

TATIANA DE OLIVEIRA BORGES TEIXEIRA

**A PERCEPÇÃO SOBRE O USO DA MADEIRA DE EUCALIPTO PELOS
FABRICANTES DO PÓLO MOVELEIRO DE UBÁ-MG**

Tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós- Graduação em Ciência Florestal, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

VIÇOSA
MINAS GERAIS – BRASIL
2005

**Ficha catalográfica preparada pela Seção de Catalogação e
Classificação da Biblioteca Central da UFV**

T

T266p
2005

Teixeira, Tatiana de Oliveira Borges, 1979-
A percepção sobre o uso da madeira de eucalipto pelos
fabricantes do pólo moveleiro de Ubá-MG. / Tatiana de
Oliveira Borges Teixeira. – Viçosa: UFV, 2005.
xiv, 59f : il. ; 29cm.

Orientador: Márcio Lopes da Silva.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de
Viçosa.

Referências bibliográficas: f. 53-55.

1. Madeira - Produtos. 2. Indústria de móveis - Ubá
(MG). 3. Mobiliário. 4. Eucalipto. I. Universidade Federal
de Viçosa. II. Título.

CDO adapt CDD 634.9836

TATIANA DE OLIVEIRA BORGES TEIXEIRA

**A PERCEPÇÃO SOBRE O USO DA MADEIRA DE EUCALIPTO PELOS
FABRICANTES DO PÓLO MOVELEIRO DE UBÁ-MG**

Tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós- Graduação em Ciência Florestal, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

Aprovada: 18 de julho de 2005.

Prof. Laércio A. G. Jacovine
(Conselheiro)

Prof. Sebastião Renato Valverde
(Conselheiro)

Prof. José de Castro Silva

Prof. Afonso Augusto T. F.C. Lima

Prof. Márcio Lopes da Silva
(Orientador)

A Deus.

Aos meus pais, Antônio e Adelina.

À minha irmã, Cynthia.

Ao meu marido, Flávio.

À minha filha, Júlia.

AGRADECIMENTO

À Universidade Federal de Viçosa, em particular ao Departamento de Engenharia Florestal, pela oportunidade de realização do curso de mestrado.

À CAPES e ao CNPq, pelo apoio financeiro.

Ao professor Márcio Lopes da Silva, pela orientação e pelo apoio.

Aos professores Laércio Antonio Gonçalves Jacovine e Sebastião Renato Valverde, como conselheiros, pela ajuda e contribuição.

Aos professores José de Castro Silva e Afonso Augusto Teixeira de Freitas de Carvalho Lima, como membros, pela atenção, pelas sugestões e pelos esclarecimentos durante o desenvolvimento da tese.

Aos demais professores do Departamento de Engenharia Florestal e do Departamento de Administração da UFV, pelos conhecimentos transmitidos.

A todas as empresas que, gentilmente, se disponibilizaram a participar da pesquisa.

Aos meus pais, em especial à minha mãe, por toda ajuda, sem a qual não seria possível a realização deste trabalho.

À minha irmã, Cynthia, que mesmo longe me encorajou e incentivou nas horas difíceis.

Ao meu marido, Flávio, pelo incentivo e apoio na realização do estudo.

À minha filha, Júlia, por entender os momentos da minha ausência.

Aos meus amigos Vanessa, Patrícia, Naisy e Ricardo, por toda contribuição e incentivo.

Aos motoristas da Garagem Central da UFV, pela ajuda na coleta dos dados.

Aos funcionários da secretaria de Pós-Graduação do Departamento de Engenharia Florestal, Rita e Frederico, pela atenção e amizade.

Aos colegas de curso, pela amizade e boa convivência.

A todos que, de algum modo, contribuíram para a realização deste trabalho.

BIOGRAFIA

TATIANA DE OLIVEIRA BORGES TEIXEIRA, filha de Antonio Borges e Adelina Cândida de Oliveira Borges, nasceu em 14 de outubro de 1979, na cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais.

Em 1998, ingressou no Curso de Administração da Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, graduando-se em março de 2003.

Em agosto de 2003, iniciou o Programa de Pós-Graduação em Ciência Florestal, em nível de Mestrado, na Universidade Federal de Viçosa, submetendo-se à defesa de tese em julho de 2005.

ÍNDICE

	Página
LISTA DE QUADROS	VIII
LISTA DE FIGURAS	X
RESUMO	XI
ABSTRACT	XIII
1. INTRODUÇÃO	1
2. REVISÃO DE LITERATURA	3
2.1. A indústria moveleira no Brasil.....	3
2.1.1. Os principais pólos moveleiros do Brasil.....	7
2.1.1.1. O pólo moveleiro de Ubá.....	7
2.1.2. Fatores de competitividade da indústria moveleira	10
2.1.3. Gargalos da cadeia produtiva de madeira e móveis	14
2.2. A madeira de eucalipto.....	15
2.2.1. Qualidade da madeira	16
2.3. O uso da madeira de eucalipto na indústria moveleira.....	17
2.3.1. Aspectos tecnológicos relevantes para o uso da madeira de eucalipto na produção de móveis	19
2.3.2. Dificuldades de inserção da madeira de eucalipto na indústria moveleira.....	20
3. MATERIAL E MÉTODOS	22
3.1. Caracterização da área de estudo	22
3.2. Tipo de pesquisa	25
3.3. Etapas do estudo	25
3.4. Fonte inicial e coleta de dados.....	25
3.5. Amostragem	27
3.6. Análise dos dados	30
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	31
4.1. Aspectos gerais das empresas	31

	Página
4.1.1. Porte das empresas segundo o número de funcionários	32
4.1.2. Período de existência das fábricas de móveis	32
4.1.3. Mercado consumidor e forma de distribuição dos produtos	32
4.1.4. Exportação	33
4.1.5. Público-alvo.....	34
4.2. Consumo de madeira maciça	34
4.2.1. Origem da madeira maciça consumida	35
4.2.2. Essências florestais consumidas.....	36
4.2.3. Origem das madeiras de espécies nativas consumidas.....	37
4.3. O uso da madeira de eucalipto	38
4.3.1. Consumo da madeira de eucalipto.....	39
4.3.2. Procedência da madeira de eucalipto consumida	40
4.3.3. Preço da madeira de eucalipto consumida	40
4.4. A percepção dos fabricantes que usam a madeira de eucalipto .	41
4.4.1. Fatores que influenciaram o uso da madeira de eucalipto ..	43
4.4.2. Problemas encontrados com o uso da madeira de eucalipto	43
4.4.3. Vantagens de usar a madeira de eucalipto	44
4.4.4. Desvantagens de usar a madeira de eucalipto	44
4.5. A percepção dos fabricantes que não usam a madeira de eucalipto	45
5. CONCLUSÕES	49
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES	51
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53
APÊNDICE	56
QUESTIONÁRIO DE PESQUISA - 1	56
QUESTIONÁRIO DE PESQUISA - 2	58

LISTA DE QUADROS

		Página
1	Porte das empresas por faixa de pessoal ocupado	4
2	Faturamento do setor moveleiro no Brasil 1994 a 2003 (valores em R\$ bilhões)	4
3	Principais Estados exportadores do setor moveleiro no Brasil – 2003 (valores em US\$)	5
4	Principais pólos moveleiros do Brasil.....	8
5	Indicadores do Produto Interno Bruto (PIB), a preços correntes, de municípios de Minas Gerais, 2002	9
6	Indicadores do Produto Interno Bruto (PIB), a preços correntes, de municípios do pólo moveleiro de Ubá-MG - 2002	9
7	População residente do município de Ubá-MG.....	22
8	Distância de Ubá aos principais centros nacionais e regionais (km)	23
9	População ocupada por setores econômicos de Ubá-MG - 2000	24
10	Produto Interno Bruto (PIB), a preços correntes (valores em R\$), do município de Ubá-MG.....	24

11	Número de empresas que usam madeira maciça, por segmento	29
12	Número de empresas que participaram da pesquisa, por segmento	30
13	Tamanho das empresas pesquisadas, segundo o número de empregados	32
14	Consumo de madeira maciça, por segmento (m ³ /mês)	34
15	Consumo de madeira maciça (m ³ /mês), por essências florestais, dos segmentos entrevistados	37
16	Consumo da madeira de eucalipto (m ³ /mês)	39
17	Principais fontes de informação das potencialidades da madeira de eucalipto	42
18	Opinião dos fabricantes de móveis em relação à madeira de eucalipto	42
19	Principais fatores que influenciaram o uso da madeira de eucalipto	43
20	Vantagens de usar a madeira de eucalipto na fabricação de móveis, segundo os fabricantes	44
21	Desvantagens de usar a madeira de eucalipto na fabricação de móveis, segundo os fabricantes	45
22	Principais fontes de informação das potencialidades da madeira de eucalipto, segundo os fabricantes que não usam essa madeira	45
24	Motivos de não usar a madeira de eucalipto na fabricação de móveis, segundo os fabricantes	46
24	Certificação florestal	47
25	Condições para que haja interesse pela madeira de eucalipto	48

LISTA DE FIGURAS

	Página
1 Localização do município de Ubá-MG.	23
2 Esquema da metodologia utilizada no desenvolvimento do trabalho.	26
3 Esquema de delimitação da população e da amostra de pesquisa.....	28
4 Principais destinos da produção de móveis, dos segmentos pesquisados.	33
5 Faixa de consumo de madeira maciça (m ³ /mês), por segmento.	35
6 Origem das essências florestais consumida.	35
7 Origem das essências florestais consumidas, por segmento.	36
8 Procedência das principais essências nativas consumidas.	38
10 Principais motivos que levaram os fabricantes a deixar de usar a madeira de eucalipto.	39
11 Origem da madeira de eucalipto consumida.	40

RESUMO

TEIXEIRA, Tatiana de Oliveira Borges, M.S., Universidade Federal de Viçosa, julho de 2005. **A percepção sobre o uso da madeira de eucalipto pelos fabricantes do pólo moveleiro de Ubá-MG.** Orientador: Márcio Lopes da Silva. Conselheiros: Laércio Antônio Gonçalves Jacovine e Sebastião Renato Valverde.

O presente trabalho teve como principal objetivo analisar a percepção dos fabricantes do pólo moveleiro de Ubá-MG quanto à utilização da madeira de eucalipto para fabricação de móveis. A crescente restrição ambiental ao uso de madeiras provenientes de florestas nativas, exploradas de forma ilegal, e o distanciamento entre as zonas de produção e de consumo têm desencadeado profundas mudanças no setor moveleiro, que teve seu abastecimento de matéria-prima comprometido pela escassez de madeira e pelo conseqüente aumento nos seus custos de produção. Este cenário tem estimulado a utilização da madeira de reflorestamento, principalmente a de eucalipto. Com o avanço tecnológico, os problemas de algumas espécies desse gênero, como rachaduras e empenamentos, estão sendo sanados e a madeira de eucalipto tem obtido ganhos de qualidade e produtividade. Apesar disso, existe ainda uma certa resistência ao seu uso por parte dos fabricantes de móveis, onde pesam conceitos ultrapassados e mitos. Diante deste fato, elaborou-se um questionário que foi aplicado aos empresários do pólo moveleiro de Ubá que utilizam madeira maciça na fabricação de móveis, sendo 17 do segmento de

sala de jantar, 21 do segmento de cama e 6 do segmento de móveis sob encomenda. Como resultado, observou-se que a maior parte dessas empresas é de pequeno porte e está no mercado há menos de dez anos. O consumo total de madeira maciça é da ordem de 987,5 m³ mensais, onde predominam as essências florestais de origem nativa. A experiência de uso da madeira de eucalipto foi constatada em 43,2% das empresas, devendo ser ressaltado que a maior parte tomou conhecimento das potencialidades do eucalipto, principalmente, através de representantes comerciais e feiras visitadas. Os principais fatores que influenciaram seu uso foram: o fato de a madeira ser proveniente de floresta plantada, ter características uniformes, além da escassez de madeira oriunda de florestas nativas. A grande maioria das empresas considera a madeira de ótima qualidade e o preço razoável. Das empresas que nunca usaram a madeira de eucalipto, 88% já ouviram falar das suas potencialidades, mas não usam porque têm pouco conhecimento sobre o assunto, faltam fornecedores, não há demanda por parte dos consumidores e consideram alto o preço dessa madeira. Conclui-se que a maioria das empresas tem interesse de usar a madeira de eucalipto no futuro, desde que elas tenham maiores informações e que o preço seja acessível.

ABSTRACT

TEIXEIRA, Tatiana de Oliveira Borges, M.S., Universidade Federal de Viçosa, July 2005. **The perception upon the use of eucalypt wood by the manufacturers of the furniture center of Ubá-MG.** Adviser: Márcio Lopes da Silva. Committee Members: Laércio Antonio Gonçalves Jacovine and Sebastião Renato Valverde.

The main objective of this work was to analyze the perception of the manufacturers of the furniture center of Ubá-MG, Brazil on the use of eucalyptus wood for the furniture production. The increasing environmental restraint on the use of wood from native forests, exploited in an illegal manner and the increasing distance among the production centers and consumers have been triggering deep changes in the furniture section: their supply of raw matter decreased by the scarcity of wood lead to a consequent increase in production costs. This situation has stimulating the use from reforestation plantings specially of eucalypt. With the technological advance, the problems of some species of this genus, such as splitting and bending, are being solved and the wood of eucalypts is gaining quality and productivity. In spite of this, there is still some resistance to its use on the part of the furniture manufacturers because of old concepts and myths. Facing these facts, a questionnaire was made and applied to the undertakers of the furniture center of Ubá who use solid wood for furniture production, including seventeen of the dining-room section, twenty-one

of the bedroom section and six of the made to order furniture section. As a result it was observed that the majority of these enterprises are small ones and have been operating for less than ten years. The total consumption of solid wood is of around 987.5 m³ per month, predominantly forest species of native origin. The experience of using eucalypt wood was observed in 43.2% of the enterprises, and the majority of them learned about the eucalypt potentialities mainly through commercial representatives and visiting specialized fairs. The main factors that influenced its use were: the fact that the lumber comes from planted forest and have uniform characteristics, and the scarcity of wood from native forest. The great majority of the enterprises consider this wood to have optimal quality and a reasonable price. From the enterprises that have never used eucalypt wood, 88% have already learned about the potentialities but do not use it because they know little about it, there is a lack of suppliers, there is no consumers demand and they consider the price high. It was concluded that the majority of the enterprises is interested in the use of eucalypt wood in the future, once they get more information and once the price is accessible.

1. INTRODUÇÃO

A crescente restrição ambiental ao uso de madeiras nativas exploradas de forma ilegal e o distanciamento entre as zonas de produção e de consumo têm diminuído sua oferta no mercado e, conseqüentemente, elevado seu preço. Tal fato tem desencadeado profundas mudanças no setor moveleiro, que teve seu abastecimento de matéria-prima comprometido pela escassez de madeira e pelo conseqüente aumento nos seus custos de produção.

Esse cenário tem estimulado a utilização da madeira de reflorestamento, principalmente a de eucalipto, que se apresenta como uma alternativa à exploração predatória, contribuindo para a conservação do meio ambiente.

A madeira proveniente de florestas nativas está sendo gradativamente substituída por aquela oriunda de florestas plantadas, que apresenta alta produtividade, redução da idade de corte, segurança de abastecimento, homogeneidade de matéria-prima e custo competitivo da madeira.

Nesse ponto, segundo Silva (2003), a indústria brasileira de móveis possui um grande potencial de elevar sua competitividade em relação aos demais países exportadores, uma vez que o País tem condições excepcionais de clima e solo para o cultivo do eucalipto.

No passado, a madeira de eucalipto apresentava diversos problemas para ser utilizada na indústria moveleira, como elevada retratibilidade, propensão ao colapso durante a secagem e a presença de tensões de crescimento, que provocavam rachaduras e empenamentos dos produtos acabados. Com o

avanço tecnológico, esses problemas estão sendo sanados e a madeira de eucalipto tem obtido ganhos de qualidade e produtividade, através de novas técnicas de serragem, secagem e acabamento.

Apesar disso, existe uma certa resistência ao seu uso por parte dos fabricantes de móveis, entre os quais ainda pesam conceitos ultrapassados e mitos sobre as potencialidades da madeira de eucalipto.

Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo geral analisar a percepção dos fabricantes do pólo moveleiro de Ubá-MG quanto à utilização da madeira de eucalipto para fabricação de móveis.

Os objetivos específicos foram:

- Identificar as espécies de madeira atualmente utilizadas, seu consumo e origem.
- Diagnosticar e quantificar o uso da madeira de eucalipto, bem como detectar a percepção do seu uso, junto aos fabricantes de móveis.
- Identificar os fatores que influenciam o uso da madeira de eucalipto na fabricação de móveis.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. A indústria moveleira no Brasil

Segundo Gorini (1998), a indústria de móveis caracteriza-se pela reunião de diversos processos de produção, envolvendo diferentes matérias-primas e uma diversidade de produtos finais, e pode ser segmentada, principalmente, em função dos materiais com que os móveis são confeccionados (madeira, metal), bem como de acordo com os usos a que são destinados (móveis para residência e para escritório). Além disso, devido aos aspectos técnicos e mercadológicos, as empresas, em geral, são especializadas em um ou dois tipos de móveis (de cozinha e banheiro).

De acordo com a autora, os móveis de madeira, que detêm expressiva parcela do valor total da produção do setor, são ainda segmentados em dois tipos: retilíneos, que são lisos, com desenho simples, de linhas retas e cuja matéria-prima principal constitui-se de aglomerados e painéis de compensados; e torneados, que reúnem detalhes mais trabalhados, misturando formas retas e curvilíneas e cuja principal matéria-prima é a madeira maciça de espécies florestais nativas ou de reflorestamento, podendo também incluir painéis de *medium-density fiberboard* (MDF), passíveis de serem usinados.

Segundo a ABIMÓVEL (2004), a indústria brasileira de móveis é formada por mais de 16.000 micro, pequenas e médias empresas, que geram mais de 195.000 empregos. São empresas familiares, tradicionais e na grande

maioria de capital inteiramente nacional. Recentemente, em alguns segmentos específicos é notado o interesse pela entrada de empresas estrangeiras.

Em conformidade com o padrão mundial, a indústria brasileira de móveis caracteriza-se pelo pequeno porte de seus estabelecimentos industriais, onde predominam micro (74,6%) e pequenas (21,2%) empresas (Quadro 1).

Quadro 1 - Porte das empresas por faixa de pessoal ocupado

Porte*	Nº de Funcionários	Nº de Empresas	%
Microempresa	Até 19	11.937	74,6
Pequena empresa	20 a 99	3.392	21,2
Média empresa	100 a 499	376	2,3
Grande empresa	Acima de 499	299	1,9
Total		16.004	100,0

Fonte: elaboração própria, de acordo com dados da Abimóvel (2004).

* Classificação de acordo com o Sebrae (indústria).

O faturamento da indústria nacional de móveis, segundo a ABIMÓVEL (2004), totalizou R\$ 8,8 bilhões em 2003, representando um declínio de 15% em relação a 2002 (Quadro 2).

Quadro 2 - Faturamento do setor moveleiro no Brasil - 1994 a 2003 (valores em R\$ bilhões)

Ano	Faturamento
1994	R\$ 3,7 bilhões (móveis de madeira)
1995	R\$ 3,9 bilhões (móveis de madeira)
1996	R\$ 4,6 bilhões (móveis de madeira)
1997	R\$ 6,2 bilhões
1998	R\$ 7,4 bilhões
1999	R\$ 7,3 bilhões
2000	R\$ 8,8 bilhões
2001	R\$ 9,7 bilhões
2002	R\$ 10,3 bilhões
2003	R\$ 8,8 bilhões

Fonte: Abimóvel (2004).

O principal Estado exportador é Santa Catarina, que sozinho foi responsável por 50% das vendas de móveis no mercado externo no ano de 2003. Além dele, destacam-se ainda os Estados do Rio Grande do Sul, Paraná e São Paulo, como pode ser verificado no Quadro 3.

Quadro 3 - Principais Estados exportadores do setor moveleiro no Brasil – 2003 (valores em US\$)

Estado	US\$	%
Santa Catarina	330.777.373	50,00
Rio Grande do Sul	180.678.970	27,31
Paraná	60.430.844	9,13
São Paulo	39.844.668	6,02
Bahia	28.902.443	4,37
Minas Gerais	5.168.632	0,78
Espírito Santo	3.392.017	0,51
Maranhão	2.983.553	0,45
Ceará	2.285.527	0,35
Pará	1.913.405	0,29
Rio de Janeiro	1.807.227	0,27
Outros	1.607.289	0,24
Total	661.556.905	

Fonte: elaboração própria, através de dados da Abimóvel (2004).

Lima (1998) relatou que a indústria brasileira de móveis é muito fragmentada, como na maior parte do mundo, e caracteriza-se principalmente por dois aspectos: elevado número de micro e pequenas empresas e grande absorção de mão-de-obra.

Indi (2003) apontou algumas características da indústria moveleira do Brasil:

- Adoção de diversificados processos de produção e níveis de atualização do maquinário, permitindo a convivência de equipamentos obsoletos com modernos, uma vez que o produto final decorre da reunião de partes, compreendendo diversas etapas. Este fato faz com que os investimentos para a modernização da linha de produção sejam

divisíveis, o que pode ser considerado uma facilidade, dada à baixa capacidade de investimento da maioria das empresas.

- Utilização de diferentes matérias-primas (madeira, compensado, MDF, aglomerado, metal, vidro, couro e outros).
- Alto grau de verticalização de grande parte dos estabelecimentos, entrando na fábrica a madeira bruta e saindo o móvel pronto, embalado, vendido e, muitas vezes, transportado pela mesma empresa.
- Fragilidade do sistema de comercialização, que em grande parte depende de vendedores autônomos, que atendem, ao mesmo tempo, a várias empresas, o mesmo ocorrendo com os lojistas que revendem os móveis ao consumidor individual final.
- Elevado nível de informalidade, representado às vezes pela ausência de inclusão no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas – CNPJ, mas principalmente pela falta de adequada emissão de notas fiscais e pagamento de impostos correspondentes.
- Uso intensivo de mão-de-obra.
- Carência de fornecedores especializados em partes e componentes de móveis.
- Desconhecimento e, ou, dificuldade de acesso à assistência técnica e a consultorias especializadas.
- Incipiente normatização técnica.
- Níveis reduzidos de investimentos em capacitação empresarial e dos empregados, *design*, pesquisa de mercado e *marketing*.
- Elevada elasticidade renda da demanda, que varia positivamente em função da renda da população e do comportamento de setores como a construção civil, o que torna o setor analisado muito sensível à variações conjunturais da economia.
- Baixa tradição exportadora, à exceção dos Estados do Sul do País.
- Predomínio de empresas de caráter familiar e de capital nacional.

De acordo com Valença et al. (2002), os principais fatores positivos que têm marcado o desenvolvimento do setor de móveis na última década são a abertura da economia e a ampliação do mercado interno, que, juntamente com a redução da inflação e de seus custos indiretos, têm introduzido novos consumidores, antes excluídos do mercado. Além disso, o baixo custo da madeira reflorestada representa um fator competitivo importante.

Segundo a ABIMÓVEL (2004), com o aumento das exportações, nos últimos anos, a indústria desenvolveu consideravelmente sua capacidade de produção e apurou, significativamente, a qualidade de seus produtos.

2.1.1. Os principais pólos moveleiros do Brasil

Valença et al. (2002) constataram que as unidades industriais de produção de móveis localizam-se, em sua maioria, na região centro-sul do Brasil, respondendo por 90% da produção nacional e 70% da mão-de-obra empregada pelo setor. Em alguns Estados estão implantados pólos moveleiros consolidados e tradicionais, como os de Bento Gonçalves (Rio Grande do Sul), São Bento do Sul (Santa Catarina), Arapongas (Paraná), Mirassol, Votuporanga e São Paulo (São Paulo), Ubá (Minas Gerais) e Linhares (Espírito Santo).

Os autores ressaltaram que além desses tradicionais pólos existem alguns outros menores, em regiões próximas a eles, e também em outros Estados, onde dezenas ou centenas de pequenas empresas estão constituídas, sem que essas regiões sejam caracterizadas, formalmente, como “pólos moveleiros”.

2.1.1.1. O pólo moveleiro de Ubá

Segundo Crocco et al. (2001), a origem da indústria moveleira em Ubá, principal cidade do pólo, remonta à década de 1970 e está intimamente relacionada com a história de uma grande empresa, a DOLMANli, que empregava em torno de 1.200 pessoas. Segundo informações locais, com o fechamento dessa empresa alguns de seus empregados decidiram iniciar negócios próprios, aproveitando o conhecimento adquirido na empresa.

Este fato é confirmado pelos dados dos Censos Econômicos do IBGE, que registraram, em 1970, 25 novas empresas e, em 1980, 72 empresas localizadas no município de Ubá.

Em 2002, o município encontrava-se em 50^o lugar no *ranking* estadual no que se refere à magnitude de seu PIB. Como pode ser observado no Quadro 5, a participação no PIB mineiro de Ubá e região foi de 0,76%.

Quadro 4 - Principais pólos moveleiros do Brasil

Pólo Moveleiro	Unidade da Federação	Número de Empresas	Principais Mercados	Principais Produtos
Ubá	Minas Gerais	153	MG, SP, RJ e BA	Cadeiras, dormitórios, salas, estantes e móveis sob encomenda.
Bom Despacho e Martinho Campos	Minas Gerais	117	MG	Cadeiras, dormitórios, salas, estantes e móveis sob encomenda.
Linhares e Colatina	Espírito Santo	130	SP, ES e BA	Dormitórios, salas e móveis sob encomenda.
Arapongas	Paraná	145	Todos os Estados	Móveis retilíneos, estofados, de escritório e tubulares.
Votuporanga	São Paulo	350	Todos os Estados	Cadeiras, armários, estantes, mesas, dormitórios, estofados e móveis sob encomenda.
Mirassol, Jaci, Bálsamo e Neves Paulista	São Paulo	80	SP, MG, RJ, PR e Nordeste	Cadeiras, salas, dormitórios, estantes e móveis sob encomenda em madeira maciça.
Tupã	São Paulo	54	SP	Mesas, racks, estantes, cômodas e móveis sob encomenda.
São Bento do Sul e Rio Negrinho	Santa Catarina	210	Exportação, PR, SC e SP	Móveis de pinus, sofás, cozinhas e dormitórios.
Bento Gonçalves	Rio Grande do Sul	130	Todos os Estados e Exportação	Móveis retilíneos, móveis de pinus e metálicos (tubulares).
Lagoa Vermelha	Rio Grande do Sul	60	RS, SP, PR, SC e Exportação	Dormitórios, salas, móveis de pinus, estantes e estofados.

Fontes: STCP/Staglorio Consultoria; Associação da Indústria de Móveis do Estado do Rio Grande do Sul (Movergs); Sindicato das Indústrias de Móveis de Arapongas; Sindicato das Indústrias da Madeira e do Mobiliário de Linhares; Sindicato da Indústria do Mobiliário e Marcenaria do Estado do Paraná; Ferreira (1997a e 1997b); e *Gazeta Mercantil* (29.01.98).

Elaboração: BNDES.

Quadro 5 - Indicadores do Produto Interno Bruto (PIB), a preços correntes, de municípios de Minas Gerais - 2002

Município	Ranking	PIB 2002 (em mil reais)	Participação do PIB no Estado (%)	Taxa de Cresc. do PIB (1999-2002)
Belo Horizonte	1	17.223.070	14,61	24,64
Betim	2	8.271.152	7,02	28,57
Contagem	3	5.680.126	4,82	22,71
Uberlândia	4	5.613.043	4,76	30,86
Juiz de Fora	5	3.310.976	2,81	31,68
Ubá	50	414.291	0,35	20,43
Ubá e região*	-	894.485	0,76	-

Fonte: Adaptado de IEL/MG-GETEC - Gerência de Estudos e Projetos Tecnológicos, a partir de dados da Fundação João Pinheiro (FJP).

* Visconde do Rio Branco, Rio Pomba, Tocantins, Piraúba, Guidoal, São Geraldo e Rodeiro.

Observa-se, ainda, que a taxa de crescimento do PIB de Ubá no período de 1999 a 2002 é expressiva, comparando-a com a mesma taxa dos primeiros municípios do *ranking*.

De acordo com os dados do Quadro 6, verifica-se que entre os municípios abrangidos pelo pólo, no ano de 2002, destacam-se Visconde do Rio Branco, com um crescimento neste período de 30,74%; Piraúba com 28,84%; e São Geraldo com 28,6%.

Quadro 6 - Indicadores do Produto Interno Bruto (PIB), a preços correntes, de municípios do pólo moveleiro de Ubá-MG - 2002

Município	PIB (em mil reais)			
	1999	2000	2001	2002
Ubá	329.650	356.891	368.961	414.291
Visconde do Rio Branco	170.663	183.549	202.389	246.396
Rio Pomba	48.058	51.889	56.893	61.241
Tocantins	42.006	46.952	49.403	52.779
Piraúba	27.049	30.378	32.621	38.014
Guidoal	21.229	23.314	24.926	28.785
São Geraldo	20.421	22.115	23.928	28.600
Rodeiro	21.166	21.713	21.638	24.378
Total	680.241	736.801	780.760	894.485

Fonte: preparado pelo autor, a partir de dados da Fundação João Pinheiro (FJP).

O pólo moveleiro de Ubá e região destaca-se na geração de empregos na indústria de móveis de Minas Gerais, com 7.048 empregos em 2001, sendo 5.608 gerados em fábricas de móveis com predominância em madeira. A região também é a mais relevante do Estado em termos de fábricas de móveis com predominância em madeira, detendo 344 estabelecimentos (RAIS/MTE, 2001).

De acordo com o Diagnóstico do Pólo Moveleiro de Ubá e região, realizado pelo Instituto Euvaldo Lodi, INTERSIND e SEBRAE-MG (2003), nos últimos cinco anos as principais estratégias adotadas pelas indústrias de móveis de Ubá e região foram baseadas em "novos produtos", "novos processos de produção" e "novos mercados". Para os próximos cinco anos, também receberão maior atenção por parte dos empresários os investimentos em "*design*" e em "*marketing*", sendo essenciais para a competição do setor no mercado nacional e internacional. O estudo relata que as principais fontes de informação e conhecimento das empresas do pólo moveleiro de Ubá ocorrem através dos próprios clientes, das fontes da própria empresa, dos fornecedores e a da participação ativa dos setores privados, representados pelos serviços de apoio à indústria como IEL, SENAI, sindicatos, SEBRAE, entre outros.

Ainda segundo o diagnóstico, o controle de qualidade dos produtos acontece do início ao fim da produção, na maioria das indústrias do pólo moveleiro de Ubá e região. No que se refere às ferramentas de *design*, apenas 21,2% das indústrias utilizam profissionais da área. Os projetos mais desenvolvidos nos últimos anos foram "estrutura visual do produto", "acabamento" e "novos produtos para o mercado". As dificuldades no desenvolvimento do *design* encontram-se principalmente na falta de profissionais da área e na pouca capacitação da equipe de desenvolvimento.

2.1.2. Fatores de competitividade da indústria moveleira

De acordo com Gorini (1998), são quatro os fatores de competitividade da indústria moveleira: matéria-prima, tecnologia, mão-de-obra e *design*. Para Farina (2001), esses fatores são componentes de custo que afetam os preços e a qualidade dos produtos. No entanto, para que as empresas tenham sucesso em suas estratégias precisam coordenar, adequadamente,

fornecedores e distribuidores. Essa coordenação engloba a capacidade de informar fornecedores de suas necessidades em termos de qualidade (atributos físicos do produto), quantidade e regularidade de fornecimento.

Em relação à matéria-prima, deve-se considerar os aspectos relativos à base florestal, ao processamento da madeira e à sua qualidade.

Segundo Farina (2001), a análise do segmento produtor de madeira para a indústria moveleira indica que a demanda por produtos serrados de florestas nativas se concentra nos móveis sob encomenda e vêm caindo nos principais pólos moveleiros. Os produtos serrados de florestas plantadas, por outro lado, têm sido cada vez mais demandados. O pinus tem sido a principal matéria-prima das empresas exportadoras de móveis, e o eucalipto apresenta um potencial bastante promissor. No segmento de painéis reconstituídos observam-se, de um lado, a demanda crescente por aglomerados e MDF e, de outro, uma relativa estabilidade no consumo de chapas de fibra. A indústria moveleira utiliza basicamente: aglomerado, madeira serrada, compensado, *medium density fiberboard* (MDF) e chapa de fibra dura (*hardboard*).

No que diz respeito às madeiras, Gorini (1998) constatou que há uma grande carência de fornecedores especializados no processamento (primário e secundário) da madeira serrada destinada à indústria de móveis. O fornecimento no Brasil é bastante irregular e de baixa qualidade, com forte presença das pequenas serrarias, com máquinas obsoletas e grande desperdício de matéria-prima. Esse fato é verdade tanto para madeiras de florestas nativas como de plantadas, como é o caso do pinus, com utilização já bem difundida no Sul do País, e o eucalipto, que foi introduzido há pouco tempo na indústria moveleira nacional. Muitos fabricantes de móveis que utilizam o pinus possuem plantios próprios, a fim de garantir o fornecimento e a qualidade da madeira consumida.

Ainda segundo a autora, em relação às florestas plantadas, o Brasil tem potencial para ser bastante competitivo, em função do custo de sua madeira de reflorestamento. Além disso, esse é um mercado com excelentes perspectivas, em vista das atuais restrições ambientais ao comércio internacional de madeiras de espécies florestais nativas e ao elevado custo de colheita e transporte.

Para Gorini (1998), o Brasil desfruta de uma fonte importante de competitividade no mercado internacional, representada pelo custo de sua

madeira de reflorestamento, relacionada principalmente aos seguintes fatores: clima adequado ao rápido crescimento das florestas plantadas (em geral, entre 12 e 14 anos, comparando ao período médio de corte de 50 anos nos países de climas temperados); tecnologia florestal dominada; e extensas áreas disponíveis.

Mas a autora ressalta que, apesar das vantagens comparativas das plantações florestais no Brasil, há necessidade de melhorar o manejo das florestas destinadas ao setor moveleiro, uma vez que grande parte delas foi plantada, exclusivamente, visando a produção de fibra de celulose e energia.

Em relação à quantidade disponível de matéria-prima, o Programa Nacional de Florestas (PNF), do Ministério do Meio Ambiente e Recursos Renováveis, aponta para um déficit de matéria-prima florestal oriunda de reflorestamento. De acordo com este órgão, “estudos conduzidos pela Sociedade Brasileira de Silvicultura – SBS e associações setoriais – identificam a existência de um desequilíbrio entre a oferta e a procura de madeira, para atender às projeções de crescimento das indústrias de base florestal, a partir do início desta década”. Para suprir todos os segmentos industriais, são cortados cerca de 450 mil hectares por ano de pinus e eucalipto, e a área reflorestada anualmente tem sido de 150 mil hectares, ocasionando, portanto, um déficit de 300 mil hectares por ano. A persistir esta tendência, poderá ocorrer uma exaustão dos estoques de madeira, o que poderá comprometer o potencial de expansão dos segmentos da indústria moveleira, de papel e celulose, de siderurgia e de carvão vegetal (FARINA, 2003).

Em relação ao segundo fator de competitividade, tecnologia, vários estudiosos do assunto concordam que, embora na década de 1990 a indústria de móveis tenha investido em automação e controle de qualidade, são poucas as empresas modernas, geralmente ligadas ao comércio internacional, dentro de um universo predominado por empresas desatualizadas tecnicamente e com baixa produtividade.

De acordo com Farina (2001), o nível de tecnologia não é uniforme em todo o setor moveleiro, sendo necessários investimentos, de modo a permitir que mais empresas possam concorrer com o produto externo.

Segundo Gorini (1998), os pólos que mais investiram em tecnologia foram os de Bento Gonçalves e o de São Bento do Sul. Basicamente, a maioria

dos investimentos foi realizada pelas empresas de maior porte, na importação de equipamentos de controle numérico computadorizado - CNC, da Itália, Alemanha e Espanha.

Em relação ao terceiro fator de competitividade, mão-de-obra, Farina (2001) ressalta que, apesar de a indústria moveleira ser intensiva em mão-de-obra, as inovações tecnológicas, visando o aumento da produtividade, exigem maior qualificação da mão-de-obra, sendo, portanto, fundamental investimento em treinamento e capacitação. Há também a necessidade de aperfeiçoar as condições de saúde e segurança ocupacional em toda a cadeia produtiva da indústria de madeira e móveis, com o objetivo de reduzir problemas relacionados ao elevado número de acidentes e doenças do trabalho, de aumentar o uso de dispositivos de proteção e de reduzir a informalidade de vínculo empregatício.

No tocante ao último fator de competitividade, *design*, observa-se que há um consenso entre Gorini (1998) e Farina (2001). Para esses estudiosos, o desenvolvimento de um *design* envolve vários aspectos, como a diminuição do uso de insumos, a redução do número de partes e peças envolvidas num determinado produto, além da redução do tempo de fabricação. *Design* é mais que um avanço na estética; significa o aumento da eficiência global na fabricação do produto, incluindo as práticas que minimizem a agressão ao meio ambiente.

De acordo com Farina (2001), a indústria moveleira não possui pessoal especializado em *design*. As exceções são as empresas líderes, que possuem profissionais mais especializados, como arquitetos, engenheiros, desenhistas e *designers*. O autor ressalta ainda que as pequenas e médias empresas não investem em *design* próprio. A estratégia utilizada por elas é a cópia e adaptação do *design* das empresas maiores. O desafio, portanto, é superar essa cultura de cópia, disseminada em parte do setor, por meio de estratégias que contemplem a importância do *design* como elemento de agregação de valor ao móvel, favorecendo o desenvolvimento de uma cultura de desenvolvimento de produto e inovação, com correspondente registro de patente para sua proteção legal.

2.1.3. Gargalos da cadeia produtiva de madeira e móveis

Segundo Farina (2001), os principais gargalos identificados pelos agentes do Fórum de Competitividade da Cadeia Produtiva da Indústria de Madeira e Móveis e considerados como entraves à competitividade desta cadeia são relacionados à matéria-prima, à produção e às vendas.

Com relação à matéria-prima, foram levantados os seguintes problemas:

- indisponibilidade e falta de qualidade da madeira;
- escassez de madeira que atenda às especificações industriais;
- legislação complexa, punitiva e burocratizante;
- falta de política para o melhor aproveitamento do potencial de madeira nativa e de plantações florestais;
- falta de normas e padrões nacionais para o melhor aproveitamento da madeira;
- falta de uma base de dados confiável;
- atraso tecnológico do parque industrial de base florestal;
- dependência de poucos fornecedores para alguns produtos específicos;
- condições inadequadas de financiamento; e
- necessidade de ampliar o apoio à pesquisa, documentação e informação tecnológica florestal.

Quanto à produção e venda de móveis, foram identificados os seguintes problemas:

- indústria pulverizada e não-homogênea, quanto à tecnologia;
- falta de diferenciação de produto;
- falta de atendimento aos padrões internacionais;
- falta de treinamento e capacitação de mão-de-obra;
- falta de integração entre a fabricação e a logística de distribuição;
- falta de estudos de mercado que considerem tendências de moda, *design* e hábitos de consumo;
- centros de pesquisa e desenvolvimento (P&D) com pouca competência em móveis;
- ausência de P&D de longo prazo para novas tendências de materiais;
- falta de uma cultura de pesquisa e desenvolvimento;

- pouca participação em feiras internacionais;
- ausência de integração entre os elos da cadeia;
- falta de promoção dos produtos de toda a cadeia;
- escassez de recursos financeiros: financiamento e estímulos creditícios;
- verticalização excessiva das empresas; e
- informalidade fiscal.

2.2. A madeira de eucalipto

Segundo Silva e Poledna (2002), o *Eucalyptus* é um gênero provindo da Austrália, formado por mais de 700 espécies. O eucalipto é considerado uma das maiores árvores do mundo; há exemplares com 100 m, uma altura semelhante à da sequóia norte-americana. Trata-se de uma árvore com taxa de crescimento extremamente alta, o que a coloca em uma posição de insumo de fonte renovável de forte uso comercial.

A madeira de eucalipto tem múltiplas finalidades. Da fibra se faz a celulose para produção de diversos tipos de papel, tecido sintético e cápsulas de remédios. A madeira é utilizada na produção de móveis, acabamentos refinados da construção civil, pisos, postes e mastros para barcos. Dele também se obtém o óleo essencial usado em produtos de limpeza, alimentícios, perfumes e remédios. Sem falar do mel de alta qualidade produzido a partir do pólen de suas flores (ARACRUZ S.A., 2005).

De acordo com a Revista da Madeira (2001), apesar de existirem mais de 600 espécies conhecidas botanicamente, os plantios em larga escala no mundo estão concentrados em poucas espécies. Em termos de incremento anual e das propriedades desejáveis da madeira, apenas 12 têm sido utilizadas, com mais intensidade, para atender ao setor industrial: *Eucalyptus grandis*, *E. saligna*, *E. urophylla*, *E. citriodora*, *E. globulus*, *E. camaldulensis*, *E. tereticornis*, *E. paniculata*, *E. robusta*, *E. viminalis*, *E. exserta* e *E. deglupta*. No Brasil, têm sido consideradas muito promissoras as espécies *E. cloeziana*, na região central, e o *E. dunnii*, na Região Sul. As várias espécies de eucalipto mencionadas apresentam uma velocidade de crescimento bastante alta, com um potencial elevado para o estabelecimento, em prazos relativamente curtos,

de novos e adequados plantios para obtenção de madeira para diversas finalidades.

As potencialidades do eucalipto como fornecedor de matéria-prima de qualidade para os diversos usos industriais já se encontram demonstradas, estando razoavelmente definidos os parâmetros de qualidade da madeira a serem exigidos para tais especificações. As perspectivas de sua utilização intensiva são muito promissoras e têm por base o conhecimento já acumulado sobre a silvicultura e o manejo de várias espécies do gênero, sua maleabilidade e suas respostas ao melhoramento genético, que o tornam aplicável em um grande espectro de usos (REVISTA DA MADEIRA, 2001).

De acordo com essa revista, são várias as razões para que o eucalipto possa ser indicado como alternativa de oferta de madeira. O gênero tem ocupado um lugar preferencial na escolha de espécies para o estabelecimento de florestas plantadas no País. Na região centro-sul brasileira, nas últimas décadas, observou-se um vasto e bem-sucedido programa de reflorestamento com essas espécies. Apesar de a maior parte das florestas estar comprometida com a produção de madeira para os denominados “usos tradicionais” (celulose, carvão vegetal, lenha e chapas de fibras), espera-se que uma parcela possa ser destinada a outras aplicações madeireiras. Para atender a tais demandas, a primeira etapa envolveu a seleção de espécies com programas de melhoramento para atender às características de ordem silvicultural, como crescimento, forma do tronco, regeneração e resistência a pragas e doenças; na segunda etapa, esses programas foram consolidados e complementados com o envolvimento de algumas propriedades da madeira, como densidade, dimensões de fibras, teores de casca e composição química.

2.2.1. Qualidade da madeira

De acordo com a Revista da Madeira (2001), a produção de madeira serrada de qualidade é possível quando passa pelos seguintes pontos: pesquisa de laboratório e de campo, identificando espécies e clones com características adequadas à produção de toras; testes e ensaios silviculturais e de manejo, objetivando estabelecer métodos de propagação, espaçamento, cronograma de desrama e duração de rotação; e investigação dos melhores

métodos de colheita, tratamento de toras, desdobro, secagem, usinagem, colagem e acabamento e desenvolvimento de produtos acabados.

A revista enfatiza que para cada utilização da madeira o conceito de qualidade pode ter exigências diferentes. É essencial definir o produto final desejado e o sistema de produção a ser utilizado, procurando correlacionar as características da árvore, da madeira, do sistema de processamento e dos produtos finais desejados. Para o produtor de madeira, boa qualidade significa uma madeira com dimensões desejáveis, boa forma do tronco, isenção de defeitos (nós, podridão), bom rendimento volumétrico, casca pouco espessa etc. Para o operador de serraria, boa qualidade significa alta taxa de conversão madeira bruta/madeira serrada, maior possibilidade de aproveitamento de produtos serrados, baixa quantidade de rachaduras, defeitos (nós, podridão), diminuição de resíduos etc. Para o industrial de móveis, boa qualidade significa alta estabilidade dimensional, resistência, rigidez, usinagem e acabamento desejáveis e propriedades organolépticas desejáveis (coloração, cheiro, gosto, tato etc.).

2.3. O uso da madeira de eucalipto na indústria moveleira

De acordo com Silva (2003), o setor moveleiro no Brasil tem sido marcado por um processo de utilização crescente de madeiras provenientes de reflorestamento. Esse fato tem se tornado mais evidente nos últimos anos, sobretudo em razão dos questionamentos existentes em relação à exploração das florestas nativas, seja por razões ecológicas ou pela elevação dos preços, devido às dificuldades de exploração e ao distanciamento entre as zonas de produção e de consumo. O autor afirma que a indústria de produtos à base de madeira tem se defrontado com desafios que estão provocando drásticas mudanças. O primeiro desafio é a crescente expansão dos mercados para a “madeira ambientalmente correta”, exemplificado pela crescente força mercadológica dos “selos verdes” em todo o mundo. O segundo é a globalização dos mercados consumidores, com a conseqüente necessidade de aumento na produtividade e o atendimento a padrões de qualidade cada vez mais exigentes. Este cenário tem estimulado a exploração da madeira de reflorestamento, principalmente das espécies de pinus e eucalipto.

Para Marques (1998), mudanças muito rápidas estão ocorrendo no suprimento de madeira, com a migração do suprimento do Hemisfério Norte para o Hemisfério Sul, devido à crescente escassez no primeiro e à utilização crescente de madeira oriunda de plantios em substituição às nativas. A utilização de peças coladas ou reconstituídas, em substituição à madeira maciça, vem se tornando imperativo, tanto pela tecnologia desenvolvida, quanto pela escassez de madeira sólida.

Segundo Silva (2003), os exemplos das possibilidades de uso da madeira de eucalipto em marcenaria e movelaria existem desde longa data, estendendo-se por diversas regiões do mundo. Historicamente existem depoimentos favoráveis atribuídos aos empresários da área moveleira dos Estados Unidos, mostrando a aceitação da madeira de eucalipto naquele país, já no início do século XX. Nos depoimentos, há referências de que a madeira de eucalipto produziria um mobiliário comparável àquele obtido das melhores madeiras.

Nahuz (2003) afirma que a indústria moveleira, especialmente de móveis seriados, caracteriza-se por alta agilidade e grandes volumes de produção. Para tal, ela requer matérias-primas com propriedades uniformes, de densidade de cor e de propriedades como trabalhabilidade, colagem, facilidade de acabamento com tintas e vernizes. Estas características podem ser encontradas na madeira sólida, proveniente de reflorestamento, principalmente pinus e eucalipto.

De acordo com a ABIMCI, citada por Nahuz (2003), a produção brasileira de madeira serrada em 2002 foi cerca de 23 milhões de m³ no total, e o consumo aparente cerca de 20,2 milhões de m³. Perto de 3 milhões m³ de madeira serrada (15%) foram destinados à indústria de móveis, dos quais um terço originou-se de florestas plantadas, especialmente pinus. Desta forma, o setor moveleiro que utiliza madeira sólida, especialmente para móveis destinados à exportação, representa um mercado de 1 milhão de m³ por ano de madeira com características uniformes e mínimos defeitos.

Segundo a Revista da Madeira (2001), as espécies mais utilizadas são o *Eucalyptus grandis* e o *E. cloeziana*, que embora não tenham sido plantadas para tal fim apresentam bom desempenho nas fases de desdobro e secagem, bem como boa aceitação no mercado. O *Eucalyptus grandis* apresenta boa

aparência, fácil trabalhabilidade e características muito semelhantes às do mogno, em termos de propriedades físico-mecânicas, principalmente densidade, resistência e elasticidade. Mesmo apresentando uma densidade um pouco mais elevada, a madeira serrada de *Eucalyptus cloeziana* vem tendo boa aceitação no mercado, com características muito próximas às do ipê, da peroba e do pau-marfim, com elevada estabilidade dimensional e boa durabilidade natural, sendo muito resistente ao apodrecimento e ao ataque de cupim de madeira seca.

De acordo com Silva (2003), o Chile já exporta a madeira de *Eucalyptus globulus* na forma de lâminas faqueadas e produtos acabados a preços equivalentes aos da madeira tropical. Algumas empresas, como a ARACRUZ, a KLABIN e a CAF Santa Bárbara, já disponibilizam a madeira de eucalipto com qualidade no mercado, com grande aceitação, inclusive no mercado internacional. Nos últimos anos, a atividade madeireira vem se adaptando e procurando novos mercados; para tanto, vem buscando maior eficiência nas suas atividades e maior qualidade nos seus produtos.

2.3.1. Aspectos tecnológicos relevantes para o uso da madeira de eucalipto na produção de móveis

Silva (2003) relatou que para se pensar na utilização de madeira para fins mais nobres, como a produção de móveis e o seu uso em decorações e construção civil, torna-se necessário aprimorar as características de ordem silvicultural e incorporá-las a vários outros programas de melhoramento genético e de manejo e condução da floresta, como o desbaste e a desrama, além de avaliar outros aspectos especiais da madeira, como a ausência de nós e outros defeitos superficiais, os níveis de tensões de crescimento da madeira juvenil, de estabilidade dimensional, a resistência mecânica, a trabalhabilidade, os desenhos e a coloração. Tratamentos especiais deverão ser dispensados à madeira nas fases de processamento primário (desdobro e secagem), bem como nas fases de usinagem e acabamento.

O autor salienta que o tratamento adequado da madeira de eucalipto é o grande segredo da sua versatilidade, comprovando que vários de seus problemas podem ser contornados com a utilização correta de equipamentos e

procedimentos. Há a necessidade de esforços cada vez maiores no sentido de adequação de tecnologias de processamento e utilização das espécies já conhecidas.

2.3.2. Dificuldades de inserção da madeira de eucalipto na indústria moveleira

A utilização da madeira de eucalipto é há muito tempo acompanhada de preconceitos e mitos, o que ocorre principalmente devido à sua introdução no Brasil com propósitos exclusivamente energéticos. Devido à exuberância das florestas nativas, hoje cada vez mais distantes, mas ainda abundantes, aliada à cultura extrativista imperante, as espécies reflorestadas foram relegadas a usos menos nobres e à fabricação de móveis para classes de baixo poder aquisitivo (REVISTA DA MADEIRA, 2001).

Segundo Silva (2003), no Brasil existe uma crença bastante arraigada entre produtores e usuários de que o eucalipto não oferece condições para o aproveitamento como madeira serrada, produção de lâminas e produtos acabados. Acreditam que as peças acabadas sofrem empenamentos e outras distorções. O móvel de eucalipto, para certas pessoas, é causa suficiente para a desvalorização do produto. Tal crença se deve, em parte, à presença de certas características desfavoráveis da madeira, como elevada retratibilidade, propensão ao colapso durante a secagem e presença de tensões de crescimento, que levam a rachaduras e empenamentos. Estas características não são exclusivas do eucalipto, uma vez que a maioria das espécies nativas também apresenta problemas de processamento e usinabilidade.

O autor acredita que a tamanha versatilidade escondida na madeira de eucalipto reside no tratamento adequado dispensado no processo de formação da árvore e no processamento da matéria-prima. É bem verdade que quase toda a madeira até então utilizada para os usos nobres foi proveniente de plantios voltados para produção de celulose e carvão, privada de certos cuidados especiais.

Para Silva e Poledna (2002), o aspecto de inferioridade da madeira de eucalipto, comparada com madeiras nobres, difundiu-se não apenas entre os consumidores, mas também entre os produtores (especialmente na indústria moveleira).

Para a Aracruz S.A. (2004), a falta de conhecimento dessa espécie florestal, que chegou ao Brasil há menos de 200 anos, já provocou muita polêmica. Mas os avanços da ciência e a experiência acumulada em décadas de plantio provaram que o eucalipto, quando cultivado de maneira correta e responsável, interage com a natureza e ainda oferece inúmeros benefícios ao homem.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. Caracterização da área de estudo

O pólo moveleiro de Ubá está localizado na região sudeste do Estado de Minas Gerais, mais precisamente na Zona da Mata, nas proximidades da fronteira com o Rio de Janeiro e Espírito Santo. As principais cidades envolvidas no pólo são: Ubá, Visconde do Rio Branco, São Geraldo, Tocantins, Piraúba, Rio Pomba, Rodeiro e Guidoal.

A principal cidade do pólo é Uba, com uma superfície de 407,5 km². De acordo com o Censo Demográfico de 2000, é o município mais representativo da microrregião, apresentando uma população residente de 84.987 habitantes (Quadro 7), dos quais 90,1% localizam-se na zona urbana e 9,9% na zona rural.

Quadro 7 - População residente do município de Ubá-MG

Ano	Urbana	Rural	Total
1970	29.782	14.721	44.503
1980	43.860	9.451	53.311
1991	54.051	12.460	66.511
2000	76.602	8.385	84.987

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2000).

Analisando o aspecto geográfico, nota-se que Ubá e seu entorno se encontram bem localizados em relação ao acesso aos três principais centros urbanos brasileiros - Belo Horizonte, São Paulo e Rio de Janeiro. Sua distância em relação aos principais centros nacionais e regionais é apresentada no Quadro 8.

Quadro 8 - Distância de Ubá aos principais centros nacionais e regionais (km)

Centro Nacional	(km)	Centro Regional	(km)
Belo Horizonte	290	Viçosa	46
Rio de Janeiro	290	Juiz de Fora	108
São Paulo	580	Barbacena	114
Brasília	1004	Ponte Nova	90

Fonte: Adaptado de IEL/MG-GETEC - Gerência de Estudos e Projetos Tecnológicos, a partir de Crocco (2001).

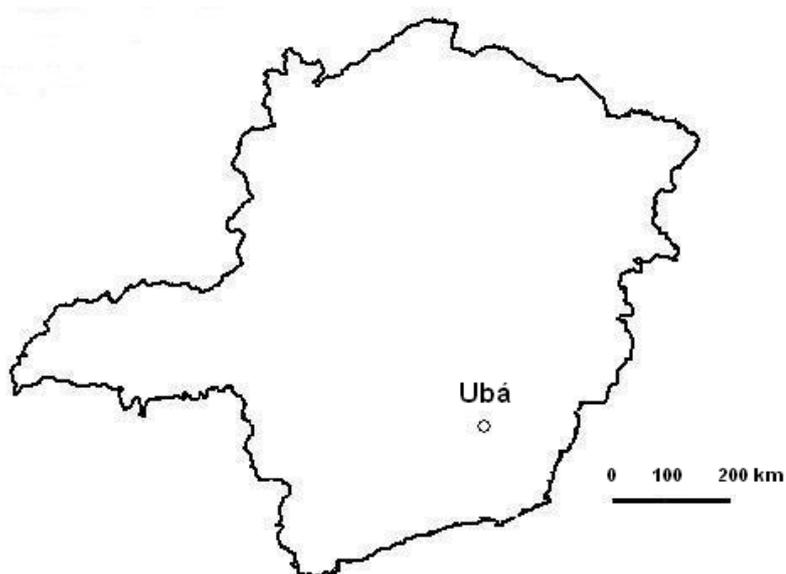


Figura 1 - Localização do município de Ubá-MG.

A população ocupada é da ordem de 34.651 pessoas, sendo os setores da indústria e de serviços os que mais geram empregos, com 35,6 e 39,3%, respectivamente (Quadro 9).

Quadro 9 - População ocupada por setores econômicos de Ubá-MG - 2000

Setor	Nº de Pessoas	%
Agropecuário, extração vegetal e pesca	2.076	6,0
Industrial	12.326	35,6
Comércio de Mercadorias	6.627	19,13
Serviços	13.622	39,3
Total	34.651	100,0

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2000).

Em relação ao PIB (Quadro 10), os setores secundário (indústria) e terciário (serviços) têm aumentado sua participação na última década, fato que pode estar relacionado ao bom desempenho da indústria moveleira da região, nesse período.

Quadro 10 - Produto Interno Bruto (PIB), a preços correntes (valores em R\$), do município de Ubá-MG

Ano	Agropecuário	Industrial	Serviço	Total
1996	5.392	144.837	134.917	285.146
1997	5.586	176.769	154.186	336.541
1998	6.603	184.954	161.932	353.489
1999	7.556	187.382	163.469	358.407
2000	7.271	212.648	170.532	390.451

Fonte: Fundação João Pinheiro - FJP (2000).

De acordo com o Diagnóstico do Pólo Moveleiro de Ubá e região, realizado pelo Instituto Euvaldo Lodi, INTERSIND e SEBRAE-MG (2003), o pólo reúne 310 indústrias moveleiras (53 informais – pequenas marcenarias familiares), com predominância de móveis residenciais, 137 fornecedores (embalagens, ferragens, vidraçarias, prestadores de serviços) e 45 lojistas do setor de móveis. Cerca de 7.048 postos de trabalho diretos (dados levantados em 2002) são gerados pela indústria moveleira da região, e a maior parte das empresas (95%) é de micro e pequeno porte.

Segundo a Secretaria de Estado da Fazenda de Minas Gerais, a arrecadação municipal da cidade de Ubá, em 2004, foi da ordem de R\$27.270.809,91 (valores correntes), tendo a parcela de ICMS sido de R\$18.090.525,37 e a de outros, R\$ 9.180.284,54.

3.2. Tipo de pesquisa

Visando atender aos objetivos do trabalho, foi realizada uma pesquisa descritiva, que segundo Gil (1991) visa descrever as características de determinada população ou fenômeno.

Utilizou-se o procedimento técnico de levantamento, uma vez que a pesquisa envolveu a interrogação direta das pessoas responsáveis pelas empresas, cujo comportamento se desejava conhecer.

3.3. Etapas do estudo

O trabalho seguiu várias etapas, conforme o fluxograma apresentado na Figura 2, e teve como base a pesquisa de campo, executada através da aplicação de questionário aos fabricantes de móveis previamente selecionados. Após a aplicação dos questionários, procedeu-se à tabulação dos dados, por meio de planilha eletrônica. Posteriormente, foram realizadas as análises dos resultados, identificando o consumo de madeira maciça, sua origem, seu preço, bem como diagnosticando o uso da madeira de eucalipto e a percepção dos fabricantes em relação a essa espécie.

Na etapa seguinte, foram descritas as conclusões do estudo.

3.4. Fonte inicial e coleta de dados

A fonte inicial de dados foi fornecida pelo Sindicato Intermunicipal das Indústrias de Marcenaria de Ubá (INTERSIND), onde consta uma listagem de 183 empresas cadastradas, sendo 107 associadas e 76 não-associadas a esta entidade.

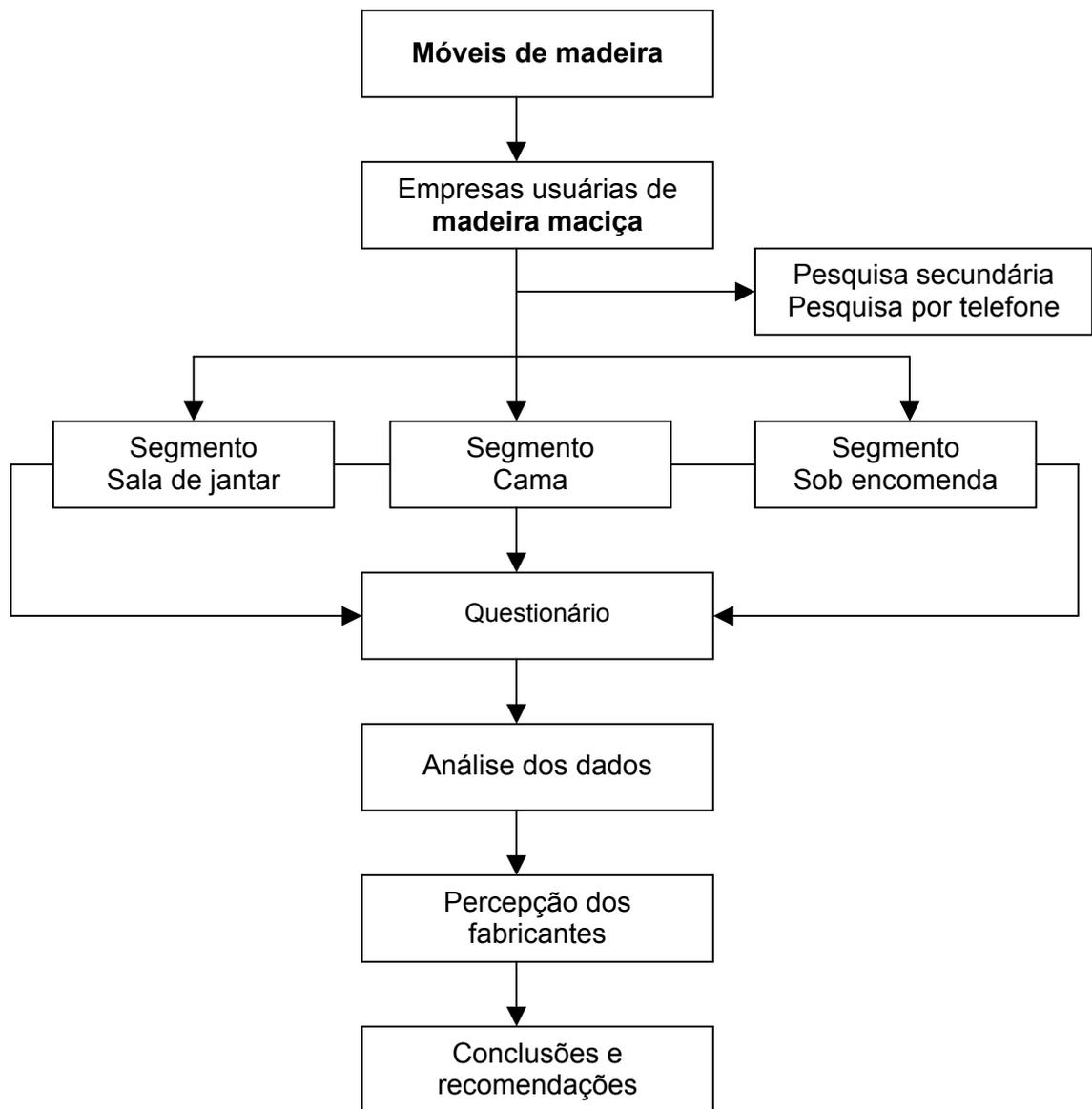


Figura 2 - Esquema da metodologia utilizada no desenvolvimento do trabalho.

O instrumento de coleta de dados utilizado foi o questionário, elaborado sob dois tipos (modelo no apêndice), sendo um para as empresas que usam a madeira de eucalipto e outro para as que não usam, visando identificar as características inerentes em cada situação. O questionário foi padronizado e as perguntas foram estruturadas em três partes:

- Parte I - dados de identificação da empresa (nome, endereço e telefone), nº de funcionários, porte, tipo de cliente, mercado consumidor e idade da empresa.

- Parte II - identificação das espécies florestais nativas e de reflorestamento utilizadas, consumo mensal (m^3), da origem e do preço.
- Parte III - questões específicas sobre o uso da madeira de eucalipto: se usa ou não, há quanto tempo, como tomou conhecimento das potencialidades dessa espécie, quais os fatores influenciam o uso e a opinião sobre a madeira.

Foi realizado um estudo preliminar, através da aplicação de um pré-teste, ocorrido na segunda semana de fevereiro de 2005, na cidade de Ubá, em quatro empresas. Na ocasião foi possível testar a aplicabilidade do questionário, verificando se os termos utilizados nas perguntas eram adequados, bem como identificar a necessidade de incluir novas questões relevantes para a pesquisa ou, mesmo, excluir alguma pergunta julgada desnecessária.

Os questionários, depois de ajustados, foram aplicados através de entrevistas diretas às empresas selecionadas, nos meses de março e abril de 2005, nos municípios de Ubá, Visconde do Rio Branco, Guidoal, São Geraldo, Piraúba, Tocantins e Rio Pomba, contemplando três segmentos de móveis: salas de jantar, camas e móveis sob encomenda.

A aplicação dos questionários teve o apoio de profissionais da área de administração, economia e engenharia ambiental. Houve a preocupação de deixar claro às empresas que a entrevista era parte de um trabalho de mestrado da Universidade Federal de Viçosa e que os dados fornecidos pelos entrevistados seriam confidenciais e jamais usados isoladamente.

3.5. Amostragem

A princípio, a pesquisa teve a intenção de realizar um censo, buscando identificar as características de toda a população sob análise. Para Roeshi (1999), população é um grupo de pessoas ou empresas que se quer entrevistar com o propósito específico de um estudo. A situação era de certa forma condizente, pois a população era relativamente pequena e os dados não eram de difícil obtenção, em virtude da proximidade do local de estudo. Algumas empresas, por motivos variados, não responderam à pesquisa, o que inviabilizou a realização do censo. Adotou-se, então, um plano de amostragem.

A delimitação da população e da amostra foi realizada conforme apresentado na Figura 3. O presente estudo teve como ponto de partida o conjunto de empresas associadas e não-associadas ao Sindicato Intermunicipal das Indústrias de Marcenaria de Ubá (INTERSIND).

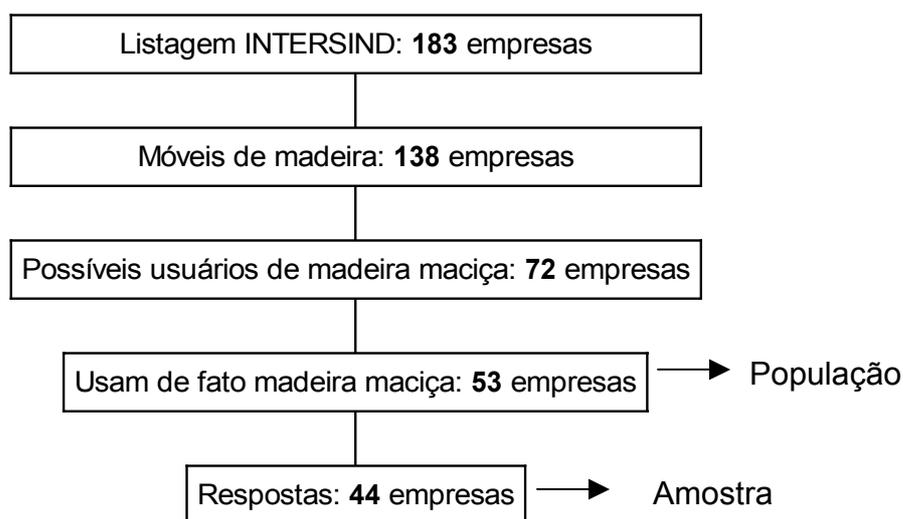


Figura 3 - Esquema de delimitação da população e da amostra de pesquisa.

É importante enfatizar que o foco da pesquisa foram as empresas que fabricam móveis, usando madeira maciça. Assim, as empresas que apesar de se enquadrarem no grupo de “móveis de madeira” utilizam apenas chapas de madeira processada/reconstituída, como o aglomerado, compensado e *medium density fiberboard* (MDF), não foram abordadas pelo estudo.

Da listagem fornecida pelo INTERSIND, 45 empresas foram imediatamente excluídas, por serem fabricantes de móveis tubulares, aramados, acessórios para móveis, máquinas e equipamentos. Posteriormente, através de dados secundários e de profissionais do setor, buscou-se identificar quais segmentos de móveis (dormitórios, camas, salas de jantar etc.) possivelmente utilizam madeira maciça no seu processo produtivo.

Verificou-se que na indústria moveleira os serrados de madeira são utilizados basicamente para tampos de mesa, frontal e lateral de balcões, assento e estrutura de cadeiras, estrutura de camas, molduras, pés de mesa,

camas e estrados. Dentre os segmentos existentes no pólo moveleiro de Ubá, predominam como usuários de madeira maciça: salas de jantar, camas e móveis sob encomenda.

Nem todos os fabricantes desses segmentos usam madeira maciça, uma vez que os móveis podem também ser fabricados com chapas de madeira processada. Para solucionar a questão, todas as empresas desses segmentos foram previamente indagadas por telefone, para que somente as usuárias fossem entrevistadas e, portanto, abrangidas pela pesquisa.

Foram contatados 72 estabelecimentos industriais, sendo 33,4% do segmento de salas de jantar, 58,3% de camas e 8,3% de móveis sob encomenda (Quadro 11).

Quadro 11 - Número de empresas que usam madeira maciça, por segmento

Segmento	Uso de Madeira Maciça		Total	%
	Usa	Não usa		
Sala de jantar	21	3	24	33,4
Camas	26	16	42	58,3
Sob medida	6	0	6	8,3
Total	53	19	72	100,0

A população do presente estudo é composta por 53 empresas que usam madeira maciça, sendo 39,6% do segmento de sala de jantar, 59,1% do segmento de cama e 11,3% do segmento de móveis sob encomenda. Conforme mencionado, nem todas as empresas contatadas se disponibilizaram a participar da pesquisa, inviabilizando, portanto, o propósito inicial de se fazer um censo. Utilizou-se a amostragem por acessibilidade, que segundo GIL (1999) é um tipo de amostragem não-probabilística em que o pesquisador seleciona os elementos a que tem acesso. Portanto, suposições estatísticas sobre erros de amostragem e estimativas dos parâmetros da população não se aplicam no referido estudo.

Por conseguinte, a amostragem foi constituída pelas 44 empresas que se dispuseram a responder o questionário de pesquisa, sendo 38,6% do

segmento de sala de jantar, 47,8% do segmento de cama e 13,6% do segmento de móveis sob encomenda.

A amostra representou satisfatoriamente a população em todos os segmentos, como pode ser verificado no Quadro 12.

Quadro 12 - Número de empresas que participaram da pesquisa, por segmento

Segmento	População	%	Amostragem	%
Sala de jantar	21	39,6	17	38,6
Camas	26	49,1	21	47,8
Sob encomenda	6	11,3	6	13,6
Total	53	100,0	44	100,0

3.6. Análise dos dados

Os dados obtidos através da aplicação dos questionários foram codificados a fim de facilitar o processo de contagem e agrupamento das informações. Utilizou-se a tabulação cruzada, que consiste na contagem das freqüências simultaneamente em dois ou mais conjuntos de categorias.

A contagem foi feita através da planilha eletrônica, onde foi possível armazenar os dados, organizá-los e analisá-los.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Aspectos gerais das empresas

Das 53 empresas que usam madeira maciça, foram entrevistadas 44, sendo 17 do segmento de sala de jantar, 21 de cama e 6 de móveis sob encomenda.

Como pode ser verificado no Quadro 11, todo o segmento de móveis sob encomenda faz uso de madeira serrada, o que pode ser explicado pelo fato de essas empresas fabricarem vários tipos de móveis, onde utilizam diferentes matérias-primas (madeira, compensado, aglomerado e MDF). São pequenas marcenarias familiares que adotam diversos processos de produção, utilizando na maioria das vezes equipamentos obsoletos, dada à baixa capacidade de investimento desses estabelecimentos.

No cadastro das empresas utilizado na pesquisa, cedido pelo INTERSIND, constavam apenas seis empresas do segmento de móveis sob encomenda. O pequeno número de estabelecimentos desse segmento pode ser justificado pelo seu elevado nível de informalidade.

A maior parte das empresas do segmento de sala de jantar (87,5%) usa madeira maciça, assim como 61,9% dos fabricantes de cama (Quadro 11).

4.1.1. Porte das empresas segundo o número de funcionários

De acordo com o número de funcionários, as indústrias de móveis dos segmentos estudados variam de micro a médias empresas, havendo um forte predomínio (72,7%) de estabelecimentos de microporte com até 19 empregados. As pequenas empresas, com 20 a 99 funcionários, correspondem a 22,7% do total pesquisado, e apenas 4,6% são de porte médio (Quadro 13).

Quadro 13 - Tamanho das empresas pesquisadas, segundo o número de empregados

	Tamanho das Empresas			Total	(%)
	Micro Até 19 empregados	Pequena De 20 a 99 empregados	Média De 100 a 499 empregados		
Sala de jantar	7	9	1	17	38,6
Camas	19	1	1	21	47,8
Sob medida	6	0	0	6	13,6
Total	32	10	2	44	
(%)	72,7	22,7	4,6		100,0

4.1.2. Período de existência das fábricas de móveis

Mais da metade das empresas entrevistadas (52,3%) foi aberta há menos de dez anos e a maioria delas é de microporte. Esse percentual significativo de empresas novas pode ser entendido pela presença contínua de pequenos investidores, que já foram funcionários das grandes fábricas na região. No segmento de sala de jantar, 52,9% das empresas foram fundadas após 1994, assim como 61,9% do segmento de camas. Observa-se que 34,1% dos estabelecimentos pesquisados já estão no mercado entre 10 e 20 anos e 13,6% há mais de 20 anos.

4.1.3. Mercado consumidor e forma de distribuição dos produtos

A produção de móveis dos segmentos analisados possui destino inter-regional. O Estado de Minas Gerais concretiza-se como principal receptor dos

produtos fabricados, e uma parcela considerada das indústrias (47,7%) indica o Estado do Rio de Janeiro como grande comprador de móveis da região de Ubá. Destacam-se ainda os Estados do Espírito Santo (34,1%), Bahia (29,5%) e São Paulo (20,5%). A Região Nordeste foi citada como um dos mercados consumidores em expansão (Figura 4).

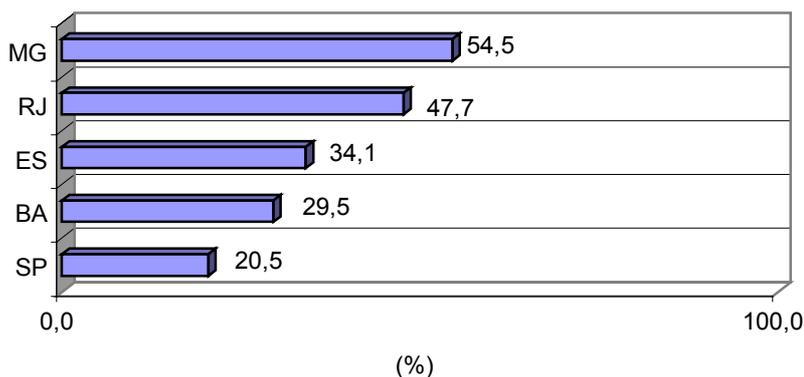


Figura 4 - Principais destinos da produção de móveis, dos segmentos pesquisados.

Os produtos dos segmentos de sala de jantar e cama são vendidos para lojas revendedoras através da contratação de vendedores autônomos ou de pedidos de encomenda, realizados na própria fábrica. As pequenas mercearias, fabricantes de móveis sob encomenda, vendem exclusivamente para consumidores finais, uma vez que seus produtos são personalizados de acordo com a necessidade e o desejo do cliente.

4.1.4. Exportação

A atividade de exportação é praticada pela minoria das empresas entrevistadas, sendo 11,8% do segmento sala de jantar e 4,8%, do segmento cama. Os produtos têm como principais destinos os países da África do Sul, o Chile, o México e os Estados Unidos.

De acordo com o levantamento censitário realizado em 2000, em 23 municípios mineiros (incluindo Ubá e principais cidades do pólo), a maioria das empresas não exporta seus produtos, porque elas são muito pequenas,

não têm qualificação e a produção é insuficiente. Argumentam, ainda, que não têm interesse de exportar, pelo fato de os seus produtos não responderem às exigências do mercado externo e acreditarem que não são capazes de se adequar. Grande parte delas não tem conhecimento de logística de exportação e não conhece os tratados internacionais.

4.1.5. Público-alvo

O público-alvo da maioria (70%) das empresas sob análise são os consumidores da classe média, principalmente o segmento de salas de jantar (94%). Cerca de 57% dos fabricantes de cama têm como destino de seu produto clientes da classe baixa, pois a maioria vende camas “populares”, de baixo valor agregado. Observa-se que as empresas de móveis sob encomenda têm como foco os consumidores de poder aquisitivo maior, das classes média e alta, fato que pode ser justificado pela alta especialização do produto.

4.2. Consumo de madeira maciça

O consumo total de madeira maciça das empresas entrevistadas é da ordem de 987,5 m³ por mês. Percebe-se que o maior consumo de madeira maciça está no segmento de sala de jantar, com 51,7% do total, embora o número de empresas de camas seja maior (Quadro 14).

Quadro 14 - Consumo de madeira maciça, por segmento (m³/mês)

Segmento	Consumo (m ³ /mês)	%
Sala de jantar	510,5	51,7
Cama	459,0	46,5
Sob encomenda	18,0	1,8
Total	987,5	100,0

Verifica-se que 59,1% de todas as empresas entrevistadas consomem menos de 20 m³ de madeira maciça por mês, o que é condizente com o tamanho desses estabelecimentos, que são, na maioria, de microporte.

Como pode ser constatado na Figura 5, as pequenas marcenarias, que compõem o segmento de móveis sob medida, não ultrapassam a marca dos 20 m³ mensais e o segmento de sala de jantar é o único que tem empresas que consomem mais de 60 m³ por mês, representado por 11,8% do seu total.

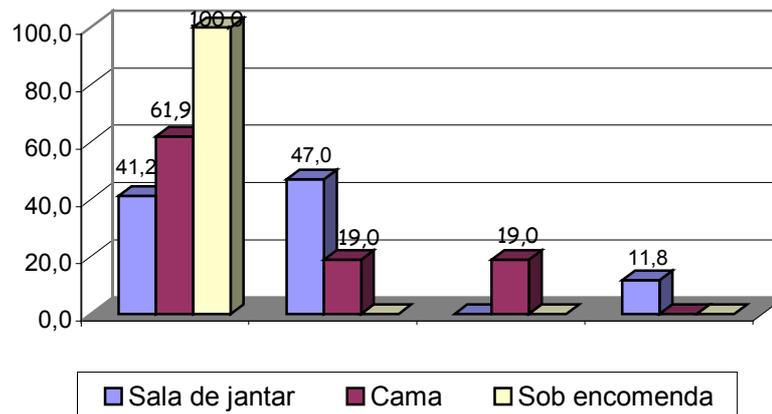


Figura 5 - Faixa de consumo de madeira maciça (m³/mês), por segmento.

4.2.1. Origem da madeira maciça consumida

A madeira serrada tem duas origens distintas, sendo 16,8% proveniente de florestas plantadas e 83,2%, de florestas nativas (Figura 6).

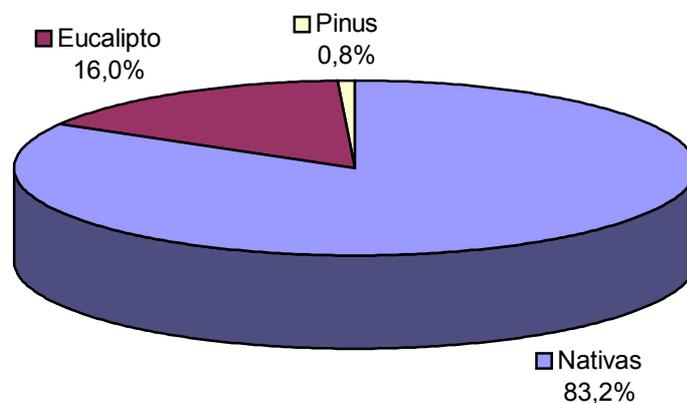


Figura 6 - Origem das essências florestais consumida.

A predominância da madeira de floresta nativa é constatada em todos os segmentos pesquisados, principalmente o de cama, onde 98% das madeiras consumidas são oriundas de florestas nativas (Figura 7). Por outro lado, as empresas de sala de jantar apresentam o maior percentual (30,5%) de uso de madeira de floresta plantada, principalmente o eucalipto.

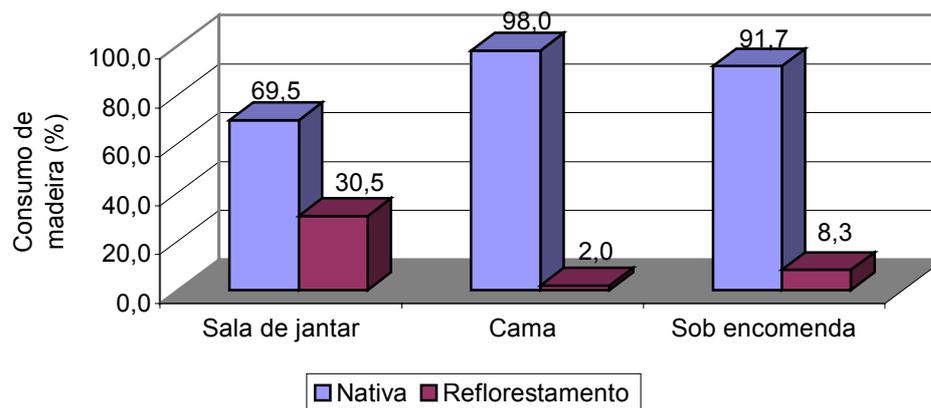


Figura 7 - Origem das essências florestais consumidas, por segmento.

4.2.2. Essências florestais consumidas

As essências nativas mais consumidas, conforme o Quadro 15, são a imbirema ou tauari (32,6%), a sucupira (16,1%) e o angico (10,2%). Em relação à madeira de reflorestamento, observa-se que o consumo de eucalipto é significativo (16%), se comparado ao total de espécies utilizadas, uma vez que representa a terceira essência florestal mais consumida.

No entanto, ao analisar o consumo dessas espécies por segmento, verifica-se que outras essências também assumem significativos valores de consumo. No segmento de sala de jantar, as madeiras mais usadas são a imbirema/tauari (58,0%), o eucalipto (29,0%) e o angico (5,8%). Os fabricantes de cama usam a sucupira (34,1%), o angico (18,4%) e o jequitibá (16,3%). Já o segmento de móveis sob encomenda utiliza o angelim (27,8%), o louro (22,2%) e a cerejeira (13,9%).

Quadro 15 - Consumo de madeira maciça (m³/mês), por essências florestais, dos segmentos entrevistados

Espécie		Segmento			Total (m ³ /mês)	%
Nome popular	Nome científico	Sala de jantar	Cama	Sob encomenda		
Imbirema/ Tauari	<i>Couratari oblongifolia</i> Ducke & R. Knuth., <i>Couratari guianensis</i> Aubl.	296,0	25,0	-	321,0	32,6
Eucalipto	<i>Eucalyptus</i> sp.	148,5	8,0	1,5	158,0	16,0
Sucupira	<i>Bowdichia virgilioides</i> H.B.K.	1,0	156,5	1,8	159,3	16,1
Angico	<i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speg.	16,5	84,5	-	101,0	10,2
Jequitibá	<i>Canniana estrellensis</i> (Raddi) O. Ktze	6,0	75,0	1,3	82,3	8,3
Caxeta	<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng) Muell. Arg.	29,5	33,0	0,3	62,8	6,4
Louro	<i>Ocotea</i> spp.	1,0	61,0	4,0	66,0	6,6
Marfim	<i>Balfourodendron riedelianum</i> (Engl)	4,0	8,0	-	12,0	1,2
Pinus	<i>Pinus elliotti</i> Eng	7,0	1,0	-	8,0	0,8
Cedro	<i>Cedrela fissilis</i> Veli.	-	7,0	-	7,0	0,7
Angelim	<i>Hyemenobium petraeum</i> Ducke	-	-	5,0	5,0	0,5
Cerejeira	<i>Amburana cearensis</i> (Fr.All.) A.C.Smith	1,0	-	2,5	3,5	0,4
Mogno	<i>Swietenia macrophylla</i> King	-	-	1,8	1,8	0,2
Total		510,50	459,00	18,00	987,50	100,0

4.2.3. Origem das madeiras de espécies nativas consumidas

Conforme a Figura 8, as madeiras de espécies nativas consumidas são compradas principalmente dos Estados do Pará (56,8%), Rondônia (38,6%) e Minas Gerais (25%), sendo este último responsável por 83,3% das madeiras consumidas pelo segmento de móveis sob encomenda. Essas empresas têm baixa capacidade de investimento e poder de barganha junto aos fornecedores, uma vez que seu volume de compras é pequeno, fazendo com que grande parte da madeira seja comprada na cidade de Ubá ou da sua região, através de distribuidores.

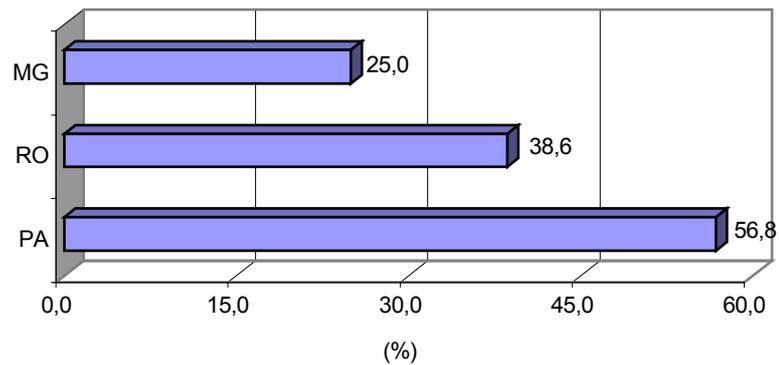


Figura 8 - Procedência das principais essências nativas consumidas.

4.3. O uso da madeira de eucalipto

Das 44 empresas entrevistadas, 19 (43,2%) têm alguma experiência com a madeira de eucalipto para fabricação de móveis. Os fabricantes de sala de jantar destacam-se pelo maior número de estabelecimentos com experiência (13). A maior parte do segmento de cama (16) nunca fez uso dessa espécie e apenas uma empresa de móveis sob encomenda declarou usar a madeira de eucalipto (Figura 9).

Das empresas que utilizam a madeira de eucalipto, observou-se que 31,6% a usa há menos de dois anos; 47,3% de dois a cinco anos; e 21,1% há mais de cinco anos.

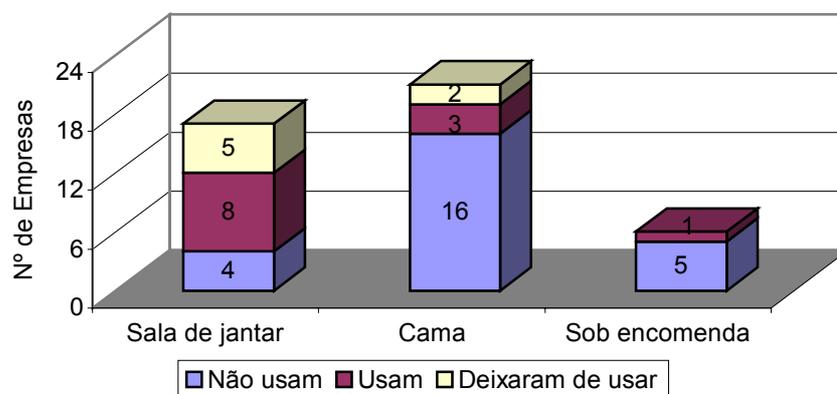


Figura 9 - Número de empresas que não usam, usam ou já usaram a madeira de eucalipto.

4.3.1. Consumo da madeira de eucalipto

Atualmente, são consumidos 158 m³ (Quadro 16) de madeira de eucalipto por mês pelas empresas pesquisadas, sendo o segmento de sala de jantar responsável por 94,0% do consumo. Apenas um fabricante de móveis sob encomenda faz uso dessa espécie, em quantidade muito pequena, cerca de 0,9% do total gasto pelos três segmentos juntos.

Quadro 16 - Consumo da madeira de eucalipto (m³/mês)

Empresa	Segmento			Total	%
	Sala de jantar	Cama	Sob encomenda		
Usam atualmente	148,5	8,0	1,5	158,0	39,6
Deixaram de usar	181,0	60,0	-	241,0	60,4
Total	329,5	60,8	1,5	399,0	100,0

Das 19 empresas que afirmaram ter experiência com a madeira de eucalipto, 36,8% atualmente não estão usando esta espécie (Figura 9). Em termos de volume, isso significa que 241 m³ mensais deixaram de ser consumidos (Quadro 16). As empresas que deixaram de usar o eucalipto, embora sejam a minoria, eram responsáveis pelo maior consumo.

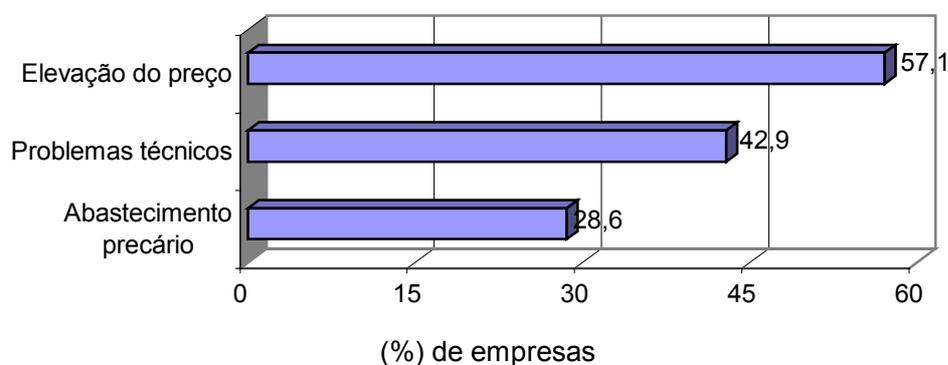


Figura 10 - Principais motivos que levaram os fabricantes a deixar de usar a madeira de eucalipto.

A exclusão da madeira de eucalipto no processo produtivo dessas empresas pode ser considerada recente, uma vez que a maior parte deixou de comprá-la há menos de dois anos.

Dentre os principais motivos citados, destacam-se elevação do preço da madeira (57,1%); problemas técnicos, como empenamentos e rachaduras (42,9%); e abastecimento precário do fornecedor (28,6%).

As principais espécies que substituíram o eucalipto foram o jequitibá, a tauari, o angico, a caxeta e a ibirema.

4.3.2. Procedência da madeira de eucalipto consumida

A madeira de eucalipto consumida pelas empresas entrevistadas tem origem principalmente no Estado da Bahia, onde está localizada a empresa ARACRUZ S.A., que produz o Lyptus, madeira de eucalipto produzida especialmente para fabricação de móveis.

Algumas empresas (15,8%) também compram a madeira de eucalipto de serrarias da região de Ubá e Espírito Santo.

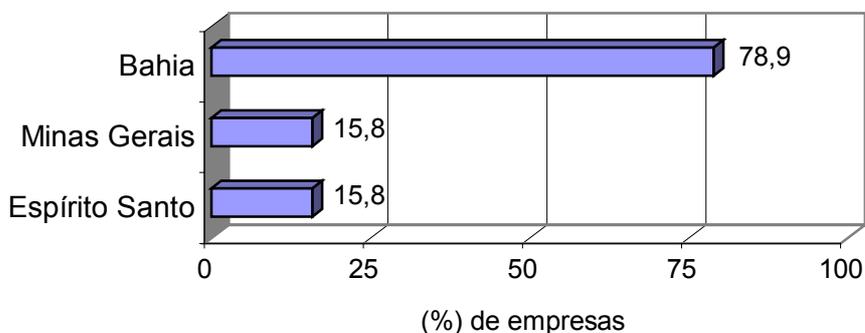


Figura 11 - Origem da madeira de eucalipto consumida.

4.3.3. Preço da madeira de eucalipto consumida

Em relação ao preço da madeira de eucalipto comprada (Figura 11), observa-se que as empresas que compram o Lyptus da ARACRUZ S.A. pagam mais caro pela madeira, o que é justificado pela sua alta qualidade. A maior

parte dessas empresas (36,8%) paga em torno de R\$601,00 a R\$700,00 por metro cúbico. Os preços dessa empresa variam porque a madeira é comercializada em quatro classes, com padrões de qualidade e preços diferenciados. Já as empresas que compram de serrarias dos Estados de Minas Gerais e Espírito Santo, pagam em torno de R\$300,00 a R\$500,00 por metro cúbico. A diferença de preço se dá, principalmente, pelo fato de essa madeira não ser adquirida seca.

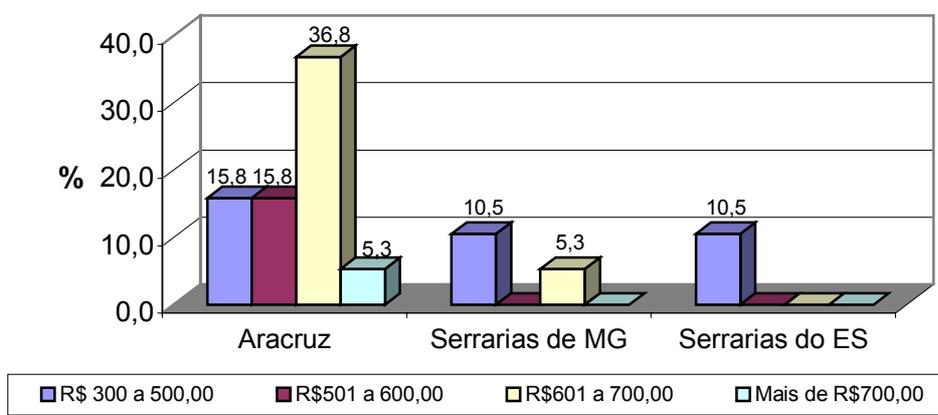


Figura 11 - Faixa de preço da madeira de eucalipto consumida.

No geral, a maior parte das empresas (53%) considera razoável o preço da madeira, 42% acredita que o preço está alto, tornando muitas vezes inviável a sua utilização, pois os produtos ficam pouco competitivos no mercado. Apenas 5% das empresas consideram o preço baixo.

4.4. A percepção dos fabricantes que usam a madeira de eucalipto

A principal fonte de informação citada pelas empresas sobre o uso da madeira de eucalipto para fabricação de móveis foi através de representantes comerciais (57,9%) e visitas a feiras e exposições (36,8%). O fato de os segmentos analisados serem constituídos em sua maioria por empresas de micro e pequeno porte, caracterizadas por restrita capacidade tecnológica e financeira, limita a utilização da madeira de eucalipto, uma vez que esses

estabelecimentos avançam muito pouco em relação à busca de novos materiais e equipamentos (Quadro 17).

Quadro 17 - Principais fontes de informação das potencialidades da madeira de eucalipto

Fonte de Informação	Sala de Jantar	Cama	Sob Encomenda	%
Representantes comerciais	9	1	1	57,9
Feiras e exposições	3	3	1	36,8
Televisão	-	3	1	21,1
Experiências anteriores	2	2	-	21,1
Revistas especializadas	-	1	-	5,3
Nº de empresas que responderam	13	5	1	

Como pode ser observado no Quadro 18, os fabricantes de móveis consideram a madeira de eucalipto ótima (42,1%) e boa (57,9%), no que se refere à sua trabalhabilidade. Em relação à colagem, 52,6% dos entrevistados consideram a espécie boa e 52,6% afirmaram que o eucalipto é ótimo para receber acabamento.

Quadro 18 - Opinião dos fabricantes de móveis em relação à madeira de eucalipto

Fonte de Informação	(%) de Empresas		
	Ótima	Boa	Ruim
Trabalhabilidade	42,1	57,9	-
Colagem	47,4	52,6	-
Facilidade de receber acabamento	52,6	47,4	-

Os móveis fabricados de eucalipto pelas empresas entrevistadas, em sua maioria (63,2%), não recebem acabamento na sua cor natural. Dentro do processo produtivo, a tinta é muito utilizada para realizar o acabamento das peças. Diretamente relacionada à parte estética, realçando as formas e os

contornos trabalhados nos móveis, a tinta se torna essencial ao visual dos produtos acabados. De acordo com o depoimento de alguns fabricantes, muitas vezes o cliente compra o móvel nas lojas sem saber que ele foi feito de eucalipto, pelo fato de serem tingidos nos diversos padrões encontrados no mercado, como o mogno, marfim e o tabaco.

No geral, 52,6% das empresas que têm experiência com a madeira de eucalipto consideram-na ótima para a fabricação de móveis e 47,4% consideram-na boa.

4.4.1. Fatores que influenciaram o uso da madeira de eucalipto

Os empresários citaram como principais fatores que influenciaram o uso desta espécie na fabricação de seus produtos o fato de a madeira ser proveniente de floresta plantada (94,7%); ter características uniformes, o que é importante na fabricação de móveis (84,2%), e a falta de madeira nativa, cada vez mais escassa (63,2%). A demanda por parte do consumidor aparece de forma não muito expressiva, onde é possível perceber o incipiente interesse das pessoas por móveis “ecologicamente corretos”, talvez pela falta de informações sobre a real qualidade dessa madeira (Quadro 19).

Quadro 19 - Principais fatores que influenciaram o uso da madeira de eucalipto

Fator	Sala de Jantar	Cama	Sob Encomenda	%
Madeira oriunda de floresta plantada	13	4	1	94,7
Possui características uniformes	10	5	1	84,2
Escassez de madeira nativa	10	2	0	63,2
Preço atrativo da madeira de eucalipto	9	2	0	57,9
Aumento do preço da madeira nativa	8	2	0	52,6
Demanda por parte do consumidor	3	0	0	15,8
Nº de empresas que responderam	13	5	1	

4.4.2. Problemas encontrados com o uso da madeira de eucalipto

A maior parte dos fabricantes de móveis (68,4%) afirmou que nunca teve problemas com a madeira de eucalipto, no entanto 31,6% disseram o contrário

e apontaram, principalmente, problemas relacionados a empenamentos, rachaduras, nós e falta de uniformidade da madeira. Desses empresários, 33,3% admitiram que os problemas foram decorrentes de manuseio incorreto, como a utilização de madeira verde. Os demais julgaram que os problemas estão relacionados diretamente às características intrínsecas da madeira.

4.4.3. Vantagens de usar a madeira de eucalipto

O fato de a madeira ser oriunda de floresta plantada é a maior vantagem (47,4%) de utilizar o eucalipto, de acordo com os entrevistados. Além disto, citaram ainda que a madeira proporciona ótimo acabamento nos móveis, tem qualidade, é fácil de ser manuseada, tem preço razoável e proporciona facilidade de abastecimento (Quadro 20).

Quadro 20 - Vantagens de usar a madeira de eucalipto na fabricação de móveis, segundo os fabricantes

Vantagem	Sala de Jantar	Cama	Sob Encomenda	%
Madeira oriunda de floresta plantada	5	3	1	47,4
Proporciona ótimo acabamento	4	4	0	42,1
Tem qualidade	4	3	0	36,8
Fácil manuseio	1	5	1	36,8
Preço razoável	4	2	1	36,8
Facilidade de abastecimento	3	1	0	21,1
Nº de empresas que responderam	13	5	1	

4.4.4. Desvantagens de usar a madeira de eucalipto

Quanto às desvantagens de se usar a madeira de eucalipto, foram citados, principalmente, os fatores relacionados a características da madeira, como a presença de nós (31,6%) e a dureza da madeira (21,1%). Observaram-se também problemas relacionados ao abastecimento precário da madeira, segundo os fabricantes de móveis (Quadro 21).

Quadro 21 - Desvantagens de usar a madeira de eucalipto na fabricação de móveis, segundo os fabricantes

Desvantagem	Sala de Jantar	Cama	Sob Encomenda	%
Presença de nós	4	2	-	31,6
Madeira dura	3	1	-	21,1
Abastecimento precário do fornecedor	4	-	-	21,1
Difícil usinagem	2	-	-	10,5
Preço elevado	1	1	-	10,5
Tonalidade avermelhada	1	-	-	5,3
Nº de empresas que responderam	13	5	1	

4.5. A percepção dos fabricantes que não usam a madeira de eucalipto

Do total de empresas entrevistadas, 56,8% nunca usou a madeira de eucalipto, no entanto pelo menos 88% delas já ouviu falar das potencialidades dessa espécie para fabricação de móveis. As principais fontes de informação foram os representantes comerciais (52,0%) e as visitas a feiras e exposições (44,0%). Alguns fabricantes (8,0%) já tiveram a oportunidade de trabalhar com o eucalipto em outras fábricas, onde eram empregados. De forma menos significativa (4,0%), citaram revistas especializadas no setor moveleiro como fonte de informação (Quadro 22).

Quadro 22 - Principais fontes de informação das potencialidades da madeira de eucalipto, segundo os fabricantes que não usam essa madeira

Fonte de Informação	Sala de Jantar	Cama	Sob Encomenda	%
Representantes comerciais	2	9	2	52,0
Feiras e exposições	2	6	3	44,0
Experiências anteriores	-	1	1	8,0
Revistas especializadas	-	-	1	4,0
Nº de empresas que responderam	4	16	5	

Cerca de 68% dos empresários que nunca usaram a madeira de eucalipto já tiveram a oportunidade de ver um móvel feito com esta espécie.

Destes, 76,5% acharam a aparência boa e 70,6% consideram a resistência e a qualidade da madeira aparentemente. No entanto, 5,9% acharam ruim a resistência e a aparência dessa espécie nos móveis acabados.

A pesquisa revelou que a maior parte (56,0%) dos fabricantes de móveis não usa a madeira de eucalipto no processo produtivo (Quadro 23), porque não tem informações sobre o assunto. Apesar de já terem ouvido falar das potencialidades dessa madeira, falta-lhes um conhecimento mais aprofundado em relação à espécie mais adequada, à forma de secagem e à correta usinagem do eucalipto.

A irregularidade de oferta dessa madeira no mercado também é um impedimento para 52,0% dos entrevistados, que se queixam da falta de fornecedores. A demanda por parte dos consumidores, para 44,0% das empresas, ainda é um fator limitante, uma vez que ainda há pouca procura por móveis de madeira de eucalipto.

Observa-se que a falta de conhecimento sobre o assunto leva alguns empresários a manter velhos conceitos e mitos sobre a madeira, o que faz 20,0% dos empresários acreditar que a madeira de eucalipto não é apropriada para fabricação de móveis.

Quadro 24 - Motivos de não usar a madeira de eucalipto na fabricação de móveis, segundo os fabricantes

Motivo de Não Usar	Sala de Jantar	Cama	Sob Encomenda	%
Falta de conhecimento sobre o assunto	-	10	4	56,0
Falta de fornecedores	2	8	3	52,0
Falta de demanda do consumidor	2	6	3	44,0
Considera alto o preço da madeira	1	5	1	28,0
Considera a madeira não apropriada para móveis	-	2	3	20,0
Nº de empresas que responderam	4	16	5	

Em relação ao abastecimento de madeira, observou-se que a maioria das empresas (52,0%) nunca teve problemas desta natureza e que 48,0% já tiveram conflitos no processo produtivo, decorrentes da falta de madeira ou do

seu atraso na entrega, bem como o aumento do preço, ocasionando elevação nos custos de produção.

Com o intuito de identificar a preocupação dessas empresas com o meio ambiente, questionou-se a importância da madeira de eucalipto para a preservação ambiental. Como era de se esperar, todas as empresas responderam que apesar de não usar a madeira de eucalipto preocupam-se com as questões ambientais.

Ao serem questionadas sobre a certificação florestal, ou seja, se tinham algum conhecimento sobre o assunto ou se compravam madeira certificada, a maior parte (72,0%) não tem nenhuma informação sobre este assunto. Embora 24,0% tenham respondido que compram madeira certificada, observou-se durante a entrevista que essas empresas não têm tanto conhecimento sobre o assunto quanto afirmaram. Na verdade, elas confundem a madeira certificada com a madeira legalizada, pois quando compram a mercadoria a nota fiscal chega com vários carimbos de fiscalização, bem como guias de liberação e tributação dos órgãos competentes, como o IEF. Portanto, esses 24,0% podem ser considerados irreais, podendo-se afirmar que apenas uma das empresas tem informações reais sobre a certificação, como também compra madeira certificada (Quadro 24).

Quadro 24 - Certificação florestal

Madeira Certificada	Sala de Jantar	Cama	Sob Encomenda	%
Não tem conhecimento sobre o assunto	1	14	3	72,0
Tem conhecimento e compra madeira certificada	3	2	1	24,0
Tem conhecimento, mas não compra madeira certificada	-	-	1	4,0
Nº de empresas que responderam	4	16	5	

Apesar da grande falta de informações sobre o uso da madeira de eucalipto, a pesquisa revelou que 84,0% dos estabelecimentos entrevistados teriam interesse de usar essa espécie futuramente.

Segundo os fabricantes, seria necessário que tivessem mais informações sobre o assunto (52,0%), que o preço fosse razoável (40,0%) e que houvesse mais fornecedores de madeira de eucalipto de qualidade no mercado (40,0%) (Quadro 25).

Quadro 25 - Condições para que haja interesse pela madeira de eucalipto

Condição	Sala de Jantar	Cama	Sob Encomenda	%
Mais informações sobre o assunto	1	10	2	52,0
Preço razoável	1	8	1	40,0
Mais oferta no mercado	2	7	1	40,0
Madeira com qualidade		7	1	32,0
Demanda do consumidor		1	1	8,0
Nº de empresas que responderam	4	16	5	

A demanda do consumidor influenciaria de forma menos relevante, o que pode ser justificado pelo fato de os móveis serem tingidos em diversos padrões de madeira. Na verdade, muitas vezes o consumidor final não sabe com qual madeira o móvel é fabricado, pois o mesmo é tingido.

5. CONCLUSÕES

O presente estudo teve como principais conclusões:

- A pesar de as empresas demonstrarem preocupação em relação às questões ambientais, o uso de madeira de reflorestamento ainda é incipiente nas fábricas pesquisadas. De toda a madeira maciça consumida pelos segmentos analisados, somente 16,8% são originadas de florestas plantadas, sendo a madeira de eucalipto a mais usada.
- A estrutura da indústria, onde predominam micro e pequenas empresas, impõe limites à modernização e à busca de novos materiais, devido à restrição de recursos. Além disso, na maioria dos casos o dono da empresa acumula cargos que vão de gerente a operário, ficando seu tempo extremamente limitado a resolver os problemas do “dia-a-dia.” As informações chegam até esses empresários por meio dos representantes comerciais, que se tornam a principal fonte de informação sobre novos materiais e equipamentos.
- A falta de informação sobre a madeira de eucalipto é inegável. A dificuldade de acesso a essa matéria-prima e aos métodos adequados de manuseá-la dificulta a sua utilização nas empresas estudadas.

- Apesar da evolução do uso da madeira de eucalipto pelo setor moveleiro, esse ainda está restrito a poucas áreas da indústria madeireira e moveleira. Poucas empresas detêm a oferta de madeira serrada de boa qualidade, e o valor de comercialização é considerado ainda alto para o mercado interno ampliar seu uso. Além disto, a tecnologia adequada para trabalhar essa madeira ainda não está bem difundida entre os fabricantes.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

Para que a madeira de eucalipto tenha maior demanda no setor moveleiro é preciso, inicialmente, que informações sejam passadas aos moveleiros em relação ao real potencial desta importante matéria-prima, o que poderia ser feito pelos fornecedores de madeira, uma vez que eles detêm um fluxo periódico de informações com essas empresas.

Para isso, seria necessário desenvolver um plano de *marketing*, considerado uma importante ferramenta para preencher a lacuna existente entre o produtor de madeira serrada de eucalipto e o fabricante de móveis. Através do *mix* de *marketing* (produto, preço, promoção e distribuição), o fabricante da madeira serrada de eucalipto introduz a madeira no mercado, a fim de que a indústria moveleira tome conhecimento dessa matéria-prima, ganhando, assim, um elemento positivo no seu posicionamento de *marketing* ambiental.

É interessante ressaltar que o esforço de *marketing* deve ser direcionado tanto para quem compra o móvel, quanto para quem o fabrica. Em relação ao primeiro, a ação consiste em publicidade, onde o produto é exposto na mídia, principalmente na televisão e em revistas, havendo sempre o apelo ao “ecologicamente correto” como uma maneira de influenciar a decisão de compra, em relação ao *status* de outras madeiras. A questão torna-se mais aprofundada diante do fabricante, uma vez que o apelo em torno da concepção de ecológico não produz o maior efeito. A principal preocupação é mostrar que o seu produto se diferencia dos demais em função de toda uma gama de inovações

que o beneficiam com a maior qualidade de seus produtos, além de ressaltar a segurança de abastecimento de matéria-prima, ou seja, reduzindo o risco de escassez do seu principal insumo produtivo.

Existe uma oportunidade para a indústria moveleira. A empresa que estiver atenta para as novas tendências e buscar se adaptar terá vantagem competitiva e conseguirá se manter num mercado cada vez mais exigente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIMÓVEL. **Panorama do setor moveleiro no Brasil**. Disponível em: <<http://abimovel.com.br/panorama/menu/Panorama%202004%20mar%E7o%20V.0.4.4.pdf>>. Acesso em: 25 abr. 2004.

ABREU, L. C. M. **Diagnóstico de consumo e suprimento de produtos madeireiros no setor moveleiro do município de Ubá-MG**. 2000. 74 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2000.

ARACRUZ S.A. Apresenta informações gerais da empresa. Disponível em: <<http://aracruz.com.br/>>. Acesso em: 25 jun. 2004.

BATALHA, M. O. **Gestão agroindustrial**. São Paulo: Atlas, 1997. 574 p.

CROCCO, M.; SANTOS, F.; SIMÕES, R.; HORÁCIO, F. **Pesquisa industrialização descentralizada: sistemas industriais locais; o arranjo produtivo moveleiro de Ubá**. Belo Horizonte: UFMG/CEDEPLAR, 2001.

CETEMO/SENAI. A madeira de eucalipto na indústria moveleira. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE PRODUTOS SÓLIDOS DE MADEIRA DE ALTA TECNOLOGIA, PRIMEIRO ENCONTRO SOBRE TECNOLOGIAS APROPRIADAS DE DESDOBRO, SECAGEM E UTILIZAÇÃO DA MADEIRA DE EUCALIPTO, 1998, Belo Horizonte. **Anais...** Viçosa: SIF/ UFV/ DEF, 1998. p. 191-195.

FARINA, E. M. M. Q. (Coord.) **Fórum de Competitividade da Cadeia Produtiva da Indústria de Madeira e Móveis (CPIMM)**. São Paulo: MDIC/PENSA/FEA/USP, p.17-55, 2001. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivo/sdp/proAcao/forCompetitividade/aNaComSetEstrategicas/estudopensammoveis.pdf>>. Acesso em: 2 jun. 2004.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO – FJP. Disponível em:
<http://www.fjp.gov.br/exibe_subproduto.php?produto=4&unidade=CEI>.
Acesso em: 24 mar. 2005.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999. 208 p.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991. 159 p.

GORINI, A. P. F. **Panorama do setor moveleiro no Brasil com ênfase na competitividade externa a partir do desenvolvimento da cadeia industrial de produtos sólidos da madeira**. BNDES, Setorial, Rio de Janeiro: n. 8, 1998. 50 p. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br/conhecimento/bnset/set801.pdf>>. Acesso em: 15 maio 2004.

IEL-MG. (Coord.). **Diagnóstico do pólo moveleiro de Ubá e região**. Belo Horizonte: IEL-MG/Intersind/Sebrae-MG, 2003. 90 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 15 jun.2004.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL DE MINAS GERAIS – INDI. **A indústria moveleira em Minas Gerais. Minas Gerais**. 2003. 69p. Disponível em: <http://www.indi.mg.gov.br/publicacoes/moveleiro_2002_port.pdf>. Acesso em : 17 jun. 2004.

JACOVINE, L. A. G. **Gestão da qualidade na colheita de madeira em povoamentos equiâneos**. 2000. 136 f. Dissertação (Doutorado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG, 2000.

LIMA, E. S. Novos rumos e desafios da indústria moveleira. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE PRODUTOS SÓLIDOS DA MADEIRA DE ALTA TECNOLOGIA, PRIMEIRO ENCONTRO SOBRE TECNOLOGIAS APROPRIADAS DE DESDOBRO, SECAGEM E UTILIZAÇÃO DA MADEIRA DE EUCALIPTO, 1998, Belo Horizonte. **Anais...** Viçosa: SIF/ UFV/DEF, 1998. p. 65-68.

MARQUES, C. G. Aspectos tecnológicos para definição do Projeto TECFLOR. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE PRODUTOS SÓLIDOS DA MADEIRA DE ALTA TECNOLOGIA, PRIMEIRO ENCONTRO SOBRE TECNOLOGIAS APROPRIADAS DE DESDOBRO, SECAGEM E UTILIZAÇÃO DA MADEIRA DE EUCALIPTO, 1998, Belo Horizonte. **Anais...** Viçosa: SIF/ UFV/DEF, 1998. p. 119-124.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing**. São Paulo: Atlas, 1999. 344 p.

NAHUZ, M. A. R. Produtos de maior valor agregado: novos rumos, novos mercados. In: SEMINÁRIO DE PRODUTOS SÓLIDOS DE MADEIRA DE EUCALIPTO, 2., 2003, Belo Horizonte. **Anais...** Viçosa: SIF/ UFV/DEF, 2003. p. 143-155.

RELAÇÃO ANUAL DE INFORMAÇÕES SOCIAIS DO MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO – RAIS/MTE. 2001. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/>>. Acesso em: 2 maio 2005.

REVISTA DA MADEIRA, ano 11, n. 59, set. 2001.

REVISTA DA MADEIRA, ano 13, n. 75, set. 2003.

ROESCH, A. M. S. **Projetos de estágio e pesquisa em administração**. Atlas, 1999.

SECRETARIA DE ESTADO DA FAZENDA DE MINAS GERAIS. Disponível em: <<http://www.sef.mg.gov.br/receita/arrecmunicipio/icmsoutrasreceitas/umgarrec02.htm>>. Acesso em: 5 maio 2005.

SILVA, J. C. Por que usar eucalipto? **Revista da Madeira**, ano 13, n. 75, ago. 2003.

SILVA, J. C. Sinal verde para móveis de eucalipto? **Revista da Madeira**, ano 13, n. 75, ago. 2003.

SILVA, M. N. M.; POLLEDNA, S.R. C. O uso do eucalipto pelo setor moveleiro. In: CONGRESSO LATINO AMERICANO DAS ESCOLAS DE ADMINISTRAÇÃO, 37., 2002, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: 2002.

SIMULA, M. T.; TISSARI, J. T. Market prospects for eucalyptus solid wood products in the European Common Market. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE PRODUTOS SÓLIDOS DA MADEIRA DE ALTA TECNOLOGIA, PRIMEIRO ENCONTRO SOBRE TECNOLOGIAS APROPRIADAS DE DESDOBRO, SECAGEM E UTILIZAÇÃO DA MADEIRA DE EUCALIPTO, 1998, Belo Horizonte. **Anais...** Viçosa: SIF/UFV/DEF, 1998. p. 29-48.

TRINDADE, C. Análise da gestão da qualidade na empresa florestal. 2001. 141 f. Dissertação (Doutorado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2001.

VALENÇA, A. C. V.; PAMPLONA, L. M. P.; SOUTO, S. W. **Os novos desafios para a indústria moveleira no Brasil**. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 15, p. 83-96, 2002. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br/conhecimento/bnset/set1504.pdf>>. Acesso em: 28 maio 2004.

APÊNDICE

QUESTIONÁRIO DE PESQUISA - 1

Empresas que têm experiência com a madeira de eucalipto

Empresa:		Data: ___/___/___
Nome do respondente:	Cargo:	
Av./Rua:	Nº:	
	Bairro:	
Telefone:	Cidade:	
	E mail:	
Ano de fundação:	Nº de funcionários:	
Produto (s):	Mercado consumidor:	

1- Porte da empresa	1- () Micro 2- () Pequena 3- () Média 4- () Grande
2- Qual é a especialidade da empresa?	1- () Cama 2- () Sala de jantar 3- () Sob encomenda
3-Tipo de cliente	1- () Consumidor final 2- () Lojas revendedoras 3- () Exportação
4- Os produtos da empresa são destinados a qual classe da população?	1- () Baixa 2- () Média 3- () Alta
5- Qual o consumo total de madeira maciça (m ³ /mês)?	
6- Quais as três principais espécies de madeira atualmente usadas?	1- 2- 3-
7- Qual é o local de origem das madeiras usadas?	1- 2- 3-
8- Qual a faixa de preço das madeiras compradas? (R\$/m ³)	1- 2- 3-
9- A empresa está usando a madeira de eucalipto atualmente?	1- () Sim 2- () Não
10- Se não, parou há quanto tempo?	() Menos de 1 ano () De 1 a 2 anos () Mais de 2 anos
11- Por que parou de usar?	
12- Por qual espécie o eucalipto foi substituído?	
13- Qual é o consumo de madeira de eucalipto (m ³ /mês)?	

14- Qual é o local de origem da madeira de eucalipto?	
15- Há quanto tempo a empresa está usando o eucalipto?	<input type="checkbox"/> Menos de 2 ano <input type="checkbox"/> De 2 a 5 anos <input type="checkbox"/> Mais de 5 anos
16- Qual o preço da madeira de eucalipto comprada? (R\$/m ³)	
17- Como tomou conhecimento das potencialidades do eucalipto?	<input type="checkbox"/> Revistas especializadas <input type="checkbox"/> Televisão <input type="checkbox"/> Internet <input type="checkbox"/> Feiras e exposições <input type="checkbox"/> Representantes comerciais <input type="checkbox"/> Outro: _____
18- Quais fatores foram determinantes para se fabricar móveis de eucalipto?	<input type="checkbox"/> Características uniformes da madeira <input type="checkbox"/> Madeira proveniente de floresta plantada <input type="checkbox"/> Demanda do consumidor <input type="checkbox"/> Preço atrativo <input type="checkbox"/> Escassez de madeira nativa <input type="checkbox"/> Aumento do preço da madeira nativa <input type="checkbox"/> Outro: _____
19- Qual a sua opinião sobre a madeira de eucalipto em relação a:	Trabalhabilidade: <input type="checkbox"/> Ótima <input type="checkbox"/> Boa <input type="checkbox"/> Ruim Colagem: <input type="checkbox"/> Ótima <input type="checkbox"/> Boa <input type="checkbox"/> Ruim Facilidade de receber acabamento: <input type="checkbox"/> Ótima <input type="checkbox"/> Boa <input type="checkbox"/> Ruim
20- O móvel de eucalipto recebe acabamento na sua cor natural?	1- <input type="checkbox"/> Sim 2- <input type="checkbox"/> Não
21- Qual o tipo de acabamento é utilizado?	<input type="checkbox"/> Verniz <input type="checkbox"/> Seladora <input type="checkbox"/> Tinta <input type="checkbox"/> Outro: _____
22- Qual a sua opinião em relação ao preço da madeira de eucalipto?	1- <input type="checkbox"/> Baixo 2- <input type="checkbox"/> Razoável 3- <input type="checkbox"/> Alto
23- A empresa já teve problemas técnicos na utilização da madeira de eucalipto?	1- <input type="checkbox"/> Sim 2- <input type="checkbox"/> Não
24- Qual?	
25- O problema acontecido está relacionado diretamente com a madeira ou com a forma como a madeira foi manuseada?	
26- De modo geral, como a empresa classifica o móvel de eucalipto?	1- <input type="checkbox"/> Ótimo 2- <input type="checkbox"/> Bom 3- <input type="checkbox"/> Ruim
27- Quais as vantagens de se usar o eucalipto?	1- 2- 3- 4- 5-
28- Quais as desvantagens de se usar o eucalipto?	1- 2- 3- 4- 5-

QUESTIONÁRIO DE PESQUISA - 2

Empresas que NÃO têm experiência com a madeira de eucalipto

Empresa: _____		Data: ___/___/___
Nome do respondente:	Cargo:	
Av./Rua:	Nº:	
	Bairro:	
Telefone:	Cidade:	
	E mail:	
Ano de fundação:	Nº de funcionários:	
Produto (s):	Mercado consumidor:	

1- Porte da empresa	1- () Micro 2- () Pequena 3- () Média 4- () Grande
2- Qual é a especialidade da empresa?	1- () Cama 2- () Sala de jantar 3- () Sob encomenda
3- Tipo de cliente	1- () Consumidor final 2- () Lojas revendedoras 3- () Exportação
4- Os produtos da empresa são destinados a qual classe da população?	1- () Baixa 2- () Média 3- () Alta
5- Qual o consumo total de madeira maciça (m ³ /mês)?	
6- Quais as três principais espécies de madeira atualmente usadas?	1- 2- 3-
7- Qual é o local de origem das madeiras usadas?	1- 2- 3-
8- Qual a faixa de preço das madeiras compradas? (R\$/m ³)	1- 2- 3-
9- A empresa tem conhecimento sobre o uso da madeira de eucalipto para a fabricação de móveis?	1- () Sim 2- () Não
10- Como obteve esta informação?	() Revistas especializadas () Televisão () Internet () Feiras e exposições () Representantes comerciais () Outro: _____
11- A empresa já teve oportunidade de ver um móvel feito com madeira de eucalipto?	1- () Sim 2- () Não
12- Qual a sua opinião em relação a:	Aparência: () Ótima () Boa () Ruim Resistência: () Ótima () Boa () Ruim Qualidade: () Ótima () Boa () Ruim

13- Quais são os motivos da empresa de não usar o eucalipto na fabricação de móveis?	<input type="checkbox"/> Considera a madeira não apropriada para móveis <input type="checkbox"/> Falta de conhecimento sobre o assunto <input type="checkbox"/> Desconhecimento da espécie adequada <input type="checkbox"/> Falta de fornecedores <input type="checkbox"/> Falta de demanda por parte do consumidor <input type="checkbox"/> Considera o preço da madeira alto <input type="checkbox"/> Outro: _____
14- Diante da crescente restrição ambiental, a empresa já teve problemas como abastecimento de madeira?	1- <input type="checkbox"/> Sim 2- <input type="checkbox"/> Não
15- Qual?	
16- Em relação à certificação florestal:	<input type="checkbox"/> A empresa não tem conhecimento sobre o assunto <input type="checkbox"/> A empresa tem conhecimento sobre o assunto e compra madeira certificada <input type="checkbox"/> A empresa tem conhecimento sobre o assunto, mas não compra madeira certificada
17- A empresa teria interesse de usar a madeira de eucalipto futuramente?	1- <input type="checkbox"/> Sim 2- <input type="checkbox"/> Não
18- O que o motivaria?	