

## **USO DO EUCALIPTO NA INDÚSTRIA MOVELEIRA: AGREGAÇÃO DE VALOR SOB A ÓTICA DA SUSTENTABILIDADE NO VALE DO JEQUITINHONHA**

**Dra. Andréa Franco Pereira** (bolsa CNPq)

UEMG – Universidade do Estado de Minas Gerais

(andrea\_nmadeira@uemg.br)

**Roberto Werneck**, UEMG (roberto\_nmadeira@uemg.br)

**Beatriz Martins da Costa**, UEMG (beatriz\_nmadeira@uemg.br)

**Marco Aurélio Schroeder Queiroz**, UEMG (nucleomadeira@uemg.br)

**Janaina Cadar de Paula**, UEMG (nucleomadeira@uemg.br)

**Dr. Edgar Vladimiro Mantilla Carrasco**, UFMG (mantilla@dees.ufmg.br)

**Jorge Milton Elian Saffar**, CETEC-MG (jorge@cetec.br)

**Laura Rosa Gomes França**, RMMG (laura@fiemg.com.br)

**Enil Almeida Brescia**, SECT-MG (enil@sect.mg.gov.br)

### **Resumo**

O texto aborda os resultados do diagnóstico do projeto AVALOR - *Mecanismos para o Desenvolvimento de Produtos Madeiros de Alto Valor Agregado*.

O projeto visa o desenvolvimento do pólo moveleiro do Vale do Jequitinhonha, MG, através de agregação de valor aos produtos feitos em eucalipto, permitindo geração de renda, manutenção do emprego, fixação da mão-de-obra e sustentabilidade sócio-econômica-ambiental na região. Busca-se a melhoria do mobiliário fabricado, a partir da atualização do conhecimento dos empresários e empregados de 17 marcenarias do pólo, da otimização do uso dos materiais e da adequação dos produtos fabricados às exigências normativas e de conformidade. O projeto prevê 03 etapas principais: 1) prospecção e diagnóstico; 2) nivelamento e prototipagem; 3) ensaios e certificação dos produtos.

Palavras-chave: móveis, madeira, design, desenvolvimento, certificação.

### **Abstract**

This text concerns the diagnostic results of the project AVALOR - *Mechanisms for the Development of High Added Value Wooden Products*.

The project aims at contributing to the development of the furniture manufacturing area in Vale do Jequitinhonha, MG, through attributing additional value to the use of eucalyptus, thus enabling income generation, employment maintenance, worker fixing and providing socio-economic and environmental sustainability in the area. The improvement of the manufactured furniture will begin by updating entrepreneurs and employees' knowledge of 17 enterprises, the optimization of materials use and the adaptation of manufactured products to current norms. The project foresees 3 mains stages: 1) research and diagnostic; 2) updating and prototype development; 3) tests and products certification.

Keys words: furniture, wood, design, development, certification.

## 1. Introdução

O trabalho apresentado a seguir focaliza o diagnóstico realizado pelo Núcleo da Madeira da Escola de Design da UEMG (Universidade do Estado de Minas Gerais), no âmbito do projeto *Mecanismos para o Desenvolvimento de Produtos Madeiros de Alto Valor Agregado* - AVALOR.

O projeto AVALOR está enquadrado no Programa de Arranjos Produtivos Locais do Ministério de Ciência e Tecnologia e no Programa de Uso Múltiplo de Florestas Renováveis da Secretaria de Ciência e Tecnologia do Estado de Minas Gerais e é financiado pela FINEP e pelo CNPq. A execução do projeto está a cargo das seguintes Entidades: Departamento de Estruturas da Escola de Engenharia da UFMG (Universidade Federal de Minas Gerais), coordenadora do projeto; Núcleo da Madeira da Escola de Design da UEMG; CETEC (Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais) e RMMG (Rede Mineira de Laboratórios de Metrologia e Ensaio).

A proposta visa o desenvolvimento do pólo moveleiro do Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais, através de agregação de valor à madeira de eucalipto enquanto matéria-prima local, o que certamente permitirá a geração de renda, manutenção de empregos, fixação da mão-de-obra e sustentabilidade sócio-econômica-ambiental (PNUE, 1992) na região.

Minas Gerais apresenta grande potencial de produção de madeira cultivada. Segundo o censo agropecuário realizado pelo IBGE em 1996, o Estado se mantém como o maior produtor de eucalipto do Brasil. Como mostra a Tabela 1 abaixo, dos 4,8 bilhões de árvores de eucalipto existentes em 1996, 42% foram plantadas nos municípios mineiros.

Tabela 1: NÚMERO DE ÁRVORES DE EUCALIPTO - 1996		
Condições do Produtor	Brasil	Minas Gerais
Proprietário	4 177 890 880	1 557 348 687
Arrendatário	472 546 068	374 743 411
Parceiro	43 011 942	8 830 306
Ocupante	116 075 535	90 936 178
<b>TOTAL</b>	<b>4 809 524 425</b>	<b>2 031 858 582</b>

Fonte: Censo Agropecuário do IBGE

Estima-se que a área cultivada de eucalipto em Minas Gerais corresponda a 1,6 milhão de hectares, dos quais 800 mil são disponíveis para usos múltiplos, i.e. além do energético, papel e celulose, o uso da madeira. Do eucalipto reservado para usos múltiplos, 220 mil hectares estão na região do Vale do Jequitinhonha.

O eucalipto é uma espécie que apresenta crescimento rápido e, enquanto matéria-prima, consome menos energia para transformação em relação a outras

madeiras. Sua produção não é poluente e possui grande resistência mecânica comparada à sua baixa densidade (IPT, 2001). Seu uso na indústria moveleira pode possibilitar a valorização econômica da matéria-prima e das regiões de produção. Contudo, a indústria de móveis fabricados com madeiras cultivadas ainda não apresenta diferencial competitivo e seu alcance comercial está restrito ao mercado local (BDMG, 2002).

A atividade florestal no Vale do Jequitinhonha conta com uma recente vocação moveleira, compreendendo alguns municípios da região. Contudo, o setor moveleiro, caracterizado pela predominância de pequenas empresas e intensivo emprego de mão-de-obra (ALIEVI e VARGAS, 2002 p. 172), apresenta um produto final com baixíssimo valor agregado. As micro-empresas são em geral familiares e informais, apresentando baixas condições de trabalho em termos de segurança e salubridade e reduzidos níveis de formação de recursos humanos, o que dificulta, sobremaneira, o aporte de novos conhecimentos tecnológicos, gerenciais e de projeto (no que tange ao design de produto).

O nivelamento das aptidões, a capacitação e o treinamento, o desenvolvimento tecnológico, assim como a certificação dos produtos fabricados, podem tecer um novo cenário para essa cadeia produtiva. Estes são os caminhos definidos como base para a criação de mecanismos efetivos que garantam a geração de dados mais seguros para a fabricação dos móveis. O objetivo é a busca da qualidade e da redução dos custos e do desperdício de recursos. As empresas participantes do projeto AVALOR serão seguramente beneficiadas no que se refere ao aumento de competitividade em mercados internos e estrangeiros.

Sob essa perspectiva de mudança de patamar, a inserção da prática do design é fundamental (MCT, 1993 p. 51). Estudar, analisar, projetar o móvel a ser fabricado, certamente traz benefícios em relação à otimização da escolha do material, à produção, à distribuição e à redução dos custos. Ao mesmo tempo, sistematizar o design do produto implica na análise do público alvo, na análise das necessidades do usuário em termos de uso e de valores de estima (valores simbólicos - a moda, os estilos) e, portanto, implica no alcance mais acertado dos mercados almejados.

O projeto prevê 03 grandes etapas: 1) prospecção: realização de um diagnóstico que permita a definição das ações subseqüentes; 2) nivelamento e prototipagem: transmissão de informações técnicas aos empresários, sobretudo relativas à prática do design, a fim de permitir que eles adquiriram conhecimento e autonomia para contratar profissionais de design e para que possam identificar a necessidade de desenvolver novos produtos ou de redesenhar os existentes; 3) ensaios: realização de testes nos protótipos produzidos, quanto à conformidade física e mecânica e quanto aos quesitos de segurança biomecânica e de conforto para, finalmente, receberem a certificação emitida por órgão a ser criado no âmbito do projeto.

A seguir serão apresentados os resultados do diagnóstico realizado na primeira etapa do projeto - prospecção.

## 2. Material e Métodos

O projeto AVALOR tem como fundamento a construção de uma estratégia de desenvolvimento local que contemple a melhoria do mobiliário fabricado, através da atualização do conhecimento dos empresários e empregados, da otimização do uso dos materiais e da adequação dos produtos fabricados às exigências normativas e de conformidade.

O interesse e a participação dos moveleiros é condição *sine qua non* para o alcance dos resultados esperados. Por outro lado, a intervenção do poder público, de associações e de fornecedores é basilar para dar suporte ao desenvolvimento das ações pretendidas. O projeto conta, como intervenientes, com a empresa produtora de eucalipto CAF Santa Bárbara e com o SINDIMOV (Sindicato das Indústrias do Mobiliário e de Artefatos de Madeira no Estado de Minas Gerais), através da delegacia local, de BH e do NDD (Núcleo de Desenvolvimento em Design do Mobiliário). Além disso, diversas instituições locais, públicas e não-governamentais, o LIDEP (Laboratório de Design e Engenharia do Produto) da UFMG e a Secretaria de Ciência e Tecnologia do Estado de Minas Gerais são apoiadores importantes e atuantes no projeto.

No tocante às empresas, o projeto conta com a participação efetiva de 17 movelarias. Destas, 11 se localizam em Turmalina, 03 em Capelinha e 03 em Carbonita, municípios da sub-região, Alto Jequitinhonha.

As atividades do projeto são sempre conduzidas de forma participativa, favorecendo a manifestação dos empresários quanto ao interesse sobre as ações propostas e temáticas tratadas. Desta forma, os critérios relativos à escolha da região de trabalho, assim como das empresas participantes, foram definidos prioritariamente pela disponibilidade, empenho e capacidade de mobilização dos moveleiros envolvidos.

O projeto propõe atividades interdependentes, em sua maioria realizados *in loco*, sobretudo no que se refere às etapas de prospecção, nivelamento, projeto do produto e prototipagem. São elas:

- visitas da Equipe de Prospecção (UEMG) para a definição dos locais e empresas participantes, para a realização de levantamento do “estado da arte” e para a elaboração de diagnóstico;
- nivelamento dos conhecimentos técnicos, dando subsídio para realização das atividades subseqüentes - conhecimentos relativos à prática do design industrial e outros conteúdos tecnológicos desenvolvidos em uma “Oficina de Prototipagem Móvel” (UEMG), a fim de fomentar o nivelamento e a atualização da mão-de-obra local em todos os 03 municípios;
- desenvolvimento de produtos em “grupos de interesse” específicos (UEMG);
- prototipagem dos móveis - Oficina de Prototipagem Móvel (UEMG);
- realização de ensaios ergométricos e sensoriais no Laboratório de Ensaios Ergonômicos (UEMG) - verificação de aspectos biomecânicos e de conforto;
- realização de ensaios no Laboratório de Ensaios Estruturais de Móveis (UFMG) para verificação dos carregamentos das estruturas dos móveis e avaliação das grandezas e das cargas aplicadas nos ensaios;

- criação de um Organismo de Certificação de Produtos Moveleiros para emissão de documentação que garanta a veracidade e qualidade dos resultados obtidos nos ensaios (CETEC e RMMG).

Com relação à prospecção, foram realizadas duas visitas, almejando-se a geração do diagnóstico apresentado neste texto. Os trabalhos iniciaram-se, pois, pela apresentação de palestras que tiveram a finalidade de expor a idéia do projeto aos moveleiros e entidades locais. Essas palestras, seguidas de discussão, tiveram por objetivo instigar a participação, mostrando os benefícios do projeto, quebrando certos mitos sobre o design e motivando o desenvolvimento de soluções cooperadas.

A partir da adesão e do comprometimento dos moveleiros, um questionário foi aplicado em cada uma das empresas, individualmente e de forma semidirigida. Este questionário foi estruturado em 05 blocos, apresentando questões específicas:

- 1) Sobre a empresa:  
data de fundação; número de funcionários; existência de filiais; faturamento médio anual; dificuldades mais representativas.
- 2) Sobre o produto:  
carros-chefes da produção e ordem de importância; forma de desenvolvimento dos produtos; disponibilidade de profissionais de design; uso de normas técnicas; fatores mais importantes para a competitividade; público alvo atingido; uso de recursos técnicos e/ou financeiros de instituições variadas para projeto dos móveis.
- 3) Sobre a produção:  
problemas e dificuldades mais freqüentes; grau de seriação da produção; média de produção dos três produtos mais fabricados; matéria-prima; relação do maquinário; arranjo e fluxo de produção adotado; planejamento do *layout*.
- 4) Sobre a comercialização (venda)  
modo de divulgação; regiões de venda; pontos de venda mais importantes; identificação de novos lançamentos; fatores mais importantes de compra na visão do consumidor.
- 5) Sobre a distribuição (logística)  
produtos projetados para serem desmontados; quem executa montagem; existência de técnico montador; importância da desmontagem; existência de veículo próprio para transporte; danificação e prejuízos durante transporte; sistema de armazenagem.

Um espaço foi reservado para a colocação de considerações complementares pelo empresário. Além disso, todos os questionários são acompanhados de registros fotográficos e de um croqui representativo da disposição dos maquinários e dos ambientes (pintura, montagem, estocagem) da fábrica.

Uma segunda visita, ainda na fase prospecção, foi realizada a fim de apresentar o programa de trabalho (elaborado a partir das informações levantadas com os questionários), de organizar a próxima etapa e de definir parceiros locais para tomar providências relativas ao trabalho das visitas subseqüentes.

### 3. Resultados e Discussão

Apresentamos a seguir o Diagnóstico do pólo moveleiro de Turmalina e região, elaborado a partir da análise e tratamento das informações obtidas através do questionário retro-mencionado. Serão examinados os resultados e as influências mais importantes dele advindas tanto para o projeto, quanto para a região.

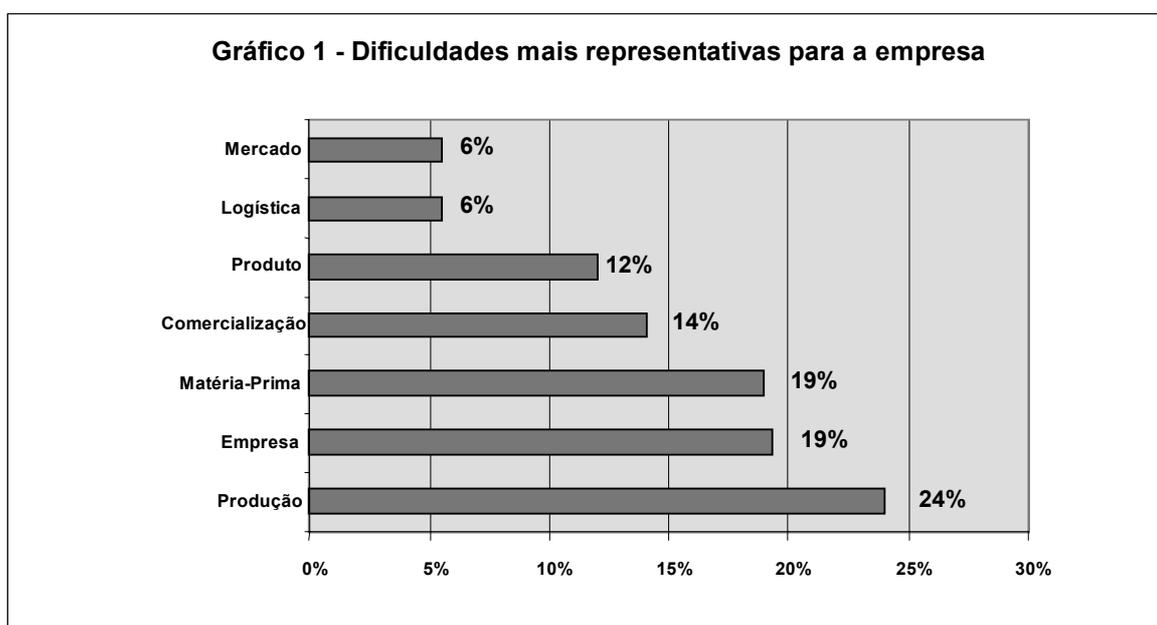
#### 3.1 - Sobre a empresa

O universo pesquisado corresponde a 17 micros e pequenas empresas, predominantemente marcenarias. A maior parte delas, 77%, é relativamente nova, sendo 65% fundadas na década de 90 e duas empresas fundadas em 2000.

94% do total, i.e. 16 empresas, são classificadas como “micro-empresas”, já que possuem menos de 20 funcionários. Somente uma das empresas se enquadra na categoria “pequena empresa”, possuindo entre 20 e 99 funcionários. Ademais, a maioria delas possui faturamento anual baixo, de até R\$ 49 mil para cerca de 65% das empresas. Os outros 35% faturam entre R\$ 50 mil e R\$ 199 mil ao ano. Apenas uma micro-empresa possui filial.

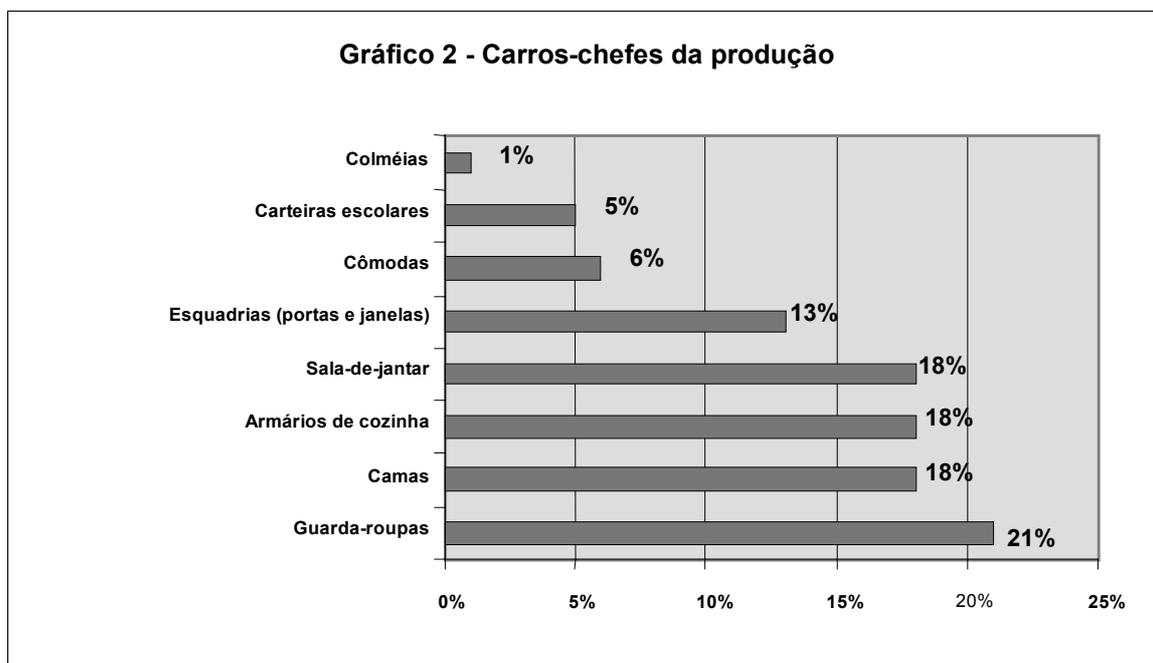
Isso vem demonstrar a importância da implantação do projeto aqui apresentado, cuja perspectiva é a busca do crescimento da região, através da melhoria de micros e pequenas empresas carentes de iniciativas que impulsionem seu desenvolvimento.

Quando pesquisado sobre quais as maiores dificuldades encontradas pelos empresários (Gráfico 1), foi constatado que as técnicas de produção em série (24%), a organização das empresas (19%) e a obtenção da matéria-prima (19%) - assim como o seu processamento (sistemas de secagem de madeiras, máquinas e equipamentos) - são os problemas mais representativos.



### 3.2 - Sobre o produto

Embora as peças fabricadas sejam predominantemente as do elenco residencial, sobressai o item guarda-roupa, que ocupa o primeiro lugar como carro-chefe (21%) dentre todos os tipos de móveis. Em seguida está a produção de armários de cozinha, conjuntos de sala-de-jantar e camas, cada um com 18% do total (Gráfico 2).



A maioria (97%), i.e. 16 movelarias, desenvolvem os seus produtos na própria empresa. Em 50% destas, os móveis são realizados através de consulta em revistas e feiras, enquanto que em 41%, os móveis são idealizados pelos próprios proprietários. Apenas uma empresa contrata serviços de profissionais de design (design de ambientes) para fabricação de seus produtos.

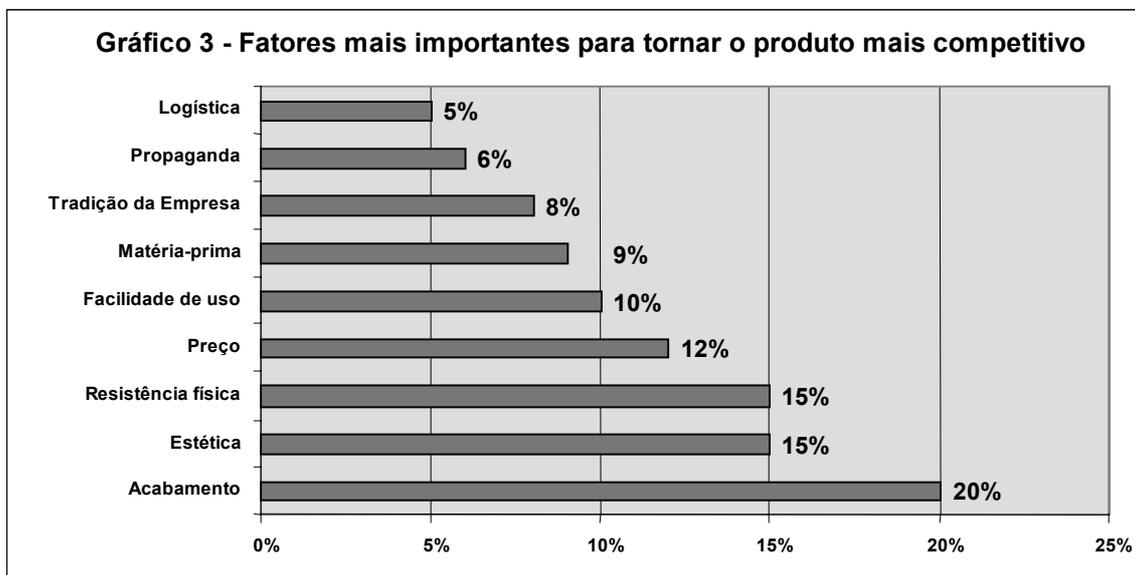
Embora as empresas tenham dificuldade em encontrar profissionais de design no mercado, todas têm consciência da importância em contratá-los. O aprimoramento do design dos móveis na região é vital para o aumento das vendas e competitividade, assim como para a redução dos custos de produção.

Com relação às normas técnicas relativas à produção de móveis, um único empresário diz conhecê-las mas nunca tê-las usado. Dois outros, no entanto, afirmam usar aquelas referentes à fabricação de carteiras escolares.

Os moveleiros consideram que os fatores mais importantes para tornar os produtos mais competitivos são o acabamento, com 20% das escolhas; a estética com 15%; a resistência física (15%) e o preço (12%) (Gráfico 3).

A produção da região é voltada, em 41% das empresas, para a classe média. Em 36% das empresas, os consumidores focados pertencem às classes populares. Finalmente, 23% dos empresários visam atingir a classe alta. Importante ressaltar

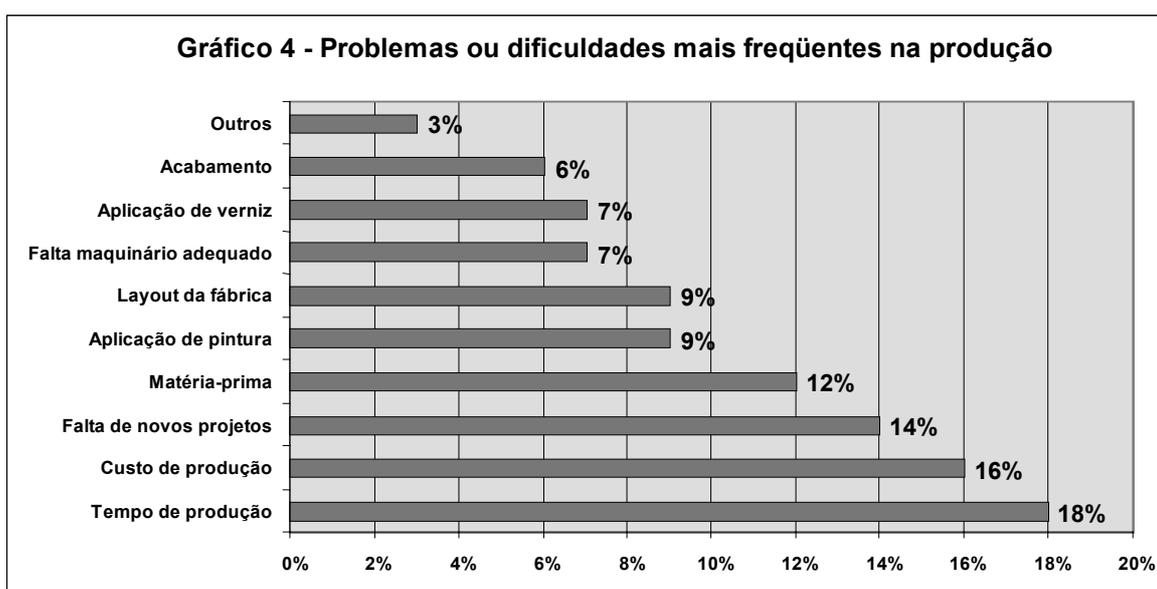
que essas classificações se apresentam bastante relativas, já que a maioria da produção é escoada na própria região. Os critérios de identificação das classes socioeconômicas podem variar, sobremaneira, quando se tratar de mercados outros, como por exemplo os das capitais do País.



Nenhuma das empresas entrevistadas jamais fez uso de recursos técnicos e/ou financeiros de instituições a que podem recorrer (exemplo: SEBRAE-TEC) para o desenvolvimento de projeto dos seus móveis.

### 3.3 - Sobre a produção

Entre os problemas e dificuldades mais freqüentemente encontrados estão: tempo de produção (18%), custo de produção (16%), falta de novos projetos (14%) e embaraços com a matéria-prima (12%) (Gráfico 4).



Todas as empresas pesquisadas trabalham no regime “sob encomenda”, sendo que 36% delas operam na modalidade “em série sob encomenda”. A produção é basicamente artesanal e nenhuma das empresas apresenta sistema de produção totalmente seriado.

Quando consultada sobre a média de produção/mês dos produtos mais importantes, no total das empresas, a produção de camas atinge 790 peças/mês, a de jogos de sala-de-jantar 288 peças/mês, o item guarda-roupa 50 peças/mês, armários de cozinha 42 peças/mês. Duas empresas se dedicam, em conjunto, à fabricação de carteiras escolares, totalizando uma produção de 550 peças/mês. Outros produtos fabricados são esquadrias (portas e janelas) com 130 peças/mês e cômodas com 51 peças/mês.

A propósito da produção de carteiras escolares, cabe colocar que, no geral, as empresas atuam de forma individual, i.e., realizam compras e vendas individualmente, desenvolvendo os produtos de forma isolada e produzindo-os por completo. São raros os casos de produção em parcerias, seja de peças ou partes em sistema horizontal, seja em lotes de produção, caso adotado atualmente pelas empresas fabricantes de carteiras escolares.

Dentre as madeiras mais utilizadas, e segundo estimativas, o eucalipto é empregado na proporção de 80% em relação às demais. Angelim, jatobá, sucupira, cedro e painéis de compensado são as outras opções. Do total de eucalipto consumido cerca de 46% são adquiridos na CAF Santa Bárbara e 22% na Aracruz, o restante é adquirido de produtores da região. As madeiras são compradas de forma individual por 73% dos moveleiros. Apenas 27% deles efetuam suas compras através de sistema cooperativo.

A produção é realizada com o maquinário tradicional de marcenaria. As empresas possuem entre 11 e 30 máquinas, sendo que a maioria delas, 59%, possui entre 16 e 22 máquinas em sua linha de produção. Apesar de todas as empresas possuírem o maquinário necessário para a produção, ficam claros os problemas com o fluxo. Pelo menos metade das empresas apresenta dificuldades advindas do mau posicionamento do maquinário. Essa desorganização do arranjo das máquinas torna a produção lenta e cara, as peças percorrem itinerários em *zig-zag*, vão e voltam dentro da oficina. Por outro lado, problemas com a segurança dos operadores são também mais freqüentes em razão da proximidade e má colocação de uma máquina em relação à outra. Isto é facilmente explicado pelo fato de que, apenas 17% das empresas contrataram profissionais para realizar o *layout* das máquinas. Em 5% das oficinas os próprios empresários o planejaram, mas o arranjo não funciona. 56% dos moveleiros dizem o ter adaptado ao espaço físico disponível e 22% dizem não ter feito nenhum tipo de planejamento.

#### 3.4 - Sobre a comercialização (venda)

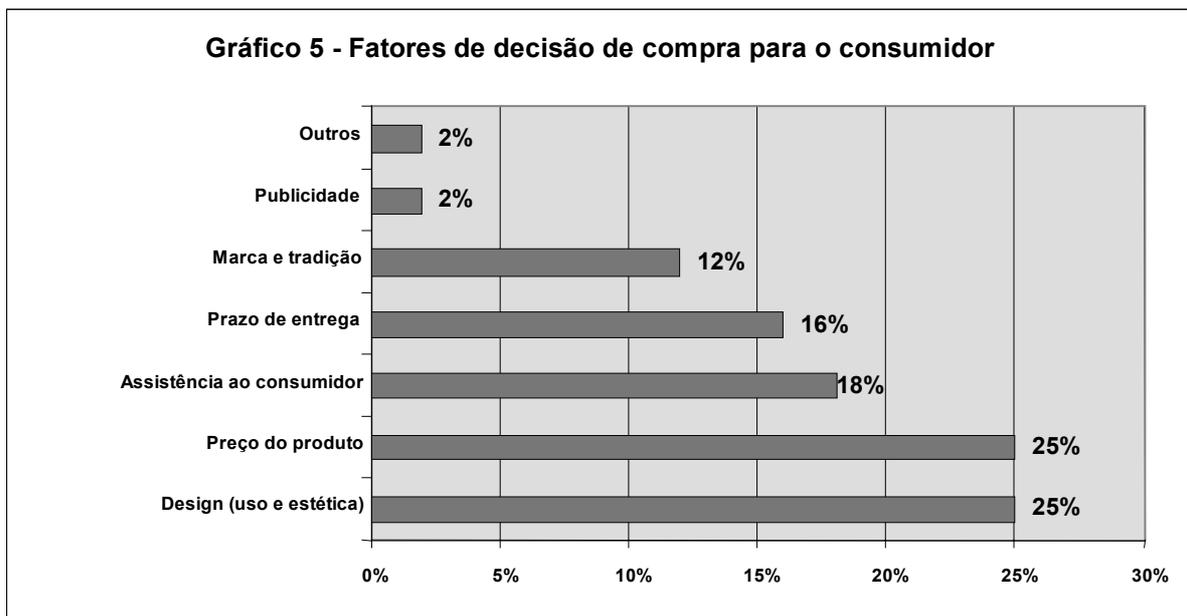
O sistema “boca-a-boca” é o mais forte veículo de divulgação da região, representando 42% das formas utilizadas. Propaganda em rádios locais representam 23%, enquanto que participações em feiras representam 13%.

Os móveis são vendidos em sua grande maioria nas cidades vizinhas (64%). Algumas das empresas vendem por encomenda para outras cidades do Estado (12%), sobretudo para Belo Horizonte e Montes Claros, e algumas para cidades de outros estados (24%), sobretudo para São Paulo e Rio de Janeiro.

Como todas as empresas produzem sob encomenda (mesmo que parte da produção), o ponto de venda mais importante é a própria fábrica, representando 43% deles. Em seguida está a venda feita por representantes comerciais com 24%, aquela feita em lojas especializadas com 19%, as de supermercado com 10% e realizadas em participação de eventos da área com 6%.

Para o lançamento de novos produtos, os métodos mais utilizados para a identificação das necessidades de mercado são a consulta a publicações do segmento, sobretudo revistas de decoração (30%), a análise do produto do concorrente (30%) e a participação em eventos (13%). Importante observar que a opção “não identifica” ocupa 19% das possibilidades.

Com relação aos fatores mais importantes, levados em conta pelos consumidores no ato de decidirem por uma compra, os moveleiros consideram o design (compreendendo o uso e a estética) (25%) e o preço do produto (25%) como os mais significativos. Em seguida estão fatores como a assistência ao consumidor (18%) e o prazo de entrega dos produtos (16%) (Gráfico 5).



### 3.5 - Sobre a distribuição (logística)

Dos produtos fabricados atualmente, 69% são projetados para serem montados no destino, otimizando o transporte. Por outro lado, a montagem é efetuada, em 85% dos casos, em atendimento domiciliar e em 15% dos casos pelo lojista. As montagens feitas nas residências são, geralmente, executadas pelos funcionários ou pelo próprio proprietário. 88% dos empresários consideram a desmontabilidade um fator importante para a comercialização dos móveis.

Dentre todas as empresas, 65% não possuem veículo próprio para o transporte e distribuição de seus móveis, sendo obrigadas a contratar serviço terceirizado.

Apesar de toda a preocupação com os cuidados para transportar as peças, 53% dos empresários revelam ter, às vezes, prejuízos oriundos de danificações em seus produtos, sobretudo, em relação a arranhões superficiais no acabamento.

Quanto ao sistema de armazenagem, 46% não o adotam. Dentre aqueles que adotam armazenagem, 14% só utiliza às vezes, 80% deles armazenam na própria fábrica e 20% no distribuidor.

Das 17 empresas entrevistadas, 15 são fabricantes de móveis e uma produz colméias para apicultores. Outra, localizada em Capelinha, será substituída por uma marcenaria do município de Carbonita, uma vez que seu produto, ripas para construção civil, foge por completo do âmbito do projeto.

#### **4. Conclusões**

Através da análise dos dados levantados, é possível observar que o pólo moveleiro do Vale do Jequitinhonha é relativamente jovem, formado por empresas de porte pequeno que vêm se desenvolvendo de maneira basicamente empírica, necessitando de auxílio para, de forma mais rápida, atingir níveis de qualidade mais elevados na produção.

Essa necessidade de assessoramento fica evidente quando são examinados os problemas colocados como os mais importantes para as empresas, ou seja: desconhecimento de técnicas de produção em série, técnicas de organização gerencial e dificuldade de obtenção de matéria-prima. Por outro lado, essas questões se refletem diretamente sobre as complicações encontradas na fabricação: problemas de tempo de produção, de custo de produção, de falta de novos projetos e de embaraços com a matéria-prima.

A falta de informação especializada é inegável. A dificuldade de acesso a métodos adequados de produção e de *layout* implica em problemas de tempo e custo, conseqüentemente, dificulta ganhos de novos mercados e investimentos em infra-estrutura de fábrica.

Com relação ao problema de falta de novos projetos, tem-se a mesma causa. Também de forma empírica, os produtos são desenvolvidos pelos próprios empresários sem o aporte de profissional competente. Essa realidade leva os moveleiros a buscarem suas “inspirações”, todos, nas mesmas publicações que trazem os últimos lançamentos de decoração. Em conseqüência, os móveis fabricados, na maioria das oficinas, são quase os mesmos, dificultando enormemente a concorrência e conquista de mercados. Além disso, os moveleiros desconhecem por completo a existência de instituições que facilitem, para micro-empresas, a contratação de profissionais especializados e também ignoram a existência de normas técnicas. Em contra partida, acreditam que diversas de suas deficiências estejam ligadas a problemas relativos ao design

dos móveis. Para aumentar a competitividade dos produtos, por exemplo, entendem que acabamento, estética e resistência física são os principais fatores. Da mesma forma, consideram que produzir móveis desmontáveis é um fator importante para a comercialização dos produtos. Também estão certos de que o design é um dos principais fatores que levam o consumidor a comprar.

Contudo, para que as técnicas do design industrial sejam adotadas e surtam os efeitos esperados, é preciso, inicialmente, que informações sejam passadas aos moveleiros, equiparando a compreensão de diversos fatores importantes para uma visualização mais global do produto. Informações não somente relativas a procedimentos que tornem a produção mais adequada e atualizada, mas também que mostrem a necessidade de análise, desde a identificação de novos lançamentos, passando pelo fortalecimento da imagem da empresa, ao sistema de armazenagem, de distribuição e de divulgação. Da mesma forma, será preciso o entendimento das empresas como um pólo e a necessidade de serem introduzidos sistemas outros que racionalizem os objetivos finais deste pólo: sistemas horizontais de produção, terceirizados ou divididos por tipos de móveis. Há também a necessidade de se desenvolver o segmento como um todo, haja vista as dificuldades, ainda encontradas, para obtenção de matéria-prima.

Nivelamento de conhecimentos e compreensão do pólo como um todo são os pontos-chave balizadores do trabalho no decorrer do projeto. A perspectiva é a de proporcionar autonomia aos moveleiros na busca por um desenvolvimento sustentável, equilibrando respostas nos níveis econômico, social e ambiental, através da otimização do uso dos materiais e de novos usos para materiais tradicionais, da redução do custo do produto e da criação de diferencial que favoreça a expansão de mercados; através da fixação da mão-de-obra local, conseguida a partir da geração de emprego e renda e da valorização da identidade cultural do Vale do Jequitinhonha; através do uso de matéria-prima renovável e da preservação de matas nativas locais, da minimização do impacto ambiental na produção e da racionalização dos materiais e dos resíduos.

## 5. Referências Bibliográficas

- ALIEVI, R. M. e VARGAS, M. A. Perfil da Indústria Brasileira de Móveis e Principais Pólos Moveleiros Regionais. In: **Pólos Moveleiros: II - Linhares (ES), III - Ubá (MG), IV - Bento Gonçalves (RS)**. IPEA - ABIMÓVEL/PROMÓVEL, Alternativa Editorial, Curitiba, 2002.
- BDMG. **Minas Gerais do Século XXI**. Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais. Belo Horizonte: Rona Editora, 2002 (volumes VI, VII e Especial).
- IPT. **Madeiras para Móveis e Construção Civil**. Edição CD-R. Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, 2001.
- MCT. **Estudo de Competitividade da Indústria Brasileira - Competitividade da Indústria de Móveis de Madeira**. Ministério da Ciência e Tecnologia, PADCT, UNICAMP, Campinas, 1993.
- PNUE. **Declaration of the United Nations Conference on Environment and Development**. Rio de Janeiro, June, 1992.