

## **Prospecção e Diagnóstico como subsídio para intervenção em Empresas do Setor Moveleiro de Ubá-MG**

*Investigation and Analysis as a support for the intervention in Ubá's furniture zone.*

Pereira, Andréa Franco; Dra.; Universidade Federal de Minas Gerais  
andreafranco@taskmail.com.br

Avelar, Renata de Souza; Designer; Universidade Federal de Minas Gerais; rsadesigner@yahoo.com.br

Pêgo, Kátia Andréa Carvalhaes; Designer; Universidade Federal de Minas Gerais; katia\_nmadeira@uemg.br

Carrasco, Edgar V. Mantilla; Dr.; Universidade Federal de Minas Gerais; mantilla@dees.ufmg.br

### **Resumo**

Em diversos setores da produção, a aproximação entre universidade e empresa encontra obstáculos, muitas vezes ligados à dificuldade de estabelecimento de uma linguagem comum facilitadora da interação dos interesses de ambas as partes. Visando o desempenho adequado das atividades propostas no Projeto de pesquisa que busca a aplicação integrada entre design e engenharia, a fim de preparar os produtos do pólo moveleiro de Ubá-MG para a certificação, faz-se necessária a compreensão minuciosa da realidade das empresas. O texto apresenta os resultados da primeira etapa *Prospecção e Diagnóstico*, na qual são levantados elementos que fornecem subsídios às ações das fases subseqüentes.

**Palavras Chave:** móveis, projeto/produção, contexto

### **Abstract**

*The interaction between universities and companies is sometimes difficult, due to obstacles arose from the establishment of a common language, aimed to provide interest's integration of both. Longing to the best performance of the proposed activities, it is necessary to understand companies' reality. This paper presents the method used for this investigation, in which the analysis supply the subsequent actions.*

**Keywords:** furniture, design/production, context

## 1. Introdução

O Projeto PRÓ-UBÁ - *Fortalecimento do Pólo Moveleiro de Ubá pelo Design Integrado: Desenvolvimento de Produtos para a Certificação*, busca a melhoria do mobiliário fabricado, a partir da atualização do conhecimento dos empresários, da otimização do uso dos materiais e da adequação dos produtos às exigências normativas e de conformidade com vistas a ampliação do mercado e à exportação.

Nos últimos anos, o setor moveleiro obteve um excelente desempenho em termos de exportação, tornando-se uma das prioridades na política do governo. Esse interesse estratégico pelo setor se deve à intensiva absorção de mão-de-obra e conseqüente geração de renda, características de empresas de micro e pequeno porte, assim como, à considerável dinâmica e flexibilidade possíveis em termos tecnológicos e de inovação em design.

Desta forma, ações que facilitem a inserção e a produção do design no móvel brasileiro podem incrementar a produção da indústria regional, ampliar mercado e valorizar de forma inovadora, diferenciada e sustentável o uso da matéria-prima disponível.

Sob esta ótica, o Projeto PRÓ-UBÁ foi idealizado a fim de suprir determinadas carências apresentadas pela indústria moveleira, ligadas à absorção, e de maneira perene, da sistematização em torno do produto. Para o alcance dessa meta o Projeto prevê:

- o fornecimento de informações às empresas relativas à dinâmica do design e do desenvolvimento de produtos;
- a capacitação dos profissionais para que possam atuar junto ao setor moveleiro, face à carência de uma formação específica;
- a compreensão do processo metrológico e de certificação, tanto por parte dos profissionais quanto dos empresários, como trunfo de mercado e garantia de qualidade do produto.

Trata-se, portanto, de uma iniciativa que busca a aproximação entre universidade e empresa, objetivando a aplicação de conhecimento especializado. Significa que a intervenção proposta não é caracterizada como uma prestação de serviços, mas sim a geração e transferência de conhecimento de alto nível, permitindo que as empresas adquiram autonomia de decisão e possam alcançar patamares mais elevados.

Não obstante, esse objetivo somente poderá ser alcançado se forem superados eventuais obstáculos ligados à dificuldade de estabelecimento de uma linguagem comum, facilitadora da interação entre empresários e pesquisadores. Essas dificuldades estão muitas vezes vinculadas à falta de conhecimento sobre o contexto das empresas, suas limitações e potencialidades e seus interesses. Faz-se necessário, pois, a compreensão minuciosa da realidade de cada empresa.

O texto descreve os resultados da primeira etapa do Projeto, *Prospecção e Diagnóstico*, que consiste na visita a todas as empresas para realização de levantamento, feito por intermédio de questionário semidirigido com o empresário, croqui do arranjo das máquinas e registro fotográfico das instalações. Os elementos levantados fornecem subsídios à elaboração de um diagnóstico das empresas. Sua análise permite a proposição das ações das fases subsequentes.

## 2. Prospecção

O trabalho baseia-se na realização de atividades interdependentes em três fases principais, executadas *in loco* (sobretudo no que se refere ao desenvolvimento do produto) e nas instalações das instituições parceiras em Belo Horizonte (Figura 1). Metodologia esta adotada com sucesso anteriormente nos Projetos HAVALOR (FINEP/CNPq) e CERTIM (FAPEMIG), executados pela mesma equipe.

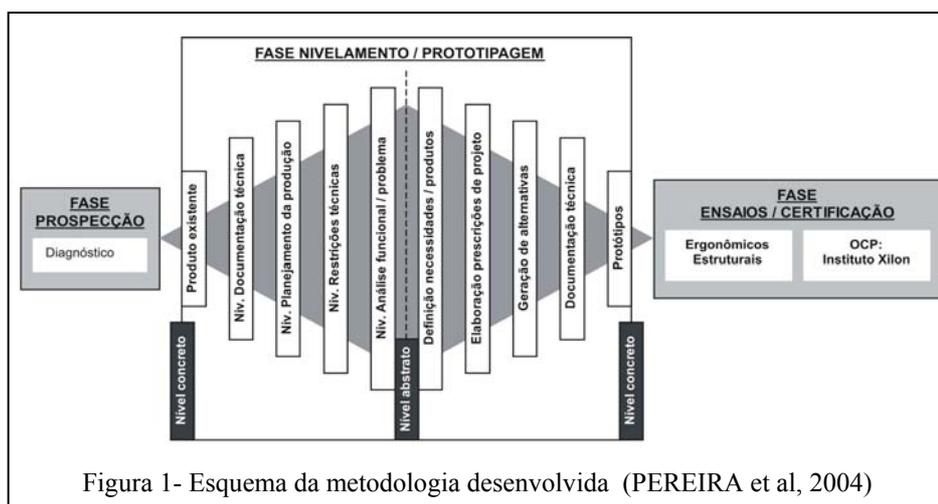


Figura 1- Esquema da metodologia desenvolvida (PEREIRA et al, 2004)

Inicia-se com visitas realizadas pela “Equipe Design” cujo objetivo é definir as empresas participantes, realizar levantamento do “estado da arte” e elaborar um diagnóstico das empresas a fim de subsidiar o planejamento das etapas seguintes.

Sete empresas de micro e pequeno porte fazem parte do Projeto. O critério para a participação foi baseado na adesão voluntária dos empresários. Essas empresas produzem os seguintes tipos de móveis: sala de jantar (3 empresas); estofados (2 empresas); cama/cômoda/criado mudo (1 empresa) e jogo de mesas (1 empresa).

Esta fase, chamada Prospecção, tem a função de “mapear” a realidade da empresa para a preparação do trabalho científico e tecnológico posterior, que vislumbra capacitar as empresas para absorver eficientemente novos processos, novos sistemas produtivos, novas linguagens técnicas, e transformar informação em conhecimento. Consiste na realização de visitas a todas as empresas para aplicação de questionário semidirigido junto ao empresário e encarregados da produção. São feitos, também, croqui do arranjo das máquinas e fluxo produtivo, e registro fotográfico das instalações (Figura 2).

O questionário aplicado é constituído de questões específicas estruturadas em 05 blocos (PEREIRA et al, 2003):

- 1) A empresa: data de fundação; número de funcionários; existência de filiais; faturamento médio anual; dificuldades mais representativas.
- 2) O produto: carros-chefes da produção; custos de produção; forma de desenvolvimento dos produtos; disponibilidade de profissionais de design; uso de normas técnicas; fatores mais importantes para a competitividade; público alvo atingido.



- 3) A produção: matéria-prima empregada; problemas e dificuldades mais freqüentes; grau de seriação da produção; tempo de produção dos móveis; média de produção dos produtos mais fabricados; relação do maquinário; arranjo e fluxo de produção; planejamento do *layout*.
- 4) A comercialização (venda): modo de divulgação; regiões de venda; pontos de venda mais importantes; identificação da necessidade de novos lançamentos; fatores mais importantes de compra na visão do consumidor; principais concorrentes.
- 5) A distribuição (logística): produtos projetados para serem desmontados; quem executa montagem; manuais de montagem; existência de técnico montador; importância da desmontagem; existência de veículo próprio para transporte; danificação e prejuízos durante transporte; embalagens; sistema de armazenagem.

### 3. Diagnóstico

O diagnóstico das empresas visitadas originou-se da análise e dos dados levantados por intermédio da aplicação do questionário e revela o seguinte resultado:

<b>Análise do diagnóstico das empresas – Projeto PRÓ-UBÁ</b>	
<b>Pergunta colocada</b>	<b>Análise geral</b>
<b>1 - SOBRE A EMPRESA</b>	
1.1- Data da fundação da empresa	5 empresas foram fundadas há mais de 9 anos, 1 há 37 anos
1.2 - Número de funcionários	2 micro-empresas, 4 pequena-empresas e 1 média-empresa
1.3 - Faturamento médio anual	5 empresas faturam acima de 1 milhão de reais
1.4 - Dificuldades mais representativas da empresa	- a logística foi apontada como 'dificuldade da empresa' por 6 empresários, seguida pela produção (5 empresários) - a produção é a dificuldade mais representativa para 4 empresas (em razão de: agilidade, layout, mão-de-obra qualificada)

<b>2 - SOBRE O PRODUTO</b>	
2.1 - Produtos carros-chefes de sua produção	- 3 empresas produzem sala-de-jantar, sendo a produção do jogo completo (mesa, cadeira, moldura e buffet) acima de 80% nas três empresas - 2 empresas produzem estofados - 1 empresa produz cama (50%), cômoda (20%) e criado mudo (30%) - 1 empresa produz jogo de mesas (40% de mesa de centro; 30% mesa lateral e aparador; além da produção de 30% de poltronas que acompanham as mesas)
2.2 - Quantidade de produtos em linha	A quantidade de produto em linha de produção nas empresas varia entre 11 a 40 produtos
2.3 - Como são desenvolvidos os projetos	Os produtos são desenvolvidos na maioria das empresas (5 a 7) através de pesquisas em feiras e revistas, pelo proprietário e pelos funcionários simultaneamente
2.4 - Sobre a disponibilidade de profissionais de design	- 6 empresários acham que deve ser necessário a presença dos profissionais de design, mas estão pouco informados quanto a sua função, valor cobrado e onde encontrar - apenas 1 empresa já contratou
2.5 - Utilização de normas técnicas	6 empresas desconhecem as normas técnicas e apenas uma diz usar "normas dimensionais"
2.6 - Fatores mais importantes para tornar os produtos mais competitivos	- todas as empresas citam o acabamento, a estética e o preço como sendo fatores que tornam o produto mais competitivo - 5 delas consideram também a propaganda e a logística - 5 empresas consideram o fator "estética" o mais importante para tornar o produto mais competitivo - o acabamento está entre o primeiro e terceiro lugares em importância para 6 empresas - o preço, apesar de ter sido citado por todas as empresas, é considerado pela maioria como sendo menos importante em relação aos outros itens
2.7 - Público alvo atendido	5 empresas atendem ao mercado da classe média, incluindo suas variações: média-alta, média-baixa

<b>3 - SOBRE A PRODUÇÃO</b>	
3.1 - Principais matérias-primas empregadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- quanto à matéria-prima, aquelas empresas que produzem sala-de-jantar utilizam principalmente: MDF, embirema, caixeta, aglomerado e vidro</li> <li>- as empresas de estofados utilizam: eucalipto, tecido e espuma</li> <li>- o jogo de mesas é produzido em MDF e lâminas de madeira, madeira maciça e alumínio</li> <li>- as camas, cômodas e criados são produzidos em embirema, lâmina de madeira, MDF e aglomerado</li> </ul>
3.2 - Dificuldades mais freqüentes em sua produção	<ul style="list-style-type: none"> <li>- o tempo de produção e o layout de fábrica foram citados como problemas de produção em 5 empresas, sendo que 4 empresas consideram o tempo de produção a dificuldade mais importante</li> <li>- 3 empresas consideram o layout como a segunda dificuldade mais importante</li> </ul>
3.3 - Escala de produção	6 empresas produzem em "série sob pedido" e uma produz em "série sob encomenda" (jogo de mesas), i.e., possuem catálogo do produto que pode ser alterado de acordo com a necessidade do cliente
3.4 - Terceirização de serviços	5 empresas têm experiência com terceirização: sala-de-jantar (estofamento), ferragens e acessórios
3.5 - Métodos empregados na empresa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 6 empresas utilizam dispositivos de produção (gabaritos, moldes)</li> <li>- 4 desenvolvem protótipos</li> <li>- documentação técnica, softwares e croquis são pouco empregados</li> </ul>
3.6 - Sobre o layout da fábrica	4 empresas já contrataram profissionais para fazer o layout

<b>4 - SOBRE A COMERCIALIZAÇÃO E MERCADO</b>	
4.1 - Divulgação de seus produtos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 6 empresas fazem a divulgação de seus produtos utilizando como principais veículos (conjuntamente) catálogos, participação em feiras e representantes</li> <li>- 1 empresa divulga apenas por representantes</li> </ul>
4.2 - Locais geográficos de venda	as regiões atendidas são em sua maioria Região Sudeste e Nordeste
4.3 - Pontos de venda	<ul style="list-style-type: none"> <li>- todas as empresas têm como pontos de venda lojas de móveis (uma possui ainda lojas próprias)</li> <li>- nenhuma vende para magazines/supermercados</li> <li>- 2 participam de eventos (feiras) da área</li> </ul>
4.4 - Identificação das necessidades de mercado para lançar novos produtos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- todas as empresas consultam publicações do segmento para lançar novos produtos</li> <li>- 5 participam em eventos da área</li> <li>- 3 observam o lançamento dos concorrentes</li> </ul>
4.5 - Freqüência de lançamento de novos produtos no mercado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- as 3 empresas que produzem sala-de-jantar lançam seus produtos a cada ano</li> <li>- as que produzem móveis mais ligados à decoração (mesas de centro, criados) a cada seis meses</li> <li>- as empresas de estofados lançam produtos a cada 3 meses (Obs.: muito em função do acompanhamento das tendências e estações ditadas pelo mundo da moda - tecidos etc.)</li> </ul>
4.6 - Fatores mais importantes que são levados em consideração pelo consumidor na hora de se decidir uma compra	<ul style="list-style-type: none"> <li>- todas as empresas consideram que o design (uso e estética) e o preço do produto são levados em consideração pelo consumidor na hora de decidir sobre a compra</li> <li>- 6 consideram o design como o principal fator</li> <li>- 5 consideram o preço o segundo fator importante</li> </ul>
4.7 - Principais concorrentes	os principais concorrentes para a maioria das empresas (5) estão na região de Ubá

<b>5 - SOBRE A DISTRIBUIÇÃO</b>	
5.1 - Produtos projetados com a preocupação de serem desmontados para otimizar o transporte	- 4 empresas consideram que os produtos devam ser projetados com a preocupação de serem desmontados para otimizar o transporte - 3 não consideram
5.2 - Responsabilidade da montagem	aqueles que possuem produtos desmontados, estes são montados pelo distribuidor
5.3 - Importância do fator de "desmontabilidade" para a comercialização do produto	6 empresas consideram o fator de "desemontabilidade" importante para a comercialização do produto
5.4 - Embalagem	todas as empresas utilizam embalagens para transporte de seus produtos: caixa de papelão, manta de poliestireno, plástico bolha e papel de seda
5.5 - Prejuízos com danos de seus produtos durante o transporte	5 empresas têm ou já tiveram prejuízos com danos nos produtos durante o transporte

## 4. Discussão

A partir da análise do diagnóstico descrito acima, alguns pontos foram alvo de discussão (inclusive com os empresários, em seminário conjunto com a equipe técnica), tendo sido a base para a preparação da etapa seguinte. São eles:

- 1- Como é visto e conduzido o projeto do produto nas empresas:
  - os produtos são desenvolvidos na maioria das empresas (5 a 7) através de pesquisas em feiras e revistas, pelo proprietário e pelos funcionários simultaneamente;
  - 6 empresários acham que deve ser necessária a presença dos profissionais de design, mas estão pouco informados sobre sua função, valor cobrado e onde encontrar. Apenas 1 empresa já contratou esses profissionais;
  - 6 empresas desconhecem as normas técnicas e apenas uma diz usar "normas dimensionais";
  - 6 empresas utilizam dispositivos de produção (gabaritos, moldes); 4 desenvolvem protótipos;
  - documentação técnica, softwares e croquis são pouco empregados;
  
- 2- Qual a importância da produção e logística nas empresas:
  - a logística foi apontada como '*dificuldade da empresa*' por 6 empresários, seguida pela produção (5 empresários):
    - i. a produção é a dificuldade mais representativa para 4 empresas (em razão de: agilidade, layout, mão-de-obra qualificada);
    - ii. os outros itens (a empresa, produto, mercado, matéria-prima e comercialização) possuem mesmo nível de dificuldade se comparados aos itens produção e logística, tendo sido considerados em média por 3 empresas (não necessariamente as mesmas);

- o tempo de produção e o layout de fábrica foram citados como problemas de produção em 5 empresas, sendo que 4 empresas consideram o tempo de produção a dificuldade mais importante, 3 empresas consideram o layout como a segunda dificuldade mais importante;
  - 4 empresas já contrataram profissionais para fazer o layout;
  - 5 empresas têm ou já tiveram prejuízos com danos nos produtos no transporte;
- 3- Como as empresas encaram as questões de mercado e competitividade:
- todas as empresas citam o acabamento, a estética e o preço como sendo fatores que tornam o produto mais competitivo. 5 delas consideram também a propaganda e a logística:
    - i. 5 empresas consideram o fator “estética” o mais importante para tornar o produto mais competitivo;
    - ii. o acabamento está entre o primeiro e terceiro lugares em importância para 6 empresas;
    - iii. o preço, apesar de ter sido citado por todas as empresas, é considerado pela maioria como sendo menos importante em relação aos outros itens;
  - todas as empresas consideram que o design (uso e estética) e o preço do produto são levados em consideração pelo consumidor na hora de decidir sobre a compra. Sendo que, 6 consideram o design como o principal fator. 5 consideram o preço como sendo o segundo fator mais importante;
- 4- Quais as estratégias de mercados utilizadas:
- 5 empresas atendem ao mercado da classe média, incluindo suas variações: média-alta, média-baixa – cabe destacar o caráter relativo dessa classificação feita pelos empresários, lembrando que o pólo moveleiro de Ubá é caracterizado pela produção de móveis direcionados às classes mais baixas;
  - 6 empresas fazem a divulgação de seus produtos utilizando como principais veículos (conjuntamente) catálogos, participação em feiras e representantes;
  - todas as empresas têm como pontos de venda lojas de móveis (uma dentre elas possui ainda lojas próprias); nenhuma vende para magazines ou supermercados. 2 participam em eventos da área (feiras);
  - as 3 empresas que produzem sala-de-jantar lançam seus produtos a cada ano. As que produzem móveis mais ligados aos produtos de decoração (mesas de centro, criados) a cada seis meses. As empresas de estofados lançam produtos a cada 3 meses (Obs.: muito em função do acompanhamento das tendências e estações ditadas pelo mundo da moda - tecidos etc).

O destaque e compreensão desses pontos críticos serviram para definir a condução do programa seguinte, sobretudo no que diz respeito aos seminários, adequando-os às necessidades das empresas.

Serviu também de fonte de aprendizado para a equipe (pesquisadores, professores, bolsistas graduados e estudantes) sobre a realidade apresentada pelas empresas, seus limites e potencialidades, balizando os estudos e toda a intervenção conduzida posteriormente.

## 5. Conclusão

O levantamento e as análises realizadas na fase *Prospecção e Diagnóstico* permitiram a compreensão das características de cada empresa, de suas necessidades e capacidade produtiva, conhecimentos estes fundamentais para a orientação das ações ulteriores.

Essas ações serão desenvolvidas na fase seguinte, i.e., *Nivelamento e Prototipagem*.

O Nivelamento (Figura 3) foi realizado em 3 etapas com apresentação de seminários tratando dos seguintes assuntos:

- Documentação Técnica
- Normas Técnicas
- Detalhamento Técnico e Projeto auxiliado por computador
- Critérios ambientais e Ecodesign
- Produção e logística
- Ergonomia do trabalho, layout e ergonomia do produto
- Design, necessidade, valores e funções dos produtos
- O produto moveleiro de Ubá: evolução e perspectiva
- Design estratégico: a empresa, o produto e sua apresentação ao mercado



Os seminários de nivelamento têm por objetivo estabelecer uma linguagem comum entre empresários e equipe técnica. Trata-se de um espaço de convivência, que permite o esclarecimento e a transferência de informações sobre assuntos desconhecidos ou inacessíveis para ambos os lados.

Além do aprendizado adquirido por parte dos empresários e da equipe técnica, os nivelamentos produziram um resultado concreto, ou seja, a elaboração das “Apostilas de Nivelamento”, uma compilação das

apresentações de todos os seminários, com cerca de 400 páginas, entregue aos empresários.

Ademais, durante a fase de nivelamento, entre outubro e dezembro de 2005, atividades paralelas foram realizadas pelos bolsistas estudantes em Design e em Engenharia de Produção, em cada uma das 07 empresas participantes. Estas atividades referem-se à aplicação do Protocolo de “*Observação de elementos de ergonomia nas empresas - Metodologia de análise ergonômica do trabalho*” e Protocolo de “*Análise de elementos ligados à qualidade do processo e do produto*”, gerando relatórios também entregues aos empresários.

A perspectiva é a de propiciar maior entendimento quando do desenvolvimento dos produtos, conhecimento e aplicação das normas técnicas e construção dos protótipos a serem realizados em cada empresa na etapa posterior já iniciada, ou seja, *Projeto e Prototipagem*.

## **Fonte de Fomento**

Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP  
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico –  
CNPq

## **Referências**

PEREIRA, A. F; et al. Design, informação e inclusão social no pólo moveleiro do Vale do Jequitinhonha: Projeto HAVALOR. In: **P&D DESIGN 2004 - 6º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**, São Paulo, SP, 2004.

PEREIRA, A. F., et al. Uso do Eucalipto na Indústria Moveleira: agregação de Valor sob a Ótica da Sustentabilidade no Vale do Jequitinhonha. In: **8º Congresso Florestal Brasileiro**, São Paulo, 2003.