbanas, indústrias de mobiliário e outras.

O papel das indústrias de serrarias, portanto, é o de transformar toda a madeira bruta em madeira serrada ou industrializada a ser utilizada como matéria-prima para outras indústrias ou como material de consumo final, em construções urbana e rural.

Indústrias de serrarias maiores quanto ao volume de madeira bruta serrada, anualmente, tendem a comprar a madeira bruta, desdobrar e vender o produto, enquanto que as menores, algumas vezes, serram, sob encomenda, a madeira bruta trazida pelo interessado, geralmente do meio rural. O pagamento nestes casos é feito por m³ de madeira desdobrada, ou à meia.

As principais formas dos produtos das indústrias de serrarias são pranchas, tábuas, régua, madeiras de engradamento em geral e peças conforme designação dos empresários. Cada forma apresenta as seguintes dimensões médias, mais comuns, podendo variar de acordo com uma série de fatores: pranchas, com um comprimento de 2,50 até 8,00 m; largura variável de 0,12 até 0,35 m e espessuras de 0,04, 0,05, 0,07, 0,075, 0,08, 0,10 e 0,15 m. Tá

buas: comprimento de 2,50 até 8,00 m; largura de 0,12 a 0,35 m; espessura de 0,025 a 0,03 m. Madeira de engradamento pode ser dividida em peças, caibros e ripas, com as seguintes dimensões: peças com 2,50 a 8,00 m de comprimento; 0,075, 0,08, 0,12 e ... 0,15 m de largura e 0,075 e 0,08 m de espessura. Caibros: comprimento de 2,50 a 7,50 m; seção de 0,075 x 0,075, 0,075 x 0,04, 0,07 x 0,04 m. Ripas: comprimento 2,00 a 5,00 m; seção 0,04 x 0,015 m. No processo de desdobramento registra-se uma perda em torno de 30%.

b. Distribuição geográfica das indústrias de serrarias.

A distribuição das serrarias por região pode ser observada no Quadro 13. Conquanto possam existir limitações na comparação dos dados, por serem de fontes diversas, elas não chegam a invalidá-la, dado o caráter uniforme na aplicação dos critérios nos dois levantamentos.

QUADRO 13 - Número de Indústrias de Serrarias nos Municípios Pesquisados nos Anos de 1965 a 1969. Zona da Mata, 1970.

Regiões	Municípios (1)			Indústrias de Serrarias		
	Total	Pesquisados		1965 (2)	1969 (3)	
	Nº	Nº	% sôbre a região	Nº	Nº	% sôbre 1965
Norte	28	11	40	15	18	+ 20
Centro	51	21	40	25	19	- 24
Sul	44	18	40	48	22	- 54
Total	123	50	41	88	59	- 33

Fonte: (1) IBGE (8).

(2) Número de indústrias nos municípios pesquisados, segundo o IBGE (8).

(3) Número de indústrias encontradas, em 1969, nos municípios pesquisados.

Segundo os dados da amostra, entre os anos de 1965 e 1969 observou-se tendência de diminuição do número de serrarias nas

regiões Centro e Sul da Zona da Mata. Esta tendência tem sido acompanhada da tendência de transformação das serrarias em depósitos de madeiras serradas, nestas regiões. Tais depósitos importam a madeira serrada de outras regiões.

Um exame dos resultados permitiu verificar certas características de comportamento regional típico das indústrias de serrarias, o que possibilitou o agrupamento das micro-regiões em três grandes regiões (Figura 4). As características gerais das indústrias de serrarias são semelhantes, para a maioria dos aspectos considerados.

Na apresentação e discussão dos resultados serão utilizadas as regiões, assim discriminadas:

Norte: micro-regiões 32 e 33

Centro: micro-regiões 36, 37 e 40

Sul: micro-regiões 44 e 45.

O volume de madeira manipulado no ano foi o critério utilizado para a classificação das indústrias, por ser a melhor expressão de seu tamanho. O exame dos dados, em ordem decrescente, por região, sugere a divisão em três classes. A primeira, de 30 a 99 m³ anuais, corresponde às pequenas indústrias; a segunda, de 100 a 199 m³ anuais, refere às médias e a terceira, que é constituída de grandes indústrias e cujo intervalo de classe é maior, por incluir as indústrias de 200 a 2.200 m³ anuais.

O número e o tamanho das indústrias de serrarias, bem como a distribuição entre as regiões, também caracterizam as regiões típicas. O tamanho médio é expresso pelo volume médio de toda a matéria-prima florestal agregada, na forma bruta, manipulada em um ano de atividade, que foi o de 1969 (Quadro 14).

QUADRO 14 - Número de Indústrias e Volume de Madeira Bruta Manipulada em 1969. Zona da Mata, 1970.

Regiões	Classes m ³	Indústria %	Volume To- tal m ³	Volume Mé- dia m ³
		(1)		(2)
Norte	30- 99	2	70	70
	100- 199	10	781	156
	200-2.200	20	9.001	900
	Total	32	9.852	-
	Média	-	-	616
Centro	30- 99	16	361	45
	100- 199	14	902	129
	200-2.200	0	0	0
	Total	30	1.263	-
	Média	-	-	84
Sul	30- 99	20	551	55
	100- 199	6	320	107
	200-2.200	12	2.871	478
	Total	38	3.742	-
	Média	-	-	197
	Total Geral	100	14.857	-
	Média Geral	-	-	297

(2) Média da região ponderada por (1).

Quanto ao número de indústrias da amostra, verifica-se que entre as regiões as diferenças são menos acentuadas que entre as classes de cada região. Assim, na região Norte o número de indústrias cresce à medida que aumenta o tamanho da indústria; na região Centro ocorre o inverso; a região Sul tem comportamento diferente das outras duas, pois esta ainda possui indústrias médias com acentuada tendência ao desaparecimento conforme se verá adiante.

As maiores indústrias de serrarias estão situadas na região Norte. A maior influência na média da região Norte é devi-

da à média da classe de 200 a 2.200, que é maior do que a correspondante às demais regiões. A região Centro não apresenta indústrias de serrarias nesta classe. Sua maior frequência é de indústrias pequenas. A região Sul, embora apresente frequência elevada de indústrias de serrarias na classe de 200 a 2.200, o tamanho médio dessas indústrias é menor do que as da região Norte.

As serrarias cadastradas e consideradas no estudo situam-se no perímetro urbano e em sedes de distritos. Não se consideraram as indústrias situadas no meio rural, por três motivos principais. Primeiro, porque impossibilitam comparações com dados de 1965; segundo, porque sua frequência não é muito elevada, por escassez de energia elétrica no meio rural; terceiro, porque o presente estudo não prevê a inclusão do meio rural, dado o elevado grau de complexidade que isto implicaria.

c. Pessoal e equipamentos empregados e tempo de funcionamento das serrarias.

As serrarias ocupam geralmente poucas pessoas, não havendo relação direta entre o número de pessoas empregadas e o volume de madeira serrada. O número de pessoas está mais relacionado com a múltipla finalidade da serraria, como será mostrado adiante. Isto levou a adotar-se o volume de madeira bruta desdobrada como critério para estratificação da amostra.

Os equipamentos utilizados são simples e rústicos, exigindo pouca especialização de mão-de-obra para seu manuseio. Observou-se que as indústrias de serrarias da região Norte são as que apresentam maiores recursos quanto aos equipamentos, o que está relacionado com o maior volume de madeira serrada.

De modo geral, as indústrias maiores tendem a apresentar maior volume de matéria-prima manipulada por pessoa empregada (Quadro 15). O maior número de pessoas empregadas está relacionado também com a presença de outras atividades além de serrar madeira bruta (Quadro 16).

A idade das indústrias tende a aumentar, com o tamanho, nas regiões Norte e Sul, e tende a diminuir, na região Centro (Quadro 15). Isto parece indicar que a região Centro é tradicionalmente uma região de indústrias pequenas e as regiões Sul e Norte são tradicionalmente de grandes indústrias.

QUADRO 15 - Madeira Bruta Industrializada Por Pessoa Empregada e Tempo de Funcionamento das Indústrias de Serrarias, em 1969. Zona da Mata, 1970.

Regiões	Classes m ³	Serrarias %	m ³ anual por pessoa empregada	Tempo médio de funcionamento em anos
		(1)	(3)	(3)
Norte	30- 99	2	18	2,0
	100- 199	10	56	7,0
	200-2.200	20	90	10,0
	Total	32	-	-
	Média	-	75	8,5
Centro	30- 99	16	28	12,0
	100- 199	14	50	4,0
	200-2.200	0	0	0,0
	Total	30	-	-
	Média	-	38	8,3
Sul	30- 99	20	12	5,0
	100- 199	6	80	15,0
	200-2.200	12	38	20,0
	Total	38	-	-
	Média	-	31	11,3
	Total Geral	100	-	-
	Média Geral	-	47	9,5

(1) Distribuição percentual das indústrias na Zona da Mata.

(3) Média ponderada por (1).

d. Histórico e situação geral das indústrias de serrarias, segundo os empresários.

Tôdas as percentagens aqui indicadas são tomadas em rela

ção à Zona da Mata, na amostra estudada.

Pelo menos 60% dos empresários das indústrias de serrarias julgam que os anos anteriores apresentaram possibilidades maiores do que os atuais, para o desenvolvimento deste tipo de indústria.

Cerca de 56% dos empresários consideram as indústrias de serrarias como um empreendimento ruim, do ponto-de-vista econômico. A região Centro é a que reflete com maior intensidade esta situação.

Com relação às perspectivas, os empresários, de modo geral, das indústrias de serraria acreditam que não terão futuro muito promissor. Apenas 24% deles acreditam que haverá melhora na indústria. Fechar as indústrias é apontada por 32% como boa solução. Mas, entre fechar e expectativa futura ruim, encontram-se 46%. A região Norte apresenta-se como mais otimista, tendo 14% das indústrias com expectativa futura boa. Na região Centro, encontram-se os mais pessimistas, com 18% entre a expectativa de fechar a indústria e considerar como ruim as perspectivas futuras.

Entre as dificuldades enfrentadas pelas indústrias de serrarias, são apontadas a escassez e distância da matéria-prima - madeira na forma bruta, tida como a mais importante por 38% das indústrias, e a incapacidade da indústria em atender às exigências da política florestal.

Entre as sugestões para manter e melhorar a atividade das indústrias de serraria, as mais citadas estão relacionadas com a criação de um sistema que permita às serrarias menores ingressarem em plano de reflorestamento, atendendo às exigências legais. Com isto, poderão trabalhar com, pelo menos, a parcela da madeira originária do manejo de matas naturais.

e. Atividades atuais e futuras das indústrias de serrarias.

A indústria de serraria nem sempre faz apenas a transfor

mação da matéria-prima em madeira serrada, nas formas descritas anteriormente. Não raro, transformam também o produto de serrarias - pranchas, tábuas, madeira de engradamento, produtos primários - em outros produtos como móveis, esquadrias, produtos secundários, além de algumas vezes comercializar produtos florestais industrializados, vindos de outras regiões, nas formas de madeira serrada.

A descrição das atividades das indústrias de serrarias, feitas com base na percentagem sobre o volume total de madeira manipulada anualmente (Quadro 16), permite identificar e localizar as indústrias de serrarias típicas e as regiões a que estão associadas.

QUADRO 16 - Atividades das Indústrias de Serrarias Baseadas na Percentagem Média do Produto Florestal Manipulado em 1969. Zona da Mata, 1970.

Regiões	Classes m ³	Desdobrar Madeira Bruta %	Outras Ati- -vidades %
		(3)	(3)
Norte	30- 99	80,0	20,0
	100- 199	100,0	0,0
	200-2.200	97,9	2,1
	Média	97,4	2,6
Centro	30- 99	92,5	7,5
	100- 199	93,6	6,4
	200-2.200	0,0	0,0
	Média	93,0	7,0
Sul	30- 99	59,3	40,7
	100- 199	100,0	0,0
	200-2.200	72,5	27,5
	Média	69,9	30,1
	Média Geral	85,6	14,4

(3) Média ponderada pela percentagem de indústrias da classe e região.

A. atividade desdobrar madeira bruta inclui todos os produtos citados em 3.1.1.a. As outras atividades agrupam tôdas as que são possíveis, a partir da madeira serrada: fabricação de esquadrias, compra e venda de madeiras, fabricação de móveis e outras atividades de menor importância, como fabricação de tacos, vasilhames de madeira e outros.

Em tôdas as regiões e classes de indústrias, a percentagem desdobrar madeira bruta apresentou-se bastante elevada. Nas indústrias em que a categoria outras atividades foi maior que 60%, aquela categoria foi tratada como outras unidades de estudo.

Aproximadamente um terço das indústrias de serrarias da Zona da Mata pretende fechar até 1975. Tendência mais acentuada para êste aspecto ocorre na região Centro, seguida da região Sul (Quadro 17). A tendência geral é diminuir o número de indústrias de serrarias, e as que permanecerem trabalharão com percentagem menor de madeira bruta em favor da madeira serrada, que virá de outras regiões. Isto ocorrerá com maior intensidade na região Sul. Apenas 42% das serrarias continuarão com a atividade desdobrar madeira, sem mudar de atividade (Quadro 17).

QUADRO 17 - Atividades e Pretensões Futuras das Indústrias de Serrarias, até 1975, e Percentagem Média de Produtos Florestais Manipulados em 1969. Zona da Mata, 1970.

Regiões	Serrarias	Mudar A- tividade		Fechar	Novas Atividades (4)	
		Sim	Não		Desdobrar ra Bruta	Madei- Outras A- tividades
Classes	%			%	%	%
m ³						
	(1)	(4)	(2)	(2)	(3)	(3)
Norte						
30- 99	2	0	100	0	-	-
100- 199	10	60	40	0	42,5	57,5
200-2.200	20	30	30	40	90,0	10,0
Total	32	38	38	24	-	-
Média	-	-	-	-	58,0	42,0
Centro						
30- 99	16	0	38	62	-	-
100- 199	14	42	29	29	50,0	50,0
200-2.200	0	0	0	0	-	-
Total	30	20	33	47	-	-
Média	-	-	-	-	50,0	50,0
Sul						
30- 99	20	30	50	20	25,0	75,0
100- 199	6	0	33	67	-	-
200-2.200	12	17	66	17	0,0	100,0
Total	38	21	53	26	-	-
Média	-	-	-	-	16,0	84,0
Total Geral	100	26	42	32	-	-
Média Geral	-	-	-	-	44,8	55,2

- (1) Distribuição percentual das indústrias em relação à Zona da Mata.
- (2) Distribuição percentual das indústrias em relação à classe e região.
- (3) Média ponderada por (4).
- (4) Refere-se às que vão mudar de atividade.

3.1.2. Material madeireiro manipulado pelas indústrias de serrarias

a. Características do material madeireiro.

As espécies florestais manipuladas pelas indústrias de serrarias

rarias da Zona da Mata apresentam-se nas seguintes dimensões: toras de 3 a 8 metros de comprimento, sendo mais freqüentes as de 4 a 5 metros, não havendo diferenças acentuadas entre regiões. Outra característica é o diâmetro médio das toras. A região Norte apresenta toras de maior diâmetro, correspondendo a 41 cm como o mínimo, 106 cm como o máximo e 60 cm como o mais freqüente. A região Centro apresenta 32 cm como o mínimo, 53 cm como o máximo e 33 cm como o mais freqüente. A região Sul apresenta o menor diâmetro, correspondendo a 29 cm como o mínimo, 56 cm como o máximo e 39 cm como o mais freqüente.

b. Classificação das espécies florestais por uso e freqüência nas indústrias.

1) A primeira classificação das espécies florestais baseia-se no destino final de seus produtos. Tal classificação apresenta o inconveniente de permitir que uma mesma espécie florestal, por ter múltipla finalidade, apareça nas várias categorias de uso final, confundindo-se com outras. O critério adotado para definir o uso final depende das características físicas e estéticas dos produtos das diversas espécies nas regiões, daí ter-se uma mesma espécie sendo utilizada para fins diversos ao mudar-se de uma para outra região. A elevada incidência de espécies que só aparecem uma vez em cada serraria limita a utilização desta classificação como instrumento para definir determinadas tendências das regiões. O Apêndice B apresenta as espécies florestais e categorias de uso final citados pelos empresários.

2) A segunda classificação das espécies florestais manipuladas pelas indústrias de serrarias da Zona da Mata baseia-se na freqüência de aparecimento dessas espécies. Para cada região foram tomadas as espécies florestais mais utilizadas, segundo o número de serrarias que as empregava. Esta classificação permite identificar as espécies mais comuns em cada região e para toda a Zona da Mata.

Espécies cuja freqüência de aparecimento nas indústrias

estão entre 40 a 5 são apresentadas individualmente (Quadro 18). As espécies cujas frequências são 3, 2, 1 são apresentadas agrupadas.

O angico e o jequitibá somadas apresentam um volume total correspondente a 38% do volume total apresentado pelas espécies de frequência de aparecimento nas indústrias, igual ou superior a 5. Esta elevada percentagem é fortemente influenciada pela região Norte.

Entre as espécies florestais, observa-se que o volume nem sempre acompanha a frequência, o que parece indicar que algumas espécies são mais utilizadas, porém em pequeno volume. Outras espécies são utilizadas em maior volume por menor número de indústrias.

QUADRO 18 - Frequência e Volume Total das Espécies Florestais Presentes nas Indústrias de Serrarias em 1969. Zona da Mata, 1970.

Espécies Florestais	Regioes						Total	
	Norte		Centro		Sul		Freq.	Vol.
	Freq. %	Volume m ³	Freq. %	Volume m ³	Freq. %	Volume m ³	%	m ³
	(1)		(1)	(2)			(2)	
Número de Indústrias	16		15		19		50	
Espécies:								
Angico	81	1.288	93	459	68	998	80	2.745
Canelas	50	304	53	101	32	259	44	664
Jequitibá	87	2.020	20	9	21	24	42	2.053
Vinhático	44	262	40	192	37	54	40	508
Garapas	56	521	47	63	21	23	40	607
Bicuiba	62	233	13	6	16	97	30	336
Mescla	12	89	13	11	32	144	30	244
Farinha-sêca	44	385	20	81	21	36	28	502
Jatobá	62	736	0	0	10	34	24	770
Angelins	50	337	13	7	10	252	24	596
Perobas	50	657	0	0	10	46	20	703
Eucalipto	0	0	27	60	30	180	20	240
Cedro	44	235	13	3	0	0	18	238
Ipê	31	562	13	11	5	3	16	576
Cutieira	0	0	27	64	21	40	16	104
Breu	6	59	20	30	21	73	16	162
Sucupira	31	151	7	15	5	12	14	178
Gibatao	19	25	0	0	16	44	12	69
Óleo-Copaíba	31	125	7	3	0	0	12	128
Guaribu	19	54	0	0	10	380	10	434
Sapucaia	31	529	0	0	0	0	10	529
Angá-louro	6	78	7	5	16	54	10	137
Imbaúba	0	0	27	69	5	6	10	75
Paineira	0	0	7	3	21	11	10	14
Jacaré	0	0	27	8	5	5	10	13
TOTAL		8.650		1.200		2.775		12.625

- (1) Frequência relativa de indústrias que exploram a espécie florestal em relação ao total de indústrias da região.
- (2) Frequência relativa de indústrias que exploram a espécie florestal em relação ao total de indústrias da Zona da Mata. O quadro apresenta apenas as espécies florestais que estão presentes em 5 ou mais indústrias.

c. Origens da matéria-prima manipulada pelas indústrias de serrarias da Zona da Mata.

A matéria-prima das indústrias de serrarias, na sua totalidade - madeira na forma bruta -, não permite transporte econômico a grandes distâncias, dada a elevada perda na industrialização, correspondente a 30% para a Zona da Mata.

A origem da matéria-prima florestal foi assim analisada: 1) do próprio município; 2) de outros municípios da Zona da Mata; 3) de outras regiões do Estado de Minas Gerais; 4) de outros Estados. As espécies florestais foram agrupadas pelos volumes e frequência de aparecimento, por região, e separadas pela origem (Quadro 19).

QUADRO 19 - Origem da Matéria-prima Florestal por Grupos de Frequência e Volume de Madeira na Forma Bruta, em 1969. Zona da Mata, 1970.

Grupos de Frequência	Espécies Florestais Nº	Origem					
		Zona da Mata		Outras Regiões		Total	
		m ³	%	m ³	%	m ³	%
40-5	25	7.936	63	4.689	37	12.625	100
3-1	57	1.624	73	608	27	2.232	100
Total	82	9.560	64	5.297	36	14.857	100

As espécies florestais de baixa frequência nas indústrias são as de menor volume e têm a Zona da Mata como origem em maior proporção do que as de frequência mais elevada. Isto indica que as indústrias de serraria estão aproveitando o maior número de espécies florestais.

Quase todas as espécies de frequência 3 a 1 são originárias do próprio município onde se situa a serraria (Quadro 20).

QUADRO 20 - Origem das Espécies Florestais, por Grupo de Frequência e Volume de Madeira na Forma Bruta, em 1969. Zona da Mata, 1970.

Origem da Matéria Prima Flo- restal	Regiões						Total	
	Norte		Centro		Sul		m ³	%
	m ³	%	m ³	%	m ³	%		
-----Espécies Florestais de Frequência 40 a 5-----								
-----Zona da Mata-----								
Próprio Muni- cípio	2.212	26	1.124	98	1.409	50	4.745	38
Outros Muni- cípios	2.674	31	16	1	501	18	3.191	25
Total (1)	4.886	57	1.140	100	1.910	68	7.936	63
-----Outras Regiões-----								
Outras Regiões								
Minas Gerais	3.669	42	0	0	654	23	4.323	34
Outros Estados	112	1	0	0	254	9	366	3
Total (2)	3.781	43	0	0	908	32	4.689	37
Total (1+2)								
(5)	8.667	100	1.140	100	2.818	100	12.625	100
-----Espécies Florestais de Frequência 3 a 1-----								
-----Zona da Mata-----								
Próp. Município	131	11	115	93	341	37	587	26
Outros Municí- pios	584	49	8	7	445	48	1.037	47
Total (3)	715	60	123	100	786	85	1.624	73
-----Outras Regiões-----								
Outras Regiões								
Minas Gerais	451	38	0	0	138	15	589	26
Outros Estados	19	2	0	0	0	0	19	1
Total (4)	470	40	0	0	138	15	608	27
Total (3+4)								
(6)	1.185	100	123	100	924	100	2.232	100
Total Geral								
(5+6)	9.852	-	1.263	-	3.742	-	14.857	-

As espécies de frequência 40 a 5 são as mais importadas de outras regiões fora da Zona da Mata. A região Norte importa principalmente de: Mutum, Estado do Espírito Santo, Ipanema, São José do Goiabal, Córrego Nôvo e São Domingos do Prata. A região Sul importa de: Governador Valadares e Espírito Santo.

Entre as outras regiões, o Estado de Minas Gerais é o mais importante no fornecimento das espécies florestais para as indústrias de serraria da Zona da Mata.

d. Destinos dos produtos florestais industrializados pelas indústrias de serrarias da Zona da Mata.

O produto florestal industrializado pelas serrarias sai em forma de madeira desdobrada ou serrada. Geralmente o produto é transportado a grandes distâncias, onde tem múltiplas aplicações.

Na presente seção consideraram-se quatro destinos, sendo que dois se referem à Zona da Mata e outros dois a todas as outras regiões fora da Zona da Mata.

QUADRO 21 - Destino da Madeira Serrada das Indústrias de Serrarias, em 1969 e Percentagem Média da Produção Total. Zona da Mata, 1970

Regiões	Serrarias	Destinos			
		Zona da Mata		Outras Regiões	
		Serrarias %	Produção %	Serrarias %	Produção %
	(1)	(2)	(3)	(2)	(3)
Norte					
30- 99	2	100	100	0	0
100- 199	10	100	86	60	14
200-2.200	20	90	32	90	68
Total	32	94	-	75	-
Média	-	-	37	-	63
Centro					
30- 99	16	100	100	0	0
100- 199	14	100	96	28	4
200-2.200	0	0	0	0	0
Total	30	100	-	13	-
Média	-	-	97	-	3
Sul					
30- 99	20	100	99	10	1
100- 199	6	100	83	33	17
200-2.200	12	100	96	33	4
Total	38	100	-	21	-
Média	-	-	95	-	5
Total Geral	100	98	-	36	-
Média Geral	-	-	57	-	43

- (1) Distribuição percentual das indústrias em relação à Zona da Mata.
 (2) Distribuição percentual das indústrias em relação à classe e região.
 (3) Média ponderada calculada a partir do volume total de madeira manipulado por classe.

As serrarias da região Norte exportam para outras regiões, mais da metade da produção total da Zona da Mata, e tal fato parece estar relacionado com a qualidade das espécies florestais aí presente e o tamanho maior das serrarias. A maior incidência de espécies florestais de qualidade inferior e menor tamanho das serrarias parece motivar a pequena exportação da re

gião Centro, pois à medida que aumenta o tamanho das serrarias, tende a aumentar a exportação dos produtos florestais para fora da Zona da Mata (Quadro 21).

Considerando a parcela do produto florestal destinado à Zona da Mata, analisou-se o uso dêste no município e em outros municípios da Zona.

QUADRO 22 - Destinos da Madeira Serrada das Indústrias de Serrarias, em 1969 e Percentagem Média da Produção Destinada à Zona da Mata. Zona da Mata, 1970.

Regiões Classes	Destino				Total Zona da Mata	
	Próprio Município		Outros Municípios		Serrarias	Produtos
	Serrarias %	Produtos %	Serrarias %	Produtos %	%	%
	(2)	(3)	(2)		(3)	
Norte						
30- 99	100	10	100	90	100	100
100- 199	100	59	60	27	100	86
200-2.200	70	14	70	18	90	32
Total	81	-	69	-	94	-
Média	-	18	-	19	-	37
Centro						
30- 99	100	98	25	2	100	100
100- 199	100	74	71	22	100	96
200-2.200	0	0	0	0	0	0
Total	100	-	47	-	100	-
Média	-	80	-	17	-	97
Sul						
30- 99	100	97	10	2	100	99
100- 199	100	75	33	8	100	83
200-2.200	100	83	50	13	100	96
Total	100	-	26	-	100	-
Média	-	84	-	11	-	95
Total Geral	94	-	46	-	98	-
Média Geral	-	40	-	17	-	57

(2) Distribuição percentual das indústrias em relação à classe e região.

(3) Média calculada a partir do volume total de madeira de cada classe, destinado à Zona da Mata.

O produto florestal que as indústrias de serrarias destinam à Zona da Mata atende em maior parte às necessidades do próprio município onde se situa a serraria, principalmente nas regiões Centro e Sul. Em tôdas as regiões, à medida que aumenta o tamanho da indústria, há tendência de aumentar a exportação para outros municípios (Quadro 22). Isto é explicado em parte, por ocorrer entre as pequenas serrarias trabalho sob regime de prestação de serviço, com base na meia ou terça da produção. Nestes casos, a matéria-prima não é adquirida pela indústria, mas é trazida à serraria pelo interessado, para ser industrializada.

e. Volume de material madeireiro manipulado pelas indústrias de serrarias, em 1969, comparado com os anos anteriores.

Com o intuito de se conhecer a relação existente entre o volume de madeira manipulada no ano de 1969 e cinco anos antes, foi feita indagação aos empresários sôbre sua opinião a respeito de qual teria sido a tendência no período (Quadro 23).

Os dados não apresentaram diferenças suficientemente nítidas que permitam dizer se o volume de madeira bruta industrializada em 1969 foi maior ou menor, comparado aos anos anteriores, tudo indicando que não houve mudanças acentuadas.

QUADRO 23 - Volume de Madeira Manipulada no Ano de 1969, Comparado com os Últimos Cinco Anos e Percentagem Média de Variação, segundo os Empresários. Zona da Mata, 1970.

Regiões Classes	Serrarias %	Opinião					Respostas %
		Maior		Igual	Menor		
		% Serr.	% Prod.	% Serr.	% Serr.	% Prod.	
(1)	(2)	(3)	(2)	(2)	(3)		
Norte							
30- 99	2	0	-	0	0	-	0
100- 199	10	20	35	20	20	50	60
200-2.200	20	40	32	30	0	-	70
Total	100	31	34	25	6	50	62
Média	-	-	33	-	-	50	-
Centro							
30- 99	16	12	10	0	75	17	87
100- 199	14	28	20	28	28	28	84
200-2.200	0	0	-	0	0	-	0
Total	100	20	-	13	53	-	86
Média	-	-	17	-	-	20	-
Sul							
30- 99	20	30	48	40	20	25	90
100- 199	6	0	-	67	33	25	100
200-2.200	12	50	27	0	50	30	100
Total	100	32	-	32	32	-	96
Média	-	-	35	-	-	28	-
Total Geral	100	28	-	24	30	-	82
Média Geral	-	-	30	-	-	25	-

(1) Distribuição percentual das indústrias em relação à Zona da Mata.

(2) Distribuição percentual das indústrias em relação à classe e região.

(3) Média ponderada por (2).

3.1.3. Perspectivas para os produtos florestais, segundo os empresários.

Os produtos florestais da Zona da Mata tendem a ser comercializados dentro da própria Zona da Mata, conforme mostra o Quadro 21.

Pelo Quadro 17 viu-se que há tendência para mudar para a atividades que processam madeira industrializada, ao lado de 32% dos empresários que pretendem encerrar suas atividades. Conquanto certas formas da madeira apresentem perspectivas de grande aumento na demanda, devido ao seu uso final, indagou-se dos empresários qual sua opinião a respeito das perspectivas futuras (Quadro 24).

QUADRO 24 - Expectativa de Procura de Madeira Serrada, segundo os Empresários e Percentagem Média de Variação Anual Esperada. Zona da Mata, 1970.

Regiões Classes	Serrarias %	Aumentar %		Inalterada %	Diminuir %		Respos- tas %
		Serr.	Prod.		Serr.	Serr.	
	(1)	(2)	(3)	(2)	(2)	(3)	
Norte							
30- 99	2	0	-	0	0	-	0
100- 199	10	40	22	0	40	20	80
200-2.200	20	30	20	0	0	-	30
Total	32	31	-	0	12	-	43
Média	-	-	21	-	-	20	-
Centro							
30- 99	16	38	53	12	38	20	88
100- 199	14	28	20	28	28	28	84
200-2.200	0	0	-	0	0	-	0
Total	30	33	-	20	33	-	86
Média	-	-	39	-	-	23	-
Sul							
30- 99	20	60	25	30	10	30	100
100- 199	6	33	10	33	33	20	100
200-2.200	12	66	55	0	17	20	83
Total	38	58	-	21	16	-	95
Média	-	-	34	-	-	22	-
Total Geral	100	42	-	14	20	-	76
Média Geral	-	-	32	-	-	22	-

(1) Distribuição percentual das indústrias em relação à Zona da Mata.

(2) Percentagem de serrarias em relação à classe e região.

(3) Média ponderada por (2).

A expectativa de aumento é superior à expectativa de decréscimo da procura de madeira serrada pois mais da metade das serrarias espera um aumento médio de 32% ao ano. Entre os que antevêem aumento e os que antevêem decréscimo de procura, os que opinaram pelo aumento prevêem que êste seja consideravelmente maior do que a diminuição esperada pelas outras. Entre as classes não é possível estabelecer nenhuma tendência, uma vez que o comportamento em uma região difere das classes correspondentes, em outras regiões. É relativamente baixa a percentagem dos que acreditam que permanecerá inalterada a procura de produtos florestais.

3.1.4. Síntese dos resultados

a. Região Norte

Quanto às características gerais, a região Norte apresentou os seguintes aspectos: aumento do número de indústrias de serrarias nos últimos quatro anos; maior proporção de grandes serrarias com maior volume de madeira serrada; serrarias bem equipadas; quanto mais antiga, maior tende a ser a serraria, com maior volume de madeira por pessoa empregada; melhor desempenho na industrialização e comercialização dos produtos florestais; mais elevada percentagem de industrialização de madeira na forma bruta e menor mudança nesta atividade em relação às outras regiões; menor tendência ao desaparecimento.

Quanto às espécies florestais utilizadas como matéria-prima é a região que explora as melhores espécies do ponto-de-vista comercial. O eucalipto não é encontrado em suas indústrias de serrarias. As importações de matéria-prima de regiões próximas são maiores que a região Sul. Em relação aos outros estados, suas importações são menores que as da região Sul. Sobrepe-se às demais regiões, com relação à exportação dos seus produtos, tanto para outros municípios da Zona da Mata, quanto para outras regiões do Estado, o que dá à região posição destacada no supri

mento das outras regiões e como produtora de madeira serrada para exportação. Suas exportações não chegam a atingir outros estados. A produção de 1969 não foi diferente da produção dos anos anteriores.

As perspectivas para a região apontam uma expectativa de futuro aumento na demanda de madeira em 31% das indústrias, contra igual diminuição em 12% das indústrias da região.

b. Região Centro

Quanto às características gerais, a região Centro apresenta os seguintes aspectos: diminuição do número de indústrias de serrarias nos últimos anos em menor proporção que na região Sul; maior número das menores indústrias com o menor volume de madeira da Zona da Mata; tendência ao desaparecimento mais acentuada que nas outras regiões; indústrias de serrarias tendentes a se transformar em outras atividades; região mais fraca em relação à indústria e ao comércio dos produtos florestais; pequenas indústrias serrando por encomenda de proprietários rurais e outros, recebendo à meia ou terça da produção: pouco estáveis, pois apresentam outras finalidades além de serrar madeira bruta e tendem a abandonar a atividade como a principal.

Quanto às espécies florestais utilizadas como matéria-prima, é a região que apresenta maior proporção de espécies florestais de qualidade inferior, do ponto-de-vista do valor comercial, fato que só se igualaria à região Sul, não fôsem as importações desta última. O eucalipto está presente nas indústrias da região. Utiliza matéria-prima local em maior proporção e na maioria das indústrias. É a única em que se encontra grande número de espécies florestais de frequência 1, originárias do próprio município. A maior parte de sua produção é destinada ao consumo local ou dos municípios da própria região.

A expectativa de aumento na procura é maior que a de diminuição.

c. Região Sul

Quanto às características gerais a região Sul apresenta as seguintes mais importantes: diminuição do número de serrarias nos últimos quatro anos em proporções maiores que nas outras regiões; número de serrarias grandes menor que o de serrarias pequenas; mais importante centro comercial do que industrial pois apresenta a mais forte tendência ao desaparecimento das serrarias e a mais intensa tendência de transformação em outras atividades que poderá alcançar até 84% do total de suas atividades.

Quanto às espécies florestais, esta região apresenta poucas de boa qualidade entre as mais frequentes. O eucalipto tem largo uso. A quase totalidade dos produtos florestais é consumida na região e no próprio município onde se situa a indústria.

Com relação às perspectivas futuras, a expectativa de aumento na procura é maior do que a expectativa de diminuição. Vale ressaltar que a resposta a esta questão tem refletido mais a preocupação do empresário com relação aos problemas de falta de matéria-prima florestal do que falta de procura de madeira serrada.

3.2. Indústrias de mobiliário

3.2.1. Algumas das características das indústrias de mobiliário

a. Papel das indústrias de mobiliário.

O papel das indústrias de mobiliário é o de transformar o produto florestal na forma de madeira serrada e painéis, contraplacados de fibra e aglomerado, em peças de mobiliário.

As indústrias de mobiliário dependem das indústrias de serrarias, depósitos de madeira e de indústrias de painéis como fontes de aquisição de matéria-prima. As peças de mobiliário variam das mais rústicas às mais requintadas, dependendo da indústria e do consumidor a que se destinam. Dada a grande diversi-

dade de formas e tamanhos dessas peças torna-se impraticável sua descrição.

b. Distribuição geográfica das indústrias de mobiliário. Volume de madeira manipulada.

A distribuição das indústrias de mobiliário segue as tendências de distribuição das demais indústrias da Zona da Mata. Sua maior incidência coincide com os centros tradicionalmente tidos como industriais, mais do que com a disponibilidade de matéria-prima.

Um exame dos dados relativos às indústrias de mobiliário sugere a divisão da Zona da Mata em duas grandes regiões, pelo agrupamento das micro-regiões. Estas duas regiões possuem comportamento típico, próprio e diferente entre si, em relação às indústrias de mobiliário.

Cada região foi designada por sua posição e constituída pelo agrupamento de micro-regiões, assim discriminadas (Figura 5).

Região Norte: micro-regiões 32, 33, 36 e 37.

Região Sul: micro-regiões 40, 44 e 45.

O número de pessoas ocupadas foi o critério utilizado para a classificação das indústrias, por ser a melhor expressão de seu tamanho, além de estar relacionado com o volume de madeira. O exame dos dados sugere a divisão em duas classes: a primeira, de 2 a 5 pessoas, constitui as pequenas indústrias e a segunda, de 6 a 100 pessoas, constitui as grandes indústrias (Quadro 25).

Tal classificação adotada satisfaz plenamente aos objetivos previstos e melhor se ajusta aos dados obtidos, tendo em vista as diferenças entre as regiões, o número total de indústrias e sua distribuição nas classes.

Na amostra de municípios estudados, a região Norte apresenta menos da metade das indústrias da região Sul.

As indústrias pequenas da região Norte manipulam volume de matéria-prima madeireira por indústria quase 3 vezes maior do

que as indústrias de mesmo tamanho da região Sul. Todavia, na região Sul, as grandes indústrias são predominantes em número e as mais importantes da Zona da Mata quanto ao volume de matéria-prima (Quadro 25).

O número de pessoas ocupadas por indústria indica que as grandes indústrias da região Sul são significativamente maiores do que as da mesma classe na região Norte, embora não haja diferença muito acentuada entre as indústrias pequenas nas duas regiões (Quadro 25).

QUADRO 25 - Número e Tamanho das Indústrias de Mobiliário, Número de Pessoas Ocupadas, Volume do Material Madeireiro e Produção por Pessoa, em 1969. Zona da Mata, 1970.

Regiões	Classes Pessoal Ocupado	Indústrias		Volu- me to tal	m ³ por Ind.	Pessoal Ocupado por Indús- tria	m ³ por Pessoa O- cupada
		Número	Per- centa- gem				
		(1)			(3)	(3)	
Norte							
	2- 5	9	20	812	90	2,75	37
	6-100	5	11	684	137	10,20	13
Total		14	31	1.496	-	-	-
Média		-	-	-	107	5,41	20
Sul							
	2- 5	10	23	300	30	3,30	9
	6-100	20	46	6.245	312	30,42	11
Total		30	69	6.545	-	-	-
Média		-	-	-	218	20,48	11
Total Geral		44	100	8.041	-	-	-
Média Geral		-	-	-	183	16,80	12

(3) Média ponderada por (1).

c. Tempo de funcionamento e crescimento do número de pessoas ocupadas.

As indústrias de mobiliário empregam equipamentos mais

complexos do que as indústrias de serrarias. Mão-de-obra especializada é fator importante para a indústria. O número de pessoas ocupadas está mais relacionado com o seu tamanho e este com o volume de matéria-prima florestal empregado.

A região Norte possui as indústrias mais antigas. Todas as indústrias tiveram bom crescimento, porém as grandes indústrias cresceram mais que as pequenas, e as da região Sul cresceram sensivelmente mais que as da região Norte, tanto em relação às classes quanto em relação à região (Quadro 26).

QUADRO 26 - Número de Anos de Funcionamento, Número de Pessoas Ocupadas no Início de Funcionamento da Indústria e em 1969. Zona da Mata, 1970.

Regiões	Classes Pessoal Ocupado	Tempo de Funcionamento Anos	Pessoal Ocupado por Indústria		Variação Percentual
			Início	1969	
Norte		(3)	(3)	(3)	(4)
	2- 5	13	1,87	2,75	+ 47
	6-100	19	3,40	10,20	+ 200
Média		15	2,41	5,41	+ 124
Sul	2- 5	9	1,80	3,30	+ 83
	6-100	12	6,21	30,42	+ 390
	Média	11	4,74	20,48	+ 332
Média Geral		12	4,00	16,80	+ 308

(3) Média ponderada pela percentagem de indústrias da classe.

(4) Variação percentual em relação à classe e região do período.

d. Histórico e situação geral das indústrias de mobiliário, segundo os empresários.

Apesar de os empresários acreditarem que nos anos anteriores a situação geral para a indústria de mobiliário era melhor

do que atualmente, êles vêem o futuro com muita confiança e esperam que a situação geral seja melhor que nos tempos atuais. Contudo, os tempos atuais são considerados bons por 70% dos empresários. Este otimismo reflete a expansão e o crescimento da indústria de mobiliário, a despeito das dificuldades de matéria-prima da Zona da Mata. Os empresários das grandes indústrias da região Sul são os mais otimistas de todos.

Entre as dificuldades apresentadas, as indústrias da região Norte e as indústrias menores da região Sul apontam a falta de mão-de-obra especializada, impostos e taxas como as mais sérias. Crédito, capital de giro e desconto de títulos têm especial importância entre as maiores indústrias da região Sul, chegando a parecer que constituem seus únicos problemas.

e. Atividades atuais das indústrias de mobiliário.

Dependendo da localização, certas indústrias de mobiliário exercem outras atividades paralelas à fabricação de móveis (Quadro 27). Entre estas atividades, citam-se: compra e venda de madeiras, fabricação de esquadrias, dornas, urnas funerárias e outras. Algumas razões para a ocorrência destas outras atividades são: mercado pequeno, fabricação sob encomenda e aproveitamento de matéria-prima local.

A região Sul possui a maior proporção de indústrias de mobiliário típicas dedicadas à produção de móveis, independente de seu tamanho, enquanto que na região Norte as indústrias são mais diversificadas, pois mais da metade das indústrias exerce mais de 30% de outras atividades (Quadro 27).

QUADRO 27 - Atividades das Indústrias de Mobiliário Baseadas na Percentagem Média de Produto Florestal Manipulado, em 1969. Zona da Mata, 1970.

Regiões	Classes Pessoal Ocupado	Total Indústrias %	Fabricar Móveis		Outras Atividades	
			Indústrias %	Atividades %	Indústrias %	Atividades %
		(1)	(2)	(3)	(2)	(3)
Norte	2- 5	20	100	72	55	28
	6-100	11	100	65	64	34
	Média	31	100	69	58	31
Sul	2- 5	23	100	93	17	7
	6-100	46	100	93	17	7
	Média	69	100	93	17	7
Média Geral		100	100	89	30	11

- (1) Distribuição percentual das indústrias em relação à Zona da Mata.
 (2) Distribuição percentual das indústrias em relação à classe e região.
 (3) Média ponderada por (2).

3.2.2. Produtos florestais manipulados pelas indústrias de mobiliário

a. Características dos produtos florestais.

As indústrias de mobiliário utilizam produtos florestais industrializados na fabricação de móveis. Entre os produtos incluem-se os painéis representados por contraplacados, de fibra e aglomerados. Os demais produtos, na sua maioria considerados de boa qualidade, são adquiridos na forma de madeira serrada em pranchas, tábuas, caibros, ripas e outras formas já descritas nas indústrias de serrarias. Nas indústrias de mobiliário, encontram-se quase 30 diferentes espécies florestais.

b. Classificação da matéria-prima florestal

Os produtos florestais que constituem a matéria-prima da

indústria de mobiliário são classificados e apresentados segundo as classes de indústrias e regiões, pela sua frequência relativa. Consideraram-se como importantes para estas indústrias todos os produtos cujas espécies florestais apresentaram frequência de aparecimento de 5 ou mais, isto é, pelo menos 5 das 44 indústrias entrevistadas adquiriram pelo menos uma vez o produto de dada espécie. Usou-se a ordem decrescente de frequência na apresentação das espécies florestais e a separação em dois grupos. O primeiro foi constituído pelos painéis e o segundo, pelos demais produtos das espécies florestais em forma de madeira serrada.

Em relação à madeira serrada, as espécies utilizadas por maior número de indústrias são jequitibá, guaribu e bicuíba. Quanto ao volume, sobressaem-se o jequitibá, guaribu, pinho e peroba.

Na região Sul duas espécies florestais - jequitibá e guaribu - totalizam 76% do volume total de madeira serrada das espécies de frequência igual ou superior a 5 (Quadro 28).

c. Origem da matéria-prima florestal utilizada pelas indústrias de mobiliário da Zona da Mata.

A matéria-prima das indústrias de mobiliário, na sua totalidade - madeiras industrializadas: painéis e madeira serrada - será apresentada segundo a origem, de acordo com os seguintes critérios:

- 1) Comparando entre a a) Zona da Mata e b) Outras regiões;
- 2) Comparando entre serrarias, depósitos de madeira e outros na Zona da Mata e b) outras regiões, divididas em: outras regiões de Minas e outros Estados;
- 3) Utilizando como medida o volume e percentagem sobre o total da Zona da Mata para cada classe e região.

As indústrias de mobiliário obtêm os painéis necessários à produção de móveis, em maior proporção, fora da Zona da Mata é principalmente em outros Estados. Quando os adquirem na Zona

da Mata, fazem-se por intermédio dos depósitos de madeira. Isto ocorre com maior intensidade entre as indústrias menores e mais na região Norte do que na região Sul (Quadro 29).

A madeira serrada é obtida, em maior proporção, fora da

QUADRO 28 - Frequência e Volume Total das Espécies Florestais Presentes nas Indústrias de Mobiliário, em 1969. Zona da Mata, 1970.

Espécies Florestais	Norte		Sul		Total	
	Frequência %	Volume m ³	Frequência %	Volume m ³	Frequência %	Volume m ³
	(1)		(1)		(2)	
Número de Indústrias	14		30		44	
Espécies Florestais:						
Jequitibá	57	330	77	2.284	70	2.614
Guaribu	14	52	57	1.198	43	1.250
Bicuiba	21	56	37	96	32	152
Madeira s/ especificação	14	38	30	247	25	285
Pinho	14	53	36	314	25	367
Peroba	36	175	20	133	25	308
Madeira de lei s/especif.	0	0	27	152	18	152
Angico	21	77	13	15	16	92
Canela	14	17	13	12	14	29
Ipê	28	68	7	3	14	71
Vinhático	7	40	17	27	14	67
Cedro	21	54	7	42	11	96
Marfim	0	0	17	17	11	17
TOTAL	-	960	-	4.540	-	5.500
Painéis						
Contraplacados	93	125	77	1.576	82	1.701
Painéis de fibra	43	16	37	49	39	65
Aglomerados	28	21	30	353	30	374
TOTAL	-	162	-	1.978	-	2.140

(1) Frequência relativa de indústrias que empregam a espécie florestal, em relação ao total de indústrias da região.

(2) Frequência relativa referente ao total de indústrias da Zona da Mata.

Zona da Mata, devido, principalmente, à região Sul, já que a região Norte obtém a maior proporção de sua matéria-prima na própria Zona da Mata, onde as serrarias e outros são os mais importantes fornecedores. Em ambas as regiões as indústrias menores obtêm a maior parte de sua matéria-prima na própria Zona da Mata, enquanto as indústrias maiores a obtêm fora da Zona da Mata (Quadro 29).

Excluída a Zona da Mata, os seguintes municípios de outras regiões de Minas surgem como mais importantes fornecedores de matéria-prima para as indústrias de mobiliário nas formas de madeira industrializada, em ordem decrescente de importância:

Para a região Norte: Belo Horizonte, Governador Valadares, Caratinga, Ipatinga, Mutum e Rio Pardo, os quatro últimos em condições de igualdade.

Para a região Sul: Governador Valadares, Belo Horizonte, Ipatinga, Nanuque, Pavão e Teófilo Ottoni, os três últimos em condições de igualdade.

Excluindo Minas Gerais, os seguintes Estados são os mais importantes fornecedores, em ordem decrescente de importância:

Para a região Norte: Espírito Santo, São Paulo, Paraná, Guanabara, Rio de Janeiro e Bahia, os dois últimos em condições de igualdade.

Para a região Sul: Espírito Santo, Guanabara, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e Bahia, os três últimos bem menos importantes.

QUADRO 29 - Origens de Matéria-Prima, Painéis e Madeira Serrada, em 1969.
Zona da Mata, 1970.

Origens da Matéria-Prima Florestal	Regiões								Total	
	Norte				Sul					
	2-5		6-100		2-5		6-100		m ³	%
m ³	%	m ³	%	m ³	%	m ³	%			
-----Painéis-----										
-----Zona da Mata-----										
Serrarias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depósitos	13	20	9	9	23	35	46	2	91	4
Outros	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
Total (1)	13	20	9	9	23	35	47	2	92	4
-----Outras Regiões-----										
Outras Regiões										
de Minas	17	27	14	14	0	0	326	18	357	17
Outros Estados	34	53	75	77	43	65	1.539	80	1.691	79
Total (2)	51	80	89	91	43	65	1.865	98	2.048	96
Total (1+2)	64	100	98	100	66	100	1.912	100	2.140	100
-----Madeira Serrada-----										
-----Zona da Mata-----										
Serrarias	57	8	90	15	121	51	106	2	374	6
Depósitos	4	0	0	0	74	32	124	3	202	3
Outros	611	82	100	17	10	4	23	1	744	13
Total (3)	672	90	190	32	205	87	253	6	1.320	22
-----Outras Regiões-----										
Outras Regiões										
de Minas	62	8	110	19	0	0	150	3	322	5
Outros Estados	14	2	286	49	29	13	3.930	91	4.259	73
Total (4)	76	10	396	68	29	13	4.080	94	4.581	78
Total (3+4)	748	100	586	100	234	100	4.333	100	5.901	100

d. Tendências de utilização de produtos florestais na forma plana.

Os produtos florestais na forma plana utilizados pelas indústrias de mobiliário dividem-se em tábuas e painéis. Estes últimos correspondem aos contraplacados e aos painéis de fibra e

aglomerados.

O uso dêstes produtos é feito dentro de certos limites de substituição, mas um ou outro tende a ser mais ou menos usado, de acôrdo com as características do mobiliário produzido.

Foram analisadas as proporções do uso atual dêsses diferentes produtos na forma plana e estabelecidas as proporções que deverão ser utilizadas nos próximos cinco anos, com base nas características da produção da indústria e nas tendências sugeridas pelos empresários, quanto aos usos dêsses produtos.

A mudança mais sensível esperada pelos empresários é a do aglomerado, que tende a ter sua procura bastante aumentada.

A tendência geral é sair de uma estrutura de uso com ênfase em tábuas, compensados e painéis de fibra, para uma estrutura de uso mais equitativo entre tábuas, compensados e aglomerados (Quadro 30).

QUADRO 30 - Uso de Produtos Florestais na Forma Plana, Tábuas e Compensados e Chapas de Fibra e Aglomerados e Percentagem Média dos Produtos Florestais Utilizados na Forma Plana. Zona da Mata, 1970.

Regiões	Anos	Tábuas		Contrapla- cados		Chapas de fibra		Aglomerados	
		Indústrias	Indústrias	Indústrias	Indústrias	Indústrias	Indústrias	Indústrias	Indústrias
Classes		%	%	%	%	%	%	%	%
		(2)	(3)	(2)	(3)	(2)	(3)	(2)	(3)
Norte									
2- 5	1969	100	36	100	50	75	12	20	2
	1975	100	28	100	43	70	11	45	18
6-100	1969	100	42	100	50	18	4	18	4
	1975	100	36	82	28	36	10	100	26
Média	1969	100	41	100	53	55	5	19	1
	1975	100	36	94	38	58	6	64	20
Sul									
2- 5	1969	100	54	87	41	48	5	0	0
	1975	48	41	48	37	39	10	17	12
6-100	1969	89	53	70	32	33	4	39	11
	1975	74	11	24	26	15	2	59	38
Média	1969	93	60	75	35	38	2	26	3
Média	1975	36	35	32	30	23	5	45	30
Média Geral	1969	95	53	83	44	43	2	29	1
Média Geral	1975	56	39	51	36	34	4	51	21

1969 - Percentagens usadas neste ano. 1975 - Percentagens esperadas até esse ano.

(2) Distribuição percentual das indústrias em relação à classe e região.

(3) Média ponderada por (2).

e. Destinos dos produtos das indústrias de mobiliário da Zona da Mata.

A Zona da Mata consome a maior parte de sua própria produção de mobiliário, principalmente porque a região Norte deixa sua produção quase que apenas para a Zona da Mata, independente do tamanho da indústria. Apenas metade da produção da região Sul

é consumida na própria Zona da Mata, sendo que as grandes indústrias exportam 70% da produção para fora da Zona da Mata (Quadro 31).

QUADRO 31 - Destinos da Produção de Mobiliário, em Percentagem Média da Produção. Zona da Mata, 1970.

Regiões	Classes Pessoal Ocupado	Total Indús- trias %	Zona da Mata		Outras Regiões	
			Indústria %	Produção %	Indústria %	Produção %
		(1)	(2)	(3)	(2)	(3)
Norte						
	2- 5	20	100	95	35	5
	6-100	11	91	89	64	11
	Média	31	97	92	45	8
Sul						
	2- 5	23	100	65	70	34
	6-100	46	76	30	100	70
	Média	69	84	32	90	68
Média Geral		100	88	43	78	57

(1) Distribuição percentual das indústrias em relação à Zona da Mata.

(2) Distribuição das indústrias em relação à classe e região.

(3) Média calculada a partir do volume total de madeira manipulado por classe.

O município onde está sediada a indústria é o mais importante consumidor de mobiliário do que os outros municípios dentro da Zona da Mata. Entretanto, isto ocorre com maior intensidade na região Norte do que na Sul (Quadro 32).

A região Norte participa pouco do mercado fora da Zona da Mata (Quadro 31). Além disso, não chega a atingir os outros Estados, ficando no próprio Estado sua pequena produção explorável. A região Sul atinge o mercado de outros Estados. Os outros Estados são mais importantes do que as outras regiões de Minas como mercado para esta região e em especial para as grandes in-

dústrias. Encontram-se entre estas indústrias as que estão preocupadas com as exportações para outros países (Quadro 33).

QUADRO 32 - Destinos da Produção de Mobiliário dentro da Zona da Mata em Percentagem Média da Produção Total de Móveis, em 1969, Zona da Mata, 1970.

Regiões	Classes Pessoal Ocupado	Próprio Município		Outros Municípios		Total Zona da Mata	
		Indústria %	Produção %	Indústria %	Produção %	Indústria %	Produção %
		(2)	(3)	(2)	(3)		
Norte	2- 5	100	71	55	24	100	95
	6-100	91	69	64	20	91	89
	Média	97	70	58	22	97	92
Sul	2- 5	78	42	70	24	100	66
	6-100	65	20	65	10	76	30
	Média	70	21	67	11	84	32
Média Geral		78	30	64	13	88	43

(2) Distribuição percentual das indústrias em relação à classe e região.

(3) Média calculada a partir do volume total de madeira, manipulado por classe.

Não são tôdas as indústrias de mobiliário que apresentam outras atividades. A presença dessas outras atividades é especialmente baixa nas indústrias da região Sul. Ainda que pequena a produção, as carrocerias, dornas, urnas funerárias, esquadrias e outros tendem a ser destinados mais à própria Zona da Mata, especialmente ao município sede da indústria. A parcela maior que se destina para fora da Zona da Mata é de produtos de fácil aceitação até em outros estados, como dornas, carrocerias e urnas funerárias e são produzidos nas grandes indústrias (Quadro 34).

QUADRO 33 - Destino da Produção de Mobiliário em Percentagem Média da Produção Total de Móveis, em 1969. Zona da Mata, 1970.

Regiões	Classes Pessoal Ocupado	Outras Regiões de Minas		Outros Estados		Total de Ou- tras Regiões	
		Indús- tria %	Produ- ção %	Indús- tria %	Produção %	Indús- tria %	Produ- ção %
		(2)	(3)	(2)	(3)		
Norte							
	2- 5	35	5	0	0	35	5
	6-100	64	11	0	0	64	11
	Média	45	8	0	0	45	8
Sul							
	2- 5	17	8	70	26	70	34
	6-100	65	8	98	62	100	70
	Média	49	8	88	60	90	68
Média Geral		48	8	61	49	78	57

(2) Distribuição percentual das indústrias em relação à classe e região.

(3) Média calculada a partir do volume total de madeira, manipulado por classe.

QUADRO 34 - Destino de Esquadrias, Carrocerias, Dornas, Urnas Funerárias e Outros, Produzidos por Indústrias de Móveis, em 1969. Zona da Mata, 1970.

Regiões	Classes Pessoal Ocupado	Total Indús- trias %	Zona da Mata		Outras Regiões	
			Indústria %	Produção %	Indústria %	Produção %
		(1)	(2)	(3)	(2)	(3)
Norte						
	2- 5	20	55	95	35	5
	6-100	11	36	66	18	34
	Média	31	48	82	29	18
Sul						
	2- 5	23	17	100	0	0
	6-100	46	9	55	9	45
	Média	69	12	85	6	15
Média Geral		100	23	84	13	16

- (1) Distribuição percentual das indústrias em relação à Zona da Mata.
 (2) Distribuição percentual das indústrias em relação à classe e região.
 (3) Média calculada a partir do volume total de madeira, manipulado por classe.

f. Volume de produtos florestais manipulados pelas indústrias de mobiliário, em 1969, comparado com anos anteriores, objetivando conhecer a relação existente entre o volume de material madeireiro manipulado no ano de 1969 e cinco anos antes foi feita indagação aos empresários sobre sua opinião a respeito de qual teria sido a tendência no período.

Em termos gerais, o ano de 1969 pode ser considerado superior aos outros anos em relação ao volume de madeira processado (Quadro 35).

QUADRO 35 - Volume de Produtos Florestais no Ano de 1969, Comparado com os Últimos Cinco Anos e Percentagem Média de Variação, segundo os Empresários. Zona da Mata, 1970.

Regiões Classes	Total Indús- trias %	Maior		Igual	Menor		Res- postas %
		Indús- tria %	Varia- ção %	Indústrias %	Indústria %	Variação %	
	(1)	(2)	(3)	(2)	(2)	(3)	
Norte							
2- 5	20	45	34	10	20	50	75
6-100	11	18	70	36	18	50	64
Média	31	35	44	19	19	50	74
Sul							
2- 5	23	39	26	39	9	80	87
6-100	46	59	30	24	4	30	87
Média	69	52	28	29	6	65	87
Média Geral 100		47	34	26	10	54	83

(1) Distribuição percentual das indústrias em relação à Zona da Mata.

(2) Distribuição percentual das indústrias em relação à classe e região.

(3) Média ponderada por (2).

3.2.3. Perspectivas para os produtos das indústrias de mobiliário, segundo os empresários

As perspectivas de aumento de procura de mobiliário sobrepujam-se às perspectivas contrárias, posto que 78% dos empresários acreditam que a procura será aumentada em 27%, em grande parte pela influência das grandes indústrias da região Sul (Quadro 36).

A expectativa de indústria permanecer inalterada atinge pequena percentagem de indústrias (Quadro 36).

QUADRO 36 - Expectativa de Procura de Produtos das Indústrias de Mobiliário segundo os Empresários e Percentagem Média de Variação Anual Esperada. Zona da Mata, 1970.

Regiões Classes	Total de Indústrias %	Aumentar		Inalterada	Diminuir		Res- pos- tas %
		Indús- trias %	Varia- ção %	Indústria %	Indús- trias %	Varia- ção %	
	(1)	(2)	(3)	(2)	(2)	(3)	
Norte							
2- 5	20	80	22	10	0	0	90
6-100	11	82	42	18	0	0	100
Média	31	81	32	13	0	0	94
Sul							
2- 5	23	30	28	39	9	40	78
6-100	46	100	27	0	0	0	100
Média	69	77	27	13	3	40	93
Média Geral	100	78	30	13	2	40	93

(1) Distribuição percentual das indústrias em relação à Zona da Mata.

(2) Distribuição percentual das indústrias em relação à classe e região.

(3) Média ponderada por (2).

A expectativa de aumento de procura está associada com a pretensão de vender em novos municípios. Esta associação é mais intensa na região Norte que atualmente participa pouco de outros mercados. Por outro lado, na região Sul não há grande expectativa de aumento de venda em outro município, uma vez que já existe comercialização relativamente intensa com outras regiões e estados (Quadros 31, 32, 33 e 37).

As razões para esta expectativa são dadas pelos aumentos que têm ocorrido em anos anteriores nos pedidos de móveis que não têm sido atendidos, pela aceitação crescente dos lançamentos novos da indústria, pelos novos aperfeiçamentos e pelo aumento populacional.

QUADRO 37 - Pretensões dos Empresários de Indústrias de Móveis Quanto ao Aumento do Número de Municípios Que Deverão Integrar o Mercado de Consumo dos Produtos de Mobiliário. Zona da Mata, 1970.

Regiões Classes	Total de Indústrias %	Aumentar o Número de Municípios		
		Sim	Não	Sem resposta
	(1)	(2)	(2)	(2)
Norte				
2- 5	20	80	10	10
6-100	11	82	18	0
Total	31	80	13	6
Sul				
2- 5	23	48	39	13
6-100	46	74	20	6
Total	69	65	26	9
Total Geral	100	70	22	8

(1) Distribuição percentual das indústrias em relação à Zona da Mata.

(2) Distribuição percentual das indústrias em relação à classe e região.

Apesar de 70% dos empresários pretenderem aumentar o número de municípios servidos pelos produtos das indústrias de mobiliário (Quadro 37) apenas 25% já se decidiram sobre quais serão estes novos centros. Os seguintes centros comerciais são apontados à respectiva indicação percentual: Rio de Janeiro, 4%; Belo Horizonte, 4%; 18 outros municípios dentro da Zona da Mata, por 10% das indústrias; 25 municípios de outras regiões de Minas Gerais, por 12% das indústrias; 28 municípios de outros Estados, por 18% das indústrias.

Para outras regiões de Minas Gerais e outros Estados, a região Norte e as grandes indústrias da região Sul surgem como principais interessadas em relação ao número de municípios pretendidos para ampliar seus mercados.

Para outros municípios da Zona da Mata, as indústrias menores da região Sul são as mais interessadas.

3.2.4. Síntese dos resultados

a. Região Norte

Quanto às características gerais, a região Norte apresenta os seguintes aspectos: menor número de indústrias do que a região Sul; pelo volume total de matéria-prima florestal empregada na fabricação de mobiliário e pelo número de pessoas ocupadas a região é menos importante para a Zona da Mata; presença das indústrias mais antigas e que menos cresceram, comparadas com a região Sul, em termos de número de pessoas ocupadas; as atividades industriais mais diversificadas com outras atividades em proporções maiores que na região Sul.

Em relação à matéria-prima florestal, a região utiliza o maior número de espécies nas formas de madeira serrada. A principal fonte de obtenção da madeira serrada é a Zona da Mata em proporção bem maior que a região Sul.

A produção de mobiliário destina-se, na sua quase totalidade, à própria Zona da Mata. As indústrias grandes são as responsáveis pelas poucas exportações, pois as pequenas indústrias quase nada exportam. Dentro da Zona da Mata, o próprio município o onde está sediada a indústria é o maior consumidor.

Há expectativa entre os empresários de aumento de procura de mobiliário. A pretensão de ampliar o mercado, ampliando o número de municípios consumidores dos produtos é mais intensa nesta região, o que parece estar relacionado com a maior frequência de participação atual em outros municípios e fora da Zona da Mata.

b. Região Sul

Quanto às características gerais, a região Sul apresenta os seguintes aspectos: maior número de indústrias do que a região Norte; presença de indústrias mais novas e que mais cresceram em relação ao número de pessoas ocupadas; as grandes indústrias desta região apresentando o maior crescimento de toda a Zona da Mata; poucas indústrias com outras atividades além de

fabricar móveis.

Em relação à matéria-prima florestal, duas espécies, jequitibá e guaribu, totalizam 76% do volume total da matéria-prima empregada, o que mostra a menor diversificação de matéria-prima para esta região. As grandes indústrias utilizam como fonte de obtenção da matéria-prima as outras regiões fora da Zona da Mata, principalmente outros Estados. As pequenas indústrias utilizam mais a Zona da Mata como fonte de matéria-prima.

A produção de mobiliário é exportada para fora da Zona da Mata em maior proporção do que a produção da região Norte. As grandes indústrias exportam para fora da Zona da Mata cerca de 70% de sua produção. Os outros Estados são os mais importantes compradores para a região e para as grandes indústrias.

Há expectativa quanto ao aumento de procura de mobiliário. Esta expectativa atinge a todas as grandes indústrias. A pretensão de expandir o mercado, pelo aumento do número de municípios, é menor que na região Norte, embora as grandes indústrias apresentem maior tendência de aumentar o número de municípios.

3.3. Construção civil registrada na Zona da Mata

Esta seção visa a apresentar dados sobre a construção civil realizada na Zona da Mata, em seus aspectos relacionados com o uso de material madeireiro.

Toda construção realizada dentro do perímetro urbano é registrada no CREA.

A Zona da Mata está dividida administrativamente em duas delegacias regionais, com sedes em Juiz de Fora e Ponte Nova. As informações contidas no registro não oferecem os dados que seriam necessários ao presente trabalho. Por essa razão fez-se levantamento por amostragem, diretamente com o proprietário, administrador ou responsável pela execução da obra.

A seção está constituída basicamente por três tópicos.

O primeiro tópico visa a descrever as características das construções. Pela variedade de construções, foram selecionadas para estudo apenas as características que definem a qualidade, quantidade e forma do material madeireiro empregado.

O segundo tópico descreve os diferentes materiais madeireiros, quanto às espécies florestais, em suas características, importância relativa e origem.

O terceiro tópico reúne os resultados de modo sintético.

Estes três tópicos são apresentados em: a. Construções menores de 500 m², de 1 e 2 pavimentos;

b. Construções maiores de 500 m², de 1 a 18 pavimentos.

Algumas limitações aparecem nesta seção. O esclarecimento delas servirá para melhor entendimento dos resultados.

A primeira delas diz respeito ao entrevistado. Ao contrário do que ocorria nas indústrias de serrarias e mobiliário, onde o entrevistado era um profissional e/ou empresário, aqui não se observa a mesma coisa. O entrevistado geralmente desconhece o nome da espécie florestal do material madeireiro utilizado, e disso resultando grande parcela de madeira sem especificação. Contudo, a deficiência pode ser minorada, quando se conhece a origem desses materiais.

A segunda limitação refere-se à maioria das construções acima de 500 m² de área e de 14 a 18 pavimentos. Elas foram registradas em 1969, mas, em 1970, época do levantamento, não estavam concluídas. Para sanar essa deficiência, foram utilizadas construções de 1969 a 1968, equivalentes em área e número de pavimentos.

A terceira limitação refere-se à falta de informações sobre as perspectivas futuras. Devido ao fato de que o proprietário da obra ter realizado apenas uma construção, na maioria das vezes ele não sabia informar sobre perspectivas futuras. Contudo, as perspectivas das indústrias de serraria e depósitos de madeira são boas indicações para as perspectivas relacionadas

com as construções, dadas as relações entre elas.

A quarta limitação refere-se à imperfeição do universo. A tomada dos dados da construção registrada dentro da Zona da Mata exclui uma parcela, ainda que pequena, de construções registradas fora da Zona da Mata e realizadas dentro dela por firmas construtoras vindas de fora, como ocorre, por exemplo, com as obras da Universidade Federal de Viçosa.

3.3.1. Construções registradas menores de 500 m² de 1 e 2 pavimentos

Embora a amostra seja de construções registradas, os dados analisados dizem respeito às construções efetivamente realizadas, uma vez que é comum haver diferença entre aquilo que se registra e o que se realiza (Quadros 38 e 39).

QUADRO 38 - Construções Realizadas e Não Realizadas entre as Registradas, em 1969, por Tamanho, Grupos de 1 e 2 Pavimentos. Zona da Mata, 1970

Nº de Pavimentos	Classes m ²	Realizadas				Não Realizadas				Registradas		
		Construções		Área		Construções		Área		Construções		Área
		Nº	%	m ²	%	Nº	%	m ²	%	Nº	m ²	%
1	21- 60	24	86	1.077	87	4	14	160	13	28	1.237	100
	61-120	27	93	2.281	93	2	7	163	7	29	2.444	100
	121-180	11	100	1.574	100	0	0	0	0	11	1.574	100
	181-500	14	78	4.000	73	4	22	1.465	27	18	5.465	100
	Total	76	-	8.932	-	10	-	1.788	-	86	10.720	100
Média	-	88	-	83	-	12	-	17	-	-	100	
2	21- 60	6	86	298	83	1	14	59	17	7	357	100
	61-120	7	86	541	94	1	14	32	6	7	573	100
	121-180	9	90	1.319	92	1	10	121	8	10	1.440	100
	181-500	9	90	2.439	88	1	10	333	12	10	2.772	100
	Total	31	-	4.597	-	4	-	545	-	34	5.142	100
Média	-	91	-	89	-	12	-	11	-	-	100	

O número de construções registradas nem sempre é igual à soma do número de construções realizadas e não realizadas, porém a área é sempre igual à soma das duas parcelas.

A construção foi tida como realizada, desde que adquirindo o material madeireiro empregado. Quando o construtor, embora não tendo ainda adquirido o material necessário à construção, tenha decidido sobre suas características e origem, ainda assim considerou-se como construção realizada.

No grupo das construções não realizadas incluem-se aquelas cujos proprietários desistiram de executá-la; aquelas áreas que, dentro de dada construção, não foram executadas, no caso de construção parcial, aquelas áreas que constituem reformas, sem emprêgo de madeira, no caso de mudanças nas divisões internas do prédio, reforma de fachada e outros tipos.

O índice de realização é bastante elevado em ambos os grupos de construção de 1 e 2 pavimentos, tanto em relação ao número, quanto em relação à área, e tende a crescer com o tamanho da obra (Quadro 38). Embora a classe de 181 a 500 m² apresente maior diferença entre construções registradas e realizadas, a amostra de classe corresponde a 28% das construções, enquanto que as demais classes tiveram amostra de 9% das construções (Quadro 38).

Se o número de construções realizadas acompanha a área - e isto ocorre com construções cujo tamanho não afeta a média, por possuir valores próximos a esta - as construções realizadas, não realizadas e registradas tendem a apresentar as mesmas médias. Quanto mais próximos os valores do tamanho médio das construções de mesma classe para as três situações expostas, tanto mais fidedignos serão os resultados dos outros aspectos considerados, principalmente em relação às características das construções. Estas são muito afetadas pelo tamanho médio das construções realizadas. Esta fidedignidade é importante para as inferências a respeito da população, pois sempre que se partir dos registros do CREA, ter-se-ão construções registradas e procurar-se-á saber sobre as construções realizadas.

QUADRO 39 -- Construções Realizadas e Não Realizadas. Total ou Parcialmente no Conjunto das Registradas, Tamanho Médio em m^2 , 1969. Grupo de 1 e 2 Pavimentos. Zona da Mata, 1970.

Número de Pavimentos	Classes m^2	Realizadas		Não Realizadas		Registradas	
		Nº	m^2	Nº	m^2	Nº	m^2
1	21- 60	24	44,88	4	40,00	28	44,18
	61-120	27	84,48	2	81,50	29	84,28
	121-180	11	143,09	0	-	11	143,09
	181-500	14	285,71	4	366,25	18	303,01
	Total	76	-	10	-	86	-
	Média	-	117,53	-	178,80	-	124,65
2	21- 60	6	49,67	1	59,00	7	51,00
	61-120	7	81,86	1	32,00	7	81,86
	121-180	9	146,56	1	121,00	10	144,00
	181-500	9	271,00	1	333,00	10	277,20
	Total	31	-	4	-	34	-
	Média	-	148,29	-	136,25	-	151,24

Para o grupo de 1 pavimento, verifica-se que as médias são bem próximas, com exceção da classe maior, 181 a 500 m^2 , onde o tamanho médio das construções realizadas é menor do que o tamanho médio das registradas. As construções não realizadas nesta classe tendem a ser aquelas cuja área está acima da média da classe, portanto as maiores (Quadro 39).

Em relação ao grupo de 2 pavimentos, dois fatos importantes se verificam. O índice de realização é maior que no grupo de 1 pavimento (Quadro 38), o que está associado às condições de renda melhor de seus proprietários. Pode-se dizer que as médias são muito afastadas, pois além da baixa frequência de não realizadas, seus valores estão próximos do tamanho médio das re-

gistradas (Quadro 30).

3.3.1.1. Algumas das características das construções realizadas.

FAO (11), em artigo sôbre o emprêgo de madeira em construção, realizado pelo Comitê de Madeira da CEE/FAO, com o objetivo de analisar êste tipo de emprêgo de madeira e levantar perspectivas sôbre futuras tendências da madeira serrada na Europa, conclui que há mudanças nítidas nos métodos de construção, com mudanças no emprêgo de madeiras nas construções, tais como:

a) menor consumo de madeira por cobertura, atribuído:

1) à crescente percentagem de edificações para muitas famílias, reduzindo a cobertura por família.

2) ao aumento do número de cobertas planas, ou com menor pendente, com menor emprêgo de madeira.

3) às tendências de cobertas mais simples, empregando peças maiores, como as telhas de cimento-amianto.

4) às substituições das cobertas de telhas por cobertas de concreto armado e pré-fabricadas.

b) menor consumo de madeira no piso, atribuído a preços competitivos de outros materiais.

Conclui que a tendência contrária ao emprêgo de madeira é devida às mudanças no tipo de unidade de vivenda e mudanças em relação aos métodos de construção. Esta tendência tem sido acelerada pela escassez de madeiras.

Daqui por diante, o presente estudo tratará apenas da parte referente às construções realizadas.

As características das construções que definem o uso de produtos florestais são expostas na seguinte ordem, pelos elementos componentes da obra:

a. cobertura onde são apresentados os tipos laje e telhas.

b. fôrro, que se apresenta em laje, tábuas e outros.

c. piso, que se divide em alvenaria e tacos, tábuas e outros.

Serão analisadas, por grupo de 1 e 2 pavimentos e por tamanho da construção, as relações entre os elementos que compõem uma obra, a partir das quais serão verificadas as associações relativas às tendências de uso de produtos florestais.

a. Características de cobertura

Conceitua-se como cobertura a parte superior da construção que serve de proteção. O mais comum é encontrar-se apenas um tipo de cobertura, mas algumas vezes uma mesma obra possui dois tipos de coberturas, associadas ou sobrepostas.

As coberturas mais comuns são laje e telhas. As telhas, por sua vez, podem ser dos seguintes tipos: francesa, calha ou colonial, amianto e outras semelhantes a esta. A laje demanda madeira de uso temporário, na sua preparação. Os diferentes tipos de telhas demandam diferentes quantidades de madeira, de dimensões variáveis e em proporções diferentes. Por se tratar de um índice técnico, estes dados não foram incluídos nos questionários, pois podem ser estabelecidos, ao se estimar o volume de madeira.

As seguintes tendências semelhantes entre os grupos de 1 e 2 pavimentos são observadas: a cobertura de laje tende a diminuir à medida que aumenta o tamanho da construção, pois vai de 66 a 5% da menor à maior classe no grupo de 1 pavimento e de 92 a 49% no de 2 pavimentos. Tendência contrária é observada em relação à cobertura com telha de amianto. A área coberta por telha francesa tem distribuição irregular entre as classes. A telha de amianto e outras semelhantes estão mais presentes nas construções maiores de 61 m^2 , e no grupo de 1 pavimento mais do que no de 2 pavimentos (Quadro 40).

Estas tendências quanto à cobertura implicam em que as construções menores de 120 m^2 demandam proporcionalmente mais madeira de uso temporário, utilizada para a fôrma de concreto, enquanto as construções maiores de 181 m^2 demandam proporcionalmente mais madeira de uso permanente.

QUADRO 40 - Características da Cobertura das Construções Realizadas em 1969, por Tamanho, Grupos de 1 e 2 Pavimentos, Zona da Mata, 1970.

Nº de Pavi- men- tos	Classes	Laje	Tipos de Telhas					Total		
			m ²	%	Francesa		Amianto e Outras		m ²	%
					m ²	%	m ²	%		
1	21- 60	714	66	363	34	0	0	1.077	100	
	61-120	1.625	71	185	8	471	21	2.281	100	
	121-180	828	53	323	20	423	27	1.574	100	
	181-500	200	5	1.430	36	2.370	59	4.000	100	
	Total	3.367	-	2.301	-	3.264	-	8.932	-	
	Média	-	37	-	26	-	37	-	100	
2	21- 60	274	92	24	8	0	0	298	100	
	61-120	398	74	0	0	143	26	541	100	
	121-180	634	48	332	25	353	27	1.319	100	
	181-500	1.199	49	492	20	748	31	2.439	100	
	Total	2.505	-	848	-	1.244	-	4.597	-	
	Média	-	55	-	18	-	27	-	100	

b. Características do fôrro.

Conceitua-se como fôrro a parte da cobertura logo abaixo da cobertura externa superior.

Por ser possível a instalação de fôrro acústico, anti-térmico e outros abaixo da laje de cobertura, considerou-se como ausência de fôrro, quando só existia o telhado ou quando a cobertura era de laje e abaixo dela não existia outro anteparo. Por conseguinte, a área de cobertura de laje acompanha a área de ausência de fôrro (Quadros 40 e 41).

O fôrro de laje aparece nas construções cuja cobertura é de telhas francesas e amianto.

O fôrro de painéis e tábuas é pouco comum. No grupo de 2 pavimentos não se verificou a presença dêste tipo de fôrro.

Há maior tendência de fôrro de laje (Quadro 41).

QUADRO 41 - Características do Fôrro das Construções Realizadas em 1969, por Tamanho, Grupos de 1 e 2 Pavimentos Zona da Mata, 1970.

Nº de Pavimentos	Classes m ²	Ausência		Laje		Painéis e Tábuas		Total		
		m ²	%	m ²	%	m ²	%	m ²	%	
1										
	21- 60	882	82	97	9	98	9	1.077	100	
	61-120	1.631	72	650	28	0	0	2.281	100	
	121-180	988	63	586	37	0	0	1.574	100	
	181-500	1.318	33	2.582	64	100	3	4.000	100	
	Total	4.819	-	3.915	-	198	2	8.932	-	
	Média	-	54	-	44	-	2	-	100	
2										
	21- 60	298	100	0	0	0	0	298	100	
	61-120	461	85	80	15	0	0	541	100	
	121-180	788	60	531	40	0	0	1.319	100	
	181-500	1.199	49	1.240	51	0	0	2.439	100	
	Total	2.746	-	1.851	-	0	-	4.597	-	
	Média	-	60	-	40	-	0	-	100	

c. Características do piso.

O piso é, quase sempre, uma associação entre parte de alvenaria e parte de madeira, geralmente tacos.

Na amostra estudada não apareceram construções cujo piso fôsse de tábuas, o que deve ser motivado pela sua frequência muito baixa.

QUADRO 42 - Características do Piso das Construções Realizadas em 1969, por Tamanho, Grupos de 1 e 2 Pavimentos. Zona da Mata, 1970.

Nº de Pavimentos	Classes m ²	Alvenaria		Tacos		Total	
		m ²	%	m ²	%	m ²	%
1							
	21- 60	749	70	328	30	1.077	100
	61-120	1.300	57	981	43	2.281	100
	121-180	946	60	628	40	1.574	100
	181-500	2.202	55	1.798	45	4.000	100
	Total	5.197	-	3.735	-	8.932	100
	Média	-	58	-	42	-	100
2							
	21- 60	366	61	230	39	596	100
	61-120	549	51	533	49	1.082	100
	121-180	1.751	66	887	34	2.638	100
	181-500	3.268	70	1.610	30	4.878	100
	Total	5.934	-	3.260	-	9.194	-
	Média	-	64	-	36	-	100

Nas construções de 2 pavimentos tomou-se a soma das áreas do 1º e 2º pavimentos.

3.3.1.2. Material madeireiro utilizado nas construções

Por ser uma categoria de uso final de material madeireiro, à semelhança do procedimento adotado nas indústrias de mobiliário (item 3.2.2.), a presente seção deveria apresentar as espécies florestais em ordem decrescente de frequência, associadas às suas médias e origens, segundo as classes. Contudo, a baixa frequência de construções com certas características que demandam madeira, associadas ao maior número de classes e à quali

dade da informação, tornou inviável tal procedimento.

A falha aparente do procedimento aqui adotado será sanada, em parte, pelo relacionamento desta seção com outras seções das indústrias de serrarias e dos depósitos de madeira, pois estas indústrias apresentam os produtos florestais e seus destinos, enquanto a presente seção apresenta a origem do material madeireiro empregado.

a. Características do material madeireiro

A construção civil utiliza material madeireiro de diferentes categorias, dependendo da parte que compõe a obra ou da fase da construção. Isto faz da construção uma consumidora de material madeireiro, que varia segundo a qualidade, indo dos mais nobres aos mais comuns.

A cobertura envolve a madeira empregada no engradamento ou estrutura da cobertura, conforme mencionado na seção correspondente às indústrias de serrarias.

O piso emprega somente tacos.

A fôrma de concreto envolve a madeira de emprêgo temporário na forma de tábuas. Além das informações contidas nas indústrias de serrarias, esta seção inclui a madeira de escoramento, que na maioria é adquirida diretamente do produtor rural ou outras fontes, tais como aluguel, reaproveitamento entre outros.

b. Classificação das espécies florestais

1) Espécies florestais utilizadas na cobertura ou engradamento.

A freqüência de aparecimento foi o critério utilizado para demonstrar a importância relativa das espécies florestais.

O Quadro 43 apresenta as espécies florestais por freqüência de aparecimento. Das 120 construções de 1 e 2 pavimentos onde foram feitas entrevistas, 107 foram realizadas, das quais 47 utilizam madeira na cobertura. Tomando 47 como 100%, calculou-se a freqüência relativa para cada espécie utilizada.

QUADRO 43 - Frequência das Espécies Florestais Utilizadas na Cobertura das Construções Realizadas em 1969 e Percentagem sobre o Total de Construções que Utilizam Madeira na Cobertura, por Espécie Florestal. Grupos de 1 e 2 Pavimentos, Zona da Mata, 1970.

Frequência %	Nomes das Espécies Florestais
23	Madeira comum sem especificação
17	Angelins
11	Perobas, angico-vermelho e madeiras de nomes desconhecidos do informante
6	Madeira-de-lei sem especificação e bicuiba
4	Ipê
2	Guaribu, paraju, copaíba, canelas, fôlha-larga.

A elevada frequência de espécies florestais sem especificação é devida à falta de conhecimento do informante. Nestes casos ele sabe apenas que é uma madeira comum, e esta informação é garantida pelo preço que ele sabe ter pago. Diferente dessa situação é o caso das madeiras de nomes desconhecidos do informante, e que ele não considera como parte do grupo de madeiras comuns, mas também não tem certeza se podem ser consideradas como madeiras-de-lei (Quadro 43).

Algumas tendências de uso em relação ao tamanho e grupo das construções são observadas pelo exame dos dados analisados.

A madeira comum sem especificação, na quase totalidade, parece no grupo de 1 pavimento e em maior proporção na classe menor de 60 m².

O angilim aparece em 100% das construções maiores de 61 m² e destas, 75% no grupo de 2 pavimentos.

A peroba distribui-se em 80% para as construções de 1 pavimento, 20% para as de 2 pavimentos, sem tendência nítida entre as classes, não estando presente nas menores de 60 m².

O angico vermelho, que é usado 80% no grupo de 1 pavimento e 20% no grupo de 2 pavimentos, apresenta nítida tendência de uso em construções menores de 120 m².

2) Espécies florestais utilizadas no piso

O piso de tacos das construções leva o mesmo nome das madeiras, de maior conhecimento do consumidor. São obtidas, via de regra, pelo reaproveitamento de manipulações de madeiras nas indústrias de serrarias e originários de espécies florestais de melhor qualidade (Quadro 44).

QUADRO 44 - Frequência das Espécies Florestais, Utilizadas no Piso das Construções Realizadas em 1969, Percentagem sobre o Total de Construções que Utilizam Madeira no Piso, por Espécie Florestal, Grupos de 1 e 2 Pavimentos. Zona da Mata, 1970.

Frequência %	Nomes das Espécies Florestais
43	Perobas
16	Ipês
15	Guaribu
6	Sucupira e madeira comum sem especificação
4	Angico-vermelho
3	Marfim
1	Madeira-de-lei sem especificação, bicuíba, jequitibá, pequiá da Bahia, jacarandá, angelins, pinho.

Perobas e ipês crescem de frequência com o tamanho da construção e mais intensamente no grupo de 2 pavimentos.

Existem construções que utilizam uma associação de 2 ou mais espécies florestais.

3) Espécies florestais utilizadas na fôrma de concreto.

A laje de concreto está presente em 98 das 107 construções, ou seja, 92% das construções realizadas, de 1 e 2 pavimento

tos, em cobertura e em fôrro.

A madeira usada na forma de tábuas, quadro 45, apresenta o pinho como o de mais alta frequência. Ainda aqui aparece um grupo de madeiras sem especificação, que é constituído às vezes de uma associação de muitas espécies florestais fornecidas pelas serrarias, ou reaproveitamento de fôrro de madeira e assoalhos e/ou na maioria desconhecidos do informante.

QUADRO 45 - Frequência das Espécies Florestais na Forma de Tábuas Utilizadas na Forma de Concreto das Construções Realizadas em 1969 e Percentagem sobre o Total de Construções que Utilizam Concreto Armado, por Espécie Florestal, Grupos de 1 e 2 Pavimentos, Zona da Mata, 1970.

Frequência %	Nomes das Espécies Florestais
60	Pinho
30	Madeira comum sem especificação
5	Inbaúba e farinha-sêca
3	Jacaré, sabão e arixixá
2	Cuticira, paineira, adraga, mescla, angá, angico branco, sucupemba e angico-vermelho

QUADRO 46 - Frequência das Espécies Florestais, em Forma de Madeira Roliça de Escoramento, Utilizadas na Forma de Concreto das Construções Realizadas em 1969 e Percentagem Sobre o Total de Construções que Utilizam Concreto Armado, por Espécie Florestal, Grupos de 1 e 2 Pavimentos, Zona da Mata, 1970.

Frequência %	Nomes dos Produtos Florestais
72	Madeira comum sem especificação
10	Eucalipto
8	Bambu e madeiras de nomes desconhecidos

Algumas construções utilizam mais de uma espécie florestal (Quadro 46).

Os caibros são de madeira comum sem especificação, jacaré, pinho, angico vermelho, amgá, além de canelas, garapas, imbaúbas, paineira e canudo-de-pito. Algumas vêzes a função dos caibros na fôrma de concreto é exercida, também, pela madeira na forma roliça.

c. Origem do material madeireiro utilizado nas construções.

O material madeireiro utilizado nas construções realizadas na Zona da Mata será apresentado em relação à sua origem, de acôrdo com as seguintes características:

1º) agrupamento em madeira de engradamento ou de cobertura, madeira de piso e madeira para fôrma de concreto, sendo esta última dividida em tábuas e madeira de escoramento.

2º) comparação do material madeireiro, segundo as categorias de origem, dentro da Zona da Mata: indústrias de serrarias, depósitos de madeira e outros (origem desconhecida, reaproveitamento, aluguel de madeira para fôrma de concreto, produtor rural, vendedores de caminhão, representantes etc).

3º) percentagem sôbre o número de construções, segundo cada fonte.

1) Origens do material madeireiro utilizado na cobertura das construções.

Tomou-se, em cada classe de tamanho, a construção realizada, igual a 100, determinando-se a proporção de construções que utilizam madeira na cobertura, isto é, a proporção de construções que, dada a característica da cobertura, seja, por exemplo, de telhas, exige estrutura de madeira.

Freqüentemente, a soma das colunas não correspondeu ao valor da coluna "Utiliza Madeira", devido ao caráter de múltipla escolha das fontes fornecedoras ou pelo fato de existirem outras regiões de Minas e/ou outros estados como fontes fornecedoras que não aparecem no quadro, mas são citados no texto.

QUADRO 47 - Origens do Material Madeiroiro Utilizado na Cobertura das Construções Realizadas em 1969, por Tamanho, Grupos de 1 e 2 Pavimentos e Percentagem Média sobre o Número de Construções que Usa Cada Fonte Fornecedora. Zona da Mata, 1970.

Nº de Pavimentos	Classes m ²	Construções		Zona da Mata % (3)		
		Realizadas Nº(1)	Utilizam Madeira % (2)	Serrarias	Depósitos de Madeira	Outros
1	21- 60	24	33	12	9	12
	61-120	27	30	8	8	14
	121-180	11	45	18	9	9
	181-500	14	93	29	21	29
	Total	76	-	-	-	-
	Média	-	45	14	11	16
2	21- 60	6	17	0	0	17
	61-120	7	28	0	14	14
	121-180	9	56	23	11	11
	181-500	9	56	0	23	23
	Total	31	-	-	-	-
	Média	-	42	6	16	13

(2) e (3) percentagens sobre (1) e média ponderada por (1).

No grupo de 1 pavimento, 9% das construções da classe de 121 a 180 m² e 14% na classe de 181 a 500 m² utilizam os Estados do Espírito Santo e Paraná como fonte para aquisição de madeira de engradamento. No grupo de 2 pavimentos, 11% na classe de 121 a 180 e 10% na classe de 181 a 500 m² utilizam Governador Valadares como fonte fornecedora.

Enquanto no grupo de 1 pavimento as serrarias, os depósitos de madeiras e outros têm a mesma importância relativa como fonte fornecedora de material madeiroiro para as construções. No grupo de 2 pavimentos as serrarias tendem a ser menos importan-

tes (Quadro 47).

QUADRO 48 - Origens do Material Madeireiro Utilizado no Piso das Construções Realizadas em 1969, por Tamanho, Grupos de 1 e 2 Pavimentos e Percentagem Média sôbre o Número de Construções que Usa Cada Fonte Fornecedora. Zona da Mata, 1970.

Nº de Pavimentos	Classes m ²	Construções		Zona da Mata % (3)		
		Realizadas Nº (1)	Utilizam Ma- deira % (2)	Serra- rias	Depósi- tos de Madeira	Outros
1						
	21- 60	24	58	8	21	21
	61-120	27	89	11	45	33
	121-180	11	91	46	27	9
	181-500	14	64	7	7	29
	Total	76	-	-	-	-
	Média	-	75	14	28	25
2						
	21- 60	6	100	0	33	67
	61-120	7	100	0	58	28
	121-180	9	100	22	22	34
	181-500	9	78	11	56	11
	Total	31	-	-	-	-
	Média	-	94	10	42	32

(2) e (3) percentagens sôbre (1) e médias ponderadas por (1).

Em 1 ou 2 pavimentos, as serrarias locais são mais importantes como fontes do que as serrarias de outros municípios.

2) Origens do material madeireiro utilizado no piso das construções.

Os depósitos de madeira e outros, e nestes se incluem as casas de material de construções, são os mais importantes fornecedores de material madeireiro para o piso (Quadro 48).

No grupo de 1 pavimento, classe de 21 a 60 m², 8% das construções utilizam outros estados, como fonte fornecedora; na classe de 121 a 180 m², 9% utilizam outras regiões de Minas; na classe de 181 a 500 m², 14% utilizam outras regiões de Minas e 7% utilizam outros Estados.

No grupo de 2 pavimentos, classe de 61 a 120 m², 14% usa outros Estados como fonte fornecedora e na classe 121 a 180 m², 22% usa outras regiões de Minas.

A maior freqüência de aquisições fora da Zona da Mata é devida à facilidade criada por representantes locais, caminhões ambulantes, entre outros.

3) Origens das esquadrias de madeira utilizadas nas construções.

Na sua totalidade, as esquadrias são adquiridas na Zona da Mata. As elevadas percentagens da coluna outros são devidas às carpintarias e indústrias de mobiliário, incluídas nessa coluna.

As construções adquirem as esquadrias de madeira, preferencialmente, nas carpintarias, que no Quadro 49 estão arroladas na coluna "Outros".

4) Origem dos produtos florestais utilizados para fôrma de concreto das construções.

No grupo de 1 pavimento, na classe de 121 a 180 m², 10% das construções utilizam outros Estados como fonte de aquisições de tábuas para fôrma de concreto; no grupo de 2 pavimentos, na classe de 121 a 180 m², 11%, e na classe de 181 a 500 m², 11%.

As outras regiões de Minas não aparecem uma só vez, para ambos os tipos de madeira.

QUADRO 49 - Origem das Esquadrias de Madeira Utilizadas nas Construções Realizadas em 1969, por Tamanho, Grupos de 1 e 2 Pavimentos, Percentagem Média sôbre o Número de Construções Que Usa Cada Fonte Fornecedora. Zona da Mata, 1970.

Nº de Pavimentos	Classes	Construções		Zona da Mata % (3)		
		Realizadas Nº (1)	Utiliza Madeira % (2)	Serra-rias	Depósitos de Madeira	Outros
1	21- 60	24	96	42	21	33
	61-120	27	100	18	52	48
	121-180	11	100	36	18	46
	180-500	14	71	23	0	48
	Total	76	-	-	-	-
	Média	-	93	29	28	43
2	21- 60	6	100	33	0	83
	61-120	7	100	14	43	71
	121-180	9	100	44	11	89
	180-500	9	100	33	78	0
	Total	31	-	-	-	-
	Média	-	100	32	35	58

(2) e (3) percentagens sôbre (1) e médias ponderadas por (1).

QUADRO 50 - Origem do Material Madeireiro Utilizado em Fôrmas de Concreto das Construções Realizadas em 1969 por Tamanho, Grupos de 1 e 2 Pavimentos, Percentagem Média sôbre o Número de Construções Que Usa Cada Fonte Fornecedora. Zona da Mata, 1970.

Nº de Pavimentos	Classes 2 m	Construções		Zona da Mata % (3)					
		Realizadas Nº (1)	Utiliza Madei- ra % (2)	Serra- rias		Depósi- tos de Madeira		Outros	
				T	E	T	E	T	E
1	21- 60	24	75	8	8	4	0	63	67
	61-120	27	85	7	0	7	0	71	85
	121-180	11	82	9	0	0	0	64	82
	181-500	14	78	42	7	21	14	7	57
	Total	76	-	-	-	-	-	-	-
	Média	-	80	14	4	8	3	55	74
2	21- 60	6	100	17	0	0	0	83	100
	61-120	7	100	0	0	28	0	72	100
	121-180	9	100	22	11	0	0	78	89
	181-500	9	100	11	0	28	28	67	78
	Total	31	-	-	-	-	-	-	-
	Média	-	100	13	3	13	6	71	94

(2) e (3) percentagens sôbre (1) e média ponderada por (1).

T - madeira na forma de tábuas

E - madeira na forma roliça (de escoramento).

A utilização de outras fontes para aquisição de material necessário em forma de tábuas e de madeira de escoramento é de vida, principalmente, ao aluguel de madeiras, para fôrma de concreto (Quadro 50).

3.3.2. Construções registradas, maiores de 500 m² e de 1 a 18 pavimentos

Apresentar-se-ão dados agrupados relativos a tôdas as categorias de construções, sem distinções quanto ao tamanho de área e/ou número de pavimentos. Este grupo de construções constituirá portanto um grupo único. Apesar das limitações a que este procedimento possa estar sujeito, aos níveis pretendidos pelo estudo, esta forma satisfaz, além de parecer a viável em face dos dados obtidos.

As construções de 4 a 18 pavimentos estão em Juiz de Fora e foram realizadas, em sua quase totalidade, por firmas construtoras.

Partindo das construções registradas, abaixo de 4 pavimentos (100), as construções realizadas atingiram a 73% na amostra estudada, em relação à área. Vale lembrar que entre as construções de 14 a 18 pavimentos, quase a totalidade não estava concluída. Isto implica na apresentação completa do material madeireiro, empregado em fôrmas de concreto, e de apenas parte do material necessário de emprêgo permanente. Por esta razão, fêz-se apresentação dos dados usando os dois grupos de materiais.

3.3.2.1. Espécies florestais utilizadas nas construções

a) Classificação das espécies florestais

Usar-se-ão as freqüências de aparecimento com base na percentagem de construções como indicador da importância relativa das espécies florestais empregadas, de forma temporária, para as fôrmas de concreto, e de forma permanente, nas construções.

De 22 construções realizadas, que constituem a amostra deste grupo, 86% empregam laje, na cobertura ou no fôrro, demandando madeira de uso temporário.

QUADRO 51 - Frequência das Espécies Florestais Utilizadas nas Fôrmas de Concreto das Construções Realizadas em 1969, Percentagem sôbre o Total de Construções que Possuem Laje, por Espécie Florestal, 1 a 18 Pavimentos. Zona da Mata, 1970.

Frequência %	Nomes das Espécies Florestais (Formas)
(1)	
100	Pinho (tábuas)
79	Madeira comum sem especificação (roliça)
63	Eucalipto (roliça)
5	Bambu, Pimenteira (roliça)
	Angico, paineira (tábuas).

(1) Algumas construções empregam mais de uma espécie florestal.

O pinho em forma de tábuas está presente em tôdas as construções que possuam laje (Quadro 51). A madeira de escoramento, madeira comum sem especificação, é apresentada por muitas firmas construtoras como mais vantajosa que o eucalipto, por ter preço mais baixo. Bambu, pimenteira, angico e paineira aparecem apenas nas construções de até 3 pavimentos.

QUADRO 52 - Freqüência das Espécies Florestais Utilizadas em Construções Realizadas de 1 a 18 Pavimentos, em 1969, Percentagem Sobre o Total de Construções Que Utilizam Madeira, por Espécie Florestal. Zona da Mata, 1970.

Freqüência	Nomes das Espécies Florestais
%	
(1)	
86	Perobas
36	Jequitibá
32	Canelas
18	Angelin, ipê, madeira-de-lei sem especificação
14	Sucupira, guaribu e pinho
9	Urubaia e vinhático e duratex, duraplac e compensado

(1) Algumas construções empregam mais de uma espécie.

As perobas são usadas, com maior freqüência, em tacos, esquadrias, além de peças e caibros. O jequitibá aparece em esquadrias, rodapés e outros usos. O angelim e ipê são utilizados nas formas de caibros e peças e a madeira-de-lei sem especificação, além de caibros, peças e esquadrias.

b) Origem do material madeireiro.

QUADRO 53 - Origem do Material Madeireiro de Emprego Temporário e Permanente nas Construções de 1 a 18 Pavimentos Realizadas em 1969, Percentagem Média sobre o Volume Total de Cada Uso. Zona da Mata, 1970.

Usos	Formas	Origem		Total
		Zona da Mata	Outras Regiões	
Temporário	Tábuas	49	51	100
	Roliça	100	0	100
Permanente	Várias	92	8	100

O material madeireiro empregado pelas construções acima de 500 m², de 1 a 18 pavimentos, tende a ser adquirido em proporções aproximadamente iguais entre a Zona da Mata e outras regiões (Quadro 53).

QUADRO 54 - Origem do Material Madeireiro de Emprego Temporário e Permanente Dentro da Zona da Mata nas Construções de 1 a 18 Pavimentos Realizadas em 1969, Percentagem Média Sobre o Volume Total de Cada Uso. Zona da Mata, 1970.

Usos	Formas	Origem, Zona da Mata			Total
		Serrarias	Depósitos de Madeira	Outros	
Temporário	Tábuas	3	26	20	49
	Roliças	0	0	100	100
Permanente	Várias	44	48	0	92

Dentro da Zona da Mata, os depósitos de madeira fornecem maior volume de tábuas do que os outros fornecedores e as serrarias pouco participam (Quadro 54). Isto parece estar rela

cionado com o volume maior demandado em curto espaço de tempo por este grupo de construções, o que torna vantajoso adquirir fora da Zona da Mata (Quadro 53). Todavia, dentro da Zona da Mata, o maior volume disponível é o dos depósitos de madeira (Quadro 54), que não têm muita dificuldade para manter seus estoques.

QUADRO 55 - Origem do Material Madeireiro nas Formas de Tacos, Esquadrias e Painéis Empregados nas Construções de 1 a 18 Pavimentos Realizadas em 1969, Percentagem Média Sobre o Total de Cada Forma. Zona da Mata, 1970.

Formas	Zona da Mata		Outras Regiões		Total
	Serrarias	Depósitos de Madeira	Minas Gerais	Outros Estados	
Tacos	11	8	0	81	100
Esquadrias	8	80	9	3	100
Painéis	0	100	0	0	100

Os tacos, esquadrias e painéis empregados nas construções apresentam comportamentos diferentes. Enquanto o maior volume de tacos tende a ser adquirido de outros estados, as esquadrias e painéis tendem a ser adquiridos nos depósitos de madeira dentro da Zona da Mata (Quadro 55).

Dois fatos importantes devem ser relacionados neste tópico. O primeiro diz respeito à origem do material madeireiro manipulado pelos depósitos de madeira, originário de outras regiões; o segundo refere-se à maior concentração das grandes construções no município de Juiz de Fora, onde se situam os grandes depósitos de madeira e as serrarias que importam madeiras de outras regiões.

As indústrias de serrarias, depósitos de madeira e ou-

tras situam-se no próprio município onde se situa estas construções. Não houve casos de procura nos municípios vizinhos, dentro da Zona da Mata. O grande volume de madeira demandado por estas construções torna compensadora a importação. Na sua quase totalidade, os Estados do Paraná, Santa Catarina e Espírito Santo são as fontes de material madeireiro na forma de tábuas, tacos e esquadrias.

3.3.3. Síntese dos resultados

A construção civil registrada na Zona da Mata, em 1969, com um total de 1.179 edificações, abrangeu uma área de 254.039 m².

Dêste total, 1.101 construções com área de 121.057 m² correspondem àquelas cuja área está compreendida entre 20 e 500 m², de 1 a 3 pavimentos.

Acima de 500 m² foram registradas 78 construções com ... 133.002 m², de 1 a 18 pavimentos.

As construções menores de 500 m², de 1 e 2 pavimentos, foram estudadas em uma amostra de proprietários de obras, dividida em classes de tamanho. As construções maiores de 500 m² foram estudadas como um grupo único, através de uma amostra com proprietários das obras e firmas construtoras.

Os grupos de construções abaixo e acima de 500 m² quase se equivalem em relação à área total construída, porém em número de construções, as acima de 500 m² não chegam a 7% do total.

As construções menores de 500 m², de 1 pavimento, diminuem em número e área, à medida que aumenta o tamanho da construção. As classes de 21 a 60 m² e 61 a 120 m², somadas, abrangem 79% do número e 57% da área total, o que indica a importância relativa das construções menores de 120 m².

As construções menores de 500 m², de 2 pavimentos, aumentam em número e área, à medida que aumenta o tamanho das construções. As classes de 21 a 60 m² e 61 a 120 m², somadas, abran

gem 34% do número de 15% da área total.

As construções maiores de 500 m², de 1 a 18 pavimentos, apresentaram diferenças entre as de 1 a 3 e 14 a 18 pavimentos. As de 1 a 3 pavimentos apresentaram muita semelhança com os traços das construções menores de 500 m².

a. Construções menores de 500 m², grupos de 1 e 2 pavimentos.

1) Classe de 21 a 60 m²:

Esta classe apresenta o segundo menor índice de realização, ou seja, onde a relação registradas-realizadas é menor. Está associada a proprietários de baixa renda, o que contribui para o atraso na conclusão da obra ou sua paralização.

A cobertura de laje é comum nesta classe de construções, pois está presente em cerca de 66% da área total das construções de 1 pavimento e 92% das de 2 pavimentos. Quando coberta de telhas, estas são do tipo francesa, e os fôrros de laje e de tábuas, aparecem em igual proporção nas construções de 1 pavimento, embora ausente nas construções de 2 pavimentos.

O piso apresenta, proporcionalmente, a menor área coberta de madeira nas construções de 1 pavimento e a segunda maior área coberta nas construções de 2 pavimentos.

Nas construções de 1 pavimento, a madeira utilizada é de qualidade inferior em relação às demais classes. Observa-se a presença dos angicos e madeira sem especificação e a ausência de perobas e angilins. A madeira utilizada é originária da própria Zona da Mata, principalmente do próprio município onde a construção é realizada.

Nas construções de 2 pavimentos aparecem espécies florestais de melhor qualidade, como o angilim. As aquisições do material madeireiro são feitas, pela maioria dos construtores, em depósitos de madeira e outros, dentro da Zona da Mata. As serrarias são menos procuradas. Esquadrias e madeira para fôrma de concreto são algumas vezes adquiridas em serrarias locais. As

serrarias do próprio município, quando procuradas, o são mais do que as de outros municípios.

2) Classe de 61 a 120 m².

As construções da classe de 61 a 120 m² apresentam o segundo mais elevado índice de realização de 1 pavimento. No grupo de 1 pavimento aparece a maior percentagem de área coberta por lage. Nos grupos de 1 e 2 pavimentos começam a aparecer as telhas de amianto e semelhantes. A telha francesa aparece em menor proporção no grupo de 1 pavimento e está ausente no de 2 pavimentos. Em ambos os grupos está presente o fôrro de lage, atingindo a quase totalidade das construções cobertas de telhas.

As espécies florestais de boa qualidade, como angilim e peroba, predominam nas construções acima de 61 m². As construções de 2 pavimentos tendem a usar mais angilim e as de 1 tendem a usar mais a peroba. O angico aparece entre as construções de 1 pavimento.

Para esta classe de construções, a Zona da Mata ainda é a fonte preferida para aquisição do material madeireiro necessário. Somente a madeira de piso (tacos) vem de outros estados diretamente para 8% das construções de 1 pavimento e para 14% das de 2 pavimentos.

Dentro da Zona da Mata, enquanto o grupo de 1 pavimento utiliza serrarias, depósitos de madeira e outros como fonte de todo material madeireiro necessário, o grupo de 2 pavimentos utiliza apenas depósitos de madeira e outros.

3) Classe de 121 a 180 m²:

As construções da classe de 121 a 180 m² apresentam maiores índices de realização em 1 e 2 pavimentos e a segunda maior área coberta por telha de amianto e semelhantes, em 1 e 2 pavimentos.

Quanto às fontes de obtenção do material madeireiro, as serrarias da região são as mais procuradas, não havendo muita

diferença entre os grupos de 1 e 2 pavimentos. Porém, estas serrarias são utilizadas como fontes complementares de outras fontes. A maior capacidade de compra dos construtores desta classe permite a obtenção do material madeireiro em outras regiões de Minas e outros Estados.

4) Classe de 181 a 500 m²:

As construções da classe de 181 a 500 m² apresentaram menor índice de construções não realizadas em 1 pavimento e maior em 2 pavimentos. A cobertura de laje desaparece quase que completamente, cedendo lugar à cobertura de telha francesa, amianto e semelhantes, em 1 pavimento, não ocorrendo a mesma coisa com 2 pavimentos. Para completar este tipo de cobertura, é usado fôrro de laje em ambos os grupos de 1 e 2 pavimentos.

Quanto às fontes através das quais é obtido o material madeireiro empregado por esta classe, acentua-se a tendência da presença de outras regiões de Minas e outros Estados, principalmente para a madeira da cobertura. O grupo de construções de 1 pavimento procura mais as serrarias, enquanto o grupo de 2 pavimentos procura mais os depósitos de madeira, dentro da Zona da Mata. A madeira para fôrma de concreto tem a maior procura nas serrarias, para construções de 1 pavimento.

b. Construções maiores de 500 m² de 1 a 18 pavimentos.

As construções maiores de 500 m², de até 3 pavimentos, têm comportamento semelhante às construções do grupo menor que 500 m², principalmente a classe de 181 a 500 m². As poucas construções não realizadas estão neste grupo. É o grupo que apresenta 18% de cobertura de telhas de amianto, as únicas do grupo. Tendem a empregar madeiras da própria região, obtidas em serrarias locais, principalmente para fôrma de concreto.

O grupo de 4 a 18 pavimentos obtém o material madeireiro na Zona da Mata e outras regiões, principalmente outros Estados. As quantidades maiores de material madeireiro demandadas são, aparentemente, a principal razão para aquisição diretamente das

fontes produtoras, sem interferência de intermediários da Zona da Mata. As serrarias da região não competem com outras regiões, neste fornecimento. Suas presenças servem como complementação da totalidade do material madeireiro demandado. A madeira de uso permanente é adquirida em maior proporção na Zona da Mata e nesta se distribui entre depósitos de madeira e serrarias, em igual proporção.

3.4. Depósitos de madeira serrada

3.4.1. Características dos depósitos de madeira

a. Papel dos depósitos de madeira.

Os depósitos de madeira constituem uma categoria de casa comercial que compra e vende madeiras industrializadas, como painéis e madeira serrada.

Tudo indica que eles surgem em substituição às indústrias de serrarias que tendem a desaparecer, e/ou para suprir as deficiências destas, principalmente no que tange à quantidade e qualidade do material madeireiro demandado por construções, carpintarias e indústrias de mobiliário, seus principais compradores.

O papel dos depósitos de madeira, portanto, é o de manter o fluxo de material madeireiro entre as fontes produtoras de madeira industrializada e os referidos utilizadores desse material na Zona da Mata.

Deduz-se que os depósitos de madeira assumem função complementar em relação às serrarias.

As formas apresentadas pelo material madeireiro são as mesmas já descritas, pois são produtos das indústrias de serrarias.

b. Distribuição geográfica dos depósitos de madeira.

Os depósitos de madeira foram agrupados segundo os critérios

rios adotados para o agrupamento das indústrias de serrarias, em face das relações existentes entre aquêles e estas. Contudo, não foram divididos em classes de tamanho, mas só em regiões, devido ao seu pequeno número e o pouco interêsse que êles despertam. Pormenores sôbre a divisão podem ser vistos na seção correspondente às indústrias de serrarias.

QUADRO 56 - Número e Volume Total de Material Madeireiro dos Depósitos de Madeira Comercializados em 1969. Zona da Mata, 1970.

Regiões	Depósitos		Volume m ³	
	Número	Porcentagem	Total	Por Depósito
Norte	2	10	178	89
Centro	4	21	1.291	323
Sul	13	69	6.481	498
Total	19	100	7.950	-
Média	+	-	-	418

Relacionando-se os dados referentes às serrarias e aos depósitos de madeira, verifica-se que os depósitos de madeira estão presentes em maior número e manipulam maior volume de madeira na região Sul, que é a região que demanda maior quantidade de madeira serrada. As serrarias, na região Sul, apresentam maior tendência de desaparecimento. Na região Norte estão presentes as maiores serrarias e os menores depósitos de madeira. A região Norte exporta madeira serrada. A região Centro apresenta serrarias menores e com volume insuficiente de madeira, para atender à procura, daí a presença de depósitos de madeira, ainda que em pequeno número.

Quanto ao volume de madeira, a região Sul sobrepõe-se a tôdas as demais, pois comercializa o maior volume e detém o maior número dos maiores depósitos de madeira, ou seja, os de maior volume por depósito (Quadro 56).

c. Histórico e situação geral dos depósitos de madeira, segundo os proprietários.

Apenas 10% dos proprietários de depósitos de madeira se mostraram pessimistas, e todos localizados na região Centro. Os demais consideram que, tanto no passado como no presente, a situação dos depósitos de madeira como ramo de negócios é muito boa. Todos esperam que, no futuro, a situação seja ainda melhor, em face da demanda crescente de material madeireiro na forma de madeira serrada e painéis.

Entre as dificuldades encontradas, a escassez de madeiras já é bastante sentida pelos proprietários e o reflorestamento é recomendado por eles como única maneira de solucionar o problema.

d. Atividades atuais dos depósitos de madeira.

Os depósitos de madeira costumam negociar outros materiais de construção, assim como as casas de materiais de construção costumam negociar madeira. Em face disto, procurou-se definir o que seria um depósito de madeira típico, conforme foi descrito na seção relativa à amostra.

Observou-se que a grande maioria das casas especializadas em material de construção comercializa painéis e menor parcela, madeira serrada. Esta, porém, não atinge 20% do total de negócios da firma.

A região Norte, além de apresentar menor número de depósitos de madeira (Quadro 56), é a que menos negocia com produtos florestais.

A região Sul, apesar de negociar com percentagem relativamente alta de outros produtos, é a mais importante, dentro da Zona da Mata, quanto ao volume de madeira comercializada, em razão das atividades das serrarias, depósitos de madeira, localização e volume demandado em cada região (Quadros 16 e 57).

QUADRO 57 - Atividades dos Depósitos de Madeira Baseadas na Percentagem Sobre o Volume de Negócios Realizados com a Compra e Venda de Material Madeireiro, Manipulados em 1969, por Região. Zona da Mata, 1970.

Regiões	Depósitos	Volume dos Negócios	
		Produtos Florestais	Outros Produtos
	(1)	(2)	(2)
Norte	10	30	70
Centro	21	100	0
Sul	69	64	36
Média	100	68	32

(1) Distribuição percentual dos depósitos em relação à Zona da Mata.

(2) Média ponderada por (1).

3.4.2. Material madeireiro manipulado pelos depósitos de madeira.

a. Características das espécies florestais.

O material madeireiro manipulado pelos depósitos de madeira aparece exclusivamente nas formas industrializadas: madeiras serradas, nas dimensões apresentadas no item 3.1.1.a., painéis de contraplacados, fibra e aglomerado.

b. Classificação das espécies florestais

O critério de classificação adotado nesta e em outras seções, está relacionado com a frequência de aparecimento e volume e reflete a importância relativa das espécies florestais, com base no número de depósitos de madeira.

QUADRO 58 - Freqüência e Volume Total das Espécies Florestais Presentes nos Depósitos de Madeira em 1969. Zona da Mata, 1970.

Formas	Norte		Centro		Sul		Total	
	Freqüên- cia % (1)	Volu- me m ³	Fre- qüên- cia %(1)	Volu- me m ³	Freqüên- cia % (1)	Volu- me m ³	Freqüên- cia %(2)	Volu- me m ³
Nº de depósitos	(2)		(4)		(13)		(19)	
Espécies florestais								
Madeira serrada								
Pinho	100	160	25	1	92	2.077	74	2.238
Joquitibá	0	0	100	260	62	393	63	653
Perobas	0	0	50	18	77	905	63	923
Bicuiba	50	2	50	81	46	130	47	213
Guaribu	0	0	50	59	54	124	47	183
Mad. s/especificação	0	0	25	50	54	188	42	238
Angilim	0	0	25	50	46	765	37	815
Mad. lei s/especificação	0	0	50	290	38	414	37	704
Canelas	0	0	25	1	31	176	26	177
Total	--	162	-	810	-	5.172	-	6.144
Painéis:								
Compensados	50	6	50	121	54	642	53	769
Fibra	50	5	25	14	38	148	37	167
Aglomerados	0	0	0	0	8	8	5	8
Total	-	11	-	135	-	798	-	944

(1) Freqüência percentual em relação ao número total de depósitos dentro da Região.

(2) Freqüência percentual em relação ao número total de depósitos da Zona da Mata, acima de 10%. O aglomerado não atinge esta freqüência.

A separação entre madeira serrada e painéis facilita a comparação entre os materiais madeireiros e são duas categorias diferentes.

A qualidade geral das espécies florestais pode ser considerada boa.

O grande volume do pinho reflete a importância dos depósitos de madeira no suprimento de material madeireiro para fôrma de concreto, pois é esta a sua finalidade principal.

Apenas o pinho e os painéis estão presentes nos depósitos de madeira da região Norte, o que os torna muito semelhantes às casas de material de construção que possuem menos de 20% dos negócios realizados com produtos florestais, especialmente painéis (Quadro 58).

As espécies de baixa frequência são, em parte, de qualidade inferior, o que não acontece com as de frequência acima de 10%, em relação à Zona da Mata. Isto indica a importância dos depósitos de madeira no suprimento de material madeireiro em quantidade e qualidade.

As regiões Centro e Sul não se diferenciam bem pela frequência, mas pelo volume das espécies florestais comercializadas (Quadro 58). A exigência de qualidade das espécies florestais, na região Centro, é satisfeita, em parte, pelos depósitos de madeira.

À medida que se passa do grupo de maior para menor frequência, os volumes das espécies florestais caem na região Sul e pouco se alteram na região Centro, significando que as espécies de baixa frequência são de maior importância na região Centro. No conjunto, as espécies florestais de baixa frequência tendem a ser pouco expressivas pelo volume e muito representativas pelo número.

c. Origem do material madeireiro manipulado pelos depósitos de madeira.

A origem do material madeireiro pode ser assim discriminada: Zona da Mata e outras regiões, sendo outras regiões subdivididas em outras regiões de Minas e outros Estados.

As espécies florestais são apresentadas, agregadas, abrangendo os grupos de frequência acima e abaixo de 10%.

QUADRO 59 - Origens do Material Madeireiro Comercializado Pelos Depósitos de Madeira, em 1969, Volume em m³. Zona da Mata, 1970.

Origens do Material Madeireiro	Regiões						Total	
	Norte		Centro		Sul		m ³	%
	m ³	%	m ³	%	m ³	%		
-----Painéis-----								
Zona da Mata	0	0	0	0	9	1	9	1
Outras Regiões Minas	0	0	0	0	40	5	40	4
Outros Estados	11	100	135	100	749	94	895	95
Total	11	100	135	100	798	100	944	100
-----Madeira serrada-----								
Zona da Mata	7	4	27	2	270	5	304	4
Outras Regiões Minas	4	2	1	0	586	10	591	9
Outros Estados	156	94	1.128	98	4.827	85	6.111	87
Total	167	100	1.156	100	5.683	100	7.006	100

Os depósitos de madeira exercem a função de suplementar as necessidades de madeira serrada, principalmente pela importação de madeiras de outras regiões (Quadro 59).

Os seguintes Estados, em ordem decrescente de importância, são os componentes das outras regiões, para madeira serrada: Espírito Santo, Paraná, Santa Catarina e Mato Grosso. Os painéis, em sua quase totalidade, vêm de São Paulo e Paraná.

As seguintes regiões de Minas, fora da Zona da Mata, são mais importantes, para madeira serrada: Ipanema, Nanuque, Governador Valadares e Caratinga.

Dentro da Zona da Mata, Manhuaçu, Rio Casca e São Pedro dos Ferros são os municípios fornecedores.

d. Destinos do material madeireiro comercializado pelos depósitos de madeira.

Os depósitos de madeira vendem o material madeireiro principalmente para o município em que estão sediados e parte para outros municípios dentro da Zona da Mata. Os depósitos de madeira não vendem para outras regiões (Quadro 60).

QUADRO 60 - Destinos do Material Madeireiro dos Depósitos de Madeira, em 1969, e Percentagem Média do Volume Total Negociado. Zona da Mata, 1970.

Regiões	Depósitos %	Próprio Município		Outros Municípios	
		Depósitos %	Produtos %	Depósitos %	Produtos %
	(1)	(2)	(3)	(2)	(3)
Norte	10	100	58	100	42
Centro	21	100	80	76	20
Sul	69	100	90	61	10
Total	100	100	-	68	-
Média	-	-	88	-	12

- (1) Distribuição percentual dos depósitos em relação à Zona da Mata.
 (2) Distribuição percentual dos depósitos em relação à Região.
 (3) Média ponderada por (2).

Dentro do município os depósitos de madeira são fontes fornecedoras de material madeireiro para as construções e em menor proporção para as indústrias de mobiliário (Quadro 61).

As indústrias de mobiliário da região Sul adquirem 34% do material madeireiro dos depósitos de madeira da região Centro. Isto ocorre devido à micro-região 40, que pertence às regiões Sul, de mobiliário, e Centro, de depósitos de madeira.

QUADRO 61 - Destino do Material Madeireiro dos Depósitos de Madeira, Segundo os Usos Finais, em 1969, e Percentagem Média do Total de Produtos Florestais Negociados pelos Depósitos, Zona da Mata, 1970.

Regiões	Construções	Indústrias de Mobiliário	Outros	Total
	%	%	%	%
Norte	97	0	3	100
Centro	61	34	5	100
Sul	90	7	3	100
Média	86	11	3	100

e. Volume de material madeireiro manipulado em 1969 pelos depósitos de madeira comparado com os anos anteriores.

É de interêsse saber se 1969 constituiu um ano normal. Em relação aos depósitos de madeira, a opinião dos comerciantes é de que, naquele ano, o volume de madeira comercializado foi maior do que o dos anos anteriores (Quadro 62).

QUADRO 62 - Volume de Madeira Comercializado no Ano de 1969, Comparado com os Últimos Cinco Anos, Percentagem Média de Variação, Segundo os Comerciantes. Zona da Mata, 1970.

Regiões	Depósitos %	Maior		Igual		Menor		Total de Respostas %
		% Depósitos	%	% Depósitos	% Depósitos	%	%	
	(1)	(2)	(3)	(2)	(2)	(3)		
Norte	10	50	60	50	0	0	100	
Centro	21	52	20	48	0	0	100	
Sul	69	23	27	38	0	0	61	
Total	100	32	-	41	0	-	73	
Média	-	-	37	-	-	0	-	

(1) Distribuição percentual dos depósitos em relação à Zona da Mata. (2) Distribuição percentual dos depósitos em relação à região. (3) Média ponderada por (2).

Os dados indicam que o volume de negócios com madeiras está em crescimento nos depósitos de madeira da Zona da Mata.

3.4.3. Perspectivas para o material madeireiro, segundo os comerciantes

O destino do material madeireiro tende a ser a Zona da Mata, especialmente o município onde se encontram os depósitos (Quadro 60). Disso resulta que as perspectivas refletem a expectativa de procura para a Zona da Mata e para o próprio município (Quadro 61).

Com 60% de respostas obtidas, verificou-se que há expectativa de aumento de procura de material madeireiro manipulado pelos depósitos de madeira. Porém, alguns aspectos desta expectativa assumem caráter de interesse. Assim, a expectativa é de que os painéis terão procura inalterada enquanto os contraplacas de madeira de boa qualidade terão aumento de procura. Madeiras de boa qualidade, como peroba, ipê, sucupira, angelim, jequitibá, vinhático, jatobá, canela, bicuíba, roxinho, cedro, terão aumento de procura de cerca de 30% ao ano. Quanto ao pinho, 50% esperam aumento de procura, enquanto 30% esperam decréscimo.

3.4.4. Síntese dos resultados

A região Norte é pouco importante quanto ao número e tamanho dos depósitos de madeira. É a região das grandes indústrias de serrarias, produtoras e exportadoras de madeira serrada.

Poucas espécies florestais são encontradas nos depósitos de madeira da região, que são destinadas ao município-sede e a outros municípios da região. É região pouco importadora, pouco consumidora, porém exportadora, dentro da Zona da Mata.

A região Centro possui poucos depósitos de madeira, porém, os existentes comercializam somente madeira. Situam-se nos grandes centros. Nos centros menores as pequenas serrarias aten

dem razoavelmente às necessidades, pois estas também são menores tanto em quantidade quanto em qualidade das espécies florestais.

Por ser uma região em que as indústrias de serraria são pequenas, trabalhando com espécies florestais de qualidade inferior, originários da própria região, os depósitos de madeira suprem as necessidades, principalmente em relação à qualidade do material madeireiro.

A região Sul é a mais importante da Zona da Mata em relação ao consumo de madeiras e ao número e volume de madeira, mantidos em depósito. É também a região mais exigente quanto à qualidade do material madeireiro.

Encontram-se na região Sul o maior número de espécies florestais e o maior volume de material madeireiro. Na quase totalidade, o material é consumido no próprio município em que está sediado o depósito. Em termos relativos é pequena a parcela de material madeireiro destinado às indústrias de mobiliário, pelos depósitos de madeira na região Sul. Contudo, em termos absolutos, o volume deste material é maior do que o volume total manipulado pelas indústrias de mobiliário da região Norte.

3.5. Carpintarias

3.5.1. Características das carpintarias

São em número de 12 as carpintarias da Zona da Mata que possuem expressão econômica. Elas produzem os mais variados tipos de produtos. Todavia, o presente estudo analisa apenas aquelas que possuem mais de cinco pessoas ocupadas.

A matéria-prima das carpintarias é constituída de madeira serrada, nas formas já descritas, que é transformada nos seguintes produtos: portas, janelas, caixilhos, venezianas, mobiliário, carrocerias de caminhões e carretas, estruturas para máquinas agrícolas, charretes, pranchas, peças de madeira de en-

gradamento, além de outros.

O papel das carpintarias é o mais variado de todas as categorias das unidades de estudo. Elas constituem o elo entre as indústrias de serrarias e a construção civil, pelas esquadrias e engradamentos; entre as indústrias de serraria e o consumidor final, pelos outros produtos.

As carpintarias trazem a seguinte nova informação: em relação à construção civil; o material madeireiro e suas origens, utilizado na fabricação de esquadrias. Os outros produtos, carrocerias, charretes etc. são uma categoria que assume relevância na Zona da Mata em face ao volume de madeira utilizado, apesar do pequeno número de carpintarias.

As carpintarias distribuem-se por toda a Zona da Mata, com tendência de maior concentração nas micro-regiões 44 e 45, que detêm 58% do total.

O número de pessoas empregadas é a medida utilizada para caracterizar o seu tamanho. Em média elas empregam 12 pessoas.

Seu tempo médio de funcionamento é de 20 anos. Apenas 25% delas apresentam menos de cinco anos de idade, embora todas com mais de três anos.

O número médio de 6 pessoas empregadas no início de funcionamento, contrastado com o atual de 12 pessoas, demonstra que as carpintarias têm crescido.

O estudo das atividades das carpintarias mostrou que 46% da madeira manipulada têm seu uso final em carrocerias, charretes etc; 43% da madeira são vendidos para engradamento e nas formas de esquadrias, e 11% da madeira não estão relacionados com a atividade típica de carpintaria.

3.5.2. Material madeireiro manipulado pelas carpintarias

As carpintarias demandam madeira na forma serrada e painéis. O número de espécies florestais utilizadas não ultrapassa

a 24, das quais algumas são mais importantes.

QUADRO 63 - Freqüência das Espécies Florestais Baseada no Número de Carpintarias que Empregaram a Espécie em 1969. Zona da Mata, 1970.

Freqüência % (1)	Nomes das Espécies Florestais
67	Peroba e jequitibá
58	Madeira comum sem especificação
42	Canelas
33	Bicuiba, ipê, sucupira, roxinho e madeira-de-lei sem especificação
25	Vinhático, garapa, jatobá e guaribu
17	Angico, cedro, angelim, óleo-vermelho e mamoneira
8	Paraju, gibatão, marfim, farinha-sôca, eucalipto e madeira roliça sem especificação.

(1) Muitas carpintarias empregam várias espécies.

As carpintarias utilizam material madeireiro que varia quanto à qualidade, porém no grupo de maior freqüência estão espécies florestais de boa qualidade, utilizadas no fabrico dos principais produtos relacionados com as atividades típicas das carpintarias (Quadro 63).

Quanto à origem do material madeireiro manipulado pelas carpintarias, observa-se que as carpintarias nem sempre estão localizadas no mesmo município onde estão as serrarias. Do total de 2.700 m³ de madeira serrada, 20% são originários da Zona da Mata, dos quais 16% provêm de serrarias fora da sede onde estão localizadas as carpintarias.

Entre os municípios que fornecem madeira para as carpintarias podem ser citados Rio Casca, Manhuaçu e Laranjal (Zona da Mata); Governador Valadares, Mutum, Ipanema, Teófilo Otôni e Resplendor (outras regiões de Minas); Espírito Santo, Santa Catari

na, Paraná e São Paulo (outras regiões fora do Estado).

Atualmente, 75% das carpintarias destinam 81% de seus produtos à própria Zona da Mata, ficando 62% para o próprio município; 19% são destinados para fora da Zona da Mata, sendo 16% para outros Estados. As restantes 25% das carpintarias destinam a produção para todo o País.

O volume de madeira do ano de 1969 foi considerado por 25% das carpintarias, como 30% maior que nos anos anteriores; por 50% das carpintarias, como inalterado; por 20%, como 6% menor.

3.5.3. Perspectivas para os produtos das carpintarias, segundo os empresários

As perspectivas para o material madeireiro são baseadas na opinião dos empresários.

As perspectivas para os produtos das carpintarias são semelhantes às perspectivas para os produtos das indústrias de mobiliário. Isto porque as carpintarias estão em crescimento, pelo aumento do número de pessoas empregadas; apenas 33% de seus proprietários não pretendem expandir o mercado para seus produtos; 25% das carpintarias vendem seus produtos para todo o território brasileiro; por existir mercado em expansão, significa maiores possibilidades de crescimento do consumo dos produtos de carpintarias, com conseqüente aumento na demanda de matéria-prima madeireira.

3.6. Outras indústrias

Os trabalhos de reflorestamento na Zona da Mata têm se baseado nos possíveis empregos de eucalipto em indústrias de papel, preservação de madeira e aglomerado, a serem instaladas.

Grande projeto de reflorestamento (2) vem sendo preparado por uma equipe de técnicos em estreita relação com o Banco do Desenvolvimento do Estado de Minas Gerais. Ainda que em fase de elaboração, o referido projeto apresenta dados relativos às estimativas de emprêgo do eucalipto na forma roliça, para atendimento das necessidades das indústrias.

Os seguintes usos finais são importantes para a Zona da Mata, dado o volume de madeira a ser usado como matéria-prima nas indústrias.

a. Indústrias de papel

Existem dentro da Zona da Mata duas indústrias de papel:

1) Companhia Mineira de Papéis, localizada em Cataguases. Está em fase de mudanças tecnológicas, que implicam em aumento no consumo de matéria-prima florestal. O projeto prevê consumo diário de 560 m³ de eucalipto e 300 m³ de bambu.

2) Fábrica de Papel Ponte Nova, localizada na cidade de Ponte Nova. Está em fase de ampliação, o que implica em aumento do consumo de matéria-prima com a introdução do eucalipto. O projeto prevê um consumo diário de 300 m³ de eucalipto.

Aliadas a estas indústrias, encontram-se 18 indústrias de caixas de papelão em Juiz de Fora, cuja matéria-prima, papel e celulose é adquirida em São Paulo.

b. Indústria de aglomerado

Minasplac Indústria e Reflorestamento é uma indústria de aglomerado que deverá ser instalada em Ubá. O aglomerado, conforme discutido nas indústrias de mobiliário, apresenta perspectivas de largo emprêgo em substituição às outras formas de madeira plana. O projeto prevê consumo de 400 m³ de eucalipto por dia. Contudo, não há, atualmente, na Zona da Mata, material suficiente para aquêle suprimento.

c. Indústria de preservação de madeira

Duas indústrias de preservação de madeira dependem de ma

téria-prima da Zona da Mata para seu funcionamento.

1) Indústrias de Preservação de Madeira Ponte Preta, localizada no município de Santos Dumont. Iniciou suas atividades em 1966 e atualmente está imunizando, anualmente, 7.000 postes de eucalipto. Espera-se aumento acentuado de procura de postes tratados, segundo opinião do empresário.

2) Sociedade Imunizadora de Postes de Eucalipto (SIPEL), localizada no município de Barbacena. Está ampliada para imunizar 30.000 postes de eucalipto, por ano, e busca matéria-prima em grande parte da Zona da Mata.

d. Indústrias de Carbureto de Cálcio

No município de Santos Dumont, localiza-se também uma indústria de carbureto de cálcio, que utiliza carvão no preparo de seu produto.

Não podem ser excluídos ainda neste grupo outros usos como as possibilidades de emprêgo do eucalipto, nas próprias empresas rurais, nas formas de lenha e mourões, além das possibilidades de emprêgo nas usinas siderúrgicas.

4. CONCLUSOES E SUGESTOES

4.1. Introdução

Há várias razões que justificam a atenção que está sendo dada ao reflorestamento na Zona da Mata. As interrelações entre as indústrias do setor madeireiro têm sido apontadas como uma das formas de garantir o aproveitamento mais racional da floresta (13). Na Zona da Mata, no atual estágio de desenvolvimento do setor madeireiro, ainda não se verifica este tipo de integração. Contudo, acredita-se ser possível a integração do setor industrial madeireiro, visando ao melhor aproveitamento das florestas.

HALL (13) assinala a importância da integração das indústrias florestais, que começa pela valorização da floresta. Sugere que o plano de utilização integral da floresta tem que ser traçado a longo prazo. Diz êle: "A indústria de papel e celulose pode servir de centro para uma operação integrada. Ao aproveitar o produto dos desbastes, as árvores defeituosas e as madeiras de baixa qualidade, pode-se melhorar a reserva e preparar o terreno para outras indústrias afins. Utilizam-se os resíduos de serrarias e usinas de chapas de fibra, tornando possí-

vel dar a estas indústrias bases econômicas mais eficientes e contribuir com os seus produtos para o desenvolvimento industrial de um país".

4.2. Conclusões

a) Conclusões gerais.

1) Em termos do volume de material madeireiro, na forma de madeira serrada, consumido ou manipulado, a indústria de mobiliário é a mais importante, seguida dos depósitos de madeira e carpintarias. A construção civil é a terceira mais significativa e as construções menores de 500 m² são mais importantes do que as maiores de 500 m². A indústria de serraria é a mais importante quanto ao volume de material madeireiro na forma roliça. Segue-se a construção civil em que as construções maiores de 500 m² empregam maior volume deste material, do que nas menores de 500 m² (Quadros 64 e 65).

2) Em relação ao volume de acréscimo anual para madeira serrada, a indústria de mobiliário tende a ser maior do que todas as demais, em termos absolutos, seguida dos depósitos de madeira serrada. Em termos relativos, os depósitos de madeira tendem a ser mais importantes. A indústria de serraria apresenta um volume relativamente grande de acréscimo anual de madeira na forma bruta (Quadro 64). Este acréscimo resultaria maior, se não existissem as dificuldades de matéria-prima que levaram algumas indústrias a modificar suas atividades. Quanto à construção civil, no período 1966-69, registrou-se expansão de 10% (12), com reflexos no consumo de madeira.

Estes fatos permitem concluir que o processamento e consumo de madeira serrada está em grande expansão na Zona da Mata.

3) A expansão de emprego e consumo de material madeireiro implicará em maiores oportunidades para as indústrias de serrarias da Zona da Mata, com maior demanda de matéria-prima, que resultará em iguais oportunidades para o empresário rural.

Contudo, a atividade da indústria de serraria não apresentará expansão equivalente à expectativa de acréscimo por falta de matéria-prima em volume suficiente. Os depósitos de madeira tenderão a apresentar, por isto, um acréscimo anual superior às suas estimativas.

4) O futuro emprêgo de madeira roliça, pelas indústrias de papel da região, possibilitará maiores oportunidades para a exploração racional das florestas, pela integração desta indústria com outras. Esta integração é do tipo sugerida por HALL (13).

5) As interrelações apresentadas entre as indústrias madeireiras e entre estas e a construção civil, estão resumidas nas Figuras 6 e 7. Estas não ocorrem, segundo o tipo de integração sugerido por HALL (13). Não há ligações entre a indústria de papel e as demais indústrias. Atualmente a serraria tende a ser o centro da operação integrada. Entretanto, é possível que tal posição passe a ser ocupada, em parte, pela indústria de papel.

QUADRO 64 - Volume de Madeira Processado em 1969 e Acréscimo Anual Esperado, Estimado para a Zona da Mata, a Partir da Amostra de Indústrias e Comércio Madeireiros. Zona da Mata, 1970.

Unidades de Estudo	Número (3)	Madeira em m ³		
		1969		Acréscimo Anual (4)
		Roliça	Serrada	
Ind. de Serraria	128	35.700	-	3.800
Ind. de Mobiliário	231	-	42.500	10.700
Carpintarias	12	-	2.700	800
Depósitos de Madeira	19	-	7.950	2.300
Indústrias de Papel	2	-	-	(1)
Ind. Preserv. Madeira	2	37.000(2)	-	-
Total	-	-	53.150	-

- (1) Perspectiva de emprêgo no futuro devido ampliação das indústrias de papel: 258.000 m³ por ano. Não se conhece o acréscimo anual.
- (2) Refere-se ao número de postes: 7.000 em Santos Dumont e 30.000 em Barbacena.
- (3) O número de indústrias de serrarias e mobiliário foi estimado com base no número de indústrias encontrado na amostra de municípios pesquisados. O total de indústrias estimado em cada região foi distribuído entre as classes e estimado seu efeito sobre volume total e acréscimo anual, com base no comportamento das classes, quanto ao número de indústrias encontrado e valores para o volume de madeira e acréscimo ou decréscimo esperado.
- (4) Trata-se do volume a ser acrescido cada ano, outros fatores permanecendo constantes.

QUADRO 65 - Volume de Madeira Utilizado e Consumido, Estimado para a Zona da Mata a Partir da Anostras de Construções Realizadas em 1969. Zona da Mata, 1970.

Modalidades de Utilização ou Consumo de Madeira	Área Construída m ²	m ³ de Madeira Serrada			m ³ de Madeira Rolida
		Tábuas	Engradamento	Tacos	
1) Constr. Menores de 500 m ² :	108.675				
a) 1 Pavimento:	71.025				
Madeira Permanente	-		394(5)	840(8)	
Madeira Temporária	-	1.550(1)			2.910(1)
b) 2 Pavimentos:	37.650				
Madeira Permanente	-		209(5)	630(7)	
Madeira Temporária	-	940(2)			1.770(2)
2) Constr. Maiores de 500 m ² :	109.895				
Madeira Permanente	-		37(5)		
Madeira Temporária	-	5.000(9)			9.400(10)
Total	218.570	7.490	640	1.473	14.080

- (1) Madeira utilizada para fôrma de concreto da cobertura e fôrro, quando a cobertura é de telhas (espessura da tábuas: 2,5 cm; paus de escoramento: 2 por m² com 10 cm de diâmetro).
- (2) Considerou-se que cada construção adquiriu a madeira apenas uma vez. O mesmo material foi utilizado em tôdas as etapas da obra.
- (5) Índices técnicos utilizados: telhas francesas: 0,0137 m³/m²; amianto (1,20 x 1,00): 0,0105 m³/m². As construções menores de 500 m² possuem os dois tipos de telhas.
- (7) Considera a área total coberta por tacos no 1º e 2º pavimentos (espessura adotada para o taco: 2,5 cm).
- (8) Inclui 125 m³ de tábuas de fôrro.
- (9) Considerou-se apenas uma aquisição para as construções até 4 pavimentos, pois um mesmo material pode ser usado até 5 vezes. Considerou-se que nas construções de 14 a 18 pavimentos o mesmo material foi utilizado cinco vezes.
- (10) Adotou-se o mesmo critério usado em (9).

b. Conclusões específicas

1) As indústrias e depósitos de madeiras da Zona da Mata, agrupados por suas características semelhantes, apresentam diferenças quanto à distribuição geográfica comparados entre si.

2) Classificadas pelo número de indústrias e volume total de madeira manipulada, as maiores serrarias da Zona da Mata situam-se na região Norte (MR 32 e 33) a mesma região em que se situa o menor número dos menores depósitos de madeira. As maiores indústrias de mobiliário e seu maior número situam-se na região Sul (MR 40, 44, 45); a maior área coberta pela construção civil situa-se na região Sul (MR 44, 45).

As seguintes conclusões derivam desta última.

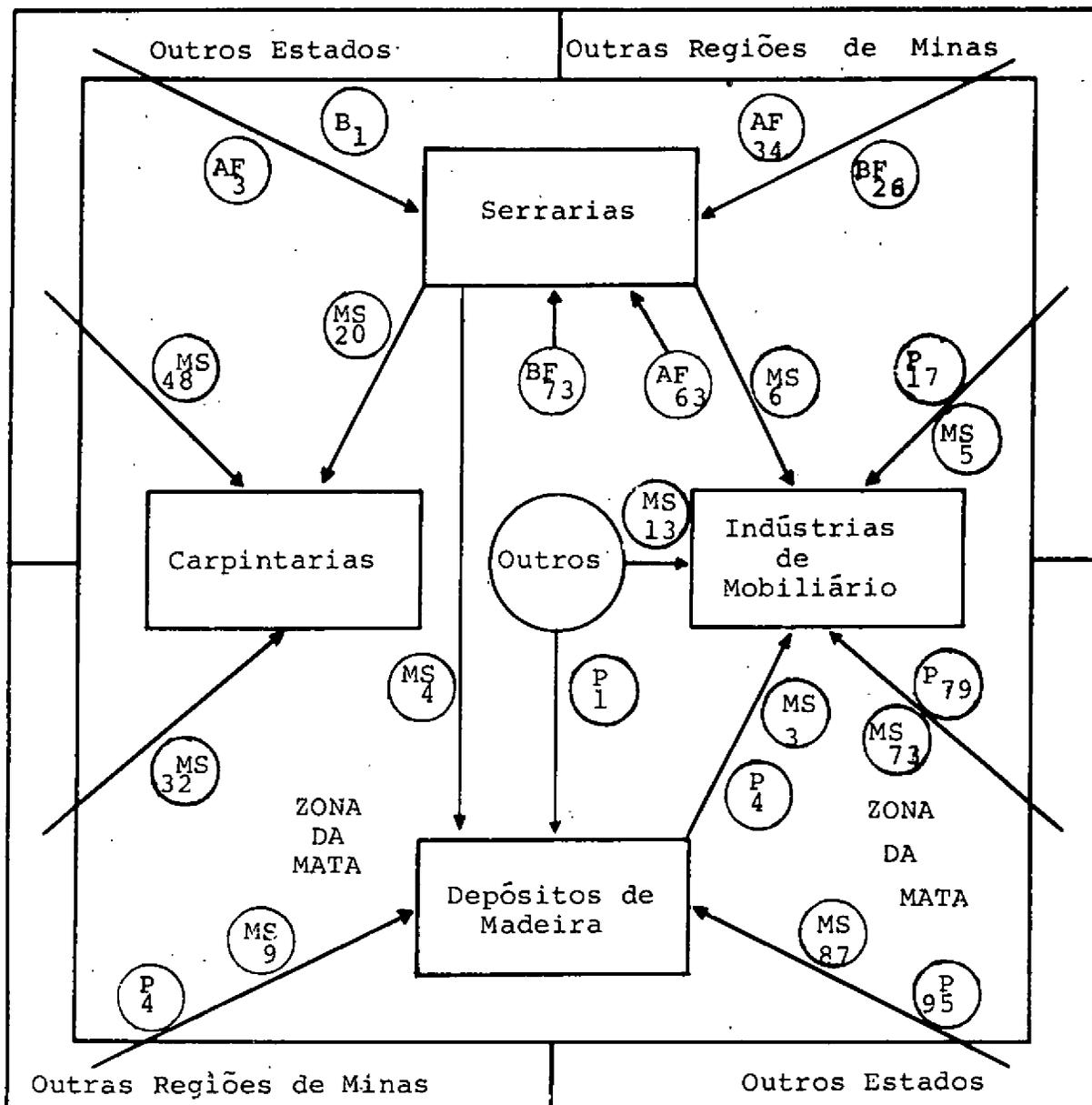
a) as indústrias de serraria tendem a ser maiores à medida que a matéria-prima está mais próxima a elas.

b) os depósitos de madeira tendem a apresentar comportamento inverso às serrarias, quanto ao número de depósitos e volume de madeira manipulada.

c) as indústrias de mobiliário tendem a localizar-se nos centros de maior concentração industrial, que estão na região Sul (MR 40, 44, 45). Entre os fatores que justificam a presença das grandes indústrias nesta região, citam-se: mercado, transporte, energia, mão-de-obra e outras.

3) A indústria madeireira parece ser tradicional na Zona da Mata, dado o elevado tempo de funcionamento. As carpintarias são as mais antigas, seguidas da indústria de mobiliário e serrarias.

4) As indústrias que exercem maior proporção de suas atividades típicas estão localizadas nas seguintes regiões: as indústrias de serrarias, na região Norte (MR 32, 33); as indústrias de mobiliário, na região Sul (MR 40, 44, 45) e os depósitos de madeira na região Centro (MR 36, 37, 40) e Sul (MR 44, 45).



AF, BF - Freqüência de aparecimento nas indústrias de serraria:
 AF: alta freqüência; BF: baixa freqüência.

P - Painéis. Interpretação dos dados: A indústria de mobiliário obteve 3% da matéria-prima na forma de madeira serrada, através dos depósitos de madeira:

MS - Madeira serrada.

FIGURA 6 - Interdependência entre as Indústrias e Depósitos de Madeiras dentro da Zona da Mata e entre a Zona da Mata e Outras Regiões, Percentagem de Material Madeireiro Registrado em cada Indústria e Depósitos, segundo a Origem. Zona da Mata, 1970.

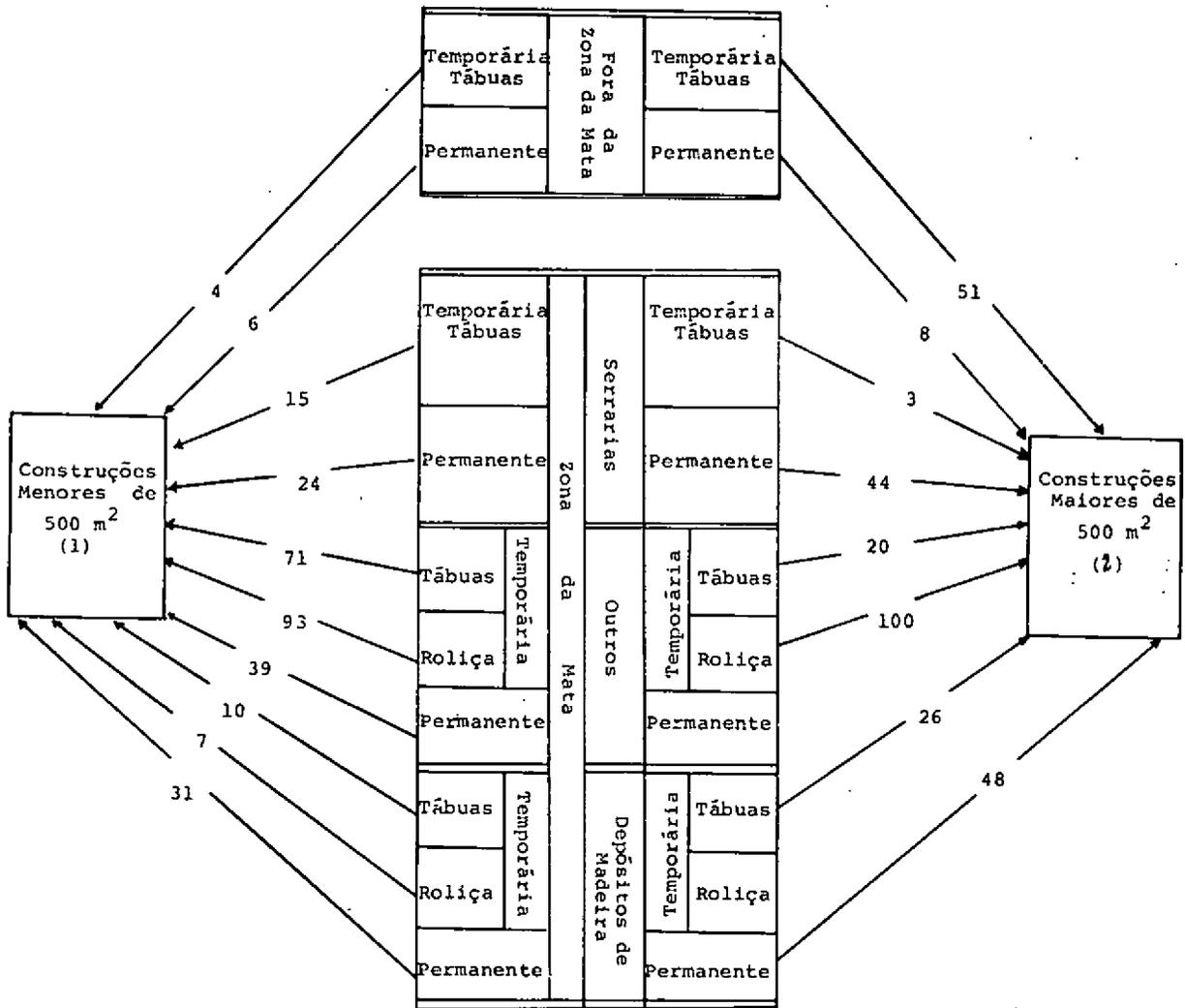


FIGURA 7 - Interdependências entre a Construção Civil e a Indústria e Comércio Madeireiro dentro da Zona da Mata e entre a Zona da Mata e Outras Regiões, segundo a Fonte Utilizada na Obtenção do Material Madeireiro em Percentagem. Zona da Mata, 1970.

(1) As relações entre este grupo de construções e as indústrias da Zona da Mata e outras regiões são baseadas na intensidade de utilização das fontes fornecedoras, estimada para todos os materiais, do seguinte modo: para cada classe de materiais, temporário e permanente, somou-se o número de construtores que utiliza cada fonte fornecedora; igualaram-se a 100 os valores somados de todas as fontes e determinou-se a participação de cada fonte, em termos percentuais.

(2) As relações entre este grupo de construções e as indústrias da Zona da Mata e outras regiões são baseadas na percentagem sobre o total do material madeireiro adquirido, em cada classe de material, temporário e permanente.

5) Deverá ocorrer mudança na atividade típica das serrarias da Região Sul (MR 44,45) e Centro (MR 36,37, 40), com conseqüente diminuição no emprêgo de madeira na forma bruta, nestas regiões e há tendência de cessar a atividade na região Centro (MR 36, 37, 40).

6) As indústrias que mais se expandiram foram as serrarias da região Norte (MR 32, 33), quanto ao número de indústrias, as indústrias de mobiliário da região Sul (MR 40, 44, 45), em relação ao número de pessoas ocupadas.

Deduz-se das conclusões 4, 5 e 6 que:

a) há tendência de divisão da Zona da Mata em duas regiões processadoras de material madeireiro, segundo a forma: a região Sul (MR 40, 44, 45) com tendência a utilizar madeira bruta na forma de toras.

b) as serrarias estão ameaçadas por falta de matéria-prima, principalmente as da região Sul (MR 44, 45), que demanda maiores quantidades de madeira serrada. Nesta, os depósitos de madeira tenderão a aumentar em número e em volume de madeira.

c) haverá aumento crescente das importações de madeira

serrada pela Zona da Mata, principalmente devido à região Sul (MR 44, 45). Nesta região a construção civil tende a expandir - se mais, quanto ao número e área total construída.

7) O Quadro 66 apresenta o material madeireiro, classificando as espécies florestais, pela frequência e volume, nas indústrias.

QUADRO 66 - Posição Relativa das Espécies Florestais em Cada Indústria, Pela Frequência e Volume. Zona da Mata, 1970.

Espécies Florestais	Serrarias		Mobiliário		Depósitos		Carpintarias	
	F	V	F	V	F	V	F	V
Angico	1º	1º	6º	8º	-	-	6º	-
Jequitibá	3º	2º	1º	1º	2º	5º	1º	-
Jatobá	7º	3º	-	-	-	-	5º	-
Perobas	8º	4º	4º	4º	2º	2º	1º	-
Canelas	2º	5º	7º	11º	6º	8º	3º	-
Garapas	4º	6º	-	-	-	-	5º	-
Angelins	7º	7º	-	-	5º	3º	6º	-
Ipê	10º	8º	7º	9º	-	-	4º	-
Sapucaia	13º	9º	-	-	-	-	-	-
Vinhático	4º	10º	7º	10º	-	-	5º	-
Farinha seca	6º	11º	-	-	-	-	7º	-
Guaribu	-	-	2º	2º	3º	7º	5º	-
Pinho	-	-	4º	3º	1º	1º	-	-
Madeira-de-lei	-	-	5º	6º	5º	4º	3º	-
Bicuíba	-	-	3º	6º	3º	6º	4º	-
Cedro	-	-	8º	7º	-	-	6º	-
Eucalipto	8º	15º	-	-	-	-	-	-

F - Frequência. Posição da espécie em relação às demais em cada indústria.

V - Volume. Posição quanto ao volume. Algumas espécies ocupam uma mesma posição.

São as seguintes as relações existentes entre as espécies florestais:

a) o número de espécies florestais é maior nas serrarias. O grande número que ocorre nas construções menores de 500 m² é explicado pelas interrelações entre estas e as serrarias da Zona da Mata.

b) entre as indústrias de mobiliário, depósitos de madeira e carpintarias, registra-se número menor de espécies florestais.

c) a frequência de aparecimento e o volume por espécie florestal nem sempre estão perfeitamente associados. Apesar do grande número de espécies existentes, pequeno número assume maior relevância para dada indústria, com base na maior frequência de aparecimento e maior volume.

d) pequeno número de espécies florestais está presente em todas as indústrias.

e) a indústria de mobiliário e depósitos de madeira tendem a apresentar semelhanças quanto à posição relativa das espécies florestais, e diferentes das serrarias. Isto é explicado pelas origens do material madeireiro de fora da Zona da Mata que ocorre entre as indústrias de mobiliário e depósitos de madeira, enquanto as serrarias adquirem a matéria-prima em maior proporção na Zona da Mata.

f) as serrarias e carpintarias tendem a apresentar semelhança, porém menos evidente. Esta semelhança é explicada em parte pelas interrelações existentes entre estas.

Derivam-se das conclusões a, b, c, d, e, f as seguintes:

g) as serrarias possibilitam a melhor utilização das espécies florestais da região, por admitir maior diversificação de espécies.

h) as indústrias de mobiliário apresentam algumas espécies comuns às indústrias de serrarias. Isto é explicado em parte pela Região Norte (MR 32, 33, 36, 37). Nesta, parte da matéria-prima origina-se das serrarias da própria região. Contudo, a indústria de mobiliário da região Sul (MR 40, 44, 45) adquire matéria-prima em maior proporção fora da Zona da Mata, apesar de algumas espécies serem encontradas nas serrarias da Zona da Mata, principalmente da região Norte (32, 33). Não se dispõe de dados suficientes que expliquem este comportamento.

8) O destino do material madeireiro ou produtos obtidos pelo processamento da madeira apresenta as seguintes características:

a) a maior exportação para fora da Zona da Mata, tanto em termos absolutos quanto relativos, é atribuída à indústria de mobiliário, principalmente pelas grandes indústrias da região Sul (MR: 40, 44, 45). Seguem-se as serrarias, com a participação maior das grandes indústrias da região Norte (MR 32,33). As carpintarias situam-se em terceiro lugar, apesar do pequeno volume manipulado. Os depósitos de madeira pouco exportam.

b) atualmente a indústria primária de madeira na Zona da Mata tem suprido apenas parte das necessidades de madeira serrada dessa Zona. Isto é confirmado pela presença dos depósitos de madeira. A expansão das indústrias de processamento secundário dependerá ainda mais da indústria primária.

9) As construções realizadas na Zona da Mata em 1969, analisadas em suas características semelhantes, quanto ao material madeireiro consumido ou utilizado, apresentam comportamentos típicos, em relação ao tamanho da área construída e em relação ao número de pavimentos. São as seguintes:

a) construções menores de 500 m^2 são diferentes das maiores de 500 m^2 . Entre as menores de 500 m^2 as construções de 1 pavimento são diferentes das de 2 pavimentos.

b) as construções de 1 a 4 pavimentos e 14 a 18 pavimentos, entre as maiores de 500 m^2 , são diferentes. Contudo, estas foram agrupadas de 1 a 18 pavimentos.

c) as classes de tamanho consideradas isoladamente ou agrupadas em duas ou três classes entre as construções menores de 500 m^2 apresentam diferenças, para algumas características.

10) A característica da construção definiu a forma de utilização do material madeireiro, do seguinte modo:

a) o volume total estimado, de madeira de uso temporário, tende a ser maior do que o de madeira de uso permanente.

b) a construção apresenta tendência de utilização de madeira de uso temporário na forma de tábuas e na forma roliça em escoramento para fôrma de concreto, predominando a área de cobertura e fôrro de laje. Pouco mais de 20% da área total são cobertos de telhas, e o fôrro de laje está presente na maior área coberta de telhas.

11) Os grandes centros consumidores, entre os quais Juiz de Fora, situam-se na região Sul (MR 40, 44, 45). Situa-se aí a maioria das construções maiores de 500 m² e entre estas a totalidade das construções de 14 a 18 pavimentos. A região maior produtora de madeira serrada é a região Norte (MR 32, 33). Isto pode ser uma das razões que dificultam a interrelação mais intensa entre a construção civil e serrarias, dentro da Zona da Mata, devido as vias de comunicação internas.

12) As construções menores de 500 m² constituem a melhor parcela do mercado para a madeira serrada da Zona da Mata por ser o grupo que reúne os seguintes aspectos:

a) em relação à área total construída pouco difere do grupo maior de 500 m², mas em relação ao número de construções abrange mais de 90% do total.

b) está distribuída de modo mais uniforme, territorialmente, em relação à Zona da Mata, o que permite maiores oportunidades para o maior número de serrarias distribuídas na região.

c) possui maior diversificação de características, por possuir construções que variam de 20 a 500 m² de área.

d) demandam quantidades menores de madeira, em maior período de tempo.

e) deduz-se das conclusões a, b, c e d que o grupo de construções menores de 500 m² apresenta fluxo mais regular na procura de material madeireiro, oferece menores riscos para a indústria primária, é mais diversificado quanto à qualidade do material madeireiro, oferecendo melhores oportunidades para o aproveitamento das espécies florestais da região. Atualmente a-

presenta mais forte tendência a adquirir o material madeireiro dentro da própria Zona da Mata.

13) As construções maiores de 500 m² são tão importantes quanto as construções menores de 500 m² em relação à área total construída, porém apresentam aspectos desfavoráveis para as serrarias da Zona da Mata, por envolver maiores riscos para os seus produtos. Estas devem ser vistas dentro de perspectivas futuras a serem exploradas com o maior desenvolvimento da indústria primária da madeira. O presente estudo não explica as razões da maior preferência na aquisição do material madeireiro fora da Zona da Mata pelas construções maiores de 500 m². Sabe-se apenas que o volume maior que estas requerem de uma só vez é uma das razões.

4.3. Sugestões

Estudos complementares que poderão ser feitos:

1. demanda de mobiliário: centros consumidores, estudos da indústria de mobiliário na região Sul (MR 40, 44, 45) e problemas de interdependência com a indústria primária da Zona da Mata.

2. demanda de madeira de uso temporário e permanente na construção civil. Relações de substituição entre os dois tipos de emprêgo; demanda de madeira de uso temporário na fôrma de concreto. Classificação dos centros consumidores por sua importância relativa quanto ao consumo de madeira. Problemas de interdependência com a indústria primária.

Estas sugestões não excluem outras, de grande importância.

5. RESUMO

O presente trabalho analisa o comportamento da indústria madeireira e da construção civil na Zona da Mata, quanto à utilização, processamento e consumo de material madeireiro. Analisa ainda as interdependências entre as indústrias e entre elas e a construção civil. Descreve as seguintes características da indústria madeireira e da construção civil: número, tamanho, tempo de funcionamento, atividades exercidas, distribuição geográfica e outras. Descreve o material madeireiro com relação às espécies florestais, volume, frequência, origem e destino, em relação às indústrias e em relação à Zona da Mata.

Conclui que o volume atual de material madeireiro processado e consumido na Zona da Mata e a expansão estimada pelo volume de acréscimo anual esperado, nas indústrias e construção civil, quanto à madeira serrada e à madeira roliça na Zona da Mata, apresentam perspectivas que merecem atenção crescente ao reflorestamento nessa região. A ampliação das indústrias de papel apontam perspectivas para a melhor integração do setor da indústria madeireira com aproveitamento mais racional das florestas. A Zona da Mata tende a importar quantidades cada vez maiores de material madeireiro na forma serrada e entre os pai-

néis, principalmente o aglomerado. A produção da indústria madeireira tende a crescer e tende a ser exportada em maiores quantidades para fora da Zona da Mata.

Novos estudos complementares poderão auxiliar na solução de problemas mais complexos em relação ao setor madeireiro. Entre estes citam-se o melhor conhecimento da indústria de mobiliário da região Sul (MR 40, 44, 45) e problemas de interrelação com a indústria primária, e utilização de material madeireiro pelas construções, entre estas as maiores de 500 m² devido à sua menor integração com as indústrias da Zona da Mata.

6. LITERATURA CITADA

1. ASSOCIAÇÃO DE CRÉDITO E ASSISTÊNCIA RURAL (ACAR). Manual da Campanha Integrada de Reflorestamento. Belo Horizonte, ACAR, 1966. 35 p.
2. _____ . Projeto de Reflorestamento para a Zona da Mata. Viçosa, ACAR, 1971.
3. BANCO DE DESENVOLVIMENTO DE MINAS GERAIS. Diagnóstico da Economia Mineira - Indústria. Belo Horizonte, BDMG, 1969. 351 p. Vol. 5
4. _____ . Diagnóstico da Economia Mineira - População e Infra-Estrutura. Belo Horizonte, BDMG, 203 p. Vol. III.
5. BRAGA, Geraldo Rodrigues. Realidade Florestal da Região de Viçosa. Viçosa, Universidade Federal de Viçosa, 1968. 38 p. (Tese de M.S.).
6. BRASIL-IBGE. Movimento Bancário do Brasil, 1968. Rio de Janeiro, IBGE, 1969. 82 p.
7. _____ . Censo Industrial de 1960 - Sergipe, Bahia e Minas. Rio de Janeiro, IBGE, 1960. 121 p.
8. BRASIL-IBGE. Cadastro Industrial de Minas Gerais, 1965. Rio de Janeiro, IBGE, 1968. 1.213 p. 2 volumes.
9. _____ . Divisão do Brasil em Micro-Regiões Homogêneas. Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo. Rio de Janeiro, IBGE, p. 801 a 1.315. Vol. 3.
10. FAO. La Madera: Tendencia y Perspectivas Mundiales. Unasylva, Roma, 20 (1 e 2): 5-36, 1966.

11. FAO. El empleo de Madera para Carpinteria de Armar en la Construcción de Vivendas. Unasylya, Roma, 12 (1): 9-19. 1958.
12. FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS (FGV). Balanço de uma Década. Conjuntura Econômica, Rio de Janeiro, 23 (1): 7-19. 1970.
13. HALL, J. Alfred. Anuário Brasileiro de Economia Florestal. Rio de Janeiro, Instituto Nacional do Pinho, 9:12-20. 1967.
24. PARENTE, João José de Sá. Incentivos e Financiamentos para a Indústria. Fortaleza, Universidade Federal do Ceará, 1968. 70 p.
15. SOUZA, Paulo Ferreira de. Indústria Madeireira. Rio de Janeiro, Imprensa Nacional, 1947. 343 p.
16. UFV-IER. Relatório Preliminar. Exploração Florestal na Zona da Mata (mimeografado).

APÊNDICE

Apêndice A

Relação das espécies florestais manipuladas por tôdas as categorias de unidades de estudo, com respectivos nomes científicos:

Açoita-cavalos	<u>Luhea divaricata</u>
Aldrago	<u>Croton</u> sp.
Angá	<u>Inga</u> sp.
Angá-louro	<u>Inga</u> sp.
Angá-ferro	<u>Inga</u> sp.
Angelim-amargoso	<u>Andira</u> sp.
Angelim rosa	<u>Andira</u> sp.
Angico	<u>Piptadenia rigida</u> Benth.
Angico-vermelho	<u>Piptadenia rigida</u> Benth.
Angico-branco	<u>Piptadenia peregrina</u> Benth.
Angelins	<u>Hymenolobium</u> sp.
Angelim-pedra	<u>Hymenolobium</u> sp.
Araçá	<u>Psidium</u> sp.
Bálsamo	<u>Myroxylon toluiferum</u> H.B.K.
Bambu	<u>Bambusa</u> sp.
Barbatimão	<u>Stryphnodendron barbatiman</u> Mart.
Bicuíba	<u>Virola</u> sp.
Bicuíba-branca	<u>Virola</u> sp.
Braúna	<u>Melanoxylon brauna</u> Schott
Breu	<u>Protium</u> sp.
Breu branco	<u>Protium</u> sp.
Caviúna	<u>Dalbergia</u> sp. (<u>Machaerium</u> sp.)
Canela	<u>Nectandra</u> sp.
Cedro	<u>Cedrela fissilis</u> Vell.
Cutieira	<u>Joannesia princeps</u> Vell.
Copaíba	<u>Copaifera langsdorffii</u> Desf.
Carvalho	<u>Roupala</u> sp.
Canela-batalha	<u>Cryptocarya</u> sp.
Canela-branca	<u>Nectandra</u> sp.

Canela-amarela	<u>Nectandra</u> sp.
Canela-garuva	<u>Nectandra</u> sp.
Canela-parda	<u>Nectandra</u> sp.
Canela-prêta	<u>Nectandra</u> sp.
Canafístula	<u>Cassia ferruginea</u> Schrad.
Canjerana	<u>Cabralea cangerana</u> Sald. Gam.
Cedro-branco	<u>Cedrela fissilis</u> Vell.
Cedro-rosa	<u>Cedrela fissilis</u> Vell.
Cedro-vermelho	<u>Cedrela fissilis</u> Vell.
Caixeta	<u>Tabebuia</u> sp.
Cinco-fôlhas	<u>Sparattosperma vernicosum</u> Bur. et. Schum.
Eucalipto	<u>Eucalyptus</u> sp.
Folha-de-bôlo	<u>Alchornea</u> sp.
Garapa	<u>Apuleia leiocarpa</u> Macbr.
Gibatão	<u>Astronium</u> sp.
Guaribu	<u>Astronium fraxinifolium</u> Schott.
Gonçalo Alves	<u>Astronium fraxinifolium</u> Schott.
Garabu	<u>Astronium fraxinifolium</u> Schott.
Guatambu	<u>Aspidosperma</u> sp.
Guritá	<u>Astronium</u> sp.
Gameleira	<u>Ficus</u> sp.
Ipê	<u>Tabebuia</u> sp. (<u>Paratecoma</u> sp.)
Imbaúba	<u>Cecropia</u> sp.
Imbuia	<u>Ocotea porosa</u> Benth. et Hook.
Imbiruçu	<u>Bombax endecaphyllum</u> Vell.
Ipê-peroba	<u>Paratecoma peroba</u> Kuhl.
Ipê-amarelo	<u>Tabebuia</u> sp.
Ipê-prêto	<u>Zeyhera tuberculata</u> Bur.
Ipê tabaco	<u>Tabebuia</u> sp.
Jequitibá	<u>Cariniana</u> sp.
Jatobá	<u>Hymenaea</u> sp.
Jacaré	<u>Piptadenia communis</u> Benth.
Jacarandá	<u>Dalbergia nigra</u> Bent.
Jataí	<u>Hymenaea</u> sp.
Liquerana	<u>Hieronyma alchornesides</u> Fr.All.

Marfim	<u>Balfourodendron riedelianum</u> Engl.
Murici	<u>Byrsonima</u> sp.
Mamoneira	<u>Tachigalia</u> sp.
Mangue-vermelho	<u>Rhizophora mangle</u> L.
Mangue-branco	<u>Laguncularia racemosa</u> Gaerth.
Muriá-vermelho	<u>Byrsonima</u> sp.
Mirindiba	<u>Lafoensia</u> sp.
Mata-pau	<u>Ficus</u> sp.
Mangues	<u>Rhizophora</u> sp. (<u>Laguncularia</u> sp.)
Mangueira	<u>Mangifera oleifera</u>
Óleo copaíba	<u>Copaifera</u> sp.
Óleo-vermelho	<u>Myroxylon</u> sp.
Oiticica	<u>Clarisia</u> sp.
Perobas	<u>Aspidosperma</u> sp. (<u>Paratecoma</u> sp.)
Paineira	<u>Chorisia speciosa</u>
Pinho	<u>Araucaria angustifolia</u> (Bertol.) O. Ktze.
Pequiá	<u>Caryocar</u> sp.
Pau-d'alho	<u>Crallezia gorazema</u> Casar.
Pau-roxo	<u>Peltogyne</u> sp.
Pau-marfim	<u>Balfourodendron riedelianum</u> Engl.
Peroba-rosa	<u>Aspidosperma polyneuron</u> Muell. Arg.
Peroba-do-campo	<u>Paratecoma peroba</u> Kuhlman.
Pindaíba	<u>Xylopia</u> sp.
Roxinho	<u>Peltogyne</u> sp.
Sucupira	<u>Bowdichia</u> sp.
Sapucaia	<u>Lecythis</u> sp.
Sucupira-amarela	<u>Bowdichia virgilioides</u> H.B.K.
Sangue-de-adrago	<u>Croton</u> sp.
Sucupira-parda	<u>Bowdichia virgilioides</u> H.B.K.
Sumáuma	<u>Ceiba pentandra</u> (L.) Gaerth.
Tamboril	<u>Enterolobium contortisiligeum</u> (Vell.) Morong.
Tambu	<u>Aspidosperma</u> sp.
Tentos	<u>Ormosia</u> sp.
Ucuuba	<u>Virola</u> sp.
Vinhático	<u>Platymenia</u> sp.

Apêndice B

Espécies florestais utilizadas segundo o uso final:

1. Engradamento - uso permanente em construções na estrutura da cobertura.
2. Tábuas - de uso temporário em construções, no preparo da laje de concreto armado.
3. Esquadrias - uso permanente, envolvem portas, janelas, caixilhos, couçociras.
4. Assoalho - tábuas de uso permanente em construções, no piso.
5. Tacos - uso permanente em construções, no piso.
6. Fôrro - tábuas de uso permanente.
7. Móveis - uso por indústrias de móveis, na fabricação destes.
8. Réguas de Curral - uso permanente em construções e instalações rurais.
9. Postes e Cruzetas.

1. Engradamento

- | | |
|------------------|-----------------------------|
| 1. Angico | 15. Guritá |
| 2. Angá-ferro | 16. Ipê-amarelo e-prêto |
| 3. Anga-louro | 17. Jatobá |
| 4. Angelim | 18. Mamoneira |
| 5. Araçá | 19. Muriá-vermelho |
| 6. Açoita-cavalo | 20. Murici |
| 7. Bicuíba | 21. Pindaíba |
| 8. Carvão | 22. Piúna |
| 9. Cutieira | 23. Peroba -rosa e-do-campo |
| 10. Canela | 24. Roseira |
| 11. Eucalipto | 25. Sucupira |
| 12. Fôlha-larga | 26. Sucupemba |
| 13. Garapa | 27. Sapucaia |
| 14. Gibatão | 28. Oiticica |
| | 29. Óleo-copaíba |

2. Tábuas para fôrma de concreto

- | | |
|--------------------|---------------------|
| 1. Angico-vermelho | 8. Folha-de-bôlo |
| 2. Açoita-cavalo | 9. Imbiruçu |
| 3. Breu | 10. Mandau |
| 4. Bicuíba-branca | 11. Mescla |
| 5. Canela-coqueiro | 12. Monoel-comprido |
| 6. Cutieira | 13. Pau-d'alho |
| 7. Farinha-sêca | 14. Sabão |

3. Esquadrias e Móveis

- | | |
|------------------|----------------|
| 1. Angico-branco | 7. Ipê-amarelo |
| 2. Angá-louro | 8. Jequitibá |
| 3. Angelim-pedra | 9. Liquerana |
| 4. Bicuíba | 10. Pinho |
| 5. Canela | 11. Tambu |
| 6. Cedro | 12. Vinhático |

4. Assoalho, tacos e fôrro

- | | |
|--------------|-------------------|
| 1. Canela | 4. Muriá-vermelho |
| 2. Cedro | 5. Liquerana |
| 3. Jequitibá | 6. Peroba-rosa |
| | 7. Vinhático |

5. Réguas de Curral. Mourões

- | | |
|-----------------------|-------------------|
| 1. Angico-vermelho | 7. Jacaré |
| 2. Angelim | 8. Murici |
| 3. Angá-louro | 9. Muriá-vermelho |
| 4. Garapa | 10. Piúna |
| 5. Gibatão | 11. Sapucaia |
| 6. Ipê-prêto e tabaco | 12. Sucupemba |

6. Outros: postes, cruzetas, pontes, carrocerias etc.

- | | |
|-----------------------------------|--------------|
| 1. Fôlha-larga | 5. Sapucaia |
| 2. Ipê-amarelo, prêto
e tabaco | 6. Sucupira |
| 3. Jatobá | 7. Sucupemba |
| 4. Óleo copaíba | |

Apêndice C

Espécies florestais de baixa frequência em serrarias.

São as seguintes as espécies que apresentaram frequência abaixo de 10%, ou presente em menos de 5 indústrias.

Madeira branca ou Sangue de Adrigo

Barbatinão ou fareira	Gameleira
Roxinho	Guritá
Murici	Imbiruçu
Pindaíba	Imbirana
Milho-torrado	Jacarandá
Angá-ferro	Liquerana
Araçá	Mirindiba
Araticum	Mamoneira
Braúna	Muriá-vermelho
Bicubuçu	Mandau
Bicuíba-branca	Mata-pau
Carvalho	Mangues
Cascudo	Mangueira
Canjerana	Oiticica
Chorão-preto	Orelha-de-macaco
Capibari	Óleo branco
Carvoeiro-de-lei	Piorra
Cinco fôlhas	Pinho
Canafistula	Paratudo
Caixeta	Piúna
Fôlha-larga	Pimenteira
Fôlha-de-bôlo	Pirotimba
Guaribu ou Gonçalo Alves	Roseira
Sucupira	Sucupemba
Tambu	Três-Fôlhas
Tentos	Vinheira
Quaresmão	Sumaúma

Apêndice D

Nomes das espécies florestais que aparecem em menos de 10% das indústrias de mobiliário da Zona da Mata.

Angico	Angelim
Ariquerana ou Amburana	Braúna
Canjerana	Óleo-pardo
Perobas	Pitomba
Sucupira	Sapucaia
Ucuuba	Uca-uba
Jatobá	Jacarandá
Cedro	Copaíba
Caviúna	Garapa
Ipê	Imbuia

Apêndice E

Nomes das espécies florestais que aparecem em menos de 10% dos depósitos de madeira da Zona da Mata.

Marfim	Roxinho
Farinha-sêca	Pequiá
Vinhático	Gibatão
Ipê	Pau-sangue
Curubichá	Jatobá
Cedro	Pelada
Sucupira	Macanaíba
Paraju	Garapa
Eucalipto	Jacarandá
Angá-louro	Murici
Caviúna	Barriga-d'água
Oiticica	

CONTEÚDO

	Página
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. Perspectivas e tendências de consumo dos produtos florestais	1
1.2. O problema	6
1.2.1. Importância e natureza do problema	6
1.3. Objetivos	9
1.4. Limitações	10
2. MATERIAL E MÉTODO	11
2.1. Descrição da Zona da Mata	11
2.2. Universo de estudo	15
2.2.1. Indústrias de serrarias	16
2.2.2. Indústrias de mobiliário	16a
2.2.3. Construção civil registrada	16a
2.2.4. Depósitos de madeira serrada	18
2.2.5. Carpintarias	18
2.2.6. Outras indústrias	18
2.3. Amostra	18
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	26
3.1. Indústrias de serrarias	26
3.1.1. Algumas das características das indústrias de serrarias	27
3.1.2. Material madeireiro manipulado pelas indústrias de serrarias	36
3.1.3. Perspectivas para os produtos florestais segundo os empresários	46
3.1.4. Síntese dos resultados	48
3.2. Indústrias de mobiliário	50
3.2.1. Algumas das características das indústrias de mobiliário	50
3.2.2. Produtos florestais manipulados pelas indústrias de mobiliário	56

