

LUÍS CARLOS MORAIS DE ABREU

**DIAGNÓSTICO DE CONSUMO E SUPRIMENTO DE PRODUTOS
MADEIREIROS NO SETOR MOVELEIRO DO MUNICÍPIO 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
2000

A Deus.

Aos meus pais José Carlos de Abreu (in memoriam) e Geralda Abreu.

À minhas irmãs Carlinha e Eliane.

Aos meus sobrinhos João Marcelo e Marina.

A todos os meus familiares.

Aos meus amigos.

Dedico.

AGRADECIMENTO

À Universidade Federal de Viçosa, pela minha formação profissional.

À CAPES, pelo apoio financeiro.

Ao professor Márcio Lopes da Silva, pela orientação, pelo estímulo e pela amizade ao longo do curso.

Aos professores Agostinho Lopes de Souza e Vicente Paulo Soares, meus conselheiros, pela ajuda e contribuição.

Ao professor Hércio Pereira Ladeira, pela atenção, pelas sugestões e pelos esclarecimentos durante o desenvolvimento da tese.

Ao professor Sebastião Renato Valverde, pelas sugestões.

À Prefeitura Municipal de Ubá.

Ao Sindicato Intermunicipal das Indústrias de Marcenaria de Ubá e Região (INTERSIND).

Ao Escritório Regional do Instituto Estadual de Florestas de Ubá.

Aos engenheiros florestais Danilo Coelho e Luiz Henrique, pelo apoio.

Aos amigos Ronaldinho, Durval e Gabriel Miranda, pela ajuda na aplicação dos questionários.

Aos funcionários da Prefeitura Municipal de Ubá, João Gomes, Avelino e Tadeu Magalhães, pelo apoio e pela atenção.

À Rita, secretária da Pós-Graduação do Departamento de Engenharia Florestal da UFV, pela atenção e amizade.

Aos meus familiares, que nas horas difíceis me encorajaram e incentivaram sempre.

Aos meus amigos, pela boa convivência e pelos incentivos.

A todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho.

BIOGRAFIA

LUÍS CARLOS MORAIS DE ABREU, filho de José Carlos de Abreu e Geralda Vicentina de Moraes Abreu, nasceu em 20 de janeiro de 1973, no município de João Monlevade, Estado de Minas Gerais.

Em janeiro de 1992, obteve o título de Técnico em Agropecuária, na CEDAF-Central de Ensino e Desenvolvimento Agrário de Florestal, Florestal-MG.

Em dezembro de 1997, graduou-se em Engenharia Florestal na Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG.

Na graduação, atuou no desenvolvimento de pesquisas básicas, durante três anos, como bolsista de iniciação científica pelo CNPq.

Em junho de 2000, submeteu-se à defesa de tese de Mestrado em Ciência Florestal pela Universidade Federal de Viçosa.

CONTEÚDO

LISTA DE QUADROS.....	viii
LISTA DE FIGURAS.....	xi
RESUMO.....	xii
ABSTRACT.....	xiv
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	4
2.1. Diagnóstico florestal.....	4
2.2. Modelo de gestão sustentável na atividade florestal.....	7
2.3. A indústria brasileira de móveis.....	10
2.4. Principais pólos moveleiros do Brasil.....	15
2.5. O pólo moveleiro de Ubá.....	18
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	20
3.1. Área de estudo.....	20
3.2. Clima.....	22
3.3. Solo.....	22
3.4. Vegetação.....	23
3.5. Aspectos socioeconômicos.....	23
3.6. Etapas do estudo.....	25

3.7. Obtenção dos dados.....	27
3.8. Método de amostragem.....	27
3.9. Análise dos dados.....	31
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	32
4.1. Caracterização da categoria fábrica de móveis do pólo moveleiro de Ubá-MG.....	34
4.1.1. Período médio de existência das fábricas de móveis.....	35
4.1.2. Escolaridade dos proprietários das fábricas de móveis.....	36
4.1.3. Principais problemas que afetam o desempenho das fábricas de móveis.....	36
4.1.4. Caracterização da mão-de-obra das fábricas de móveis.....	38
4.1.5. Consumo de matéria-prima das fábricas de móveis.....	40
4.1.6. Balanço do consumo e suprimento de madeira serrada nas fábricas de móveis.....	46
4.1.7. Área instalada das fábricas de móveis.....	46
4.1.8. Resíduos gerados pelas fábricas de móveis.....	47
4.1.9. Produção das fábricas de móveis.....	48
4.1.10. Maquinário utilizado nas fábricas de móveis.....	48
4.1.11. Consumo de energia elétrica das fábricas de móveis.....	50
4.1.12. Capacidade de expansão da produção das fábricas de móveis.....	50
4.2. Caracterização da categoria serraria do pólo moveleiro de Ubá-MG.....	53
4.3. Caracterização da categoria comerciante de produtos florestais do pólo moveleiro de Ubá-MG.....	57
5. CONCLUSÕES.....	61
6. RECOMENDAÇÕES.....	63
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	64
APÊNDICE.....	68

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Faturamento anual (US\$) do setor moveleiro no Brasil de 1994 a 1997.....	11
Quadro 2 - Distribuição das empresas, do pessoal ocupado e do valor bruto da produção industrial por faixas de pessoal ocupado	12
Quadro 3 - Exportações do setor moveleiro no Brasil - 1990 a 1997.....	13
Quadro 4 - Principais estados exportadores do setor moveleiro no Brasil.....	13
Quadro 5 - Importações nacionais segundo a Nomenclatura Brasileira de Mercadorias, de 1993 a 1997, na categoria móveis em geral.....	14
Quadro 6 - Principais pólos moveleiros do Brasil.....	17
Quadro 7 - População economicamente ativa, por setores, de Ubá - 1970/1980/1991.....	24
Quadro 8 - Número de estabelecimentos nos setores secundário e terciário no município de Ubá - 1970/80/85.....	24
Quadro 9 - Estabelecimentos moveleiros existentes em Ubá e região - 2000.....	25
Quadro 10 - Estratificação da categoria de consumidor fábrica de móveis, em função do consumo mensal de madeira.....	30
Quadro 11 - Estabelecimentos visitados nas três categorias de consumidores e amostragem utilizada.....	31

Quadro 12 - Número e porcentagem de empresas por estrato de consumo de madeira.....	34
Quadro 13 - Período médio de existência das fábricas de móveis no município de Ubá-MG.....	35
Quadro 14 - Grau de escolaridade dos proprietários das fábricas de móveis no município de Ubá-MG.....	36
Quadro 15 - Principais problemas que afetam o desempenho das fábricas de móveis no município de Ubá-MG.....	37
Quadro 16 - Número médio de funcionários empregados, por atividade e estrato de consumo, nas fábricas de móveis do município de Ubá-MG.....	39
Quadro 17 - Classificação das empresas do município de Ubá, segundo a classificação utilizada pelo IBGE (1985) para as empresas do setor moveleiro do Brasil.....	40
Quadro 18 - Consumo mensal médio de madeira serrada (m ³ /mês), considerando a origem da matéria-prima das fábricas de móveis no município de Ubá-MG.....	41
Quadro 19 - Consumo mensal médio de madeira serrada, discriminado por essências florestais (m ³ /mês), das fábricas de móveis do município de Ubá-MG.....	42
Quadro 20 - Consumo mensal médio de aglomerado, compensado, MDF e laminado das fábricas de móveis do município de Ubá-MG.....	45
Quadro 21 - Área instalada das fábricas de móveis do município de Ubá-MG.....	47
Quadro 22 - Estimativa das quantidades dos principais produtos fabricados, preços e faturamento mensal bruto, das fábricas de móveis no município de Ubá-MG.....	49
Quadro 23 - Tipo e quantidade do maquinário existente, em porcentagem, nas fábricas de móveis do município de Ubá-MG.....	51
Quadro 24 - Consumo mensal médio de energia elétrica das fábricas de móveis do município de Ubá-MG.....	52
Quadro 25 - Capacidade média de expansão das fábricas de móveis do município de Ubá-MG.....	53
Quadro 26 - Consumo mensal médio de madeira nas serrarias do município de Ubá-MG.....	55
Quadro 27 - Área instalada das serrarias do município de Ubá-MG.....	56

Quadro 28 - Maquinário existente nas serrarias do município de Ubá-MG.....	56
Quadro 29 - Origem da madeira serrada da categoria comerciante de produtos florestais do município de Ubá-MG.....	58
Quadro 30 - Quantidade comercializada mensalmente de madeira serrada da categoria comerciante de produtos florestais do município de Ubá-MG.....	59
Quadro 31 - Quantidade comercializada mensalmente de aglomerado, compensado, MDF e laminado da categoria comerciante de produtos florestais do município de Ubá-MG.....	60

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização do município de Ubá - MG.....	21
Figura 2 - Fluxograma da metodologia seguida para o desenvolvimento do trabalho.....	26
Figura 3 - Procedência das espécies consumidas no setor moveleiro de Ubá - MG, oriundas de florestas plantadas.....	33
Figura 4 - Procedência das espécies consumidas no setor moveleiro de Ubá - MG, oriundas de florestas nativas.....	34
Figura 5 - Principais essências florestais consumidas no setor moveleiro (madeira serrada).....	41
Figura 6 - Volume estimado (m ³ /mês) das principais essências consumidas nas fábricas de móveis do município de Ubá, no ano de 1999.....	42
Figura 7 - Procedência do eucalipto consumido pelas fábricas de móveis do município de Ubá - MG.....	43
Figura 8 - Procedência do pinus consumido pelas fábricas de móveis do município de Ubá - MG.....	44
Figura 9 - Procedência das essências nativas consumidas pelas fábricas de móveis do município de Ubá - MG.....	44

RESUMO

ABREU, Luís Carlos Morais de, M.S., Universidade Federal de Viçosa, junho de 2000. **Diagnóstico de consumo e suprimento de produtos madeireiros no setor moveleiro do município de Ubá – MG.** Orientador: Márcio Lopes da Silva. Conselheiros: Agostinho Lopes da Silva e Vicente Paulo Soares.

O presente trabalho teve como objetivo realizar um diagnóstico florestal no setor moveleiro do município de Ubá-MG, terceiro pólo moveleiro do Brasil, caracterizando o consumo e suprimento de produtos madeireiros. O levantamento do consumo e suprimento de produtos madeireiros foi feito por meio de questionário direto, em que foram avaliadas três categorias de consumidores de produtos florestais: fábrica de móveis, serrarias e comerciante de produtos florestais. Foram investigados 79 estabelecimentos comerciais, podendo-se, dessa forma, atingir o objetivo proposto. O setor moveleiro apresentou as seguintes características, considerando as três categorias estudadas: de toda a matéria-prima consumida no município, 51,50% são originárias de floresta plantada (sendo o eucalipto com 36,00% e o pinus com 15,50%), e um percentual de 48,50%, de essências nativas. Da matéria-prima oriunda de floresta plantada, 48% são originárias do próprio estado, 25% vem do Paraná, 15% do Espírito Santo e 12% de outros estados. Da matéria-prima originária de floresta nativa, 30% vem do Pará, 22% de

Rondônia, 16% do Paraná e 17% de Minas Gerais por meio de revenda e 15% de outros estados, ou seja, a região de Ubá não produz matéria-prima de origem nativa para suprir o pólo moveleiro de Ubá. Para a categoria fábrica de móveis, os principais problemas enfrentados são a instabilidade econômica, os juros elevados e a competição entre empresas. O consumo médio de painéis foi de 10.916,12 m³, e 58,60% desse volume corresponderam somente ao aglomerado, 15,60% ao compensado, 14,20% ao MDF e 11,60% ao laminado. As fábricas de móveis empregam diretamente 14.518 pessoas, estando 74,70% no setor de produção e 25,30% no setor administrativo. A categoria consumidor de serraria apresentou os juros elevados como principal problema enfrentado pela atividade, seguido pela competição entre empresas e a política florestal. A quantidade mensal de painéis comercializada pela categoria comerciante de produtos florestais foi de 718,53 m³. Os principais problemas enfrentados por esta categoria foram a instabilidade econômica, a competição entre empresas e o frete. Com base nas análises efetuadas e nos resultados obtidos, pôde-se concluir que o balanço entre consumo e suprimento de madeira de floresta plantada (eucalipto e pinus) é negativo e apresenta um déficit mensal de 2.291,54 m³ e 2.929,98 m³ respectivamente. A atividade moveleira será auto-sustentável em eucalipto se forem reflorestados anualmente 983 ha, considerando um incremento médio anual de 20 m³/ha e uma rotação de 12 anos. O balanço entre consumo e suprimento de floresta nativa mostrou-se dependente de outros estados.

ABSTRACT

ABREU, Luís Carlos Morais de, M.S., Universidade Federal de Viçosa, June 2000. **Diagnosis of the consumption and supply of wood products for the furniture industry of the Ubá municipal district – MG.** Advisor: Márcio Lopes da Silva. Committee members: Agostinho Lopes da Silva and Vicente Paulo Soares.

This work had as main objective the development of a forest diagnosis at the furniture sector of the Ubá municipal district - MG, Brazil's third furniture pole, and the characterization of consumption and supply of wood products. Consumption and supply data were based on a straight questionnaire, which evaluated three classes of forest product consumers: furniture factories, sawmills and forest product dealers. In order to reach proposed objectives 79 commercial establishments were investigated. Considering the three classes of consumers, the Ubá furniture sector showed the following results: 51.5% of all raw materials used come from planted forests (36.0% of Eucalyptus and 15.5% of Pinus); and 48.5% come from native forests. Forty eighth percentage of the raw material derived from the planted forest comes from the MG State while 25% comes from Paraná, 15% from Espírito Santo and 12% from other states. Thirty percentage of the raw material derived from native forest, comes from Pará, 22% from Rondônia, 16% from Paraná, 17% from Minas Gerais as resale and 15% from other states, therefore, the Ubá region does not produce raw

material from native sources to feed the furniture pole. The evaluation for each class of consumer showed that for furniture factories the most important problems are the economic instability, high interest rates and competition among companies. The average consumption of panels were 10,916.12 m³ and 58.6% of these volume was as agglomerate, 15.60% as compensate, 14.20% as MDF and 11.60% as laminated. Furniture factories employ 14,518 people directly, 74.7% in the productive sector and 25.3% in the administrative sector. The sawmills considered high interest rates as the main problem, followed by competition among companies and the forest policy. The monthly amount of panels commercialized by the forest products dealers were 718.5 m³. Main problems faced by this class were the economic instability, the competition among companies and transportation costs. Based on these results, it was possible to conclude that the balance between consumption and supply of wood derived from planted forests (eucalyptus and pinus) is negative and shows a monthly deficit of 2,291.54 m³ and 2,929.98 m³ respectively. If 983 ha were reforested each year the furniture industry would be self-sustainable with Eucalyptus, considering an increase of 20 m³/ha each year and a 12 years rotation. The balance between consumption and supply of the native forest showed a dependence on the other states.

1. INTRODUÇÃO

A partir da década de 90, alguns segmentos da indústria brasileira experimentaram mudanças significativas em sua base produtiva, para se ajustar às novas condições de abertura do comércio internacional e à crescente preocupação ambiental.

O grande mercado importador dos países ricos passa a fazer exigências ambientais às empresas fornecedoras situadas nos países em desenvolvimento. Muitas destas exigências são barreiras não-tarifárias, criadas a partir de uma “consciência mundial” preservacionista (CASTRO, 1996).

Empresas que desejam se sustentar ou entrar no mercado global têm que se adequar às conformidades processuais da nova ideologia. A busca de processos produtivos que proporcionem o mínimo de impactos ao ambiente, a eficiência no uso dos recursos e os preços competitivos nos mercado interno e externo devem ser a meta das empresas.

Para empresas que utilizam madeira, processada ou não, o fator ambiental é ainda mais relevante, pois seu processo produtivo reflete diretamente a sua imagem perante a sociedade.

Experiências internacionais mostram que o poder de exigir um produto ambientalmente correto, por parte do consumidor, é mais forte do que qualquer fiscalização (MANSUR, 1999), ou seja, a sociedade assume papel fundamental no processo global.

Nesse aspecto, as empresas do setor moveleiro e demais consumidoras de madeira devem procurar consumir matéria-prima de fontes sustentáveis, isto é, florestas plantadas ou nativas manejadas de forma sustentável, para que seu produto seja ambientalmente diferenciado no mercado.

A indústria moveleira brasileira apresenta grande potencial de aumento das exportações, pois os mercados que importam do Brasil possuem taxas anuais de crescimento do consumo positivas (Gorini, 1998, citado por NOBRE, 1999).

O setor moveleiro faturou, em 1997, US\$5,6 bilhões, dos quais US\$271 milhões correspondem às exportações de móveis de madeira, sendo praticamente inexistente a importação de móveis no Brasil. Os principais pólos moveleiros do país estão no Sul e Sudeste e oferecem cerca de 42 mil empregos diretos (Gorini, 1998, citado por NOBRE, 1999).

O pólo moveleiro de Ubá é o terceiro maior do País em número de empresas (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE MÓVEIS - ABIMÓVEL, 2000) e o primeiro do Estado de Minas Gerais (Sindicato Intermunicipal das Indústrias de Marcenaria de Ubá E Região - Intersind, 2000 - comunicação pessoal), com 203 indústrias, cadastradas no Sindicato Intermunicipal das Indústrias de Marcenaria de Ubá e Região (INTERSIND). Uma das dificuldades que as indústrias enfrentam é a aquisição de matéria-prima, em virtude da escassez de plantios comerciais, assim como o manejo sustentável de florestas nativas na região.

A possibilidade de a região produzir sua própria matéria-prima florestal seria uma excelente opção para o pólo moveleiro, diminuindo o custo da matéria-prima, principalmente por causa dos custos de transporte, garantindo a auto-suficiência e promovendo a sustentabilidade das florestas de produção regional.

Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo geral realizar um diagnóstico florestal no setor moveleiro do município de Ubá - MG, caracterizando o consumo e suprimento de produtos madeireiros. Com base neste diagnóstico, será possível estabelecer uma série de alternativas para propor um plano de gestão sustentável das florestas da Zona da Mata de Minas Gerais, que possam suprir o setor moveleiro de Ubá.

Os objetivos específicos foram:

- a) Quantificar o consumo e suprimento de produtos madeireiros para as categorias de consumidores de produtos florestais - fábrica de móveis, serraria e comerciante de produtos florestais - no setor moveleiro do município de Ubá – MG.
- b) Quantificar os insumos (mão-de-obra, energia, equipamentos) utilizados pelas empresas das categorias de consumidores de produtos florestais - fábrica de móveis, serraria e comerciante de produtos florestais - no setor moveleiro do município de Ubá – MG.
- c) Contrastar consumo e suprimento e propor alternativas de gestão florestal sustentável para o setor moveleiro de Ubá - MG.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Diagnóstico florestal

CONAI (1978), estudando a indústria do mobiliário do Nordeste, caracterizou a oferta de móveis, por pesquisa direta, e a demanda, por compilação de fontes secundárias. Foi observado que a oferta de móveis no Nordeste é bastante diversificada, notando-se grande predominância da fabricação de móveis residenciais e insuficiência de oferta para vários itens. Aproximadamente 50% da oferta de móveis do Nordeste é importada de outras partes do Brasil, sendo a região Sudeste o ponto de origem mais importante dessas importações.

ACRE (1986) realizou um diagnóstico das indústrias de serraria da região florestal de Rio Branco, com o objetivo de caracterizar o funcionamento destas indústrias e seu relacionamento com os recursos florestais, a fim de nortear pesquisas e promover adequada assistência gerencial às empresas do setor. Foram pesquisadas 20 serrarias, alcançando 77% das unidades industriais em atividade, onde foram aplicados questionários, visando caracterizar cada unidade produtiva. Os resultados alcançados permitiram concluir que o pleno desenvolvimento das indústrias de serrarias é limitado pelos fatores: deficiência administrativa na gestão das unidades industriais; falta de infra-estrutura, principalmente estradas sem condições de tráfego

durante todo o ano; dificuldade na obtenção de financiamentos; e benefícios fiscais.

GRAÇA et al. (1988) realizaram um diagnóstico de consumo, utilização e destino da produção de madeira no sul do Brasil, a partir do envio de 1.847 questionários para empresas reflorestadoras, indústrias de papel e celulose, chapas e compensados, moveleiras, serrarias e cooperativas consumidoras de lenha para energia. Observou-se que o setor de papel e celulose é o maior consumidor de madeira no sul do Brasil, o qual utiliza 61% da madeira consumida na região. Os demais setores, alvo do estudo, consomem perto de 10% cada, do total de madeira consumida.

O nível de auto-suficiência, que mede o consumo global e o percentual de utilização de madeira própria e de terceiros, mostrou que os setores mais auto-suficientes foram: papel e celulose, serrarias, compensados, cooperativas e moveleiro.

Em termos globais, 84% da madeira consumida no sul do Brasil destinam-se ao mercado interno, enquanto 16% destinam-se ao mercado externo.

Os principais problemas em nível de mercado interno, que afetam o desempenho do setor moveleiro, são juros elevados, competição entre empresas e custos operacionais elevados. Em se tratando de mercado externo, os principais problemas identificados foram a competição entre exportadores mundiais e a taxa de câmbio relativamente supervalorizada, desfavorável para o setor.

SANTOS (1988) realizou um diagnóstico das serrarias e das fábricas de laminados e compensados do Estado do Amazonas e analisou alguns fatores de produção, industrialização e comercialização nos anos de 1981, 1983 e 1985. Este autor concluiu que no máximo 45 espécies foram consumidas pelas serrarias e que, dentre estas, a jacareúba (*Calophyllum brasiliensis*) e o louro-inhamui (*Ocotea cymbarum*) representaram mais de 50% do consumo total. O número de espécies consumidos pelas fábricas de laminados e compensados foi em torno de 20, com a ucuuba (*Virola surinamensis*), a copaíba (*Copaifera multijuga*), a muiratinga (*Naucleopsis caloneura*) e a sumaúma (*Ceiba pentandra*) representando mais de 80% do consumo total.

Constatou-se também que de 75 a 80% da produção de madeira serrada e de 10 a 15% de madeira laminada e compensada foram consumidas no próprio estado. De 1981 a 1985, o consumo total de toras, em metros cúbicos, teve redução de 50,9% nas serrarias e 39,3% nas fábricas de laminados e compensados. A produção de madeira serrada do Estado do Amazonas, comparada à dos Estados do Pará ou do Paraná, representa menos de 10% da produção de cada um deles.

O SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DE MINAS GERAIS - SEBRAE/MG (1995a), por meio do estudo de viabilidade de uma fábrica destes móveis em Minas Gerais, estimou a demanda de móveis estofados considerando a parcela de consumidores representada por famílias com renda mensal acima de 10 salários mínimos. Observou-se que cerca de 22% da produção mensal do estado foi vendida em Minas Gerais e que, destes, 15% aproximadamente eram de produção cativa. A demanda potencial estimada foi de 77.345 conjuntos de estofados da categoria de dois e três lugares, e a oferta de móveis mineiros representou 58.560 conjuntos, existindo um déficit de 18.785 conjuntos. Este déficit, aliado à proximidade do estado dos principais mercados consumidores (Região Sudeste), que detêm cerca de 60% do mercado brasileiro, e à relativa disponibilidade de matéria-prima, principalmente pinus e eucalipto, contribui sensivelmente para a viabilidade de uma fábrica de móveis estofados em Minas Gerais.

Ainda, o SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DE MINAS GERAIS - SEBRAE/MG (1994b) selecionou a indústria de móveis de madeira para salas de jantar e dormitórios como uma oportunidade a ser estudada, no contexto dos usos múltiplos das florestas plantadas em Minas Gerais. O estudo de pré-viabilidade de uma fábrica de salas de jantar e dormitórios dimensionou uma fábrica com capacidade de produção de 20 conjuntos (10 salas de jantar e 10 de dormitórios) por dia, operando 260 dias/ano, em turno de oito horas.

A taxa interna de retorno (TIR), calculada pelo método do fluxo de caixa descontado, foi de 34% ao ano, após o pagamento do imposto de renda.

Quanto às vantagens locacionais de Minas Gerais para o projeto, destaca-se o fato de este estado e os principais mercados de consumo de móveis do País, localizados na Região Sudeste, serem responsáveis por mais

de 50% do PIB nacional, além de haver incentivos financeiros e tributários em todo o estado.

ZAVALA et al. (1982) realizaram um diagnóstico da indústria de serraria do Estado de Durango, no México, buscando participar da política nacional de incrementar a produção do setor florestal. Determinaram-se os problemas que impedem a utilização máxima da capacidade industrial instalada e criaram-se alternativas de solução, estabelecendo linhas de minimização do uso dos recursos e aumentando a produção da indústria florestal estabelecida. Utilizaram-se informações gerais e específicas por observações diretas e comunicação verbal com todas as indústrias estabelecidas, por meio de uma avaliação que compreendeu pontuação em questionário com resultados previamente esperados, de acordo com o tipo de indústria, a razão social, o tipo de propriedade, dentre outros parâmetros.

Os resultados alcançados mostraram que os recursos florestais do Estado de Durango estão subutilizados, recomendando-se explorar primeiro o potencial produtivo das zonas mais bem implementadas com base na infraestrutura de estradas e instalações florestais, além de difundir técnicas de manutenção e abastecimento que permitam assegurar a operação contínua da indústria de serraria.

2.2. Modelo de gestão sustentável na atividade florestal

A FUNDAÇÃO FLORESTAL (1993) e a ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CARVÃO VEGETAL - ABRACAVE (1997) definem a gestão da atividade florestal, considerando-se uma região, um estado ou país, como a elaboração de um plano de ação, com participação ampla dos setores sociais e institucionais envolvidos e tendo a presença governamental como normalizador, condutor e fiador das diretrizes maiores estabelecidas conjuntamente. Dessa forma, a atividade florestal atinge plenamente seus objetivos, verificando os problemas advindos da utilização dos recursos florestais e implementando ações que visem estabelecer plantios que possam atender às demandas, dentro de limites preestabelecidos, tornando a atividade sustentável.

Segundo SCHETTINO et al. (1997), formar parcerias entre governos, iniciativa privada, organizações não-governamentais e comunidades locais que queiram participar de programas florestais sustentáveis é a solução para a gestão governamental ineficaz. A falta de consciência da opinião pública da importância econômica e social das florestas é que tem transformado esses recursos naturais em vazios econômicos, perdendo-se riquezas e destruindo-se a biodiversidade.

COELHO (1999) desenvolveu um modelo de gestão florestal sustentável para a microrregião de Viçosa-MG. O levantamento dos recursos florestais foi feito com base no sistema de monitoramento da cobertura florestal e do uso do solo, implantado a partir de 1993 pelo IEF-MG, utilizando cartas na escala de 1:1.000.000, mapas de vegetação do IBGE na escala de 1:5.000.000 e imagens de satélite LANDSAT-TM fornecidas pelo INPE. Como resultado, observou-se, quanto ao uso do solo, que 76,62% da área de estudo se encontrava com pastagens e agricultura, 23,04% com cobertura florestal nativa e 0,12% com reflorestamento.

O levantamento da demanda de produtos florestais considerou os setores rural e urbano, a origem (nativa ou plantada) e o tipo de produto (madeira ou lenha). A microrregião possui 185 categorias de pessoas físicas e jurídicas que utilizam produtos florestais, sendo: fábrica/indústria (29,20%), serrarias (24,32%), consumidores de lenha (22,16%), comerciante de produtos florestais (15,13%) e produtores de carvão vegetal (9,20%).

Com base nas análises efetuadas e nos resultados obtidos, concluiu-se que o balanço entre oferta e demanda estimada de lenha de floresta nativa é auto-sustentável, posto que houve excedente de 549.144 st de lenha. A oferta de madeira nativa é dependente de outros estados, principalmente Pará e Maranhão, não sendo, portanto, auto-sustentável. O balanço entre oferta e demanda estimada de lenha/madeira de floresta plantada é negativo e apresentou déficit de 14.090 m³/ano. O sistema seria auto-sustentável se fossem reflorestados, anualmente, 490 ha, considerando um incremento médio anual de 20 m³ de madeira/ano e uma rotação de seis anos.

Quanto ao uso legal do solo na microrregião, concluiu-se que as áreas com alteração do uso do solo ultrapassaram 33,41% do legalmente permitido, avançando sobre as áreas que deveriam estar com cobertura florestal natural;

já as áreas de florestas naturais existentes na microrregião atendem apenas o limite mínimo de 20% de reserva legal, havendo, portanto, um déficit de cobertura florestal para atender às áreas de preservação permanente, que foram estimadas em 21,07%, e às áreas de manejo florestal (15,38%).

LÓPEZ (1999) determinou uma estratégia para fornecimento sustentável de lenha no distrito de Cachoeira de Santa Cruz, município de Viçosa, MG. Este autor estimou o consumo domiciliar de lenha e caracterizou as fontes e as formas de fornecimento de lenha, a fim de propor uma estratégia de gestão para o uso sustentável da lenha. Além disso, comparou-se econômica e energeticamente a lenha com outros combustíveis. Verificaram-se que 72,42% dos domicílios utilizavam a lenha para cocção de alimentos, não sendo este uso dependente do nível de escolaridade, da renda mensal ou do número de adultos equivalentes por domicílio.

O consumo médio de lenha foi de 10,02 kg/domicílio/dia, com consumo *per capita* de 2,61 kg/pessoa/dia. Este consumo foi diferenciado, variando segundo a forma de fornecimento, o local da coleta e a forma de propriedade da terra.

Foi verificado que a principal forma de cobertura existente é a pastagem, seguida de capoeira, tendo a área de estudo apresentado uma cobertura vegetal maior que a exigida como reserva legal. Considerando o consumo de lenha e a produção da comunidade, comprovou-se que a produção é 103,06% superior ao consumo.

Como estratégia para fornecimento sustentável de lenha, foram recomendados a realização de um projeto de fomento para uso da lenha da comunidade, o manejo integrado das bacias hidrográficas, incluindo uso florestal e agrícola, e a realização de estudos para definir melhor os coeficientes tecnológicos, principalmente no tocante a espécies, densidade, poder calorífico e partes da planta (galhos finos, troncos e raízes).

SCHETTINO (2000), por meio do diagnóstico da situação florestal do Espírito Santo, visando estabelecer um plano de gestão sustentável, analisou a gestão florestal em dois municípios do estado: Santa Teresa e São Roque do Canaã.

Consideraram-se no estudo os seguintes segmentos: reflorestadores; agricultores sem reflorestamento; dirigentes de instituições envolvidas com o

meio rural e com a atividade florestal; serrarias e afins; e produtores e revendedores de escoras para construção civil e cerâmicas.

Concluiu-se que as principais razões para o reflorestamento próprio foram a busca do aumento da renda familiar (36,0% dos casos), o aproveitamento de áreas ociosas (22,0%) e o abastecimento madeireiro dos imóveis rurais (21,0%).

A indisponibilidade de terras para o plantio de florestas (26,0% dos casos) e a baixa rentabilidade da atividade reflorestamento (23,0%) foram as principais razões da não-realização de plantios florestais pelos agricultores. A adoção do fomento florestal foi estimulada pela perspectiva de bons lucros (27,0% dos casos), pela falta de recursos para plantar café (21,0%) e pela comercialização garantida da madeira (15,0%).

O balanço geral das madeiras do reflorestamento nos municípios estudados contabilizou um estoque superavitário de 7.239,67 m³/mês. Os preços possíveis de serem obtidos da venda da madeira de eucalipto pelos agricultores foram: US\$18,77/m³ (serrarias e afins), US\$15,60/m³ (cerâmicas), US\$14,58/m³ (empresa de celulose) e US\$13,42/m³ (revendedores de escoras para construção civil). A atividade florestal nos municípios estudados mantém 1.132,47 empregos diretos, com remuneração, em média, de US\$211,71/mês. Os recursos estimados envolvidos na atividade florestal foram da ordem de US\$1.029.110,77/mês, e os principais entraves para o desenvolvimento do setor foram recursos financeiros e pessoal insuficientes (em 38,0% dos casos), questões legais e políticas (31,0%), falta de integração institucional (19,0%) e ausência de tradição dos agricultores na atividade florestal (9,0%), visto que não existe um plano de gestão das atividades florestais locais que vise à sustentabilidade da atividade, ao seu crescimento e à sua perpetuação.

2.3. A indústria brasileira de móveis

LIMA (1999) detectou que a indústria brasileira de móveis é formada por 13.500 micro, pequenas e médias empresas, de capital totalmente nacional. Essas empresas localizam-se em sua maioria na região centro-sul do País, constituindo, em alguns estados, pólos moveleiros, a exemplo de Bento

Gonçalves, no Rio Grande do Sul; São Bento do Sul, em Santa Catarina; Araçongas, no Paraná; Mirassol, Votuporanga e São Paulo, em São Paulo; Ubá, em Minas Gerais; e Linhares, no Espírito Santo.

A indústria moveleira emprega cerca de 300.000 trabalhadores diretamente na produção, gerando 1.500.000 empregos, entre diretos, indiretos e correlatos, com faturamento anual conforme o Quadro 1.

Quadro 1 - Faturamento anual (US\$) do setor moveleiro no Brasil de 1994 a 1997

Ano	Faturamento
1994	U\$4,4 bilhões (móveis de madeira)
1995	U\$4,0 bilhões (móveis de madeira)
1996	U\$4,4 bilhões (móveis de madeira)
1996	U\$6,0 bilhões (compreendendo todo o setor moveleiro - madeira, metais, plástico, vime, etc.)
1997	U\$5,6 bilhões (60% referem-se a móveis residenciais, 25% a móveis de escritório e 15% a móveis institucionais, escolares, médico-hospitalares, móveis para restaurantes, hotéis e similares)

Fonte: LIMA ,1998.

Em conformidade com o padrão mundial, a indústria brasileira de móveis também se caracteriza pelo pequeno porte de seus estabelecimentos industriais: as micro e pequenas empresas, até 19 empregados, representam em torno de 88% do total de estabelecimentos registrados, 33% do emprego total e apenas 16% do valor bruto da produção industrial (Quadro 2). Já as empresas de porte médio, entre 20 e 500 empregados, representam 12% do total dos estabelecimentos, 60% do emprego total e em torno de 75% do valor bruto da produção (ABIMÓVEL, 2000).

Quadro 2 - Distribuição das empresas, do pessoal ocupado e do valor bruto da produção industrial por faixas de pessoal ocupado

Estratos	Número de empresas (%)	Total do pessoal ocupado (%)	Valor bruto da produção industrial (%)	Número médio de empregados por estrato
Até 4 pessoas	56,9	11,5	4,2	2,8
5–19 pessoas	30,9	21,7	11,9	9,6
20–99 pessoas	10,1	32,3	31,8	43,5
100-499 pessoas	2,0	28,6	43,3	195,1
500 e mais pessoas	0,1	5,9	8,8	761,9
Total	100,0	100,0	100,0	13,6

Fonte: IBGE, Censo Industrial, 1985.

Ainda conforme LIMA (1999), com o aumento das exportações nos últimos anos (Quadro 3), a indústria desenvolveu muito a sua capacidade de produção e apurou significativamente a qualidade dos seus produtos.

No biênio 94 e 95 a importação de máquinas e equipamentos sem similar nacional foi da ordem de U\$300,00 milhões. Outro tanto foi investido em compra de bens de capital produzidos no País. Em 1996, os investimentos da indústria em equipamentos de alta tecnologia foram de U\$220,00 milhões. Essas importações foram provenientes da Itália, da Alemanha e dos Estados Unidos, beneficiando-se da alíquota de 0,00% de importação.

Em 1997, os principais estados exportadores do Brasil foram os seguintes, conforme o Quadro 4:

Conforme A INDÚSTRIA (1999), o complexo madeireiro, mobiliário e papel e celulose de Santa Catarina, nas regiões Norte e do Planalto, congrega grande número de empresas de pequeno porte, pouco mais de cem empresas de médio e grande porte e emprega mais de 20.000 trabalhadores. São Bento do Sul (pólo), Rio Negrinho, Campo Alegre e Mafra têm no setor moveleiro 50%

Quadro 3 - Exportações do setor moveleiro no Brasil - 1990 a 1997

Ano	Exportações (US\$)	Crescimento Exponencial
1990	39.744.595	
1991	57.295.962	44,16%
1992	125.694.839	119,38%
1993	266.069.681	111,68%
1994	293.545.956	10,34%
1995	336.558.513	14,63%
1996	351.324.802	4,39%
1997	390.594.297	10,05%

Fonte: capítulo 94 da NBM (Nomenclatura Brasileira de Mercadorias).

Quadro 4 - Principais estados exportadores do setor moveleiro no Brasil

Estados	Exportações (US\$)	%
Santa Catarina	197.000.423	50,72
Rio Grande do Sul	93.468.852	24,06
São Paulo	42.388.958	10,91
Paraná	30.424.300	7,83
Minas Gerais	18.392.355	4,73
Pará	3.525.494	0,91
Rio de Janeiro	3.190.354	0,82
Total	388.390.354	99,98

Fonte: capítulo 94 da NBM (Nomenclatura Brasileira de Mercadorias).

da economia local, empregando cerca de 12.000 pessoas e respondendo por 52% das exportações brasileiras (1997). O município de São Bento do Sul, pólo da microrregião, congrega em torno de 266 empresas, as quais empregam formalmente 8.500 empregados, e sedia as maiores empresas do ramo.

Quanto às importações, as posições 9401 e 9403 da NBM (móveis em geral) foram as seguintes (Quadro 5).

Quadro 5 - Importações nacionais segundo a Nomenclatura Brasileira de Mercadorias, de 1993 a 1997, na categoria móveis em geral

Ano	Importações (US\$)
1993	25.620.793
1994	40.616.200
1995	86.108.605
1996	105.878.305
1997	165.985.904

Fonte: capítulos 9401 e 9403 da NBM (Nomenclatura Brasileira de Mercadorias).

Apesar dos índices crescentes na indústria de base florestal, o diretor do FETEP (Centro de Tecnologia do Mobiliário de São Bento do Sul), Pedro Paulo Pamplona, observa que não existe política ou sistemática de abrangência nacional para que os recursos nacionais, de demanda cada vez maior, possam suprir a indústria nos próximos 20 anos. A demanda de madeira cresce de modo inversamente proporcional à oferta. Dados da Sociedade Brasileira de Silvicultura indicam que a partir de 2006 haverá déficit de suprimento de madeira serrada, nativa e de reflorestamento.

Alguns estudos vêm sendo desenvolvidos no Brasil e no mundo com relação à estrutura da indústria e comércio de painéis, com enfoque na

produção e nos usos. Conforme TOMASELLI (1999), o compensado foi o primeiro painel de madeira de produção em escala industrial e de consumo universal. Nas últimas décadas, vários outros painéis foram desenvolvidos e ganharam mercado, entre eles evidenciam-se o aglomerado, o MDF e o OSB.

Segundo ZUGMAN (1999), a indústria de madeira laminada e compensada iniciou atividades na Região Sul do Brasil na década de 40, com base na extensa reserva de pinho do Paraná. Nas décadas de 60 e 70, desenvolveu-se a indústria de compensado baseada em madeiras tropicais. Mais recentemente, a madeira de pinus proveniente de reflorestamento tem sido importante fonte de matéria-prima. O eucalipto é um potencial ainda a ser explorado. A capacidade é de cerca de 2,4 milhões de m³ por ano. A maior parte da indústria de madeira compensada é de pequeno e médio porte, existindo aproximadamente 300 unidades em operação. Historicamente, o maior mercado tem sido o doméstico, mas recentemente as exportações têm crescido.

O Brasil tem grandes perspectivas de se tornar um grande produtor de painéis. Projetam-se para os próximos anos taxas anuais de crescimento acima de 6%. O crescimento será maior para os novos painéis, do tipo reconstituído, como o MDF e o OSB, mas taxas positivas são também esperadas para os produtos mais tradicionais, como é o caso do compensado (TOMASELLI, 1999).

2.4. Principais pólos moveleiros do Brasil

Conforme a ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE MÓVEIS - ABIMÓVEL (2000), a indústria nacional de móveis localiza-se, principalmente, nas regiões Sul e Sudeste, com cerca de 88% da produção doméstica proveniente dos Estados de São Paulo, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná e Minas Gerais. Além disso, mais da metade das exportações nacionais de móveis é oriunda de Santa Catarina.

O Estado de São Paulo, que detém cerca de 40% do faturamento do setor e quase metade do número total de estabelecimentos, concentra hoje 80% da produção nacional de móveis de escritório. A indústria paulista de

móveis encontra-se dispersa dentro da região metropolitana, reunindo uma diversidade de empresas. Não obstante, cabe destacar, segundo Ferreira (1997), citado por ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE MÓVEIS - ABIMÓVEL (2000), a existência de aglomerações regionais bem definidas: a Grande São Paulo; e o Noroeste Paulista, que reúne os pólos de Mirassol e Votuporanga.

Já nos Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina a produção concentra-se em torno de dois pólos industriais: Bento Gonçalves e Flores da Cunha (Rio Grande do Sul) e São Bento do Sul (Santa Catarina), especializados na produção de móveis residenciais. O pólo de Bento Gonçalves está voltado principalmente para a fabricação de móveis retilíneos seriados (de madeira aglomerada, chapa dura e MDF), enquanto o pólo de São Bento do Sul é especializado em móveis torneados de madeira maciça, especialmente pinus.

Depois de São Paulo, o Rio Grande do Sul é o segundo maior produtor de móveis, representando em média 20% do valor da produção nacional. Com 2.800 empresas, somente 100 de maior porte (acima de 150 empregados), sua produção é comercializada predominantemente no mercado doméstico: 18% no próprio estado e 75% em outras Unidades da Federação. Somente 7% do valor da produção é exportado, representando, no entanto, uma parcela de 25% do total das exportações nacionais: depois de Santa Catarina, é o maior estado exportador.

O município de Bento Gonçalves, maior pólo moveleiro do Rio Grande do Sul, representa 9% da produção nacional, destacando-se na produção de móveis populares, de madeira maciça e, especialmente, de aglomerados, destinados predominantemente ao mercado interno. Os móveis residenciais (principalmente de cozinha e dormitórios) e para escritório representam, respectivamente, 65 e 15% da produção local. O município é também um pólo exportador importante de móveis confeccionados em pinus, mas a grande maioria das empresas destina sua produção para o mercado interno. O Quadro 6 apresenta algumas características dos principais pólos moveleiros do País.

Quadro 6 - Principais pólos moveleiros do Brasil

Pólo Moveleiro	UF	Número de empresas	Empregos	Principais Mercados	Principais produtos
Votuporanga	SP	350	7.000	Todos os estados	Cadeiras, armários, estantes, mesas, dormitórios, estofados e móveis sob encomenda em madeira maciça
São Bento do Sul e Rio Negrinho	SC	210	8500	Exportação, PR, SC e SP	Móveis de pinus, sofás, cozinhas e dormitórios
Ubá	MG	153	3.150	MG, SP, RJ e BA	Cadeiras, dormitórios, salas, estantes e móveis sob encomenda
Arapongas	PR	145	5.500	Todos os estados	Móveis retilíneos, estofados, de escritório e tubulares
Linhares e Colatina	ES	130	3.000	SP, ES, BA	Móveis retilíneos (dormitórios, salas) e móveis sob encomenda
Bento Gonçalves	RS	130	7.500	Todos os estados e exportação	Móveis retilíneos, móveis de pinus e metálicos (tubulares)
Bom Despacho e Martinho Campos	MG	117	2.000	MG	Cadeiras, dormitórios, salas, estantes, e móveis sob encomenda
Mirassol, Jaci, Bálamo e Neves Paulista	SP	80	300	SP, MG, RJ, PR, Nordeste	Cadeiras, salas, dormitórios, estantes e móveis sob encomenda em madeira maciça
Lagoa Vermelha	RS	60	1.800	RS, SP, PR, SC e exportação	Dormitórios, salas, móveis de pinus, estantes e estofados
Tupã	SP	54	700	SP	Mesas, racks, estantes, cômodas e móveis sob encomenda

Fonte: 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), citado por ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE MÓVEIS – ABIMÓVEL (2000); e Gazeta Mercantil (29.01.98). Elaboração BNDES.

2.5. O pólo moveleiro de Ubá

O SEBRAE-MG (1996), em parceria com a Prefeitura Municipal e a Associação Comercial e Industrial do Município de Ubá, desenvolveu um diagnóstico municipal, componente do Programa de Emprego e Renda - PRODER.

Os principais objetivos deste diagnóstico foram conhecer a infraestrutura, nos diferentes setores econômicos e sociais, mostrar uma visão mercadológica do município e propor recomendações estratégicas para subsidiar as atuações das lideranças locais e do SEBRAE-MG.

Por meio da análise de todos os dados e informações coletadas e organizadas, chegou-se a algumas conclusões no que se refere às vantagens e limitações relativas. Quanto às principais vantagens, concluiu-se que há dinamismo da economia local, satisfatória utilização da capacidade instalada dos estabelecimentos moveleiros, disponibilidade de energia elétrica e de telefonia. Quanto às limitações, a tecnologia defasada, o gerenciamento inadequado, o baixo nível de qualificação da mão-de-obra e a ausência de preocupação com o *marketing* e *design* dos produtos, além da inexistência de um distrito industrial, são os principais problemas enfrentados pelos setores econômicos, principalmente o setor moveleiro.

Sob tal perspectiva, recomendaram-se algumas ações estratégicas, como consolidação do ramo moveleiro, profundamente dependente da capacitação gerencial dos proprietários de grande parte das fábricas locais, o que incide diretamente sobre a seleção da mão-de-obra; atualização permanente dos conhecimentos e das práticas; atualização e adequação dos cursos do SENAI às necessidades das indústrias ubaenses, com maior agilidade de resposta diante das inovações tecnológicas em curso no âmbito internacional; atração para Ubá de indústrias que possam produzir insumos para as empresas locais, obviamente nas atividades em que isto se mostre viável; estabelecimento de políticas ambientais que conduzam à eliminação ou mitigação de fatores negativos que comprometem, em especial, os cursos de água do município, tanto por assoreamento quanto por poluição; entre outras.

A FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS - FIEMG (1998) realizou uma pesquisa intitulada “Alguns aspectos da demanda

tecnológica da indústria moveleira da micro região de Ubá”, com o objetivo de levantar dados relevantes que subsidiassem ações para atender a demanda do setor produtivo da região, através de assistência técnica e tecnológica, consultoria técnica, educação tecnológica e desenvolvimento experimental.

Os resultados obtidos permitiram concluir que há tendência de queda na projeção de novas empresas, devido a taxas de juros elevadas, falta de capital de giro, elevada carga tributária e competição acirrada de mercado. Embora reconhecendo suas deficiências, os empresários desconhecem os recursos colocados à disposição por instituições de ensino, sindicatos e centros tecnológicos, com vistas a torná-los mais capacitados. As empresas desejam obter qualidade de seus produtos, investindo em maquinários modernos e recebendo informações tecnológicas, mas relegam a segundo plano a formação de seus funcionários, que, como constatado, não concluíram sequer o ensino básico.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. Área de estudo

A área de estudo (Figura 1) localiza-se no município de Ubá, na Região Sudeste de Minas Gerais, situando-se nas coordenadas geográficas 21°07'10" de latitude sul e 42°56'10" de longitude oeste (ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL, 1991). O relevo da região varia de ondulado a montanhoso (GOLFARI, 1975).

No contexto das microrregiões homogêneas de Minas, o município insere-se na microrregião 196, denominada Mata de Ubá, enquanto, macrorregionalmente, encontra-se na Região II - Zona da Mata.

A escolha do município justifica-se pelo fato de este configurar como primeiro pólo moveleiro do Estado de Minas Gerais e terceiro do Brasil, além de ser a indústria moveleira a maior absorvedora de mão-de-obra do município.

O município de Ubá possui uma área de 479 km² e uma população de 77.159 habitantes, com cerca de 15.997 morando na zona rural e 61.162 na zona urbana (GEOPROCESSAMENTO EM MINAS GERAIS - GEOMINAS, 1996).

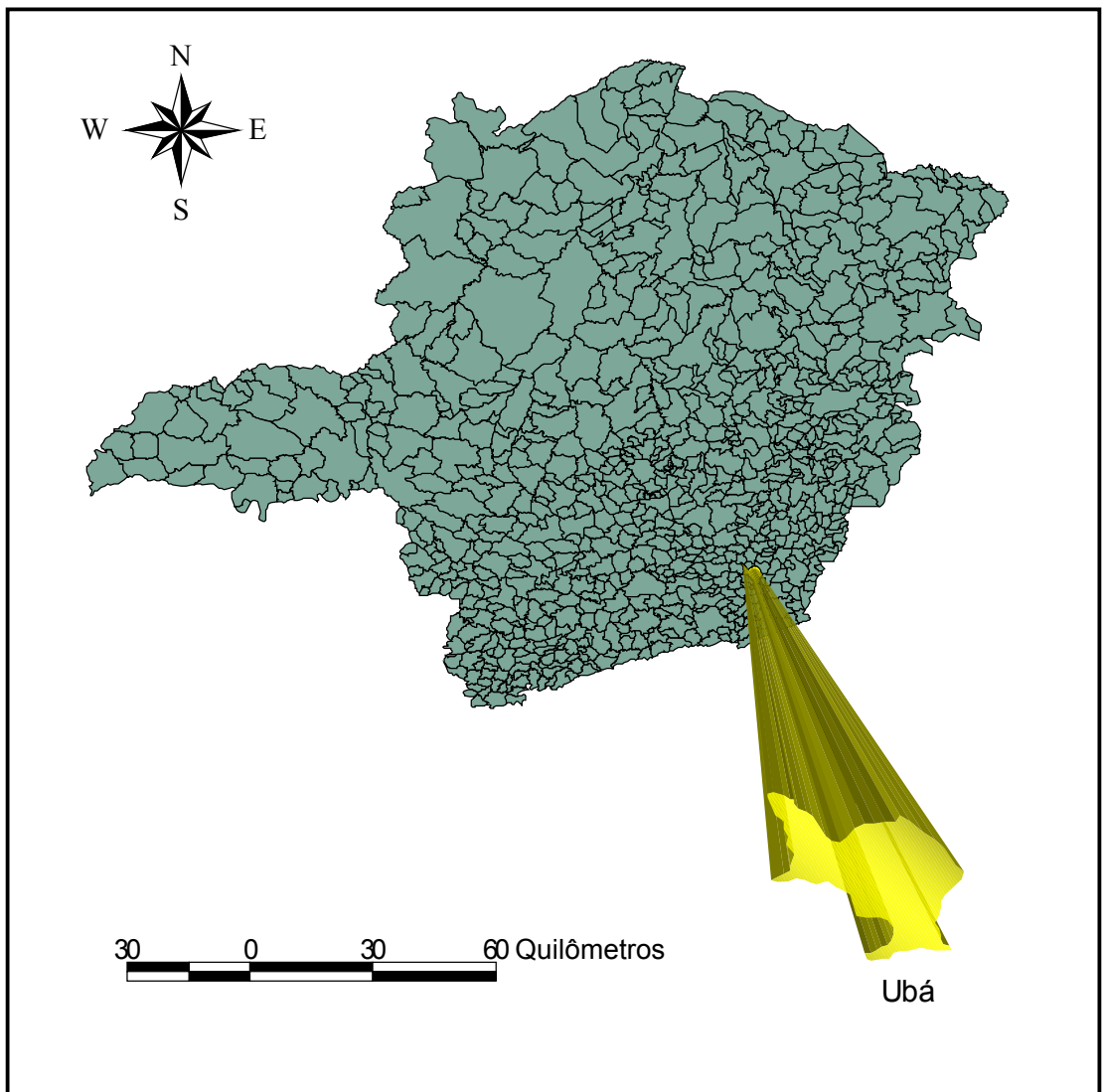


Figura 1 - Localização do município de Ubá - MG.

3.2. Clima

O clima do município de Ubá é definido como “quente”, na classificação de Köppen. As temperaturas médias mínimas oscilam entre 16°C e 18°C, e as máximas, entre 30°C e 34°C.

As chuvas ocorrem com maior frequência nos meses de novembro a fevereiro. A precipitação média anual está em torno de 1.102 mm. A deficiência hídrica anual chega a 100 mm e o excedente hídrico anual aproxima-se dos 300 mm. A umidade relativa do ar oscila em torno de 78% (NIMER, 1989). A velocidade média dos ventos é de 0,6 m/s aproximadamente, com direção predominante no sentido norte-sul (ENVIRONMENT, LEVANTAMENTOS E PROJETOS LTDA., 1992).

3.3. Solo

Os solos predominantes na região são argilosos, resultantes da decomposição de rochas cristalinas. São dos tipos Podzólico e Latossolo Vermelho-Amarelo, correlacionado com uma formação geológica em geformas de relevos montanhosos (40%) e ondulado (55%), segundo RESENDE e SILVA (1997).

Os solos mais férteis, utilizados para pastagens associadas ao plantio de cana-de-açúcar, encontram-se em geral nas baixadas e em uma porção significativa de meia-encosta, sendo denominados Podzólicos.

Os solos mais pobres encontram-se nos relevos mais acidentados, com grande suscetibilidade à erosão, que são os Latossolos Vermelho-Amarelo.

Uma característica peculiar dos solos da região diz respeito às suas propriedades físicas. Eles apresentam excelentes propriedades físicas, tornando-se aptos para a agricultura, desde que se localizem em áreas de relevo adequado à mecanização. Contudo, o município possui apenas 5% de áreas planas, segundo os critérios estabelecidos pelo Instituto de Geociências Aplicadas (GEOMINAS, 1996).

3.4. Vegetação

A vegetação autóctone da região pertence, segundo RIZZINI (1963), à unidade fitogeográfica da Mata Atlântica, enquanto para ALONSO (1977) ela está situada numa formação de Floresta Subcaducifolia Tropical e, para o IBGE (1993), inserida na Floresta Estacional Semidecidual. Atualmente, os remanescentes florestais reduzem-se a fragmentos de matas secundárias, confinados nos topos de morros e em áreas de capoeiras isoladas inaptas para usos agropecuários.

Quanto à estrutura e composição, destacam-se as seguintes essências florestais: *Piptadenia* sp. (angico), *Nectandra leucantha* (canela-amarela), *Ocotea porosa* (canela-sassafrás), *Apuleia praecox* (garapa), *Piptadenia communis* (jacaré), *Tachigalia* sp. (mamoeiro) e *Tibouchina* sp. (quaresmeira) (RESENDE e SILVA, 1997).

3.5. Aspectos socioeconômicos

Observa-se (Quadro 7) que, no período de 21 anos, houve mudança significativa na estrutura econômica do município de Ubá. Em 1970, os setores primário (agropecuário), secundário (indústria) e terciário (serviços) empregavam 34,9%, 18,9% e 40,5%, respectivamente. Já em 1991 observou-se acentuada perda de posição relativa do setor primário, enquanto os setores secundário e terciário aumentaram sua participação.

Quanto à estrutura fundiária, observa-se que o município de Ubá está em consonância com o que se observa na Zona da Mata como um todo, isto é, apresenta forte predominância de pequena propriedade agrícola.

O setor secundário vem crescendo consideravelmente. Segundo o IBGE, o número de estabelecimentos industriais aumentou (124,49%) entre 1970 e 1985, chegando a 220 empresas no último ano citado (Quadro 8).

A economia de Ubá gira em torno do pólo moveleiro. Segundo o Sindicato Intermunicipal das Indústrias de Marcenaria de Ubá e Região (INTERSIND), em março de 2000 havia 100 firmas associadas, com cerca de

Quadro 7 - População economicamente ativa, por setores, de Ubá - 1970/1980/1991

Ano	Total	Setor primário	Setor secundário	Setor terciário	Outras atividades	Procurando trabalho
1970	14.220	34,9%	18,9%	40,5%	5,7%	-
1980	20.404	14,3%	34,9%	47,0%	2,0%	1,8%
1991	26.966	10,06%	36,24%	51,18%	2,51%	-

Fonte: IBGE. Censos Demográficos. 1970, 1980 e 1991. Obs.: - dado não-disponível.

Quadro 8 - Número de estabelecimentos nos setores secundário e terciário no município de Ubá - 1970/80/85

Ano	Secundário	Terciário	
		Comércio	Serviços
1970	98	378	192
1980	220	526	394
1985	220	487	225

Fonte: IBGE. Censos Econômicos. 1970, 1980 e 1985.

7.000 funcionários, e 179 firmas não-associadas, contabilizando um total de 279 firmas na região (Quadro 9).

A viabilidade dos empreendimentos no setor parece estar fundamentada na existência de uma demanda satisfatória de produtos florestais, o que provavelmente permite continuar no mercado com perspectivas de crescimento.

Quadro 9 - Estabelecimentos moveleiros existentes em Ubá e região - 2000

Empresas	Ubá	Região	Total
Associadas	77	23	100
Não-associadas	126	53	179
Total	203	76	279

Fonte: INTERSIND. Ubá. 2000.

O setor terciário exerce grande importância na absorção da população economicamente ativa do município. Tanto na área de comércio como na de prestação de serviços destacam-se as empresas com até quatro trabalhadores, sendo a maioria delas relacionada com a indústria moveleira.

A arrecadação municipal, em 1996, foi da ordem de R\$22.580.035,00 (valores correntes), em que a taxa de ICMS foi de R\$19.397.871,00, e a de outros, de R\$3.182.164,00 (GEOPROCESSAMENTO EM MINAS GERAIS - GEOMINAS, 1996).

3.6. Etapas do estudo

O trabalho seguiu várias etapas, conforme fluxograma apresentado na Figura 2. A base de todo o trabalho foi a pesquisa de campo, executada por meio de aplicação de questionários em uma amostragem piloto. Esta amostragem identificou o número de observações representativas de cada categoria de consumidor, assim como determinou o tipo de amostragem utilizada.

Após a aplicação dos questionários, procedeu-se à tabulação dos dados por meio de planilha eletrônica, formando-se um banco de dados das categorias de consumidores que foram levantadas.

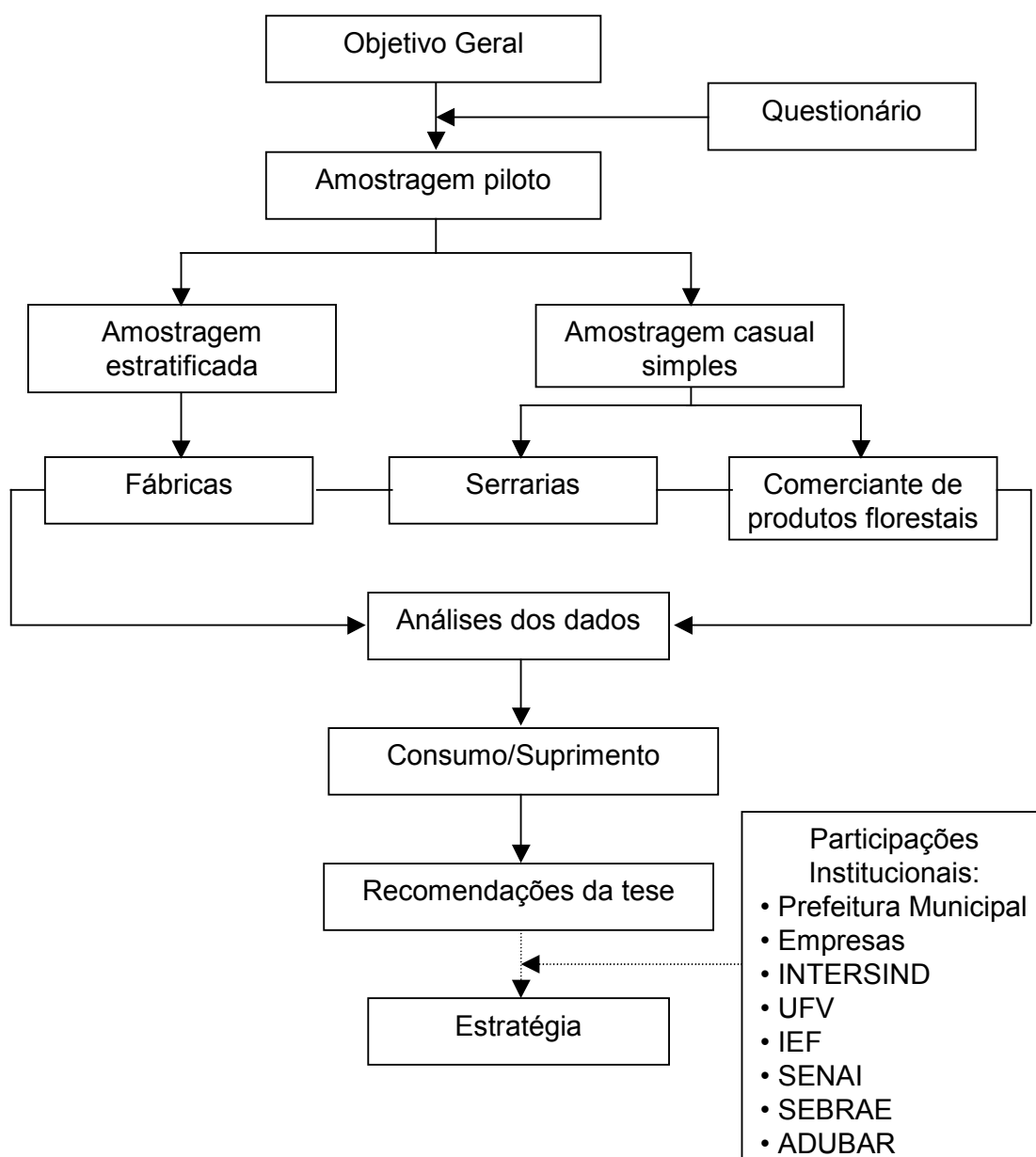


Figura 2 - Fluxograma da metodologia seguida para o desenvolvimento do trabalho.

Posteriormente, procedeu-se às análises dos resultados, estimando-se o consumo e suprimento de produtos madeireiros.

Na etapa seguinte, estabeleceram-se as alternativas de gestão florestal sustentável para o setor moveleiro do município.

3.7. Obtenção dos dados

Os dados básicos foram obtidos por meio da aplicação de questionários no município de Ubá – MG e contemplaram três categorias de consumidores de produtos florestais: fábrica de móveis, serrarias e comerciante de produtos florestais. Os questionários foram aplicados por meio de entrevistas diretas nos meses de setembro e outubro de 1999. As seguintes instituições apoiaram o presente trabalho: Escritório Regional do IEF, Prefeitura Municipal de Ubá, Sindicato Intermunicipal das Indústrias de Marcenaria de Ubá (INTERSIND) e Universidade Federal de Viçosa.

Os questionários foram padronizados, visando identificar características inerentes a cada uma das categorias de consumidores, como: dados da empresa; dados do proprietário; mão-de-obra; tipo, procedência, quantidade e preço da matéria-prima florestal; quantidade, destino e preço dos produtos gerados; máquinas utilizadas; tipo de utilização dos resíduos; área disponível; energia consumida; principais problemas enfrentados pelo setor; entre outras informações.

3.8. Método de amostragem

O tamanho da amostra foi estimado em função do erro máximo de amostragem de 10% para as variáveis consumo e suprimento de madeira, em nível de probabilidade de 95%. Realizou-se uma amostragem piloto, com o intuito de determinar o tamanho da amostra e testar a eficiência e aplicabilidade do questionário.

As estatísticas da amostragem englobaram, de acordo com MATA (1994), as seguintes estimativas:

$$1) \text{ Média } (\bar{X}) = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

$$2) \text{ Desvio-padrão } (s) = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$

$$3) \text{ Variância } (s^2) = s^2$$

$$4) \text{ Erro-padrão da média } (s_{\bar{X}}) = s / \sqrt{n}$$

$$5) \text{ Erro, em percentagem } (E) = (s_{\bar{X}}) / \bar{X} * 100$$

em que

n = número de observações; e

x_i = valor de cada unidade observada.

O tamanho da amostra foi estimado pelo emprego da seguinte fórmula (HUSCH et al., 1972; FREESE, 1970):

$$n = \frac{t^2 s^2}{D^2}$$

em que

n = número preliminar de estabelecimentos;

t = valor tabelado de distribuição $t^\alpha (g-1)$;

α = probabilidade do nível de confiança;

g = graus de liberdade;

s^2 = variância do consumo médio de madeira por categoria de consumidor; e

D = erro permissível em unidades dos dados observados.

Para uma população finita, é necessário corrigir o valor de n da seguinte forma:

$$n' = \frac{n}{1 + \left(\frac{n}{N}\right)}$$

em que

n' = tamanho corrigido da amostra;

n = tamanho preliminar; e

N = tamanho da população.

A categoria de consumidor fábrica de móveis apresentou consumo de matéria-prima mensal bem discrepante, em virtude da grande amplitude de tamanho das fábricas de móveis, que variam desde fábricas familiares até fábricas de maior porte.

Em decorrência disso, a categoria de consumidor fábrica de móveis foi estratificada, a fim de reduzir a variação de consumo dentro da amostra e aumentar a precisão das estimativas.

O tamanho da amostra estratificada foi estimado pelo emprego da seguinte fórmula (HUSCH et al., 1972):

$$n = \frac{Nt^2 \left(\sum_{j=1}^M P_j S_j^2 \right)}{NE^2 + t^2 \left(\sum_{j=1}^M P_j S_j^2 \right)}$$

$$n_j = P_j n$$

em que

M = número de estratos na população;

n = número total de unidades de amostra;

n_j = número total de unidades de amostra medido no j -ésimo estrato;

N = número total de unidades de amostra na população;

N_j = número total de unidades de amostra do j -ésimo estrato;

$$P_j = \frac{N_j}{N}; e$$

E = erro na unidade de X (consumo).

O Quadro 10 apresenta a forma como foi feita a estratificação da categoria de consumidor fábrica de móveis, em função do consumo mensal de madeira.

Quadro 10 - Estratificação da categoria de consumidor fábrica de móveis, em função do consumo mensal de madeira

Estratos	Intervalo de consumo (m³)
I	0 → 25
II	25 → 50
III	50 → 100
IV	100 → 200
V	>200

O Quadro 11 mostra o número total de estabelecimentos entrevistados, o número de estabelecimentos fechados, o número de estabelecimentos que se recusaram a responder ao questionário e os estabelecimentos que não foram encontrados nas três categorias de consumidores, com o tipo de amostragem utilizada.

Tanto para a amostragem casual simples como para a amostragem estratificada a seleção dos estabelecimentos amostrados foi aleatória, com o intuito de se obter uma amostragem bem próxima da realidade.

Quadro 11 – Estabelecimentos visitados nas três categorias de consumidores e amostragem utilizada

Categorias	Responderam	Recusaram	Fecharam	Não encontrado	Total
Fábricas ¹	60	5	4	2	71
Serrarias ²	10	1	5	4	20
Comerciante de produtos florestais ²	9	2	8	1	20
Total	79	8	17	7	111

¹ Amostragem estratificada.

² Amostragem casual simples.

3.9. Análise dos dados

Após a tabulação dos dados, obtidos por meio dos questionários, procedeu-se às análises estatísticas, empregando-se as medidas de dispersão ou variação mais conhecidas, como a média, o desvio-padrão da média e o coeficiente de variação. Estas análises foram empregadas para características de carácter quantitativo e qualitativo.

O teste usado na comparação de médias, ou contrastes de médias, foi o “t” de Student.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram entrevistados 79 estabelecimentos empresariais, sendo 60 da categoria fábrica de móveis, 10 da categoria serrarias e 9 da categoria comerciantes de produtos florestais. O cadastro de registro das fábricas de móveis foi obtido por meio do INTERSIND, sendo amostradas empresas associadas e não-associadas a este. Esta categoria foi responsável pela maioria dos questionários aplicados, devido ao grande número de estabelecimentos (203). Dentre os 79 estabelecimentos analisados, 60 (76%) pertenceram à categoria fábrica de móveis.

No cadastro do IEF constavam 20 estabelecimentos na categoria serrarias e 20 estabelecimentos na categoria comerciantes de produtos florestais. As serrarias representaram 13% dos estabelecimentos entrevistados, e os comerciantes de produtos florestais, 11% dos estabelecimentos entrevistados.

A categoria comerciante de produtos florestais apresentou alto índice de empresas que fecharam no ano de 1999 (40%); destas, alguns começaram a investir em pequenas fábricas e serrarias, mudaram de ramo ou abriram falência, em virtude da falta de experiência no comércio e da competição com empresas do sul do País, que conseguem colocar a madeira em Ubá a preços competitivos.

Dos estabelecimentos que beneficiam madeiras no município de Ubá, fábrica de móveis e serrarias representam quase a totalidade dos

empreendimentos, e as serrarias apenas transformam a madeira bruta em produto intermediário para as fábricas de móveis, como tábuas, estrados de cama e sarrafos para utilização em estofados.

Quanto ao tipo de matéria-prima florestal consumida no município, considerando as três categorias de consumidores, 51,50% são originários de florestas plantadas: 36,00% de eucalipto e 15,50% de pinus; e 48,50% de florestas nativas.

No tocante à floresta plantada, 48% da matéria-prima consumida origina-se da Zona da Mata de Minas Gerais; 25% são do Estado do Paraná; 15% vêm do Estado do Espírito Santo; e 12% vêm de outros estados, conforme a Figura 3.

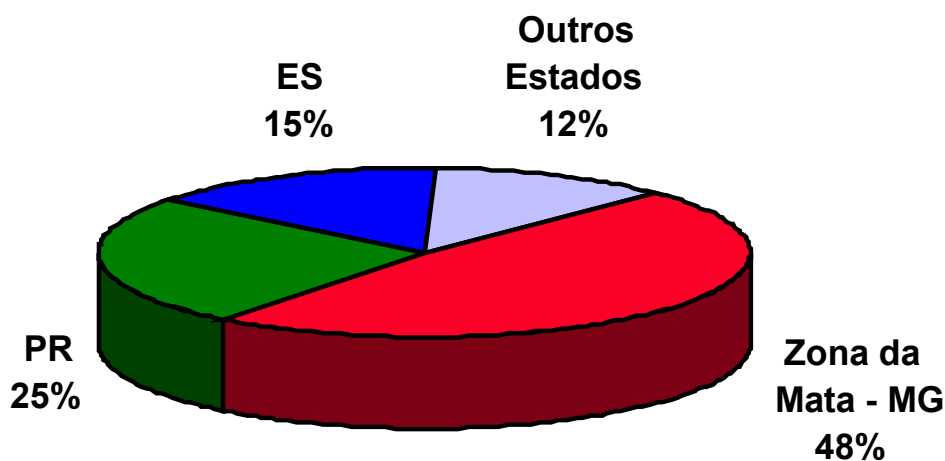


Figura 3 - Procedência das espécies consumidas no setor moveleiro de Ubá – MG, oriundas de florestas plantadas.

Das madeiras de essências nativas, 30% vêm do Estado do Pará; 22% do Estado de Rondônia; 16% do Estado do Paraná; 17% do Estado de Minas Gerais, por meio de revenda; e 15% de outros estados (Figura 4).

Estas informações mostram um perfil de consumo voltado tanto para espécies de florestas plantadas quanto para espécies de florestas nativas, onde deve-se priorizar a contribuição do próprio estado para a manutenção da

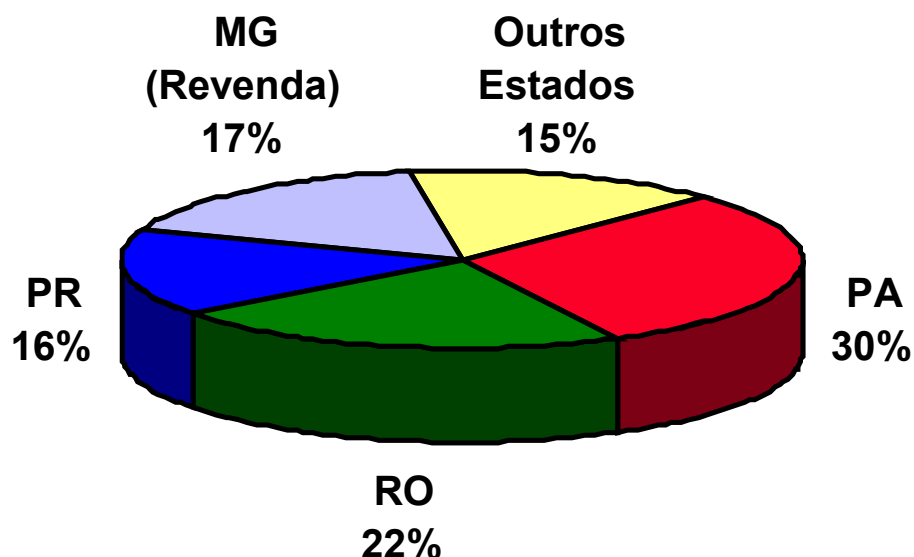


Figura 4 - Procedência das espécies consumidas no setor moveleiro de Ubá – MG, oriundas de florestas nativas.

atividade moveleira, devendo ser este um fator primordial a ser considerado na gestão florestal sustentável do setor moveleiro do município de Ubá.

4.1. Caracterização da categoria fábrica de móveis do pólo moveleiro de Ubá-MG

A pesquisa de campo analisou fábricas de móveis com consumo médio mensal variando de 0,3 m³ até 498 m³, concentrando-se as unidades de consumo nos estratos de I a V (Quadro 12).

As empresas classificadas nos estratos I e II perfizeram 75% do total amostrado, indicando domínio de empresas com consumo mensal de até 50 m³ de madeira. As empresas classificadas nos estratos III e IV (consumo mensal de até 200 m³ de madeira) representaram 16,7% do total amostrado. Já as empresas inseridas no estrato V (consumo mensal superior a 200 m³ de madeira) representaram a parcela de 8,3% do total amostrado.

Quadro 12 - Número e porcentagem de empresas por estrato de consumo de madeira

Estratos de consumo (m³/mês)	Número de fábricas	%
I - (0 → 25)	32	53,3
II - (25 → 50)	13	21,7
III - (50 → 100)	6	10,0
IV - (100 → 200)	4	6,7
V - (>200)	5	8,3
Total	60	100

4.1.1. Período médio de existência das fábricas de móveis

Os resultados apresentados no Quadro 13 mostraram que, quanto menor a fábrica, menor sua idade média, ou seja, as fábricas que consomem maior quantidade de matéria-prima apresentaram-se com maior período de existência no mercado. Já as empresas menores, que na maioria das vezes são empresas familiares, apresentaram-se com menor tempo de existência. Esse fenômeno ocorre em virtude da presença contínua de pequenos investidores, que por sua vez já foram, na grande maioria, funcionários das grandes fábricas pioneiras na região. Esta situação gera empresários qualificados tecnicamente, porém com muito despreparo gerencial e administrativo, ocasionando índices elevados de abertura e fechamento de fábricas no município.

4.1.2. Escolaridade dos proprietários das fábricas de móveis

Conforme o Quadro 14, embora 45% dos proprietários possuam apenas o 1º grau, não se verificou diferença estatística pelo teste “t” de Student ($P < 1\%$) entre os contrastes com relação aos proprietários que concluíram o 1º e o 2º grau. Observou-se, por meio de depoimentos, que os proprietários que concluíram apenas o 1º grau foram, na grande maioria das vezes, funcionários

Quadro 13 - Período médio de existência das fábricas de móveis no município de Ubá-MG

Estratos	Idade média (anos)
I	5,80
II	9,00
III	10,10
IV	19,00
V	24,20

Quadro 14 - Grau de escolaridade dos proprietários das fábricas de móveis no município de Ubá-MG

Estratos	1º Grau	2º Grau	Superior	Pós-Graduação	Não respondeu
I	17	11	3	1	
II	5	4	3	-	1
III	-	5	-	1	-
IV	2	2	-	-	-
V	3	1	1	-	-
Total	27	23	7	2	1
Porcentagem	45,0	38,3	11,7	3,33	1,7

de fábricas pioneiras do município que, após aprenderem o ofício e acumularem algum capital, investiram em suas próprias fábricas. Já os proprietários com curso superior e pós-graduação receberam as fábricas de herança, na grande maioria das vezes.

4.1.3. Principais problemas que afetam o desempenho das fábricas de móveis

Os principais problemas detectados, que afetam o desempenho das fábricas de móveis no município de Ubá, são instabilidade econômica

(23,53%), juros elevados (22,94%) e competição entre empresas (20,60%), conforme o Quadro 15. Comparando-se os resultados obtidos com os de GRAÇA (1988), observa-se que os juros elevados e a competição entre empresas são problemas internos enfrentados pelo setor moveleiro tanto no Sudeste como no Sul do Brasil.

Quadro 15 - Principais problemas que afetam o desempenho das fábricas de móveis no município de Ubá-MG

Problemas	Estrato I	Estrato II	Estrato III	Estrato IV	Estrato V	%
Instabilidade econômica	18	8	6	4	4	23,5
Juros elevados	23	6	3	4	3	22,9
Competição entre empresas	13	11	4	3	4	20,6
Alto preço da madeira	10	2	-	1	-	7,65
Custos operacionais	7	3	1	1		7,06
Fretes	5	1	2	2	2	7,06
Alto custo do estoque	4	2	-	1	1	4,70
Baixa demanda do produto	3	1	-	-	2	3,53
Política florestal	1	2	-	1	-	2,40
Qualidade da madeira	1	-	-	-	-	0,60

Observa-se que os três principais problemas que afetam o desempenho da atividade são influenciados por aspectos conjunturais da economia, enquanto os demais são mais específicos do setor. Considerando-se os problemas mais específicos do setor, os três principais são o alto preço da madeira, os custos operacionais e os fretes.

Observou-se, por meio de depoimentos, que a competição desleal entre empresas é um dos fatores que mais prejudicam a atividade. Alguns empresários colocam um preço mais baixo em seus produtos, mesmo que para isso seja necessário contrair uma dívida. Com isso, prejudica os demais

empresários, que não têm como diminuir seu preço, nem estocar seus produtos.

O problema de menor importância foi a qualidade da madeira, podendo-se inferir que tanto a matéria-prima originária da Zona da Mata quanto a de outros estados chegam aos estabelecimentos comerciais com um grau de qualidade que não compromete o produto final a ser colocado no mercado, ou então os consumidores são indiferentes à qualidade dos produtos.

4.1.4. Caracterização da mão-de-obra das fábricas de móveis

No tocante à mão-de-obra empregada no setor moveleiro de Ubá, observa-se pelo Quadro 16 que, à medida que se aumenta o tamanho das empresas, aumenta-se o número de funcionários com qualificação.

Os setores administrativos, compra de matéria-prima e controle de qualidade são os que mais exigem qualificação dentro do setor.

O cargo de produção, ou seja, funcionários que trabalham beneficiando diretamente a matéria-prima, representou 50,6% do total da mão-de-obra empregada no município, e observou-se grande número de profissionais desqualificados para este fim. Seria extremamente importante para o município a criação de convênios com SEBRAE, universidades, empresas, etc., com vistas a treinar os funcionários das empresas. Esta medida poderia ser adotada em forma de parcerias com as fábricas e o sindicato, diminuindo assim o número de pessoal desqualificado para exercer as atividades do setor moveleiro.

No estrato V, onde estão inseridas as empresas com maior consumo mensal de matéria-prima, observou-se busca maior por profissionais qualificados, fato que os torna com maior credibilidade e solidez no mercado nacional.

Considerando a amostragem de 60 estabelecimentos, observa-se (Quadro 16) que o município de Ubá emprega 4.291 pessoas. Assim, para o total de 203 estabelecimentos existentes no município, estima-se um número total de 14.518 empregos diretos gerados no município.

Quadro 16 - Número médio de funcionários empregados, por atividade e estrato de consumo, nas fábricas de móveis do município de Ubá-MG

Atividade	Estrato I		Estrato II		Estrato III		Estrato IV		Estrato V		%
	C/q	S/q	C/q	S/q	C/q	S/q	C/q	S/q	C/q	S/q	
Administrativo	64	32	26	26	18	12	56	0	50	40	7,6
Compra de matéria-prima	64	32	13	13	6	12	4	0	10	5	3,7
Produção	288	256	169	143	138	198	0	264	305	410	50,6
Acabamento	0	128	156	195	0	30	0	0	200	115	19,2
Venda de produtos	0	160	13	52	48	60	0	140	25	100	13,9
Controle de qualidade	0	32	13	26	6	12	0	0	100	0	4,4
Outros	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0,6
Subtotal	416	640	416	455	216	324	60	404	690	670	100
Total	1.056		871		540		464		1360		4291

Em que C/q = com qualificação (2º grau completo, nível técnico e, ou, treinamento especial); S/q = sem qualificação.

O IBGE classificou as empresas do setor moveleiro do Brasil de acordo com o número de empregados. O Quadro 17 apresenta a classificação utilizada pelo IBGE para as fábricas de móveis do município de Ubá.

Observa-se que a maioria das empresas do município (46,7%) apresenta de 5 a 19 funcionários (pequenas empresas). As empresas que empregam de 20 a 99 pessoas (empresas médias) apresentaram o percentual de 31,7%; as microempresas empregam até quatro pessoas (16,7%); e, finalmente, as que empregam de 100 a 499 pessoas (empresas também de porte médio) apresentaram o percentual restante, de 5,0%. Não foram detectadas na amostragem empresas que empregassem 500 pessoas ou mais (empresas de porte grande).

Quadro 17 - Classificação das empresas do município de Ubá, segundo a classificação utilizada pelo IBGE (1985) para as empresas do setor moveleiro do Brasil

Estratos	Até 4 pessoas	5-19 pessoas	20-99 pessoas	100-499 pessoas	500 e mais pessoas
I	9	20	3	-	-
II	1	8	4	-	-
III	-	-	6	-	-
IV	-	-	3	1	-
V	-	-	3	2	-
Percentagem	16,7	46,7	31,7	5,0	-

4.1.5. Consumo de matéria-prima das fábricas de móveis

Os tipos de produtos madeireiros consumidos nas fábricas de móveis são madeira serrada, aglomerado, compensado, MDF e laminado.

A madeira serrada consumida tem duas origens distintas: floresta plantada (eucaliptos e pinus) e floresta nativa. O consumo mensal médio para a amostragem utilizada de 60 fábricas foi de 5.345,7 m³ (Quadro 18), que corresponde a um consumo de 18.086,30 m³ de madeira serrada por mês no município, considerando o total de fábricas (203 fábricas), dos quais 9.477,22 m³ (52,40%) são originários de floresta plantada e 8.609,08 m³ (47,60%) de floresta nativa.

Esses resultados mostram que a região merece estudos e possivelmente incentivos tanto ao plantio quanto à industrialização do eucalipto, tendo em vista as condições climáticas locais favoráveis e a possibilidade de crescimento da produção de móveis no município, visto que, dos 52,40% da madeira serrada consumida, 6.547,24 m³ (36,20%) correspondem ao eucalipto e apenas 2.929,98 m³ (16,20%) ao pinus, como pode ser visto na Figura 5.

Quadro 18 - Consumo mensal médio de madeira serrada (m³/mês), considerando a origem da matéria-prima das fábricas de móveis no município de Ubá-MG

Origem	Estrato I	Estrato II	Estrato III	Estrato IV	Estrato V	Total	%
Floresta plantada	521,6	270,4	390,0	481,00	1140,0	2.803,0	52,4
Floresta nativa	1.011,2	656,5	240,0	140,0	495,0	2.542,7	47,6
Total	1.532,8	926,9	630,0	621,21	1.635,0	5.345,7	100

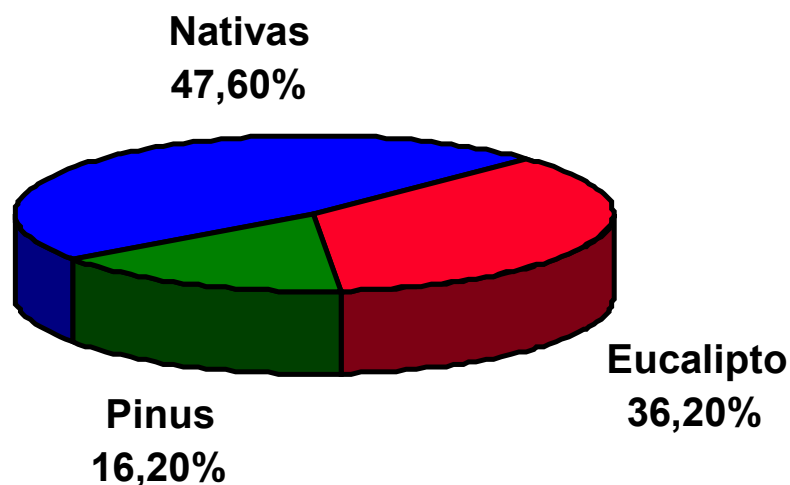


Figura 5 - Principais essências florestais consumidas no setor moveleiro (madeira serrada).

As essências nativas mais utilizadas, conforme o Quadro 19 (cerejeira, louro-vermelho e sucupira), são destinadas à fabricação de móveis sob encomenda. Observou-se que a maioria das fábricas de móveis do município utiliza o louro-vermelho em substituição ao mogno, uma vez que a legislação florestal restringe o uso deste.

A Figura 6 mostra o volume estimado das principais essências florestais consumidas pelas fábricas de móveis no município de Ubá.

Quadro 19 - Consumo mensal médio de madeira serrada, discriminado por essências florestais (m³/mês), das fábricas de móveis do município de Ubá-MG

Espécies	Estrato I	Estrato II	Estrato III	Estrato IV	Estrato V	Total	%
Angico	-	292,5	-	-	-	292,5	5,5
Cedrinho	160,0	-	-	-	75,0	235,0	4,4
Cedrorana	64,0	52,0	-	-	-	116,0	2,2
Cerejeira	124,8	83,2	90,0	20,0	250,0	568,0	10,6
Cumarú	192,0	13,0	-	-	-	205,0	3,8
Eucalipto	428,8	143,0	300,0	400,0	665,0	1.936,8	36,2
Garapa	-	65,0	-	-	-	65,0	1,2
Louro-vermelho	128,0	92,3	150,0	-	95,0	465,3	8,7
Mogno	169,6	-	-	40,0	75,0	284,6	5,3
Pinus	92,8	127,4	90,0	81,0	475,0	866,2	16,2
Sucupira	172,8	58,5	-	80,0	-	311,3	5,8
Total	1.532,8	926,9	630,0	621,0	1.635,0	5.345,7	100

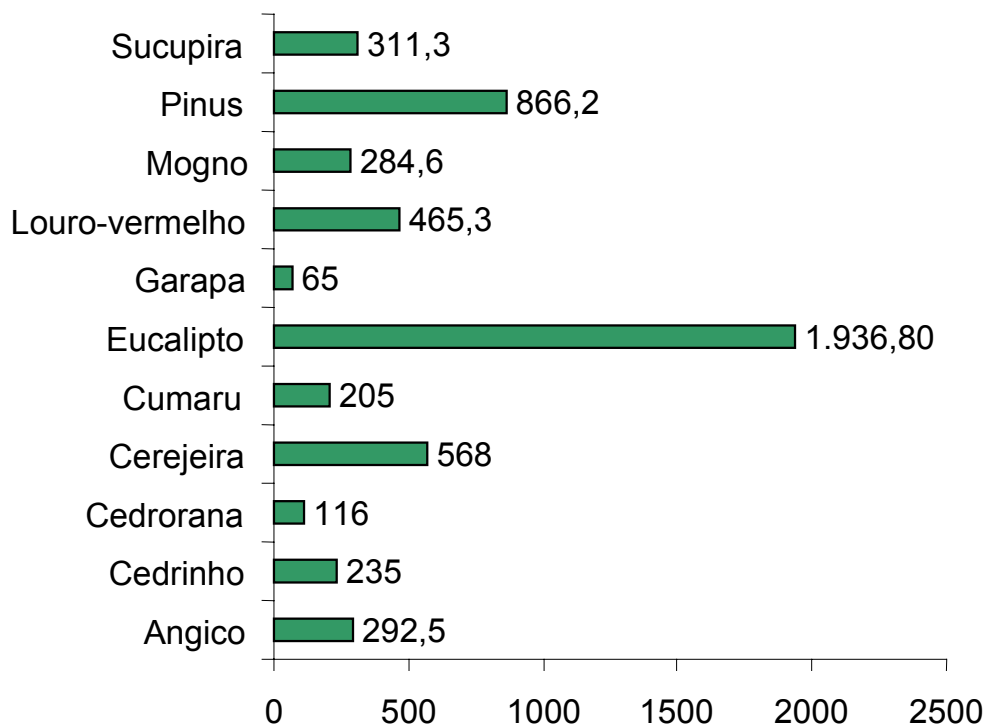


Figura 6 - Volume estimado (m³/mês) das principais essências consumidas nas fábricas de móveis do município de Ubá, no ano de 1999.

Outro aspecto que caracteriza o perfil das fábricas de móveis é a procedência das essências consumidas. Do eucalipto consumido, 4.255,70 m³ (65%) procede da Zona da Mata de Minas Gerais, 1.636,81 m³ (25%) do Espírito Santo e 654,72 m³ (10%) de outros estados (Figura 7).

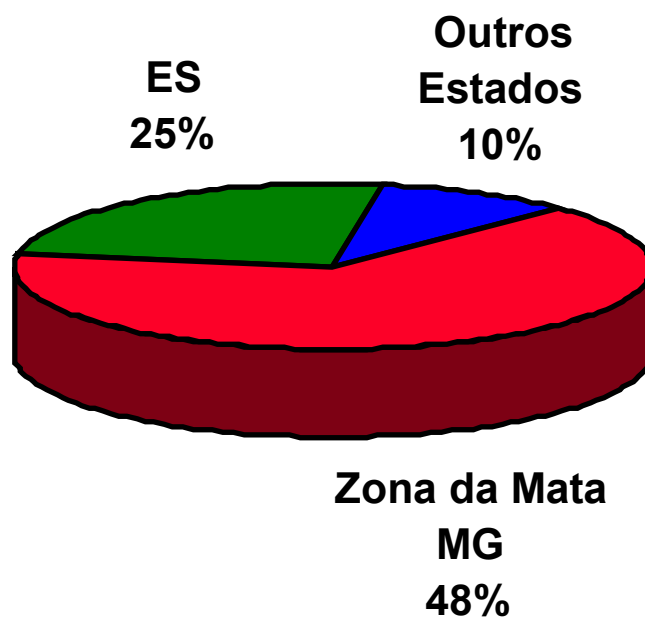


Figura 7 - Procedência do eucalipto consumido pelas fábricas de móveis do município de Ubá – MG.

No que se refere ao pinus, 2.343,98 m³ (80%) procedem do Paraná e 585,99 m³ (20%) de outros estados (Figura 8).

Com relação às essências nativas (Figura 9), 2.152,27 m³ (25%) procedem do Pará, 1.807,91 m³ (21%) de Rondônia, 1.635,72 m³ (19%) do Paraná e o restante, 3.013,18 (35%), de outros estados, e, destes, o Estado de Minas Gerais é responsável por 1.678,77 m³ (19,5%) das essências nativas consumidas no município em nível de revenda, por meio da categoria comerciantes de produtos florestais.



Figura 8 - Procedência do pinus consumido pelas fábricas de móveis do município de Ubá – MG.

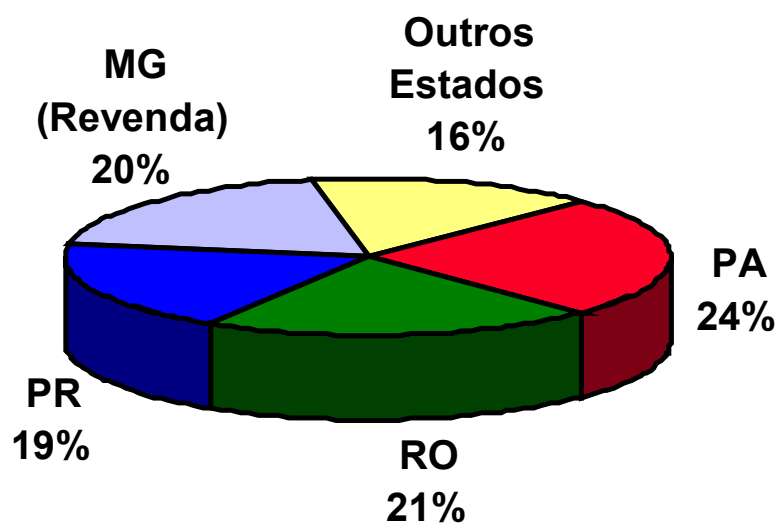


Figura 9 - Procedência das essências nativas consumidas pelas fábricas de móveis do município de Ubá – MG.

O consumo mensal médio de painéis (aglomerado, compensado, MDF e laminado), de acordo com os resultados apresentados no Quadro 20, foi de 3.226,00 m³, correspondendo a um consumo estimado de 10.914,63 m³ para a população total do setor moveleiro do município, e 58,59% deste volume correspondem ao aglomerado, 15,66% ao compensado, 14,16% ao MDF e 11,59% ao laminado.

Quadro 20 - Consumo mensal médio de aglomerado, compensado, MDF e laminado das fábricas de móveis do município de Ubá-MG

Matéria-prima	Dimensões da chapa (m)	Consumo mensal médio (m ³)					Total
		Estrato I	Estrato II	Estrato III	Estrato IV	Estrato V	
Aglomerado	2,44x1,83x0,015	272,6	153,8	215,7	230,0	1.018,0	1.890
Compensado	2,44x1,83x0,004	84,2	53,04	47,9	141,8	178,4	505,3
MDF	2,44x1,83x0,015	45,4	91,4	-	-	320,0	456,8
Laminado	2,44x1,83x0,001	49,34	33,4	49,5	42,0	200,0	374,2
Total	-	451,5	331,6	313,1	413,8	1.716,4	3.226

Quanto à procedência, 65% do aglomerado consumido vem do Paraná, 17,5% de São Paulo e 17,5% de Minas Gerais por meio de revenda. O compensado procede do Mato Grosso (56,4%) e Paraná (36%), e o restante (7,6%), de outros estados. O laminado procede do Paraná (63,2%) e de Rondônia (26,3%), e o restante (10,5%), de outros estados. Já o MDF procede de São Paulo (46,2%), Paraná (7,6%) e Minas Gerais, em nível de revenda (46,2%).

4.1.6. Balanço do consumo e suprimento de madeira serrada nas fábricas de móveis

Conforme já apresentado, o consumo mensal de madeira serrada das fábricas de móveis foi de 18.086,30 m³; deste consumo, a Zona da Mata de Minas Gerais gera 4.255,70 m³ de eucalipto. Como o consumo de eucalipto foi de 6.547,24 m³, há um déficit regional de 2.291,54 m³, que é suprido por outros estados.

Considerando que o consumo de madeira serrada continue em torno de 6.547,24 m³/mês ou 78.566,88 m³/ano; que o incremento médio anual de floresta de eucalipto na região da Zona da Mata seja de 20 m³/ha/ano (COELHO, 1999), para uma rotação de 12 anos e uma perda de 20% na produção de toras; e, ainda, que para se produzir 1 m³ de madeira serrada são necessários 2,5 m³ de toras, conforme SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DE MINAS GERAIS – SEBRAE-MG (1994), seria necessário reflorestar 1.023 ha, anualmente, para que haja equilíbrio entre o consumo e o suprimento de madeira na região de Ubá, ou seja, para que o suprimento seja auto-sustentável.

O pinus que é consumido mensalmente pelas fábricas corresponde a 2.929,98 m³, que por sua vez são supridos por outros estados.

O balanço entre o consumo e o suprimento de madeira serrada de floresta nativa mostrou-se dependente de outros estados. Há um suprimento mensal de 8.609,08 m³ de madeira de outros estados. COELHO (1999) também observou, em seu trabalho, total dependência de madeira nativa de outros estados para o município de Viçosa-MG.

4.1.7. Área instalada das fábricas de móveis

A área instalada corresponde ao espaço físico utilizável no processo produtivo das fábricas. Observou-se (Quadro 21) que as fábricas com até 500 m², que por sua vez se enquadram nas empresas familiares, estão presentes nos estratos I e II. No estrato III observou-se a presença de fábricas com área instalada de até 5.000 m², enquanto as maiores de 5.000 m² apresentam-se nos estratos IV e V, chegando a uma área máxima de 12.000 m².

Quadro 21 - Área instalada das fábricas de móveis do município de Ubá-MG

Intervalos (m ²)	Estrato I	Estrato II	Estrato III	Estrato IV	Estrato V	%
Até 500	23	5	-	-	-	46,7
500 a 1.000	7	4	3	-	-	23,3
1.000 a 2.000	2	4	2	-	-	13,3
2.000 a 5.000	-	-	1	2	4	11,6
> 5.000	-	-	-	2	1	5,0
Total	32	13	6	4	5	100

4.1.8. Resíduos gerados pelas fábricas de móveis

Os resíduos gerados dos processos produtivos das fábricas de móveis são compostos basicamente de pó de serra, serragem e aparas resultantes do processamento de madeira serrada, aglomerado e compensado.

A quantidade de resíduos gerados no processo não foi quantificada, em virtude da dificuldade de se obter essa informação nos estabelecimentos. A falta de utilização rentável destes resíduos estimula a queima, que por sua vez compromete a qualidade do ambiente.

A serragem gerada no processo produtivo das fábricas é doada ou vendida para granjas situadas em Ubá e Visconde do Rio Branco (59,6%); queimada (28%); e o restante (12,4%) é utilizado para aquecer caldeiras, padarias e olarias. É bom ressaltar que a serragem geralmente é doada para limpeza dos estabelecimentos, pois, à medida que o empresário doa, este tem a garantia da limpeza do seu estabelecimento.

As aparas resultantes do processamento de madeira serrada, aglomerado e compensado subsidiam as olarias do município de Ubá, tendo em vista que os proprietários de olarias obtêm estes resíduos de graça ou por meio de troca por tijolos. As aparas destinadas a olarias representam 37,5%, enquanto as aparas destinadas à queima, que ocorre no pátio das próprias

empresas, representam 24%. O restante (38,5%) é doado para aquecimento de caldeiras, fogões, padarias e outros.

4.1.9. Produção das fábricas de móveis

As fábricas de móveis são um dos setores que mais geram rendas, impostos, taxas e empregos, além de elas subsidiarem o funcionamento de olarias, padarias e caldeiras no município de Ubá.

A demanda progressiva, a escassez de mão-de-obra qualificada, as dificuldades de abastecimento e manutenção de um estoque estratégico, os equipamentos inadequados ou obsoletos, a manutenção deficiente, etc. caracterizam o processo de produção e o índice de produtividade da matéria-prima consumida no setor moveleiro.

Os estados que mais consomem os produtos do setor são: Minas Gerais (48,70%), Rio de Janeiro (32,0%) e Espírito Santo (7,90%), ficando o percentual restante, de 11,40%, com outros estados.

O Quadro 22 mostra os principais produtos, a produção mensal e a estimativa de faturamento dos empreendimentos. Observa-se que o valor da produção mensal está em torno de R\$34.185.510,58, destacando-se a produção de dormitórios (R\$8.024.000,00/mês), responsável por 23,47% do total.

Comparando os resultados obtidos com CONAI (1978), observa-se que a oferta de móveis no município de Ubá é diversificada, com predominância da fabricação de móveis residenciais, assim como a do mobiliário do Nordeste.

Considerando o total de fábricas do município, estima-se um montante mensal bruto da ordem de R\$115.660.977,46.

4.1.10. Maquinário utilizado nas fábricas de móveis

O maquinário utilizado no setor moveleiro exerce importância fundamental em termos de eficiência produtiva. Equipamentos e máquinas

Quadro 22 - Estimativa das quantidades dos principais produtos fabricados, preços e faturamento mensal bruto, das fábricas de móveis no município de Ubá-MG

Produto	Estrato I	Estrato II	Estrato III	Estrato IV	Estrato V	Produção mensal	Preços médios (R\$/ud)	Faturamento médio mensal (R\$/mês)
Mesa de centro	2.560	-	-	-	-	2.560	130,00	332.800,00
Mesa de canto	2.560	-	-	-	-	2.560	60,00	153.600,00
Console de parede	960	-	-	-	-	960	75,00	72.000,00
Mesa	5.760	2.340	-	-	-	8.100	128,33	1.039.473,00
Mesa telefone	6.560	-	-	-	-	6.560	32,50	213.200,00
Mesa computador	2.720	-	-	-	-	2720	97,00	263.840,00
Cadeira	2.560	-	-	-	-	2.560	90,00	230.400,00
Quadro/espelho	9.600	-	-	-	-	9.600	34,00	326.400,00
Rack	5.440	2.080	4.800	-	-	12.320	75,00	924.000,00
Guarda-roupas	-	-	1.440	-	13.250	14.690	154,33	2.267.107,70
Cômoda	3.584	1.690	-	-	-	5.274	91,85	484.416,90
Armário	4.896	2.600	-	-	-	7.496	174,67	1.309.326,32
Gabinete/cozinha	3.200	2.600	1.500	-	13.500	20.800	210,00	4.368.000,00
Gabinete/banheiro	-	2.600	1.500	-	-	4.100	150,00	615.000,00
Sala de jantar	1.440	819	-	-	-	2.259	675,00	1.524.825,00
Estante	3.840	3.341	-	-	-	7.181	173,50	1.245.903,50
Escrivaninha	3.200	1.300	-	-	-	4.500	90,00	405.000,00
Criado	1.440	1.950	-	-	-	3.390	32,00	108.480,00
Cama	6.080	1.755	-	-	-	7.835	62,03	486.005,05
Puxadores	192.000	-	-	-	-	192.000	0,14	26.880,00
Vassouras	96.000	-	-	-	-	96.000	2,50	240.000,00
Estofados	4.864	-	3.804	7.200	15.000	30.868	216,60	6.686.008,80
Duplex	-	845	-	2.748	8.000	11.593	189,67	2.198.844,31
Dormitório	-	780	-	-	9.250	10.030	80,00	8.024.000,00
Esquadrias	3.200	-	-	-	-	3.200	200,00	640.000,00
Total								34.185.510,58

inadequados e, ou, manutenção inadequada destes promovem baixos rendimentos e perdas econômicas.

Observa-se (Quadro 23) que algumas máquinas são comuns nas fábricas, correspondendo ao maquinário básico de produção de uma fábrica de móveis. Outras já são menos comuns, em virtude do preço e do nível de organização de cada fábrica.

Quanto ao tempo de uso, observou-se que aproximadamente 75% do maquinário existente no setor tem acima de três anos de uso. Nas fábricas que empregam até 99 pessoas, o uso deste maquinário é bem mais evidente. Já nas fábricas que empregam de 100 a 499 pessoas, foram observadas máquinas novas (até um ano de uso) e máquinas seminovas (até três anos de uso).

4.1.11. Consumo de energia elétrica das fábricas de móveis

As fábricas de móveis de Ubá apresentaram consumo mensal médio de energia elétrica de 347.095,90 kWh, e o estrato V (empresas de porte médio) apresentou o maior consumo, representando 52,27% do total consumido (Quadro 24).

As empresas classificadas nos estratos II e IV apresentaram um consumo próximo de energia elétrica. Esse fenômeno pode estar ligado ao mal dimensionamento da rede elétrica e ao consumo de energia por parte de equipamentos que ficam funcionando sem produzir nas empresas do estrato II.

Estima-se para a população total de fábricas do município um consumo mensal de energia elétrica da ordem de 1.174.341,13 kWh, que corresponde a um custo de R\$ 292.057,46 pelas fábricas de móveis.

4.1.12. Capacidade de expansão da produção das fábricas de móveis

Esta característica diz respeito à capacidade das fábricas do município de aumentar sua produção sem alterar o espaço físico de que dispõem. O fator

Quadro 23 - Tipo e quantidade do maquinário existente, em porcentagem, nas fábricas de móveis do município de Ubá-MG

Tipo de máquina	Percentual das fábricas que possuem as máquinas	Quantidade média de máquinas por fábricas
Lixadeira	97,0	2,5
Serra circular	97,0	3,0
Tupia	95,0	1,7
Desempenadeira	88,0	1,5
Esmeril	82,0	1,3
Desengrossadeira	80,0	1,4
Serra de fita	78,0	1,2
Furadeira horizontal	63,0	1,6
Furadeira vertical	47,0	2,0
Traçador	45,0	1,3
Prensa 1 gaveta	42,0	2,1
Respingadeira	42,0	1,0
Politriz	35,0	1,4
Esquadrejadeira	30,0	1,5
Torno	28,0	1,0
Serra de desdobrar	23,0	1,2
Guilhotina	20,0	1,0
Plaina 1 face	17,0	1,3
Costuradeira	17,0	1,3
Coladeira de borda	17,0	1,0
Compressor	13,0	1,0
Circular múltipla	12,0	1,1
Frizadora	10,0	4,0
Túnel de verniz	10,0	1,0
Furadeira automática	8,0	1,0
Seccionador	5,0	1,0

Quadro 24 - Consumo mensal médio de energia elétrica das fábricas de móveis do município de Ubá-MG

Estratos	Consumo mensal médio de energia elétrica (kWh)	%	Custo (R\$/mês) *
Estrato I	75.128,96	21,65	18.684,49
Estrato II	37.146,98	10,70	9.238,42
Estrato III	19.251,96	5,55	4.787,94
Estrato IV	34.158,00	9,84	8.495,06
Estrato V	181.410,00	52,27	45.116,48
Total	347.095,90	100	86.322,40

* Valor do kWh = R\$ 0,248699.

limitante de produção seria unicamente a capacidade instalada que cada fábrica possui.

Observou-se número baixo de fábricas que operam no limite de sua capacidade de produção em virtude de suas instalações. Foi verificado (Quadro 25), no estrato I, que apenas 15,6% das fábricas não têm como expandir sua produção, ou seja, estão no limite de produção. Os 84,4% restantes apresentaram capacidade média de expansão de 55%.

No estrato II, 15,4% das fábricas chegaram ao seu limite máximo de produção e 84,6% ainda podem expandir sua produção em uma média de 98%, isto é, a maioria das fábricas, inseridas neste estrato, pode quase dobrar sua produção de acordo com suas instalações.

O estrato III teve o mais alto índice de fábricas trabalhando no limite máximo de produção (33,3%), e os 66,7% restantes podem expandir sua produção, em média, em 42,5%.

O estrato IV apresentou um percentual de 35% de empresas operando no limite de produção, contra 65% que podem aumentar sua produção, em média, em 118%.

Quadro 25 - Capacidade média de expansão das fábricas de móveis do município de Ubá-MG

Estratos	Capacidade média de expansão (%)	Porcentagem das empresas que podem alcançar esta capacidade média de expansão	Operam no limite máximo (%)
I	55,0	84,4	15,6
II	98,0	84,6	15,4
III	42,5	66,7	33,3
IV	118,0	65,0	35,0
V	38,0	100	-

Finalizando, o estrato V não mostrou fábricas operando no limite máximo de produção, limitado por capacidade instalada. Todas as fábricas deste estrato podem aumentar sua produção, em média, em 38%.

Quando perguntado aos empresários que têm a perspectiva de aumentar sua produção de acordo com suas instalações sobre o tempo que se gastaria para atingir este limite máximo produtivo, 90% responderam que depende exclusivamente do mercado.

4.2. Caracterização da categoria serraria do pólo moveleiro de Ubá-MG

As serrarias em atividade no município de Ubá visam exclusivamente transformar a matéria-prima bruta em matéria-prima intermediária para as indústrias do setor moveleiro. Existem cadastradas no Instituto Estadual de Florestas 20 serrarias no município, e todas foram procuradas, porém cinco haviam sido fechadas, quatro não foram encontradas e uma se recusou a responder ao questionário.

Assim, foram identificadas 20 serrarias, das quais 15 estavam em atividade em 1999. Foram pesquisadas 10 serrarias, alcançando 67% das unidades industriais em atividade. Comparando o levantamento realizado com

o do ACRE (1986), observou-se que o percentual de estabelecimentos em atividade pesquisados na Região Florestal de Rio Branco, no Estado do Acre, foi de 77%.

A pesquisa de campo identificou serrarias que transformam a madeira bruta em tábuas para confecção de móveis em geral (50%); em sarrafos, para confecção de estofados (40%); e em estrados, para confecção de camas (10%).

O período médio de existência das serrarias no mercado foi de 6,5 anos, tempo relativamente curto, se comparado com o período de existência da atividade moveleira no município.

Quanto ao nível de escolaridade dos proprietários das serrarias, observou-se que 90% destes possuíam somente o 1º grau, e os 10% restantes, o 2º grau. Nesta categoria, também pôde ser observada a presença de ex-funcionários do setor moveleiro, que atualmente administram seu próprio negócio.

Os principais problemas que afetam a atividade nas serrarias são os juros elevados (25%), a competição entre empresas (18,6%) e a política florestal (15,6%). Observou-se, segundo relatos, que a política florestal seria burocrática, prejudicando a atividade, principalmente, quanto à liberação de corte em áreas de florestas plantadas no Estado de Minas Gerais.

A mão-de-obra empregada nas serrarias foi caracterizada como sendo 100% desqualificada, ou seja, os funcionários não apresentaram 2º grau e, ou, curso técnico, nem treinamento especial. Os cargos ocupados foram de produção (96,2%) e administrativo (3,8%). As serrarias geram, em média, 75 empregos diretos no município de Ubá.

Quanto ao consumo de matéria-prima, observou-se que 61,3% da madeira consumida no município, é oriunda de floresta plantada e 38,7% de floresta nativa. O consumo mensal médio pode ser visto no Quadro 26. A procedência da madeira oriunda de floresta plantada é de Minas Gerais (100%). Já a madeira oriunda de floresta nativa procede de Mato Grosso (33,3%), Rondônia (33,3%) e Pará (33,3%).

Comparando as essências nativas mais consumidas com o diagnóstico realizado por SANTOS (1988), observa-se que as essências mais consumidas

Quadro 26 - Consumo mensal médio de madeira nas serrarias do município de Ubá-MG

Espécie	Consumo (m³/mês)	%
Eucalipto	475	61,3
Cedrinho	100	12,9
Itaúba	100	12,9
Jatobá	100	12,9
Total	775	100

no Estado do Amazonas foram a jacareúba e o louro-inhamui, representando mais de 50% do consumo total. No município de Ubá, foram o cedrinho, a itaúba e o jatobá, representando 38,7% do consumo total. Estima-se um consumo mensal médio de 1.162,50 m³ de madeira para esta categoria, considerando os 15 estabelecimentos existentes no município.

Outro aspecto que caracteriza o perfil das serrarias é a área instalada dos estabelecimentos. Observou-se que 80% destes apresentaram área de até 300 m², 10% até 400 m² e 10% maior que 400 m² (Quadro 27). Quanto à capacidade de expandir a produção considerando a instalação existente, 70% dos estabelecimentos encontraram-se no seu limite máximo de produção. Somente 30% das serrarias existentes no município teriam como expandir sua produção sem alterar suas instalações.

O destino da serragem são as granjas de frango de Visconde de Rio Branco - MG (80%), olarias (10%) e utilização como esterco (10%). Quanto a aparas de madeira e painéis, as olarias ficam com 90% destas, e as cerâmicas, com os 10% restantes.

O Quadro 28 mostra o maquinário utilizado nas serrarias. O maquinário básico de uma serraria é o engenho horizontal e a serra circular. Observa-se que apenas 40% dos estabelecimentos possuem o engenho horizontal, enquanto existe 1,8 serra circular por serraria. O maquinário das serrarias

Quadro 27 - Área instalada das serrarias do município de Ubá-MG

Intervalos (m²)	Número de estabelecimentos	%
Até 100	3	30
100 a 200	3	30
200 a 300	2	20
300 a 400	1	10
> 400	1	10
Total	10	100

Quadro 28 - Maquinário existente nas serrarias do município de Ubá-MG

Tipo de máquina	Percentual das serrarias que possuem as máquinas	Quantidade média de máquinas por serraria
Desempenadeira	10	1
Serra circular	100	1,8
Desengrossadeira	10	1
Serra de fita	10	1
Furadeira horizontal	10	1
Engenho horizontal baldan	40	1
Esquadrejadeira	10	1
Esmeril	10	1
Serra de desdobrar	30	1,5
Multilâmina	10	1

apresentou-se em condições bem precárias, geralmente adquirido após vários anos de uso.

O consumo mensal médio de energia elétrica das serrarias foi de 6.400 kWh, que poderia ser mais baixo, se os equipamentos estivessem em melhores condições de uso. Considerando as 15 serrarias existentes, estima-se um consumo mensal médio de 9.600 kWh.

A produção das serrarias é vendida diretamente às fábricas de móveis. Observou-se pouca diversidade de produtos (estrados, sarrafos e tábuas), em virtude da existência de poucas serrarias no município.

4.3. Caracterização da categoria comerciante de produtos florestais do pólo moveleiro de Ubá-MG

Esta categoria não transforma a matéria-prima bruta em matéria-prima intermediária, como as já analisadas, ela compra e revende a matéria-prima. Existem cadastrados no Instituto Estadual de Florestas 20 comerciantes de produtos florestais no município, e todos foram procurados, porém oito haviam sido fechados, um não foi encontrado e dois se recusaram a responder ao questionário.

Assim, dos 20 estabelecimentos pesquisados, 12 estavam em atividade em 1999. Foram entrevistados nove estabelecimentos, alcançando 75% das unidades em atividade.

O período médio de existência desta categoria de consumidor no município é de 10,3 anos, sendo verificados estabelecimentos com até 25 anos de atividade.

Os resultados obtidos mostraram que 30% dos proprietários dos estabelecimentos comerciais possuíam curso superior, 50% o 2º grau e 20% o 1º grau. Quanto ao período médio dos proprietários na atividade, a pesquisa identificou que estes estavam na atividade há 14 anos, em média.

Os principais problemas detectados na atividade, em nível de mercado interno, foram instabilidade econômica (24%), competição entre empresas (20%), fretes (16%), alto preço da madeira (12%) e juros elevados (12%). Observou-se que o frete está entre os principais problemas que afetam a

atividade, fato não verificado nas demais categorias-alvo do estudo. A falta de matéria-prima em Minas Gerais obriga os estabelecimentos a comprar de outros estados, onerando a matéria-prima, em virtude do frete.

Quanto à mão de obra empregada, a maioria (79%) exerce função de ajudante (carga e descarga), e 11,6% ocupam funções administrativas. Dos funcionários que exercem funções administrativas, 60% apresentam-se qualificados para o cargo, com curso técnico e, ou, treinamento especial para exercer a função. A compra e revenda absorvem 4,7%, cada uma, da mão-de-obra empregada. O comércio de produtos florestais gera, em média, 144 empregos diretos.

A pesquisa identificou que, do total de madeira serrada comercializada pelos estabelecimentos, 67,83% são originários de florestas nativas e 32,17% de florestas plantadas, sendo o eucalipto responsável por 12,84 e o pinus por 19,33% (Quadro 29).

Quadro 29 - Origem da madeira serrada da categoria comerciante de produtos florestais do município de Ubá-MG

Origem	Consumo (m³/mês)	%
Floresta plantada	349,20	32,17
Floresta nativa	736,20	67,83
Total	1.085,40	100

A madeira serrada tem origem diversa. O eucalipto procede do próprio estado, e o pinus, do Estado do Paraná. A madeira de essências nativas vem do Pará (71%), de Rondônia (22,6%) e do Mato Grosso (6,4%).

A quantidade média mensal de madeira serrada comercializada (Quadro 30) é de 1.085,40 m³, que corresponde a 1.447,20 m³, considerando-se a população total de 12 comerciantes de produtos florestais do município.

Quadro 30 - Quantidade comercializada mensalmente de madeira serrada da categoria comerciante de produtos florestais do município de Ubá-MG

Espécies	Quantidade média (m³/mês)	%
Angelim	67,5	6,2
Cerejeira	100,8	9,2
Eucalipto	139,5	12,9
Jatobá	90,0	8,2
Louro-vermelho	238,5	22,0
Maçaranduba	115,2	10,6
Paraju	18,0	1,6
Pinus	209,7	19,4
Sucupira	106,2	9,8
Total	1.085,4	100

Os painéis comercializados (aglomerado, compensado, laminado e MDF) podem ser vistos no Quadro 31. Observa-se que a quantidade média mensal foi de 538,90 m³, sendo estimada em 718,53 m³ para a população total.

O MDF comercializado é importado da Argentina, enquanto os demais painéis vêm do Paraná.

Os estabelecimentos apresentaram, em sua maioria (50%), área instalada de até 500 m²; 37,5%, até 1.000 m²; e 12,5%, maior que 2.000 m². Quanto à capacidade de expansão, 60% dos estabelecimentos encontram-se no limite máximo de estoque de matéria-prima, e o restante (40%) pode aumentar o estoque em até 30%.

O consumo mensal médio de energia elétrica foi de 5.449,50 kWh.

Informações quanto à revenda da matéria-prima foram difíceis de ser obtidas, pois muitos empresários recusaram-se a responder. Apenas 10% dos estabelecimentos visitados responderam a esta questão. A informação obtida é de que a matéria-prima é repassada ao consumidor com um lucro de aproximadamente 25 a 30% sobre o valor da compra.

Quadro 31 - Quantidade comercializada mensalmente de aglomerado, compensado, MDF e laminado da categoria comerciante de produtos florestais do município de Ubá-MG

Matéria-prima	Dimensão da chapa (m)	Quantidade média (m³/mês)
Aglomerado	2,44x1,83x0,015	188,1
Compensado	2,44x1,83x0,004	128,5
MDF	2,44x1,83x0,015	189,0
Laminado	2,44x1,83x0,001	33,3
Total	-	538.90

5. CONCLUSÕES

Com base nos resultados obtidos, chegou-se às seguintes conclusões:

- De toda a matéria-prima consumida no município, 51,50% são originários de floresta plantada (eucalipto e pinus), dos quais o eucalipto contribui com 36,00% e o pinus com 15,50%, e um percentual de 48,50%, de essências nativas, demonstrando um perfil de consumo voltado tanto para florestas inequidistantes quanto para florestas equidistantes.
- Da matéria-prima originária de floresta plantada, 48% é originária do próprio estado, 25% do Paraná, 15% do Espírito Santo e 12% de outros estados, demonstrando que a demanda por madeira de florestas plantadas ainda não é suprida pelo Estado de Minas Gerais no pólo moveleiro de Ubá, sendo o plantio de florestas comerciais uma opção de investimento na Zona da Mata de Minas Gerais.
- Da matéria-prima originária de floresta nativa, 30% vem do Pará, 22% de Rondônia, 16% do Paraná, 17% de Minas Gerais por meio de revenda e 15% de outros estados, ou seja, o Estado de Minas Gerais não produz matéria-prima de origem nativa para suprir o pólo moveleiro de Ubá.
- A mão-de-obra empregada no setor moveleiro de Ubá-MG é na sua grande maioria desqualificada, demonstrando a deficiência de cursos profissionalizantes ou treinamentos voltados para o setor no município.

- O setor moveleiro emprega diretamente 14.737 pessoas, aproximadamente 50% da população economicamente ativa do município.
- É necessário o reflorestamento anual de 983 ha de eucalipto na região de Ubá – MG, para que haja equilíbrio entre o consumo e o suprimento desta matéria-prima.

6. RECOMENDAÇÕES

- a) Fomentar o plantio de no mínimo 983 ha/ano de eucalipto, para atender à demanda de madeira serrada de floresta plantada das fábricas de móveis.
- b) Desenvolver um projeto de manejo para recuperação das áreas degradadas da região de Ubá – MG, para que, futuramente, florestas nativas possam atender ao déficit mensal de 8.609,67 m³ de madeira serrada, que é suprido por outros estados.
- c) Implantar um programa de cooperação efetiva entre empresas, prefeitura, entidades científicas, sindicatos e demais organizações civis, com vistas a promover o treinamento dos empregados.
- d) Realizar estudos para definir melhor o uso dos resíduos, de forma a minimizar o impacto ambiental causado pela queima e melhorar o desempenho econômico.
- e) Desenvolver um programa de manutenção preventiva de máquinas e equipamentos, aumentando a vida útil destes e diminuindo o consumo de energia elétrica.
- f) Realizar o estudo de viabilidade de uma cooperativa, para valorizar os produtos fabricados, impulsionar os pequenos empresários do setor moveleiro e explorar o mercado externo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- A INDÚSTRIA moveleira no contexto nacional. **Revista da Madeira**, v.7, p.29-32, 1999.
- ACRE, Governo do Estado do Acre. **Diagnóstico das indústrias de serraria da Região Florestal de Rio Branco, Rio Branco - Acre**. Rio Branco, Secretaria de Indústria e Comércio, Departamento de Pesquisa Tecnológica dos Recursos Naturais, 1986. 138p.
- ALONSO, M.T.A. Vegetação. In: **Geografia do Brasil**. Rio de Janeiro: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1977. v.3, 116p.
- ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL. Rio de Janeiro: IBGE, v.51, 1991. 1022p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE MÓVEIS – ABIMÓVEL. **Panorama BNDES**, 2000. (<http://www.abimóvel.org.br/panorama.htm>).
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CARVÃO VEGETAL – ABRACAVE. **Plano mestre para gestão da base florestal da região do Jequitinhonha**. Curitiba: STCP Engenharia de Projetos, 1997. 152p.
- CASTRO, N. **A questão ambiental: o que todo empresário precisa saber**. Brasília: SEBRAE, 1996. 145p.
- COELHO, D.J.S. **Modelo de gestão florestal sustentável para microrregião de Viçosa-MG**. Viçosa, MG: UFV, 1999. 80p. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, 1999.
- CONAI S.A. **A indústria do mobiliário do nordeste do Brasil**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 1978. 296p.

- ENVIRONMENT, LEVANTAMENTOS E PROJETOS LTDA. **Dossiê de ambiência do município de Ubá-MG**. Santa Maria-RS, 1992. 161p.
- FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS - FIEMG. SENAI. IEL. **Alguns aspectos da demanda tecnológica da indústria moveleira da microrregião de Ubá**, 1998. 28p.
- FREESE, F. **Métodos estatísticos elementales para técnicos forestales**. México: Centro Regional de Ayuda tecnica; Agencia para el Desarrollo Internacional, 1970. 105p.
- FUNDAÇÃO FLORESTAL. **Plano de desenvolvimento florestal sustentável**. São Paulo, 1993. 47p.
- GEOPROCESSAMENTO EM MINAS GERAIS – GEOMINAS. **Programa integrado de uso da tecnologia de geoprocessamento pelos órgãos do Estado de Minas Gerais: dados sobre Minas**. PRODEMGE, 1996. (www.geominas.mg.gov.br).
- GOLFARI, L., **Zoneamento ecológico de Minas Gerais para reflorestamento**. Belo Horizonte: CPFRC, 1975, 65p.
- GRAÇA, L.R., HOEFLICH, V.A., HALISKI, M. Diagnóstico setorial da madeira no sul do Brasil: consumo, utilização e destino da produção. In: ENCONTRO BRASILEIRO de ECONOMIA FLORESTAL, 1, 1988, Curitiba, PR. **Anais...** Curitiba, PR: EMBRAPA; CNPF, 1988. v.2, p.57-69.
- HUSCH, B., MILLER, C.I., BEERS, T.W. **Forest mensuration**. 2. ed. New York: The Ronald Press, 1972. 410p.
- LIMA, E.S. Novos rumos e desafios da indústria moveleira. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE PRODUTOS SÓLIDOS DE MADEIRA DE ALTA TECNOLOGIA, 1, 1998, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: SIF; UFV, 1999. p. 65-68.
- LÓPEZ, J.C.F. **Análise do consumo e estratégia de sustentabilidade da lenha para uso doméstico em Cachoeira de Santa Cruz, Viçosa - MG**. Viçosa, MG: UFV, 1999. 95p. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, 1999.
- MANSUR. A. Vilão em dose dupla. In: MANSUR. A. **Revista Veja**, v.1601, n. 23, p.100-102, 1999.
- MATA, H.T.V., **Avaliação da demanda residencial rural de lenha como fonte de energia e alternativas de abastecimento por meio de floresta social**. Viçosa, MG: UFV, 1994. 123p. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, 1994.
- NIMER, E. **Climatologia do Brasil**. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1989. 422p.

- NOBRE, S.R., **A heurística da razão-R aplicada a problemas de gestão florestal**. Lavras: UFLA, 1999. 129p. Dissertação (Mestrado em Administração Rural) – Universidade Federal de Lavras, 1999.
- RESENDE, J.L.P., SILVA, M.L., **Elaboração e avaliação de um projeto de produção de madeira de *Pinus* sp. na Região de Ubá**. Viçosa, MG: SIF, 1997. 61p.
- RIZZINI, C.T. Nota prévia sobre a divisão fitogeográfica (florístico-sociológica) do Brasil. **Revista Brasileira de Geografia**, v.25, p.3-64, 1963.
- SANTOS, J. Diagnóstico das serrarias e das fábricas de laminados e compensados do estado do Amazonas. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ECONOMIA FLORESTAL, 1, 1988, Curitiba-PR. **Anais...** Curitiba, PR: EMBRAPA; CNPF, 1988. v.2, p.245-264.
- SCHETTINO, L.F. **Diagnóstico da situação florestal do Estado do Espírito Santo visando estabelecer um plano de gestão sustentável**. Viçosa: UFV, 2000. 174p. Tese (Doutorado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, 2000.
- SCHETTINO, L.F., SCHETTINO, S., COSTA, M.M. **Aspectos sociais da sustentabilidade**. Viçosa, MG: UFV, 1997. 122p. (Monografia apresentada à disciplina ENF 642 – Manejo Sustentável de Florestas Nativas) – Universidade Federal de Viçosa, 1997.
- SEBRAE-MG, PREFEITURA MUNICIPAL DE UBÁ, ASSOCIAÇÃO COMERCIAL E INDUSTRIAL DE UBÁ. **Diagnóstico municipal**. 1996. 116p.
- SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DE MINAS GERAIS – SEBRAE – MG. **Usos das florestas plantadas em Minas Gerais. Estudo de viabilidade de uma serraria de eucalipto**. 1994. 28p.
- SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DE MINAS GERAIS – SEBRAE – MG. **Usos das florestas plantadas em Minas Gerais. Estudo da viabilidade de uma fábrica de móveis estofados em Minas Gerais**. 1995a. 32p.
- SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DE MINAS GERAIS – SEBRAE – MG. **Usos das florestas plantadas em Minas Gerais. Estudo de pré-viabilidade de uma fábrica de salas de jantar e dormitórios**. 1995 b. 53p.
- SINDICATO INTERMUNICIPAL DAS INDÚSTRIAS DE MARCENARIA DE UBÁ E REGIÃO – INTERSIND. **Posição do pólo moveleiro de Ubá**. Ubá: 2000. (Comunicação pessoal).

- TOMASELLI, I. A indústria de painéis no Brasil e no mundo: tendências de mudanças do perfil de produção e usos. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE PRODUTOS SÓLIDOS DE MADEIRA DE ALTA TECNOLOGIA, 1, 1998, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: SIF; UFV, 1999. p.55-64.
- ZAVALA, R.Z. CASTANEDA, I.M.,MEJIA, S.H.P., GUZMAN, F.J.C., GALLEGOS, D.A.M.,SILVA, J.A.A. **Diagnóstico de la industria de aserrio del estado de Durango**. México: Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, 1982. 84p.
- ZUGMAN, I.C. Estrutura das indústrias e comércio de madeira compensada e laminada no Brasil e no mundo. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE PRODUTOS SÓLIDOS DE MADEIRA DE ALTA TECNOLOGIA, 1, 1998, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: SIF; UFV, 1999. p.49-54.

APÊNDICE

APÊNDICE

1. DADOS DA EMPRESA:

Nome: _____ CGC: _____
Endereço: _____
Município: _____ Estado: _____ CEP.: _____
Contato: _____ Tel.: _____

Data de fundação: _____ Idade da empresa: _____ anos.
Origem: _____ Capital patrimonial (valor atual) _____
Valor bruto das vendas mensais: _____

1.1. Dados do proprietário:

Origem: _____ Idade: _____ Grau de escolaridade: _____
Há quanto tempo está na atividade: _____

1.2. Categoria de consumidor:

Categorias:

Fábrica ()
Serrarias ()
Comerciante de produtos florestais ()

1.3. Mão-de-obra:

Área/Setor	Número de funcionários		
	Com qualificação	Sem qualificação	Total
Administrativo			
Compra de matéria-prima			
Produção			
Acabamento			
Venda de produtos			
Controle de qualidade			
Outros			

1.5. Produção:

Categorias	Produtos	Quantidade	Destino	Preço
Fábrica				
Serrarias				
Comerciante de produtos florestais				

1.5.1. Resíduos:

Classificação	Quantidade	Tipo de utilização	Destino	Preço
Serragem				
Cavacos				
Costaneiras				
Sobras de compensado				
Outros (especificar)				

1.6. Área disponível:
 Instalação: _____
 Total: _____

1.7. Produção total atual: _____

1.8. Qual o limite máximo de produção: _____

1.9. Estimativa de tempo para atingir esta produção: _____

1.10. Consumo de energia: _____ kW

1.11. Maquinário:

Máquina	Quantidade	Estado de conservação	ano
Desempenadeira			
Lixadeira			
Serra circular			
Tupia			
Desengrossadeira			
Serra de fita 1.150 mm			
Serra de fita 800 mm			
Furadeira horizontal			
Prensa 1 gaveta			
Engenho horizontal\Baldan			
Esquadrejadeira			
Respingadeira			
Furadeira vertical			
Plaina 1 face			
Serra de fita 1500 mm			
Torno			
Fresadora			
Guilhotina			
Esmeril			
Polideira			
Taqueadeira			
Serra de desdobrar			
Tracador TR-(T.A)			
Costuradeira			
Laminadoura			
Circular múltipla 2 lâminas			
Plaina 4 faces ou mais			
Misturadoura			
Picador			
Briquetadeira			
Serra de fita 600 mm			
OUTROS			

1.12. Qual(is) do(s) itens a seguir você considera como maior inibidor das atividades desenvolvidas:

- Juros elevados
- Custos operacionais
- Fretes
- Competição entre empresas
- Alto preço da madeira
- Baixa demanda do produto
- Alto custo do estoque
- Qualidade da madeira
- Política florestal
- Instabilidade econômica