



PROSPECTIVA TECNOLÓGICA DA CADEIA PRODUTIVA MADEIRA E MÓVEIS

Instituições Patrocinadoras:

Programa Brasileiro de Prospectiva Tecnológica
Secretaria de Tecnologia Industrial – STI
Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – MDIC
Technology Foresight for Latin America – ONUDI

Instituição executora:

IPT - Divisão de Produtos Florestais
São Paulo

Abril 2002



Instituto de Pesquisas Tecnológicas

1. APRESENTAÇÃO

1.1 Programa Brasileiro de Prospectiva Tecnológica Industrial

1.2 Instituições Patrocinadoras

- Organização da Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial - ONUDI
- Secretaria de Tecnologia Industrial / Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – STI/MDIC

1.3 Instituição Executora

- Divisão de Produtos Florestais / Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S/A – DPF/IPT

1.4 Equipe de Desenvolvimento

- Coordenador Geral
Oswaldo Poffo Ferreira – Diretor da Divisão de Produtos Florestais
- Consultor
Luiz Tadashi Watai – Eng^o Químico
- Equipe Técnica
Marcio Augusto Rabelo Nahuz – Pesquisador/DPF-IPT
Fabíola M. Zambrano Figueroa - Pesquisadora /DPF-IPT
Paula Kaori Yamamura Ielo – Pesquisadora/CITEC-IPT

2. RESUMO DO PROJETO

Este projeto visa através de um estudo prospectivo do setor moveleiro, com dimensão internacional e abrangência nacional, caracterizar, dimensionar e analisar em detalhe a Cadeia Produtiva Madeira e Móveis, com o intuito de traçar inicialmente um diagnóstico e prognóstico atualizados do setor.

O projeto considerará entretanto, para a devida ênfase analítica, as regiões e pólos que apresentam a maior concentração de atividade industrial do setor.

Com base no diagnóstico traçado serão identificados e priorizados os fatores críticos e seus determinantes, para que, aplicando-se a metodologia de prospecção preconizada, possam ser identificadas as medidas adequadas ao setor, para que este possa fazer frente aos desafios que lhe são impostos pela mudança tecnológica.

3. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

O Programa Fórum de Competitividade integra o programa "Brasil Classe Mundial", que por sua vez, faz parte do programa "Avança Brasil " - Plano plurianual 2000/03, sob a coordenação do Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior - MDIC. O Programa, que tem como objetivos a geração de emprego, ocupação e renda; o desenvolvimento produtivo regional, a capacitação tecnológica; o aumento das exportações; a competição com as importações e com os serviços internacionais, constitui-se em ações que visam atuar sobre a capacidade competitiva do setor produtivo, buscando a solução dos problemas de cada cadeia produtiva e estabelecendo ações e metas, configurando assim, uma política de desenvolvimento para o setor produtivo (MDIC,2001).

4. PROBLEMA DA PESQUISA

4.1 As Razões do Estudo

Para traçar uma política de desenvolvimento para o setor de madeira e móveis, uma das inovações do programa é o uso do conceito da **Cadeia Produtiva**, ao invés do conceito de setor. A cadeia produtiva é o conjunto de atividades que se articulam desde os insumos básicos até o consumidor final do produto, incluindo o processamento da matéria prima e sua transformação para a fabricação do produto, sua distribuição e comercialização, constituindo-se em elos de uma corrente ou cadeia.

As cadeias produtivas devem suprir o consumidor final de produtos em qualidade e quantidade compatíveis com as suas necessidades e a preços competitivos (Castro e Lima, 2001).

O uso deste conceito permite visualizar a cadeia de modo integral, identificar suas debilidades e potencialidades, intensificar e melhorar a articulação entre elos, identificar estrangulamentos, fatores condicionantes da competitividade, para facultar e focar uma atuação eficaz que resulte em última análise, no aumento das exportações.

4.2 Critérios para a escolha da Cadeia Produtiva

Para a seleção e priorização das cadeias produtivas foram consideradas as potencialidades de cada cadeia em termos de **ganhos de competitividade**, expressos na forma de aumento das exportações e competição com as importações; **aumento do nível de emprego, ocupação e renda**, expresso como geração de emprego, e **desconcentração produtiva**, expresso como desenvolvimento regional.

No processo de seleção, juntamente com outras 11 cadeias produtivas, a Cadeia Produtiva de Madeira e Móveis foi selecionada para estudo, tendo apresentado Muito Bom Potencial nos aspectos "geração de emprego" e "aumento das exportações", e Bom Potencial no "desenvolvimento regional" (MDIC,2001).

4.3 Situação da Cadeia Produtiva no Mundo

A indústria mundial de móveis é uma indústria tradicional, constituída predominantemente de pequenas empresas, que, até a década de 1950, visavam atender quase exclusivamente ao mercado interno dos seus respectivos países. A partir dos anos 50, a indústria dinamarquesa de móveis se voltou para o mercado externo, sendo a pioneira neste comércio. Entretanto, o comércio internacional de móveis somente se ampliou de forma significativa a partir dos anos 70, sob a liderança da Itália, que tem apresentado desde então altas taxas anuais de crescimento, acima de 15% (Santos *et al.*, 1999).

O mercado mundial de móveis atingiu em 1996, o valor aproximado de US\$ 156 bilhões, dos quais US\$ 56 bilhões - 37,7% do total - corresponderam às vendas nos Estados Unidos, que são o maior mercado mundial. Os principais produtores – Estados Unidos, Alemanha e Itália – responderam no mesmo ano, respectivamente por 31%, 12% e 10% da produção mundial (Gorini, 2000).

Estados Unidos: indústria moveleira fragmentada em cerca de 4.000 unidades, distribuídas em várias partes do país destacando-se a Carolina do Norte, onde se concentram 1/3 das indústrias de móveis residenciais. Os móveis de uso residencial são o segmento mais importante do mercado americano - 24 bilhões de dólares em 1995 - dos quais 10 bilhões são de móveis de madeira.

O segundo maior segmento, de móveis para escritório, representou US\$ 10 bilhões no mesmo ano. Neste mercado, os destaques são os móveis do tipo funcional, incluindo a categoria “prontos para montar”, cuja demanda cresce mais que aquela dos móveis já montados, além das partes e componentes (Gorini, 1998; 2000).

União Européia: a produção se concentra na Alemanha, Itália, França, Reino Unido e Espanha, que juntos, respondem por mais de 73% do valor total da produção do continente, equivalente em 1996, a ECU 62 bilhões (Gorini, 1998; 2000). Na Europa, a produção segue dois modelos organizacionais bem distintos: o modelo alemão, mais concentrado, onde predominam empresas médias e grandes, com vantagens competitivas baseadas nas economias de escala (Santos et al., 1999); e em contraste, o modelo italiano, baseado em pequenas firmas inovadoras em tecnologia e design especializadas em pequenos nichos, e que por apresentarem tamanho reduzido, fundamentam-se em alto grau de terceirização da produção, especialmente de partes e componentes.

Alemanha: a indústria moveleira desse país, com cerca de 1200 empresas que trabalham com mais de 2.000 oficinas especializadas, é uma das mais desenvolvidas da Europa (Santos *et al.*, 1999), mas possui um mercado estagnado, com tendência declinante. Embora os consumidores tenham preferência por móveis de madeira sólida, tal demanda raramente é atendida devido às crescentes restrições ambientais. É um mercado que favorece os móveis de madeira certificada.

Itália: Nesse país, a indústria moveleira é extremamente fragmentada, com grande número pequenas e médias empresas. Das 39.000 empresas moveleiras, 30 mil apresentam menos de 10 operários, fornecendo peças e componentes às grandes empresas, e apenas 35 empresas empregam mais de 200 pessoas. No país desenvolve-se um design característico, padrão de modernidade no mercado mundial e favorece a combinação de diferentes materiais – madeira, metal, vidro, pedra e outros.

Outros Países

Eventualmente, o projeto poderá analisar aspectos do setor moveleiro e da cadeia produtiva de madeira e móveis em outros países, especialmente aqueles em desenvolvimento, que possam apresentar-se como competidores do Brasil, em mercados de interesse. Tais países poderão apresentar níveis de utilização de tecnologia semelhantes ou superiores àqueles verificados recentemente no Brasil, como a Malásia, Taiwan e México.

Ênfase poderá ser colocado em análise da China, que se destaca como o maior exportador mundial de móveis de vime, segmento que apresenta o menor conteúdo tecnológico e maior intensidade em mão-de-obra. Este país destaca-se também pelo aumento das exportações de móveis de madeira e de metal, tendo ocupado a posição anteriormente ocupada por Taiwan. Este, por sua vez, mostrou uma perda de dinamismo de suas exportações na década de 90, causada pela elevação do custo da madeira e da mão-de-obra, além da falta de trabalhadores especializados, e da falta de design próprio.

4.4 Situação da Cadeia Produtiva no Brasil

O setor moveleiro no Brasil teve seu início em três pólos, sendo a cidade de São Paulo o polo pioneiro, juntamente com seus municípios limítrofes – Santo André, São Bernardo do Campo e São Caetano, na década de 50. Os pólos localizados no Rio Grande do Sul, consolidado na década de 60, e em Santa Catarina, década de 70 (Santos *et al.*, 1999), completam o complexo industrial que inicialmente atendeu ao mercado interno brasileiro e lançou as raízes para exportação brasileira de móveis.

Uma avaliação do comportamento recente da cadeia produtiva da indústria de madeira e mobiliário é apresentada por Haddad e Domingues (2000) em MDIC (2000), feita a partir de dados do IBGE, correspondentes ao período de 1985 a 1996. Essa avaliação apontou uma taxa média de crescimento do setor de 1992 a 1998, de 1,57% ao ano, e projetou para o período de 1999-2004, um crescimento anual de 4,66%.

Outras estimativas apontam uma redução da participação relativa do setor no PIB nacional, de 1,48% em 1995, para 1,22% em 1999. O comportamento efetivamente verificado apresentou oscilações entre 1992 e 1999, com significativo crescimento entre 92 e 93 (20,6%), e entre 95 e 96 (12,6%), mas com queda de produção até 1999 (MDIC, 2000).

No estado de São Paulo, entretanto, o crescimento das vendas do setor do mobiliário entre agosto de 1994 e agosto de 2000, foi de 114%, significando cerca de 16% ao ano no período, causado em boa parte pelo crescimento da rede hoteleira no Brasil, que traz impactos positivos sobre a demanda de

móveis. Parte substancial deste crescimento deve-se ao desempenho de pólos moveleiros no estado, tais como Votuporanga, Mirassol e Tupã.

As exportações têm crescido entre 1995 e 2000, à razão de 9,5% ao ano, de US\$ 319 milhões em 95 a US\$ 498 milhões em 2000. Estas taxas entretanto apresentam-se inferiores àquelas verificadas no início da década. Entre 1990 e 1994, as taxas médias de crescimento das exportações de móveis alcançaram 58% ao ano (MDIC, 2000). Este comportamento e desempenho comercial tem sido devidos em grande proporção à atividade dos pólos de São Bento do Sul e Rio Negrinho no estado de Santa Catarina, Bento Gonçalves e Lagoa Vermelha no Rio Grande do Sul, Ubá, Bom Despacho e Martinho Campos em Minas Gerais, e embrionariamente, Arapongas, no Paraná.

As razões deste desempenho incluem a melhoria da capacidade produtiva do setor, as transformações ocorridas no Leste Europeu, os avanços comerciais no Mercosul, além do salto tecnológico da indústria, com investimentos em equipamentos modernos.

Os entraves à maior competitividade da cadeia produtiva de madeira e móveis no Brasil, identificados em primeira aproximação, pelos agentes do Fórum de Competitividade, passam pela matéria prima, pelo sistema de produção e de vendas (MDIC, 2000), e sua identificação e equacionamento fazem parte deste projeto .

4.5 Caracterização Geral da Cadeia Produtiva Madeira e Móveis

A Cadeia Produtiva Madeira e Móveis delimitada para estudo neste projeto constitui-se simplificadamente de quatro elos ou blocos:

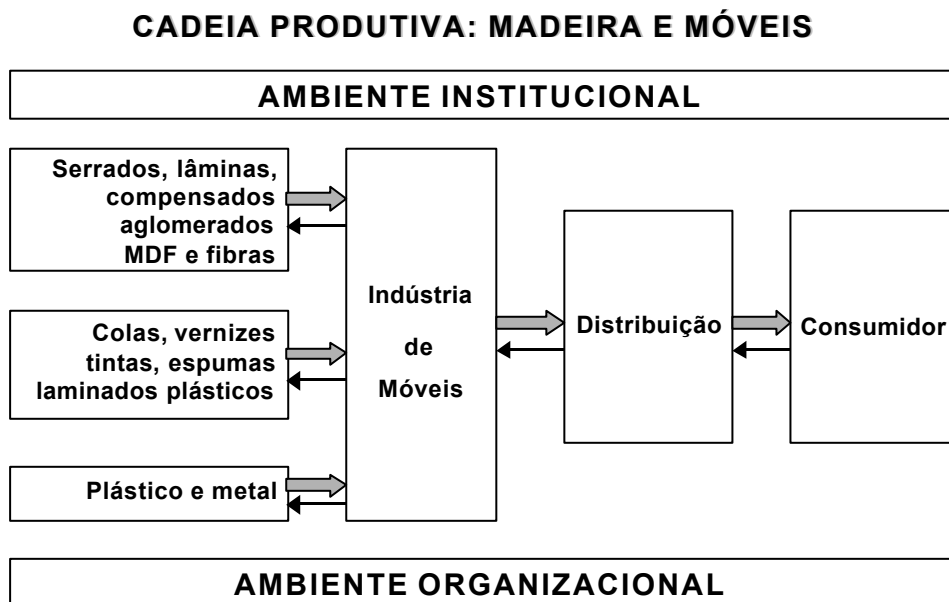
- a) o elo correspondente aos insumos, cujos limites a montante ou serão objeto de considerações posteriores;
- b) o elo referente à indústria de móveis propriamente dita, que na verdade é um complexo variável de indústrias que podem ser segmentadas de acordo com diferentes critérios;
- c) o elo da distribuição dos produtos e sua comercialização, que pode ser segmentado por volume de comercialização, como no atacado, em depósitos (verticalização), e no varejo, através de lojas de departamentos ou lojas isoladas; e
- d) o elo do consumo, isto é, do consumidor final do produto, que pode ser segmentado por nível de renda, por tipo de mercado, seja regional, nacional ou de exportação.

5. OBJETIVOS DO PROJETO

O **objetivo principal** da análise da Cadeia Produtiva Madeira e Móveis é o de fornecer subsídios para que o Setor Brasileiro de Móveis possa situar-se a médio prazo entre os maiores e melhores provedores de móveis do mundo. Este objetivo foi estabelecido pelo Comitê de Prospecção - CP Madeira e Móveis, em reunião ocorrida em 09 de novembro de 2000.

Para atingir este objetivo estabeleceram-se como **objetivos específicos** para a cadeia, a produção para o mercado externo, de móveis de madeira, agregando valor com design e o emprego de outros materiais, amparada em um projeto florestal compatível e com certificação ambiental. Para o mercado interno, o objetivo específico é a produção de móveis atendendo às necessidades de normatização e certificação, e buscando a valorização do item “móvel” no mercado (Comitê de Prospecção, 2000).

A cadeia produtiva de madeiras e móveis, na forma de um modelo preliminar para análise pode ser esquematizada como no diagrama que segue. O modelo é intencionalmente simplificado para facilidade de representação e compreensão:



As setas largas indicam o fluxo de materiais; as setas finas e em sentido inverso às primeiras, indicam o fluxo de capital.

Os limites impostos à cadeia produtiva não estão indicados no desenho esquemático mas de acordo com a abrangência desejada da cadeia produtiva madeira e móveis, podem ser resumidos como segue:

A montante, a cadeia produtiva estende o encadeamento para trás até a floresta geradora da matéria-prima madeira. Os insumos não dependentes da madeira como matéria-prima florestal tem sua participação na CP examinada apenas quando incorporam-se aos produtos em análise. O encadeamento para trás no caso destes insumos é representado por σ (sigma).

A jusante, a cadeia produtiva estende-se até o consumidor, que é no caso, a fonte geradora do capital que financia esta cadeia produtiva.

O desenho esquemático da CP Madeira e Móveis indica ainda o Ambiente Institucional, representando o conjunto de políticas ou regulamentações que direta ou indiretamente afetam um ou mais elos da cadeia, bem como o Ambiente Organizacional, onde se inserem as organizações e entidades que aplicam ou implementam as ações que afetam os elos da cadeia produtiva.

6. METODOLOGIA

A metodologia adotada no presente projeto, recomendada por Castro e Lima (2001), engloba duas fases distintas, a saber: o **diagnóstico** ou análise diagnóstica, que visa pesquisar a situação e o **desempenho** passado e presente da cadeia produtiva (CP), e compreende:

6.1 Caracterização geral da Cadeia Produtiva, englobando:

- a definição da área-foco para inovação tecnológica e os objetivos específicos de desempenho da cadeia;
- a definição dos limites a montante e a jusante da CP, demarcando o que está dentro e o que está fora da CP;
- os insumos ou entradas de materiais, energia ou serviços que se incorporam à CP;
- as saídas de materiais, na forma de produtos, resíduos ou serviços, da CP; componentes em geral;
- ambientes institucional e organizacional, que direta ou indiretamente irão afetar a CP; e
- a definição dos critérios de desempenho que serão utilizados no diagnóstico.

6.2 Modelagem da Cadeia Produtiva, que consiste na construção de um modelo experimental tipo fluxograma para a CP, com seus elos, segmentos e relações e fluxos entre os diferentes segmentos.

6.3 Análise dos fluxos de materiais e capital, com determinação da eficiência (relação entre o capital que sai e o que entra em cada segmento) - representada por $E = O/I$ - e da equidade (distribuição dos benefícios pelos diferentes elos ou segmentos).

6.4 Análise da qualidade de insumos e produtos.

6.5 Análise de processos internos em segmentos da cadeia produtiva

6.6 Identificação e priorização de fatores críticos, isto é, as variáveis determinantes do desempenho pobre de um elo ou segmento da CP.

6.7 Quantificação dos principais fatores críticos por séries históricas, quando disponíveis.

6.8 Identificação das principais forças propulsoras e restritivas aos fatores críticos.

O **prognóstico** ou análise prospectiva da cadeia produtiva visa conhecer o comportamento futuro dos fatores críticos, bem como suas forças impulsoras e restritivas, no desempenho da cadeia. Éste é um processo fortemente baseado no conhecimento do desempenho passado e presente destes fatores, daí para a frente, inserindo-os em um padrão de comportamento esperado. O prognóstico compreende:

6.9 Seleção de especialistas e elaboração de questionário Delphi, a ser por eles respondido. Este questionário deve ser elaborado com base nos fatores críticos identificados na fase do diagnóstico.

7. PRINCIPAIS FATORES CRÍTICOS DA CADEIA MADEIRA E MÓVEIS

Entende-se como Fator Crítico “qualquer variável ou conjunto de variáveis, que afeta, positiva ou negativamente, o desempenho de um sistema”.

Dentro da cadeia produtiva de madeira e móveis foram selecionados os principais fatores críticos que afetam seu desempenho, e que são apresentados, a seguir, em blocos correspondentes aos principais elos que a constituem.

7.1 MATÉRIAS-PRIMAS

• **dificuldade de introdução de novas matérias-primas**, devido à pequena demanda por novos materiais e o baixo investimento em design. Baixa diversidade, qualidade, e oferta de insumos (madeira serrada) contribuem para a

IPT

Instituto de Pesquisas Tecnológicas

verticalização dos processos produtivos pois as indústrias passam a produzir e processar a matéria-prima até o móvel final.

- **madeira maciça:** deficiência na qualidade e na regularidade do fornecimento, e pouca variedade explorada. Empresas que exportavam, atualmente destinam sua produção ao mercado interno, devido às exigências ambientais do mercado externo. Falta de incentivos fiscais ao manejo florestal, e certificação.

- **madeira de florestas plantadas:** Faltam incentivos ao reflorestamento, e fornecedores experientes no processamento e tecnologia da madeira para o setor moveleiro. O pinus e o eucalipto possuem seu grande mercado consumidor no setor de papéis e celulose.

- **MDF:** muito utilizado no segmento de móveis retilíneos seriados, um dos mais modernos tecnológicos na indústria de móveis, está com oferta interna ainda restrita e a altos preços.

- **chapas de aglomerados:** feitos com madeira virgem, o que torna seus processos produtivos de custos muito elevados, se comparado ao exterior.

7.2 ESTRUTURA PRODUTIVA

- **elevada verticalização da produção**, com pressão sobre os custos e a baixa especialização.

- **informalidade do setor**, inexistência de barreiras à entrada, com a proliferação de empresas informais, o que dificulta a redução da heterogeneidade tecnológica da cadeia, e dificulta a implementação de normas técnicas para padronizar a qualidade dos móveis.

- **pequeno porte de estabelecimentos industriais**, as micro e pequenas empresas, até 19 empregados, representam em torno de 88% do total de estabelecimento registrados.

- **baixa qualidade das máquinas nacionais**, como equipamentos para as linhas integradas. A produção de máquinas no Brasil não acompanha o nível tecnológico dos produzidos no exterior (Itália e Alemanha), em precisão e produtividade.

- **baixos investimentos em design**, predominam cópias dos modelos do exterior; poucas empresas possuem departamento de design constituído.

7.3 AMBIENTE INSTITUCIONAL E ORGANIZACIONAL

- **baixa difusão e uso de normas técnicas** na cadeia, apesar do esforço do CB-15/ABNT. As normas são necessárias para melhorar a qualidade e a competitividade dos produtos nacionais, tanto no mercado interno quanto externo.

- **falta de sistemas de informação** capazes de indicar tendências, propostas, materiais mais adequados e processos mais eficientes.

7.4 DISTRIBUIÇÃO

- **dependência de poucos canais de distribuição para o mercado externo**, representados por importadores atacadistas e agentes de venda no exterior. Além de restringir o acesso dos produtos nacionais, estes canais em geral impõem preço e determinam o tipo de móvel e o design, inibindo a capacidade de projeto próprio.

- **concorrência predatória**: em muitos casos, um importador encomenda o mesmo tipo de móvel a várias empresas, favorecendo o menor preço.

- **escassa tradição exportadora da indústria de móveis nacional**: fraco desempenho externo não decorre só da falta de competitividade de seus produtos, mas também da pouca experiência comercial, e da falta de informação sobre oportunidades de vendas e de canais adequados de comercialização.

7.5 CONSUMIDOR

- **mercado interno pouco exigente** e participação no mercado externo, conformada aos limites estabelecidos por distribuidores, são os principais responsáveis pela precária capacitação em projeto, da qualidade dos móveis, e de investimentos.

- **inexistente interação da indústria moveleira com o consumidor final**, prejudicando a identificação de novas tendências de mercado.

7.6 FATORES COMPLEMENTARES:

a) Mão-de-obra especializada – capacitação/treinamento, disponibilidade, reciclagem, etc.

- b) Matéria prima tradicional – Comportamento do mercado de móveis em relação à matéria prima tradicional (serrados e compensados) e os novos painéis à base de madeira? Ex.: madeira serrada, compensado, folheado. Tendências :aumento, estabilização ou diminuição de consumo em relação aos novos painéis à base de madeira.
- c) Sistema produtivo/lay-out : alteração recente/sistemática ou esporádica.
- d) Equipamentos: processamento mecânico, linhas de acabamento, equipamentos modernos e automáticos, de alta produtividade.
- e) Acabamento de superfície : sistema ou método adotado: UV e IR para resinas de revestimento.
- f) Produto – lançamentos, design / especificação próprio ou imposto por comprador/distribuidor/importador.
- g) Meio ambiente: preocupações futuras da região
- h) Tendências regionais nacionais e mundiais em relação ao setor moveleiro
- i) Benefícios da globalização

8. POLOS MOVELEIROS

As indústrias moveleiras no Brasil estão concentradas em pólos distribuídos pelos vários estados da federação. Destes, os principais estão representados no quadro que segue, cada qual com suas características peculiares no que se refere a localização, número de empresas e de empregos gerados, principais mercados que atendem e seus produtos mais característicos.

A produção moveleira no Brasil começa a expandir-se por vários outros pólos chamados emergentes, como por exemplo, de Macapá e Santana (AP), Paragominas (PA), Fortaleza, região de Sobral, Juazeiro e Igatú (CE), Teresina (PI), Caruarú, Afogados, Garanhuns, Gravatá e Lajedo (PE), Brasília (DF), Uberaba, Uberlândia (MG), Itapetininga (SP) e Telêmaco Borba (PR)

QUADRO 1 - RESUMO DOS PÓLOS MOVELEIROS

Pólo Moveleiro	Unidade da Federação	Número de Empresas	Número de Empregos	Principais Mercados	Principais Produtos
Ubá	Minas Gerais	315	6.150	Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro e Nordeste	Cadeiras, dormitórios, estantes salas e móveis sob encomenda
Bom Despacho e Martinho Campos	Minas Gerais	117	2.000	Minas Gerais	Cadeiras, dormitórios, salas, estantes e móveis sob encomenda
Linhares e Colatina	Espírito Santo	130	3.000	São Paulo, Espírito Santo e Bahia	Móveis retilíneos, dormitórios, salas, móveis sob encomenda
Arapongas e Londrina	Paraná	350	7.200	Todos os Estados	Móveis retilíneos, estofados, de escritório e tubulares
Votuporanga	São Paulo	380	7.500	Todos os Estados	Cadeiras, mesas armários, móveis sob encomenda em madeira maciça estantes, dormitórios, estofados
Mirassol, Jaci, Bálamo e Neves Paulista	São Paulo	80	3.000	São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Paraná e Nordeste	Cadeiras, salas, dormitórios, estantes, e móveis sob encomenda em madeira maciça
São Bento do Sul e Rio Negrinho	Santa Catarina	210	8.500	Paraná, Santa Catarina, São Paulo e Exportação	Móveis de pinus, sofás, cozinhas e dormitórios
Bento Gonçalves	Rio Grande do Sul	130	7.500	Todos os Estados e Exportação	Móveis retilíneos, móveis de pinus, metálicos e tubulares



Instituto de Pesquisas Tecnológicas

8.1 VISITA AOS POLOS MOVELEIROS:

Com vistas a determinar a situação presente nos polos moveleiros com suas peculiaridades regionais, foram realizadas visitas a empresas representativas dos seis principais polos moveleiros. A organização destas visitas contou com a participação da ABIMOVEL e de entidades de classe patronais de cada região.

8.1.1 POLO MOVELEIRO DE VOTUPORANGA, MIRASSOL E JACI (29 a 31 / 08 / 2001)

MATÉRIAS-PRIMAS

- **introdução de novas matérias-primas**

Uso de matérias primas tradicionais (madeira serrada e painéis), com crescente dependência de painéis. Apontada tentativa de cartelização pelos fornecedores em termos do tipo de painel fornecido, volumes e quantidades fornecidas (tentativa de vender produtos com maior valor agregado). Foi citado o caso de exportação de painéis MDF comprometendo o suprimento às empresas moveleiras com conseqüente aumento de preços. Madeira serrada: madeira de reflorestamento cara quando comparada com madeira nativa. Ex.: Pinus: R\$ 400/m³ comparado com nativas R\$ 80/m³. Inversão de valores: móveis de classe A fabricados com madeira de reflorestamento e móveis populares fabricados com madeiras nativas. Introdução de novas matérias primas: blocos de Pinus laminado e colado com juntas de toco do tipo "finger joint" para pés de cama substituindo as madeiras marupá e angelim.

Uma das menções feitas, foi o aumento da oferta da tradicional madeira serrada com a conseqüente redução de preço em detrimento do aumento do consumo de painéis como matéria-prima, principalmente MDF.

- **madeira maciça**

Devido a proximidade do polo à fonte de madeiras nativas (MS) a regularidade de fornecimento não é comprometida. Foi enfatizada a necessidade de informações técnicas a respeito de madeiras nativas alternativas, potencialmente substitutas às espécies tradicionais. Não foi sentida a necessidade de certificação de móveis para exportação, uma vez que poucas empresas estão adequadas para produzir com o nível de qualidade requerido pelo mercado importador.

- **madeira de florestas plantadas**

Pouca presença de madeira de reflorestamento nas indústrias do polo visitado. Foi demonstrado interesse em plantios locais (reflorestamento) e novas espécies para a região.

- **MDF**

Utilização cada vez maior deste tipo de painel em substituição aos tradicionais aglomerados, compensados e madeiras serradas. Embora de custo mais elevado a qualidade superior do móvel resultante tem sido compensador.

- **chapas de aglomerados**

Instituto de Pesquisas Tecnológicas

Aglomerados tem uso garantido como elementos verticais (laterais, fundos, prateleiras) de armários, racks, etc. O preço menor comparado ao MDF garante seu uso em partes menos expostas.

ESTRUTURA PRODUTIVA

- **verticalização da produção**

Praticamente não há verticalização na produção de móveis no pólo. A maioria das empresas usa painéis semi-acabados ou até pré-cortados, restringindo-se a empresa à encaixes, furação, acabamento de bordas e aplicações de "top coat" (selador, fundo, verniz) e à cura destes. O produto final é fornecido em kits desmontados e embalados para distribuição, para posterior montagem pelas firmas vendedoras/montadoras, nos domicílios. Existe alta especialização na linha de produção, que é pouco diversificada. Ex.: uma firma produtora exclusivamente de camas, apenas produz cadeiras para utilizar os resíduos de madeira sólidas.

- **informalidade do setor**

Com algumas exceções, as indústrias do pólo caracterizam bem o setor moveleiro do Brasil (referência). Sua maioria é constituída de pequenas e micro empresas, sem ainda preocupação em padronizar seus produtos.

- **porte de estabelecimentos industriais**

Predominam pequenas e médias empresas.

- **qualidade das máquinas nacionais**

Verifica-se o trabalho contínuo com equipamentos convencionais, já obsoletos, especialmente nas linhas que utilizam madeira maciça. Os equipamentos mais modernos notados são aqueles empregados nas linhas de produção que se utilizam de painéis, especialmente MDF. Nota-se o crescente emprego de UV no pólo para a cura instantânea de vernizes tipo poliéster ou infra vermelho para resinas poliuretânicas.

Os equipamentos de processamento mecânico em sua maioria, são do tipo convencional que envolve bastante mão-de-obra braçal. Nas linhas de acabamento de móveis a base de painéis são compostas de equipamentos mais modernos e automáticos, de alta produtividade.

- **investimentos em design**

Confirmou-se a tendência à cópia de design de móveis a partir de catálogos e revistas estrangeiras, apenas com pequenas modificações. Nenhuma das empresas visitadas possuem departamento de design. Algumas se utilizam de escritórios de design independentes que desenvolvem projetos a pedidos dos clientes. Tais projetos buscam certas características ditas de mercado, e atendem às exigências da linha de produção em relação aos materiais utilizados. Os

designers e escritório de design ressentem-se de falta de informações sobre madeiras e materiais alternativos.

- **qualidade da mão-de-obra especializada**

Hoje o nível de reciclagem de mão-de-obra é considerado alto para o setor na região. A inauguração recente do CEMAD em convênio com a FUVEC aumentou a perspectiva em disponibilizar mão-de-obra especializada para as indústrias moveleira do polo. As características das indústrias moveleiras deste pólo (tamanho, simplicidade das linhas de produção e das operações, a razoável automação do fluxo de materiais dentro da empresa) permitem que grande parte da mão-de-obra seja do sexo feminino.

- **processos de acabamento de superfície**

Conforme já comentado o sistema de acabamento adotado pela maioria das indústrias é considerado avançado tecnologicamente, onde se emprega raios UV e IR para curas instantâneas de resinas de revestimento.

- **lançamentos de produto**

Embora os móveis da região apresentem desenhos e estilos copiados, não deixa o setor de se preocupar em atender as tendências da moda apresentadas em revistas especializadas.

AMBIENTE INSTITUCIONAL E ORGANIZACIONAL

- **difusão das normas técnicas**

As normas técnicas para a maioria dos móveis fabricados pelo polo (salas, cozinhas e dormitórios) não foram ainda contemplados pela ABNT. Sem dúvida a sua falta é notada quando se trata em padronizar o tipo e a qualidade dos produtos para a exportação.

- **sistemas de informação**

Apesar da existência de facilidade cada vez maior ao acesso às informações via internet, as Associações e Sindicatos de classe do polo ligados ao setor demonstraram carência muito grande em termos de informações atualizadas

DISTRIBUIÇÃO

- **canais de distribuição para o mercado externo**

No pólo não se verificam canais de distribuição para o mercado externo visto que nenhuma empresa exporta. A distribuição é feita para o mercado interno através da terceirização. Foi enfatizada a necessidade de racionalização do sistema de cargas com a adequação de lotes e volumes, o que poderia ser feito numa central de cargas. Foi mencionada a adequação e necessidade do transporte ferroviário, que proporcionaria menor custo.

IPT

Instituto de Pesquisas Tecnológicas

- **concorrência entre distribuidores**

Não se verificou concorrência predatória.

- **tradição exportadora da indústria nacional de móveis**

No caso deste pólo, o fator mais importante verificado foi o baixo nível de qualidade para exportação, o que implica na falta de competitividade dos produtos, além de pouca experiência comercial externa.

CONSUMIDOR

- **exigências do mercado interno**

O nível de exigência cresce com o poder aquisitivo da população. Ex.: a montagem geralmente terceirizada é praticada por equipes mal treinadas e mal remuneradas, sendo que o resultado deixa a desejar, refletindo-se na reposição de peças e no índice de reclamações junto aos órgãos de defesa do consumidor. Neste caso o prazo de entrega também é campeão

- **interação da indústria moveleira com o consumidor final**

A montagem do móvel feita pela firma terceirizada demonstra um dos pontos negativos da integração indústria-consumidor. As reclamações da qualidade do serviço vem agravando ainda mais a credibilidade das indústrias em relação ao consumidor.

8.1.2 POLO MOVELEIRO DE ARAPONGAS (VISITAS: 12 a 14 / 09 / 2001)

MATÉRIAS-PRIMAS

- **introdução de novas matérias-primas**

Uso preponderante de painéis à base de madeira (madeira aglomerada, mdf e em menor escala, chapas de fibras), com crescente dependência dos mesmos.

Apontada tentativa de cartelização pelos produtores de painéis, em termos do tipo de painel fornecido, volumes e quantidades fornecidas (tentativa de vender produtos com maior valor agregado). Foi citado o caso de painéis de aglomerado cru em contraposição com os painéis FF, comprometendo o suprimento de matéria-prima às empresas moveleiras, resultando em aumento de preços.

Uma das menções feitas foi o aumento da oferta da tradicional madeira serrada com a conseqüente redução de preço em detrimento do aumento do consumo de painéis como matéria-prima, principalmente AGLOMERADO.

- **madeira maciça**

Pouco uso de madeira sólida, exceto pequenas proporções em pequenas peças (especialmente pés de armários e de sofás) e pré-cortados como laterais de gavetas, peças para estrados de camas.

Verificou-se mudança dos materiais usados, cerca de 5 ou 6 anos atrás: de madeira sólida, oriunda de florestas nativas (cerejeira e cedro), para painéis à base de madeira, e eventualmente, alguma madeira de reflorestamento.

Os motivos principais para a mudança foram a escassez das madeiras usadas, o aumento de preço da matéria-prima, e a disparidade tecnológica, isto é, demanda de tecnologia sem que se conseguisse identificar fornecedores.

Algumas empresas com linhas de estofados utilizam madeira sólida na forma de sarrafos e pequenas peças de diferentes perfis na confecção das armações dos móveis.

Pouca tecnologia agregada no uso da madeira sólida em móveis: freqüentemente, os sarrafos usados na montagem das armações de móveis apresentavam-se quase úmidos, não tendo passado por qualquer estágio de secagem. A ocorrência de bolores e de fungos manchadores também foi uma constante nas armações de estofados. Raramente verificou-se a secagem natural em madeira usada para a montagem de armações.

- **madeira de florestas plantadas**

Madeira sólida, na forma de sarrafos geralmente de madeira de reflorestamento (pinus e eucalipto) substituindo madeira nativa (cedro). As fontes de abastecimento de madeira sólida estão no próprio PR (oeste) no caso de pinus e eucalipto, e no próprio estado e no Mato Grosso, em centros fornecedores especialmente do norte do estado, no caso de cedro.

- **MDF**

Utilização em pequena escala, por poucos fabricantes, e quase que exclusivamente em peças que apresentam usinagem. O custo mais elevado deste painel, em relação aos aglomerados, tem causado uma otimização de seu uso, apenas para peças usinadas, especialmente em racks e estantes. O material inicialmente provocou uma quase dependência de algumas empresas, que aos poucos passaram a mesclar com os painéis aglomerados, otimizando sua utilização.

- **chapas de aglomerados**

Os aglomerados são o tipo de painel mais utilizado no polo. O seu uso é extensivo, em praticamente todos os móveis, especialmente os retilíneos. Quando usados em combinação com MDF, geralmente o são nos elementos verticais, que não recebem carga perpendicular à chapa. Os aglomerados mais usados são do tipo FF e BP, na espessura de 15 mm. O preço menor comparado ao MDF garante seu uso em partes menos expostas.

Este tipo de painel é usado na fabricação de estantes, racks, cômodas, berços, e guarda-roupas.

Diversidade de produtores/fornecedores: Duratex, Tafisa, Berneck, Satipel, Placas do Paraná.

ESTRUTURA PRODUTIVA

- **verticalização da produção**

A grande maioria das empresas do polo não são verticalizadas. Quando existe a verticalização esta se dá nas grandes empresas, que produzem variados tipos de insumos usados na própria linha de produção, como por exemplo, móveis estofados, laminado de pvc (couro sintético), espuma de poliuretano, grampos metálicos, filme plástico de polietileno para embalagem, além de possuírem caminhões para transporte e lojas próprias. Obviamente, estes insumos não se restringem ao uso próprio, sendo comercializados dentro e fora do polo.

A maioria das empresas entretanto, tem produção pontual, usando painéis crus, semi-acabados ou até pré-cortados, restringindo-se a empresa aos encaixes, furação, acabamento de bordas e aplicações de "top coat" (selador, fundo, verniz) e à cura destes. O produto final pode ser fornecido em kits desmontados e embalados para distribuição, para posterior montagem pelas firmas vendedoras/montadoras, nos domicílios. Existe alta especialização na linha de produção, que é pouco diversificada.

- **informalidade do setor**

Com algumas exceções, as indústria do pólo caracterizam bem o setor moveleiro do Brasil, com a concentração nas pequenas e médias empresas. Não se verificou nenhuma preocupação em padronizar sua linha de produção e em vários casos foi apontada a demasiada informalidade do setor.

- **porte de estabelecimentos industriais**

No polo de Arapongas a distribuição das empresas é peculiar, visto que entre as empresas associadas ao Sindicato local, a maior concentração das indústrias se dá na faixa de até 50 empregados: 64% das indústrias estão concentradas. As empresas de 100 a 200 empregados representam 15% da população.

- **qualidade das máquinas nacionais**

Os equipamentos de processamento mecânico em sua maioria, são do tipo convencional que envolve bastante mão-de-obra braçal. Nas linhas de acabamento de móveis a base de painéis são compostas de equipamentos mais modernos e automáticos, de alta produtividade.

Verifica-se o trabalho contínuo com equipamentos convencionais, freqüentemente já obsoletos, especialmente nas linhas chamadas de “madeira”, ou seja, painéis à base de madeira, em contraposição à linha de estofados. Os equipamentos mais modernos notados são aqueles empregados nas linhas de produção que se utilizam de painéis, especialmente aglomerados e MDF. Nota-se o crescente emprego de UV no polo, para a cura instantânea de vernizes do tipo poliéster ou infra vermelho para resinas poliuretânicas. Há poucos equipamentos realmente modernos, e estes se concentram nas máquinas ligadas ao acabamento, seja este impressão, colagem e envernizamento. O polo resente-se de facilidades para a importação de equipamento e atribui a isto a chamada “carência tecnológica”.

- **investimentos em design**

Confirmou-se a tendência à cópia de design de móveis a partir de catálogos e revistas estrangeiros, apenas com pequenas modificações. Poucas entre as empresas visitadas possuem pessoal ligado ao design. Algumas se utilizam de escritórios de design independentes que desenvolvem projetos a pedidos dos clientes. Tais projetos buscam características de mercado, próximas àquelas já atendidas por seus concorrentes, e atendem às exigências da linha de produção em relação aos materiais utilizados. A impressão geral da maioria dos empresários é de que o design é necessário mas não é remunerado pelo mercado. As feiras e exposições de móveis no país e no exterior funcionam como polos de inspiração em design e nessas ocasiões detalhes são detectados e posteriormente incorporados ao mobiliário fabricado. Foi notado um caso em que a agregação de elementos de design, como curvas orgânicas, resultaram em expressivo aumento de vendas de determinados móveis.

- **qualificação da mão-de-obra**

Hoje o nível de reciclagem é considerado alto para o setor na região. A inauguração recente do UNIVERSIDADE DO MÓVEL / FUNDAÇÃO ARAPONGUENSE DE ENSINO aumentou a perspectiva em disponibilizar mão-de-obra especializada para as indústrias moveleira da região. As características das indústrias moveleiras deste pólo (tamanho, simplicidade das linhas de

IPT

Instituto de Pesquisas Tecnológicas

produção e das operações, a razoável automação do fluxo de materiais dentro da empresa) permitem que grande parte da mão-de-obra seja do sexo feminino.

- **processo de acabamento de superfície**

Conforme já comentado o sistema de acabamento adotado pela maioria das indústrias é considerado avançado tecnologicamente, onde se emprega raios UV e IR para curas instantâneas de resinas de revestimento.

- **destinação dos resíduos industriais**

A necessidade de dar um destino mais nobre (menos agressivo ao meio ambiente) aos resíduos de madeira gerados pela indústria foi outra preocupação demonstrada pelo pólo visitado.

- **lançamentos de produtos**

Embora os móveis da região apresentem desenhos e estilos copiados, não deixa o setor de se preocupar em atender as tendências da moda apresentadas em revistas especializadas.

- **qualidade dos processos**

A prática de secagem artificial de madeira maciça é quase inexistente na região. Este fato, em regra geral, resulta em móveis de qualidade inferior que sempre apresenta defeitos pós manufatura (afrouxamento de encaixes, empenamentos dos componentes, enrugamento de superfície, formação de trincas, etc).

AMBIENTE INSTITUCIONAL E ORGANIZACIONAL

- **difusão das normas**

As normas técnicas para a maioria dos móveis fabricados pelo pólo (salas, cozinhas e dormitórios) não foram ainda contemplados pela ABNT. Sem dúvida a sua falta é notada quando se trata em padronizar o tipo e a qualidade dos produtos para a exportação.

- **sistemas de informação**

Apesar da existência de facilidade cada vez maior ao acesso às informações via internet, as Associações e Sindicatos de classe da região ligados ao setor demonstraram carência muito grande em termos de informações atualizadas

DISTRIBUIÇÃO

- **canais de distribuição para o mercado externo**

No pólo verificaram-se canais de distribuição para o mercado interno na forma de distribuidores e representantes, e representantes-importadores para o mercado externo. A distribuição é feita para o mercado interno através da terceirização. Foi

IPT

Instituto de Pesquisas Tecnológicas

ênfatizada a necessidade de racionalização do sistema de montagem, além de treinamento das firmas terceirizadas para este serviço.

- **concorrência**

Não se verificou concorrência predatória.

- **tradição exportadora da indústria nacional de móveis**

No caso deste pólo, o fator mais importante verificado foi o nível de qualidade para exportação inadequado para exportação, o que implica na falta de competitividade dos produtos, além de pouca experiência comercial externa. Entretanto, o sucesso com experiências de exportação foi verificado junto às maiores empresas, especialmente de estofados, amplamente posicionada no mercado de exportação do Caribe, sul dos EUA, Europa e África, além do Mercosul.

CONSUMIDOR

- **mercado interno**

O nível de exigência cresce com o poder aquisitivo da população. Ex.: a montagem geralmente terceirizada e praticada por equipes mal treinadas e mal remuneradas, sendo que o resultado deixa a desejar, refletindo-se na reposição de peças e no índice de reclamações junto aos órgãos de defesa do consumidor. Neste caso o prazo de entrega também é campeão.

- **interação da indústria moveleira com o consumidor final**

A montagem do móvel feita pela firma terceirizada demonstra um dos pontos negativos da integração indústria-consumidor. As reclamações da qualidade do serviço vem agravando ainda mais a credibilidade das indústrias em relação ao consumidor.

8.1.3 POLO MOVELEIRO DE BENTO GONÇALVES, FARROUPILHA E FLORES DA CUNHA (24 a 28 / 09 / 2001)

MATÉRIAS-PRIMAS

- **introdução de novas matérias-primas**

A maioria das indústrias visitadas (total de 12 da região de Bento Gonçalves, RS) consomem, hoje, basicamente, como matéria prima, painéis à base de madeira (aglomerado e MDF, sendo boa parte, já com acabamento de superfície do tipo FF ou BP). Fica, portanto, bastante restrito o uso de madeira serrada, principalmente de forma verticalizada, isto é, partindo-se da floresta, passando pela serraria e secagem, para então transformá-la em produto final através de processamento mecânico secundário.

Deve se dizer que sempre haverá espaço para madeira serrada na produção de componentes mais trabalhados ou móveis de estilos coloniais ou nostálgicos. A preocupação com o meio ambiente é um dos motivos da tendência acentuada do emprego de painéis derivados de madeira de reflorestamento.

- **madeira maciça**

Como mencionado no item anterior, o emprego restrito de madeira serrada pelas indústrias da região se deve ao tipo de móvel fabricado. Sendo assim, móveis de madeira maciça exportados pelas indústrias da Região são tão somente de eucalipto e pinus devidamente certificados.

- **madeira de florestas plantadas**

Não cabe a resposta devido à característica das indústrias da região.

- **MDF**

O aumento vertiginoso da capacidade de produção do MDF no Brasil, e a opção de importação dos países vizinhos (Argentina e Chile) para atender a demanda cada vez maior deste tipo de painel pela indústria moveleira, têm mantido o seu preço ao nível satisfatório.

- **chapas de aglomerados**

Apesar do seu custo ser mais elevados, devido a uniformidade da matéria prima empregada, o produto resultante tem sido considerado de melhor qualidade.

ESTRUTURA PRODUTIVA

- **verticalização da produção**

A verticalização da maioria das indústrias visitadas é quase nula, pois a produção de móveis é simplesmente em obter componentes de painéis à base de

Instituto de Pesquisas Tecnológicas

madeira (aglomerado e MDF com acabamentos de superfície) através de recortes, furação, e montagem com ferragens e acessórios igualmente obtidos de terceiros. Excepcionalmente, na indústria de móveis de aço/tubulares foi reparada a existência da verticalização bastante definida, onde o metal é trabalhado exaustivamente até transformá-la em móveis.

- **informalidade do setor**

O setor tem combatido a informalidade através da eficiência em produtividade e melhoria da qualidade, procurando atender o consumidor cada vez mais exigente tanto em preço como em aspecto, desempenho e funcionalidade. Um dos pontos fortes da indústria formal é a alta capacidade de controle da situação de todas as etapas ou fases, desde a pesquisa de mercado, passando pelo design e produção propriamente dita até assistência técnica pós venda junto ao consumidor.

- **qualidade das máquinas nacionais**

Principalmente, as indústrias da região de Bento Gonçalves que trabalham com móveis modulares, muitas vezes, projetadas ou personalizadas, exigem máquinas não só mais precisas, mas aquelas que possibilitam automaticamente, por meio de computadores, a troca de dispositivos em tempo drasticamente pequeno. Essas condições são conseguidas somente com equipamentos importados de países desenvolvidos.

Para viabilizar economicamente a produção de móveis personalizados em escala industrial são necessários, basicamente dois itens: equipamentos sofisticados de alta tecnologia e mão de obra especializada. Hoje, ainda dependemos de equipamentos importados e treinamento de pessoal para atingir a meta aqui citada.

- **investimentos em design**

As indústrias consideradas médias ou grandes, de marcas já conhecidas no mercado, têm investido cada vez mais em design, contando com profissionais terceirizados. Sem dúvida, ainda a predominância dos móveis da região é aquela considerada cópia apresentada em revistas especializadas, tanto nacionais como internacionais.

- **qualidade da mão-de-obra**

No polo cuja predominância é o emprego de painéis à base de madeira, onde móveis modulares ou componíveis são produtos resultantes, estão surgindo a necessidade de pessoal ligada à engenharia de produção e à informática.

Para diminuir ao máximo o problema da reciclagem de pessoal treinado com elevado investimento, muitas indústrias vem dando muita atenção ao bem estar dos funcionários, desenvolvendo programas sociais e recreativos de natureza participativa

- **processos de acabamento de superfície**

Predominância do uso de painéis com superfícies pré-acabados pelos fornecedores. Os métodos tradicionais de acabamento a revólver ou a rolo serão empregados cada vez menos pela indústria, dando lugar a aplicação de filmes ou laminados que imitam com perfeição qualquer tipo de material tradicionalmente empregado (madeira, pedra, metal, couro, vidro etc).

AMBIENTE INSTITUCIONAL E ORGANIZACIONAL

- **difusão das normas técnicas**

A padronização, normalização e especificação das dimensões básicas dos móveis bem como da sua resistência mecânica e durabilidade são os itens que fazem muita falta pelos fabricantes durante o projeto e produção de um móvel e que muitas vezes trazem dificuldades ao consumidor na hora da aquisição do referido produto.

- **sistemas de informação**

A associação de classe, sindicatos da categoria e centro técnico de apoio às indústrias da região ou do Estado (RS) têm oferecido certa facilidade em obter informações para o desenvolvimento do setor. As pesquisas via internet também tem facilitado acesso às informações inerentes ao setor.

DISTRIBUIÇÃO

- **canais de distribuição para o mercado externo**

A dependência de uns poucos canais de distribuição para o mercado é verificada na maioria das empresas do pólo, quando se trata da exportação aos países desenvolvidos, porém quando se destina os produtos aos países em desenvolvimento os móveis normalmente desenvolvidos para o nosso mercado já são considerados sofisticados ou muito caros.

- **tradição exportadora da indústria nacional de móveis**

É considerada escassa quando se trata de exportação aos países considerados industrializados. Porém, algumas indústrias da região já possuem experiência suficiente para concorrer com demais produtores de outros países tradicionais em exportação de móveis como os tigres asiáticos.

CONSUMIDOR

- **exigências do mercado interno**

O consumidor cada vez mais exigente em qualidade, que tem como respaldo a legislação em seu favor, têm obrigado os produtores a investir cada vez mais em

IPT

Instituto de Pesquisas Tecnológicas

design, em pesquisa de materiais e em testes para dar maior garantia quanto à durabilidade e desempenho mecânico.

- **interação da indústria moveleira com o consumidor final**

A concorrência entre os fabricantes de móveis de um determinado tipo ou categoria é um dos fatores que vem promovendo maior interação entre consumidor e produtor, não esquecendo a importância da identificação da tendência em questão.

8.1.4 POLO MOVELEIRO DE FORTALEZA E MARCO (02 a 05 / 10 / 2001}

MATÉRIAS-PRIMAS

- **introdução de novas matérias-primas**

Uso predominante da madeira maciça seca ao ar livre ou em estufa, de espécies nativas provenientes dos estados do AM, e principalmente do PA: pau-amarelo, andiroba, timborana, goiabão, corupixá, pau-marfim, e tauari. Esta última foi citada por 5 das 7 empresas visitadas. Foi citada a intenção de uso de marupá. Verificou-se também, em menor escala, o uso de espécies de florestas plantadas, como o pinus (dos estados de MG e SC) para estruturas de estofados e a introdução da madeira de eucalipto (Lyptus), como alternativa mais resistente em substituição ao pinus. Também verificou-se o uso restrito de chapadura para fundos de armários e roupeiros e fundos de gavetas, MDF e chapas compensadas para espelhos de sofás e cadeiras.

Utilizam padrões de cores: mogno, imbuia, branco e marfim.

Entre os materiais novos, o MDF não teve boa aceitação nas empresas, sendo considerado um material reconstituído de qualidade comparada ao aglomerado, e utilizado junto à chapadura em fundos de armários e gavetas.

- **madeira maciça**

Todas as empresas visitadas utilizam madeira maciça em seus produtos, que geralmente não são exportados. Há a preferência pela madeira de espécies nativas de florestas do estado do PA, principalmente da espécie tauari. Não há demanda por madeira certificada.

- **madeira de florestas plantadas**

Algumas empresas de móveis estofados utilizam a madeira de espécies de florestas plantadas, pinus e eucalipto (Lyptus) nas estruturas. As fontes de abastecimento de madeira de pinus estão em SC e MG, e de madeira de eucalipto, no sul do estado da BA.

- **MDF**

Utilizado, junto com chapas compensadas de madeira, para as partes não aparentes dos móveis, como espelhos de poltronas e cadeiras. A chapadura (Duraplac) é utilizada em fundos de armários e fundos de gavetas, ou seja, em partes não visíveis do móvel.

- **chapa de aglomerados**

Os aglomerados não são utilizados no pólo. Considera-se que este material não oferece acabamento adequado aos móveis.

ESTRUTURA PRODUTIVA

- **verticalização da produção**

As empresas do polo não são consideradas verticalizadas. Quando existe a verticalização esta se dá nas empresas que possuem lojas exclusivas e multimarcas para venda de seus produtos. Há também o caso de uma empresa que fabrica seus próprios componentes metálicos, por considerar não haver quem os produza na região.

- **informalidade do setor**

Com algumas exceções, as indústria do pólo caracterizam bem o setor moveleiro do Brasil, com a concentração nas pequenas e médias empresas. Não se verificou nenhuma preocupação em padronizar sua linha de produção. A informalidade não é considerado problema por algumas empresas.

- **porte de estabelecimentos industriais**

O pólo caracteriza-se por médias e pequenas empresas. A maioria possui acima de 50 empregados.

- **qualidade das máquinas nacionais**

Verifica-se o trabalho contínuo com equipamentos convencionais, frequentemente obsoletos, na linha de madeira serrada.

As empresas do pólo utilizam basicamente equipamentos nacionais, e não há demanda por equipamentos importados.

Os equipamentos de processamento mecânico em sua maioria, são do tipo convencional que envolve bastante mão-de-obra braçal.

- **baixos investimentos em design**

Confirmou-se a tendência à cópia de design de móveis a partir de feiras e exposições de Móveis, apenas com pequenas modificações. As feiras e exposições de móveis no país e no exterior funcionam como polos de inspiração em design e nessas ocasiões detalhes são detectados e posteriormente incorporados ao mobiliário fabricado. Algumas empresas se utilizam de escritórios de design independentes que desenvolvem projetos a pedidos dos clientes. Tais projetos buscam características de mercado, próximas àquelas já atendidas por seus concorrentes, e atendem às exigências da linha de produção em relação aos materiais utilizados. Outras, atendem sob encomenda os projetos exclusivos de arquitetos e designers para residências, escritórios, hospitais e, principalmente, hotéis da região, que funcionam como show-room da qualidade de seus produtos.

- **qualidade da mão-de-obra**

O pólo se ressentido de mão-de-obra especializada. As empresas recrutam seus funcionários na região e fazem seus treinamentos nas próprias fábricas, sendo o

IPT

Instituto de Pesquisas Tecnológicas

turnover considerado baixo para o setor. Os processos utilizados são tradicionais, para madeira sólida.

Há o caso de uma empresa, de maior porte entre as demais e exportadora, que mantém um curso básico de formação para adolescentes de 15 a 17 anos, com princípios de marcenaria, e noções práticas de medidas e escalas. É uma forma de tentar suprir essa carência de mão-de-obra especializada para o setor.

- **lançamentos de Produtos**

Embora os móveis da região apresentem desenhos e estilos copiados, não deixa o setor de se preocupar em atender as tendências da moda apresentadas em Feiras e exposições especializadas. Outras vezes, as empresas atendem orientações de decoradores e arquitetos para executar os projetos.

- **destinação de resíduos dos processos**

A falta de preocupação com o meio ambiente é uma característica geral do pólo. A abundância da madeira de espécies nativas na região reduz o foco sobre as florestas plantadas e manejadas.

AMBIENTE INSTITUCIONAL E ORGANIZACIONAL

- **difusão das normas técnicas**

As normas técnicas para a maioria dos móveis fabricados pelo pólo (salas, e dormitórios) não foram ainda contemplados pela ABNT.

O pólo não se ressentir da falta de normas, o que se nota principalmente nas empresas que não exportam seus produtos.

Quem exporta, busca manter a qualidade e a padronização em normas nacionais existentes de materiais: ex. colagem e espessura de compensados.

- **sistemas de informação**

Apesar da existência de facilidade cada vez maior ao acesso às informações via internet, as Associações e Sindicatos de classe da região ligados ao setor demonstraram carência muito grande em termos de informações atualizadas. Essa carência é sentida pelas empresas do setor, que buscam suprir através da consulta a fornecedores e consultores.

DISTRIBUIÇÃO

- **canais de distribuição para o mercado**

No pólo verificaram-se canais de distribuição para o mercado interno na forma de distribuidoras e representantes. A distribuição é feita para o mercado interno através de representantes e, principalmente de estabelecimentos comerciais, muitas vezes próprios, para venda de produtos exclusivos e de outras marcas. Ou

IPT

Instituto de Pesquisas Tecnológicas

através de parcerias com terceiros, como arquitetos e decoradores, que encomendam os projetos sob medida. Não é comum a venda ao mercado externo.

- **concorrência entre distribuidores**

Não se verificou concorrência predatória.

- **tradição exportadora da indústria nacional de móveis**

No caso deste pólo, o fator mais importante verificado foi o nível de qualidade inadequado para exportação, o que implica na falta de competitividade dos produtos, além de pouca experiência comercial externa. A exceção de uma empresa de maior porte, que exporta 90% de sua produção de estofados para o mercado de Porto Rico, a exportação não é uma característica deste polo.

CONSUMIDOR

- **exigência do mercado interno**

O nível de exigência cresce com o poder aquisitivo da população. Os projetos mais elaborados são aqueles construídos sob encomenda para hotéis turísticos da região, projetados por decoradores e arquitetos.

- **interação da indústria moveleira com o consumidor final**

As maioria das empresas possuem lojas próprias para a venda de seus produtos, sendo a interação direta com o consumidor, da venda até a montagem.

8.1.5 POLO MOVELEIRO DE SÃO BENTO DO SUL / RIO NEGRINHO (17 a 19 / 10 / 2001)

MATÉRIAS-PRIMAS

- **introdução de novas matérias-primas**

A maioria das indústrias visitadas em São Bento do Sul e Rio Negrinho (SC) consome como matéria prima, principalmente, madeira maciça de pinus, madeiras sem defeitos (clears) em painéis colados e com "finger joint", além de madeiras nativas, algum volume de eucalipto, chapas compensadas e "blockboard", revestidos com lâminas de madeiras decorativas. Este polo produz principalmente móveis destinados à exportação, e neste caso, quase exclusivamente de madeira maciça. Em apenas algumas empresas, e em linhas restritas, foi verificado o uso de painéis à base de madeira, (aglomerado, chapas de fibras e MDF). Nestas empresas, embora alegadamente com alguma dificuldade, está-se iniciando a introdução de móveis construídos com painéis no mercado de exportação.

Os painéis à base de madeira, isto é, chapas aglomeradas e MDF destinam-se à produção de móveis retilíneos destinados ao mercado interno ou, ainda em experiência preliminar, à alguma exportação.

Sempre haverá espaço para madeira serrada na produção de móveis de primeira linha para o mercado de exportação e especialmente em componentes mais trabalhados ou móveis de estilo. Neste polo, os painéis à base de madeira destinam-se claramente à fabricação de móveis para o mercado interno ou para exportação a países em desenvolvimento, especialmente do Mercosul e da América Latina.

- **madeira maciça**

O emprego de madeira maciça pelas indústrias do polo se deve ao tipo de móvel fabricado. Os móveis de madeira maciça exportados pelas indústrias da região são fabricados principalmente de pinus e eucalipto, e sempre que possível, certificados. As madeiras tropicais utilizadas na região são principalmente marupá ou caixeta, curubixá, amesclão, amapá e ainda, algum mogno, quando especificado pelo cliente. Estas madeiras originam-se de serrarias da região norte ou centro-oeste, e chegam ao polo moveleiro na forma de madeira serrada, seca ao ar ou em estufa. Uma porção significativa das empresas do polo tem suas próprias estufas de secagem, como forma de garantir a velocidade da operação e a qualidade da madeira utilizada como matéria-prima para os móveis fabricados.

- **madeira de florestas plantadas**

As indústrias deste polo moveleiro dependem com grande intensidade das madeiras de reflorestamento, especialmente pinus, mas com crescente importância, também o eucalipto. Ênfase crescente também está sendo dada à madeira certificada, de ambos gêneros. Na região existe a noção de que a

madeira de pinus está-se escasseando, visto que os remanescentes florestais estão sendo adquiridos por grandes grupos industriais, e que não estão ocorrendo novos plantios, principalmente por falta de incentivos.

- **MDF**

Embora ainda poucas empresas do polo utilizem grandes volumes de MDF, a tendência é de crescimento, dada a intensificação da fabricação de móveis retilíneos, visando também atender o mercado nacional. O polo conta com um grande fabricante de chapas MDF (Tafisa) na própria região, que além de fornecer o produto, adquire das empresas moveleiras, resíduos de serra e plaina, desde que limpos, como suprimento adicional de fibra para sua linha de produção.

As chapas MDF não são utilizadas em linhas de móveis destinadas à exportação, mas já se verifica mesmo entre as empresas tradicionalmente exportadoras, o início da introdução de painéis em suas linhas de fabricação de móveis destinados ao mercado doméstico.

- **chapas de aglomerados**

Assim como no caso das chapas MDF, os aglomerados são utilizados embora em volumes pouco significativos neste polo, nas linhas de móveis destinados ao mercado interno. Apesar do seu custo ser mais elevado, devido à uniformidade da matéria prima empregada, o produto resultante tem sido considerado de melhor qualidade. Os principais fabricantes que abastecem a região são a Tafisa e Placas do Paraná. Os móveis de melhor qualidade que utilizam chapas como principal matéria-prima, tem revestimento de lâminas de madeiras decorativas e este é considerado o melhor produto na linha de móveis à base de painéis de madeira.

ESTRUTURA PRODUTIVA

- **verticalização da produção**

O processo de verticalização, isto é, a incorporação de áreas florestais, passando pela produção de madeira serrada e seca em estufa, foi notado em umas poucas empresas. A principal causa citada está ligada à noção da escassez próxima de matéria-prima disponível no mercado, visto que as florestas remanescentes estariam sendo adquiridas por grandes grupos industriais.

Embora, na maioria das indústrias visitadas a verticalização não seja praticada, existe uma preocupação na região quanto à potencial escassez de madeira de pinus a curto prazo, visto que pequenas plantações estão sendo compradas por grandes grupos produtores de chapas ou de madeira serrada para exportação, para a formação e/ou expansão de áreas plantadas. Em virtude desta situação, algumas empresas estão precavendo-se, comprando e plantando pequenas áreas florestais para garantir o futuro auto-abastecimento, ainda que parcial.

- **informalidade do setor**

Instituto de Pesquisas Tecnológicas

A informalidade é caracterizada principalmente por práticas desonestas na emissão de documentação de venda (“meia-nota”), o que tem sido combatido pelo setor no polo, pois representa competição desonesta. Embora o polo venha atendendo a um mercado consumidor cada vez mais exigente tanto em preço quanto em desempenho e qualidade, a informalidade afeta as empresas, especialmente aquelas que atendem o mercado interno. Mesmo sem práticas desonestas quanto à documentação de venda, algumas empresas apontam prejuízos causados pela informalidade, na forma de preços menores praticados por empresas familiares que, por não registrarem todos os empregados, podem apresentar menores custos de produção, e assim, menores preços de mercado. Igualmente apontada como informalidade, a cópia de design dos modelos de móveis de maior sucesso no mercado foi citada. Talvez o melhor resumo seja de que a informalidade afeta o setor no polo por permitir que permaneçam no mercado, móveis que de outra maneira não se viabilizariam.

As empresas voltadas principalmente ao mercado externo não demonstram estar sendo afetadas pelas práticas de informalidade.

- **porte de estabelecimentos industriais**

Como acontece na grande maioria dos polos moveleiros, esta distribuição caracteriza o setor e a própria cadeia produtiva. As micro e pequenas empresas representam a maior proporção das unidades de produção. O critério de classificar as empresas pelo número de empregados passa a não ser o melhor, visto que as empresas de grande volume de produção estão mecanizando a maioria das operações repetitivas, melhorando a qualidade do produto e aumentando a velocidade da operação, mas também reduzindo a necessidade de empregados naquela tarefa.

- **qualidade das máquinas nacionais**

Como regra geral, as grandes empresas invariavelmente apresentam maquinários novos, independente de origem nacional ou estrangeira. As indústrias voltadas à exportação exigem máquinas de maior precisão e velocidade de operação, e por estas razões, preferem maquinário importado, geralmente da Itália ou da Alemanha. O exemplo principal é o dos centros de usinagem, geralmente italianos, que proporcionam operações precisas e rápidas, com excelente acabamento. O maquinário de origem nacional é principalmente aquele destinado às operações mais simples, e geralmente primárias, como desempenho, desengrosso, primeiro lixamento, furação simples, etc.

As empresas voltadas ao mercado nacional, que podem estar utilizando painéis à base de madeira, utilizam-se de equipamentos tanto estrangeiros quanto nacionais, frequentemente fabricados no sul do Brasil, com bom desempenho.

Não são frequentes neste polo as máquinas de auto-ajuste, não só mais precisas, mas que possibilitam o ajuste rápido e automático, com troca de dispositivos, por meio de computadores, em tempo drasticamente pequeno. Estas máquinas se destinam à operações em empresas que fabricam grandes volumes de móveis componíveis e personalizados.

- **investimentos em design**

Algumas indústrias grandes, com marcas bem conhecidas no mercado, têm investido em design, contando com departamentos próprios de design, embora seja este o caso mais raro, ou com escritórios de design, ou ainda com profissionais, geralmente terceirizados.

Normalmente, no caso de exportação, o design do modelo já vem especificado, em projetos detalhados, ou em outros casos, em protótipos fabricados no país importador. Por vezes, tal design pode ser modificado, geralmente para facilitar ou mesmo viabilizar o processo de produção. No caso de vendas para o mercado interno, utilizam-se serviços terceirizados de design. Já se verifica que o mercado nacional reconhece, exige e remunera o design, embora esta seja ainda uma visão isolada. Para certos mercados, como os países árabes e da América Central e do Sul, é utilizado o mesmo design que para o mercado interno.

Verificou-se também, pelo menos em uma empresa, a preocupação quanto à necessidade de patentes. Neste caso, a situação foi deflagrada por um episódio de cópia de móvel previamente ao seu lançamento. Atualmente, os lançamentos são precedidos pelo pedido de depósito de desenho industrial que é feito por escritório especializado.

Como regra geral, reproduz-se a mesma situação verificada em vários outros polos, ou seja, a cópia de designs publicados em revistas especializadas, sejam estas nacionais ou estrangeiras.

- **alterações de lay-out de equipamentos na fábrica**

Não foram notados destacadamente modificações recentes de lay out, visto que tais mudanças ocorrem naturalmente à medida em que se necessita mudança na linha de produção, ou por agregação de algum equipamento às linhas já operantes.

- **qualificação da mão-de-obra**

Na região, que é um centro tradicional de fabricação de móveis, com predominância do móvel de madeira maciça, a mão-de-obra é local, com baixa rotatividade, embora a baixa produtividade tenha sido apontada como um problema. O treinamento dos empregados é basicamente feito na fábrica, em período de aprendizado imediato à contratação. Há escassez de mão-de-obra especializada, e para sanar tal situação, foram implantadas na região, estruturas de formação e treinamento de mão-de-obra como o Senai e a Escola Técnica Tupy.

Adicionalmente, para reduzir o problema da rotatividade de pessoal treinado, algumas indústrias vêm provendo incentivos materiais e mesmo financeiros. O incentivo à educação é praticado. Nas empresas incentiva-se o treinamento multifuncional, como medida de prevenção à necessidade eventual de demissões. É notável a valorização da profissão de Tecnólogo Moveleiro, centrada na produção, embora tenha sido apontada a falta de base química. Valoriza-se

IPT

Instituto de Pesquisas Tecnológicas

também a relação empresa-universidade, buscando-se otimizar a interação empresa-UDESC/Fetep. A dinamização das relações das empresas com o sistema Senai/Fetep é apontada como extremamente necessária. Foi citada também a UNC (Universidade do Contestado) com seu curso de Design, em Rio Negrinho.

- **treinamento de mão-de-obra para o uso de equipamentos**

Dado o mercado a ser atingido, são necessários equipamentos de alta produtividade e de precisão no acabamento. Para operá-los é necessária mão-de-obra qualificada e treinada. Os equipamentos podem ser rapidamente importados e postos em operação; a qualificação e o treinamento de mão-de-obra são operações muito mais demoradas e que requerem planejamento a longo prazo e cuidadosa implementação.

- **processos de acabamento de superfície**

Predominância do uso de madeira maciça com superfícies cuidadosamente acabadas e trabalhadas para dar envelhecimento e uso artificiais.

- **destinação de resíduos dos processos**

Preocupação presente em relação à disposição de resíduos de processo. Os resíduos de madeira não contaminada são vendidos como matéria-prima para a fabricação de chapas MDF ou para granjas avícolas. Os resíduos de chapas são vendidos ou doados para incineração, sem quaisquer outros cuidados.

- **lançamentos de produtos**

Produtos com design especificado pelos importadores; no mercado nacional, numerosos lançamentos, a praticamente toda temporada, com o intuito de ganhar mercado.

AMBIENTE INSTITUCIONAL E ORGANIZACIONAL

- **difusão das normas técnicas**

A padronização, normalização e especificação das dimensões básicas dos móveis bem como da sua resistência mecânica e durabilidade são itens que fazem falta aos fabricantes durante o projeto e produção dos móveis. Basicamente são referidas como normas de desempenho e normas de dimensões, e sente-se sua falta mas reconhece-se que há falta de seriedade no seu atendimento. Esta situação é reconhecida nos móveis infantis, especialmente berços.

- **sistemas de informação**

Carecem as fontes de informações técnicas. Foram citadas na maioria das entrevistas os fornecedores de insumos, como produtos químicos, especialmente quanto às informações sobre acabamentos e propriedades, e maquinário. Os centros técnicos de apoio às indústrias da região são pouco procurados, mesmo

IPT

Instituto de Pesquisas Tecnológicas

para os problemas mais simples, mas têm de certa forma, contribuído com a execução de testes e ensaios mais simples. Algumas organizações citadas foram a FETEP/Senai e a UDESC. Outras instituições de fora do estado também têm sido procuradas em casos mais sérios, sendo o IPT citado várias vezes. Também foram citadas a UFPR, o TecPar, e o Cetmam. As pesquisas via internet também têm facilitado acesso às informações inerentes ao setor.

DISTRIBUIÇÃO

- **canais de distribuição para o mercado externo**

A distribuição no mercado de exportação é feita através de agentes distribuidores, enquanto que no mercado nacional a distribuição é feita através de lojas, geralmente multimarcas. Alguns grandes fabricantes possuem lojas próprias, com “show rooms” nas grandes cidades e aí concentram seus esforços de venda. Nos centros consumidores menores, os fabricantes trabalham com representantes, que vendem diretamente aos consumidores.

Em caso específico de exportação de camas-beliche para a França, verificou-se a embalagem do produto sem qualquer identificação do fabricante, num claro exemplo de que dada a qualidade do produto, o importador/distribuidor afixaria sua própria marca e comercializaria o produto como de sua fabricação.

- **concorrência dos distribuidores**

As características do polo são de exportação desde longa data, para importadores com os quais uma relação de confiança já foi estabelecida. Não se verificou assim qualquer indicação de concorrência predatória.

- **tradição exportadora da indústria nacional de móveis**

O polo é o maior polo de exportação de móveis do país, responsável por mais de 60% do total da exportação do setor. A exportação destina-se aos EUA (60%) e à Europa (40%). A porção das exportações destinada aos países em desenvolvimento é pequena: quando ocorre não chega a 10% do total exportado. Algumas empresas dividem seus mercados de exportação em proporções distintas: a maior empresa direciona cerca de 70% de suas exportações à Europa.

CONSUMIDOR

- **exigência do mercado interno**

O mercado importador é extremamente exigente em matéria de qualidade e em especial, nos prazos de entrega. De nada valem justificativas se o prazo de entrega não for cumprido. O consumidor interno, especialmente aquele de melhor poder aquisitivo também está muito exigente em matéria de qualidade, respaldado pela legislação em vigor, e tem obrigado os produtores em investir cada vez mais em design, em pesquisa de materiais e em testes para dar maior garantia quanto à durabilidade e desempenho mecânico.

IPT

Instituto de Pesquisas Tecnológicas

- **interação da indústria moveleira com o consumidor final**

O principal consumidor dos produtos do polo é o mercado internacional, com o qual a interação é das melhores. Nas entrevistas, foi citada a constante interação entre clientes e fornecedores, inclusive a concorrência entre os fabricantes de móveis de um determinado tipo ou categoria é um dos fatores que vem promovendo maior interação entre consumidor e produtor, não esquecendo a importância da identificação da tendência em questão.

MATÉRIAS-PRIMAS

- **introdução de novas matérias-primas**

As indústrias do polo utilizam basicamente painéis de madeira (MDF, muito aglomerado e pouco compensado), e também pouca madeira maciça. Os painéis aglomerados são revestidos com lâminas de espécies nativas (Ex.: grubixá). Dentre as espécies para madeira maciça, o pau-marfim oriundo do Paraguai é o mais utilizado, usa-se também caixeta ou marupá, andiroba, eucalipto (Lyptus®) e pinus. O eucalipto e o pinus são usados para as estruturas de estofados. Há uma parceria entre empresas italianas e brasileiras para trazer matéria-prima (chapas).

Entre os materiais novos, o MDF está sendo introduzido ao lado do aglomerado para compor armários, racks, e estantes.

- **madeira maciça**

O pólo utiliza pouca madeira maciça, pois predomina o uso de chapas de madeira, principalmente o aglomerado para estantes, armários racks. Algumas espécies são utilizadas em lâminas para revestimento das chapas de madeira, é o caso da grubixá. Quando a madeira maciça é utilizada, são citadas espécies como caixeta ou marupá, andiroba, algo de madeira de florestas plantadas, e principalmente o pau-marfim oriundo do Paraguai.

- **madeira de florestas plantadas**

As espécies de madeira de florestas plantadas utilizadas pelas indústrias de móveis estofados são o pinus e o eucalipto, principalmente o Lyptus da Aracruz, nas classes que admitem o maior número de defeitos, embora outras origens tenham sido detectadas. Na indústria de estofados, a madeira é utilizada na armação ou “esqueleto” de sofás, cadeiras e poltronas.

Em relação ao eucalipto, as indústrias tem sentido a queda de qualidade desta matéria-prima, tendo em alguns casos proceder à secagem da madeira para evitar problemas de acabamento.

- **MDF**

O MDF é utilizado em armários, estantes e racks, embora o uso do aglomerado ainda seja predominante.

- **chapa de aglomerados**

As chapas de aglomerado (cru e folheado) são a principal matéria-prima do setor no pólo. O Intersind constatou que as empresas fornecedoras de chapas ditam ao setor o que comprar, como forma de cartelização.

IPT

Instituto de Pesquisas Tecnológicas

Os fornecedores são a Satipel, Tafisa, Duratex, Eucatex, Masisa e Placas do Paraná.

ESTRUTURA PRODUTIVA

- **verticalização da produção**

Não há verticalização.

- **informalidade do setor**

Há informalidade do setor no polo, atrapalha, mas não há reação do empresariado contra a existência dessas pequenas marcenarias, apesar dos preços mais reduzidos apresentados por estas.

- **porte de estabelecimentos industriais**

O polo caracteriza-se por médias e pequenas empresas. A maioria possui acima de 50 empregados. Foram visitadas empresas entre 40 e 160 funcionários.

- **qualidade das máquinas nacionais**

Verifica-se o trabalho contínuo com equipamentos convencionais, frequentemente já obsoletos. As empresas do pólo utilizam basicamente equipamentos nacionais (seccionadoras, infravermelho, ultravioleta e centros de usinagem). Há a intenção de adquirir equipamentos importados, apesar das dificuldades apresentadas para compra e manutenção.

Os equipamentos de processamento mecânico em sua maioria, são do tipo convencional que envolve bastante mão-de-obra braçal.

- **investimentos em design**

A maioria das empresas possuem profissionais próprios de design. O desenho dos móveis são baseados em tendências de mercado e em adaptações de modelos de revistas, feiras no Brasil e no exterior. As feiras e exposições de móveis no país e no exterior funcionam como polos de inspiração em design e nessas ocasiões detalhes são detectados e posteriormente incorporados ao mobiliário fabricado.

- **qualidade da mão-de-obra**

O pólo possui mão-de-obra local abundante, mas pouco qualificada. A preocupação de suprir essa carência verifica-se através de programas incentivados por empresas e instituições educacionais, que estão sendo implantados pelo Intersind e o Senai. O Senai tem cursos de marcenaria, técnica moveleira e design de móveis.

É comum verificar mão-de-obra feminina em atividades de acabamento dos móveis.

- **processos de acabamento de superfície**

IPT

Instituto de Pesquisas Tecnológicas

Os métodos de acabamento são tradicionais, tingimento, seladora, lixamento e verniz, variando apenas o número de mãos de cada um.

- **lançamentos de produtos**

Embora os móveis da região apresentem desenhos e estilos copiados, não deixa o setor de se preocupar em atender as tendências da moda apresentadas em Feiras e exposições especializadas. Outras vezes, as empresas atendem orientações de decoradores e arquitetos para executar os projetos.

- **destinação de resíduos dos processos**

A falta de preocupação com o meio ambiente é uma característica geral do pólo. A abundância da madeira de espécies nativas na região reduz o foco sobre as florestas plantadas e manejadas.

AMBIENTE INSTITUCIONAL E ORGANIZACIONAL

- **difusão das normas técnicas**

As normas técnicas para a maioria dos móveis fabricados pelo pólo (salas, e dormitórios) não foram ainda contemplados pela ABNT. Há a consciência da necessidade do uso de normas pelas indústrias, principalmente para exportação. E alguns ensaios são feitos no SENAI (esforços).

Uma das empresas, que fabrica berços, usa Normas da ABNT.

- **sistemas de informações**

Apesar da facilidade cada vez maior ao acesso às informações via internet, as Associações e Sindicatos de classe da região ligados ao setor demonstraram carência muito grande em termos de acessibilidade e informações atualizadas. Essa carência é sentida pelas empresas do setor, que buscam suprir através da consulta a fornecedores e parcerias.

DISTRIBUIÇÃO

- **canais de distribuição para o mercado externo**

Verificou-se a presença de um consórcio de exportadores, SETEX - Setor e Estratégias para Exportação, organizado pelo sindicato do setor (Intersind), Sebrae, e Apex, que conta com 21 empresas. Há também 13 empresas participando de um movimento que busca nichos para exportação, o MovExport. Algumas empresas exportam e basicamente para países do Mercosul, a tendência é a ampliação do mercado para os EUA e Europa.

No mercado interno (regiões SE, NE e Paraná), a maioria das empresas possuem representantes nos estados, e venda em lojas multimarcas. O transporte e a distribuição são terceirizados.

IPT

Instituto de Pesquisas Tecnológicas

- **concorrência entre distribuidores**

Não se verificou concorrência predatória.

- **tradição exportadora da indústria nacional de móveis**

Apesar do número reduzido de empresas envolvidas, há a tentativa de organizar as atividades comerciais ao exterior, através de movimentos (MovExport) e consórcios de vendas (Setex) de empresas exportadoras, que buscam alcançar qualidade e quantidade para atender o mercado interno e externo.

CONSUMIDOR

- **exigências do mercado interno**

A grande maioria do mercado consumidor atendido pelo setor representa as classes sociais B e C, e é pouco exigente. Os fornecedores e distribuidores ditam as tendências de mercado.

- **interação da indústria moveleira com o consumidor final**

Não há interação com o consumidor final. As necessidades do mercado são detectadas através de pesquisas junto aos fornecedores e distribuidores.

TABELA 1 - INDÚSTRIAS DE MÓVEIS - SEGMENTAÇÃO POR PORTE

PORTE	Nº EMPREGADOS	Nº EMPRESAS	PARTICIPAÇÃO (%)	EMPREGOS	PARTICIPAÇÃO (%)
GRANDES	> 500	9	0,1	5.964	3,6
MÉDIAS	100-499	239	1,6	45.357	27,0
PEQUENAS	20-99	1486	10,0	57.565	34,4
MICRO	0-19	13.132	88,3	58.557	35,5
TOTAL	-	14.866	100,0	167.443	100,0

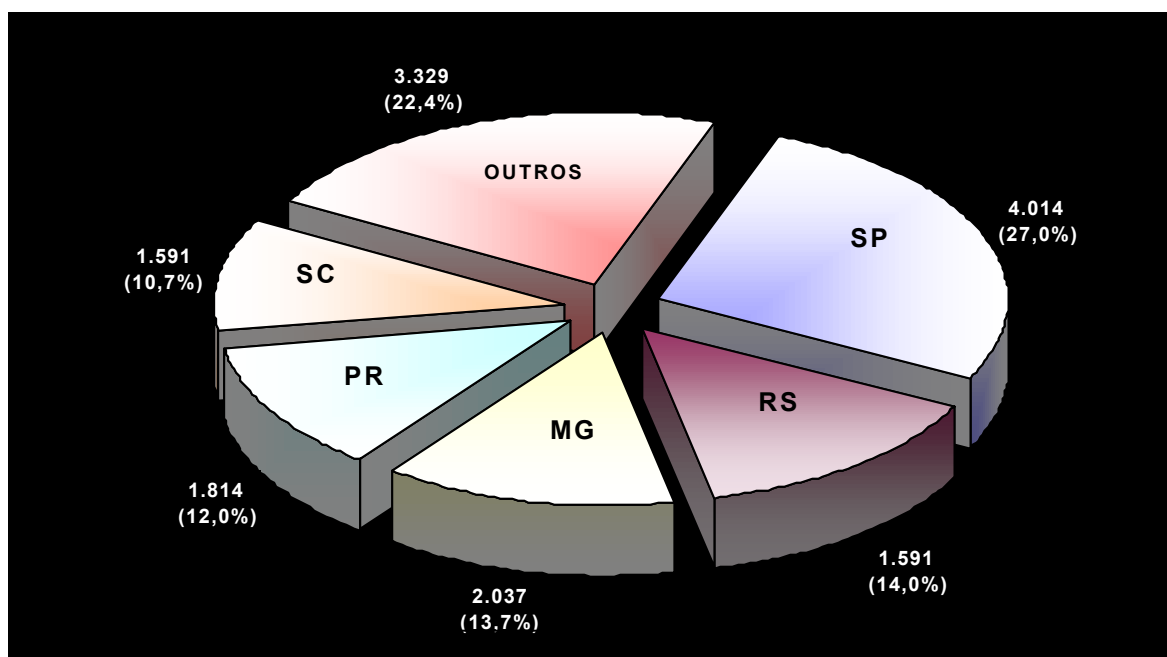
FONTE: RAIS / MTb (1998); Silva e Oliveira (2001)

TABELA 2
INDÚSTRIAS DE MÓVEIS - SEGMENTAÇÃO POR MATÉRIA - PRIMA

SEGMENTO	Nº EMPRESAS	PARTICIPAÇÃO (%)	Nº EMPREGOS	PARTICIPAÇÃO (%)
MADERA	13.528	91,0	138.978	83,0
METAL	580	3,9	14.735	8,8
PLÁSTICO	104	0,7	2.344	1,4
MONTAGEM/ACABAMENTO	45	0,3	335	0,2
ARTEFATOS	609	4,1	11.051	6,6

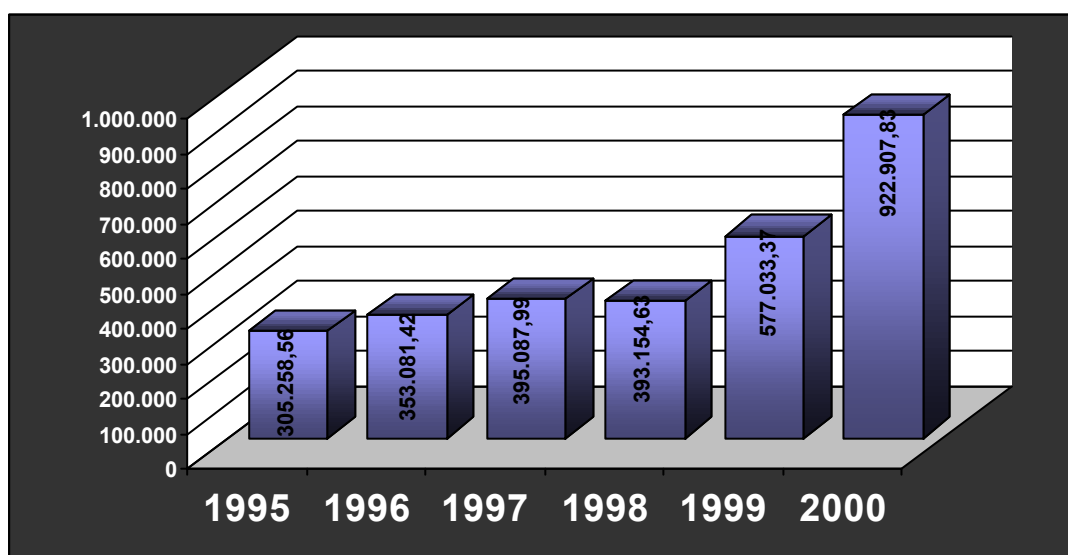
FONTE: MDIC (2001); Silva e Oliveira (2001) e elaboração própria

GRÁFICO 1 - INDÚSTRIA DE MÓVEIS - DISTRIBUIÇÃO POR ESTADOS



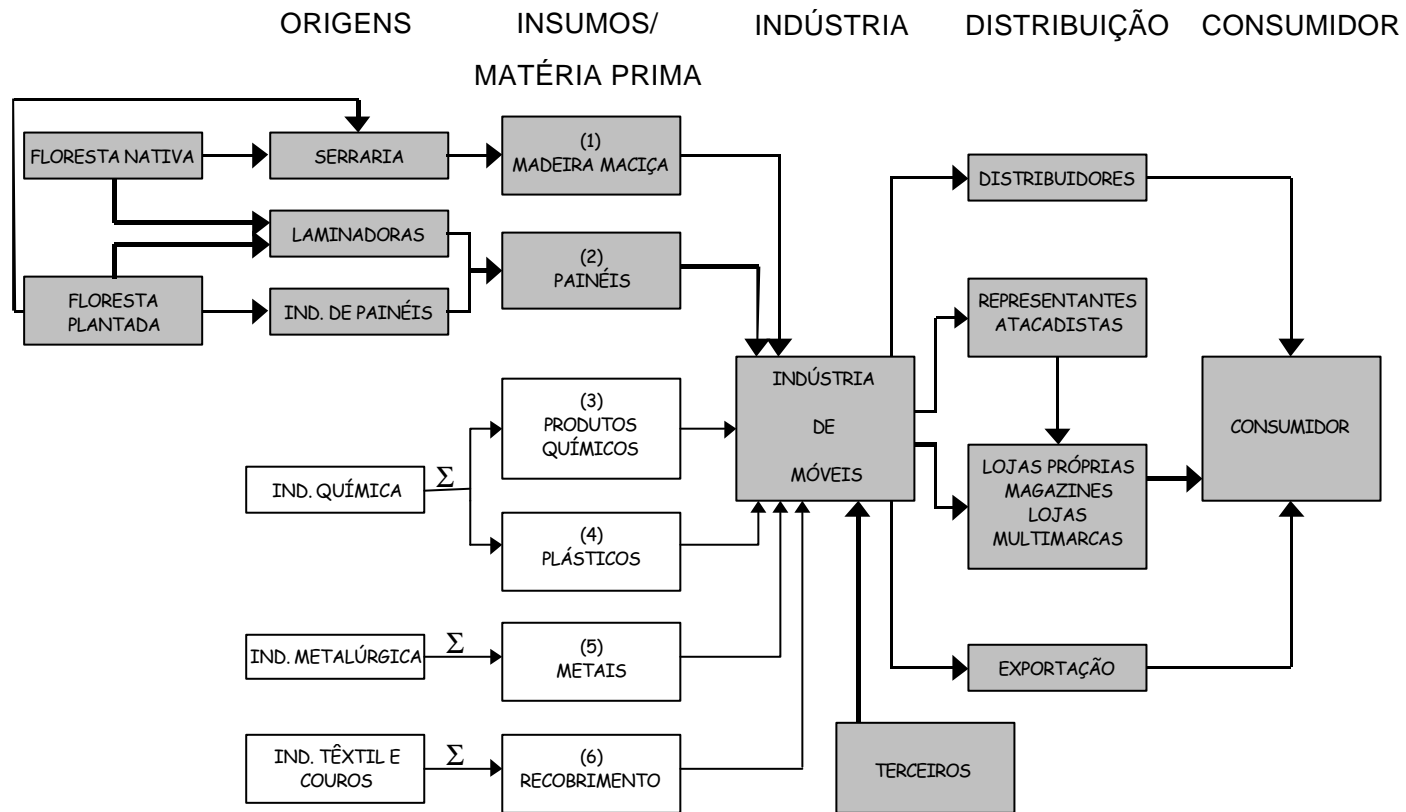
ESTADO	Nº EMPRESAS	PARTICIPAÇÃO (%)
SÃO PAULO	4.014	27,0
RIO GRANDE DO SUL	2.081	14,0
MINAS GERAIS	2.037	13,7
PARANÁ	1.814	12,2
SANTA CATARINA	1.591	10,7
OUTROS	3.329	22,4
BRASIL	14.866	100,0

GRÁFICO 2 - INDÚSTRIA DE MÓVEIS - HISTÓRICO DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS



ANO	EXPORTAÇÕES EM US\$ 1.000	EXPORTAÇÕES EM R\$ 1.000,00
1995	336.558,51	305.258,56
1996	351.324,80	353.081,42
1997	366.331,01	395.087,99
1998	338.081,21	393.154,63
1999	385.202,52	577.033,37
2000	488.828,31	922.907,82

CADEIA PRODUTIVA MADEIRA E MÓVEIS



LEGENDA DA CADEIA PRODUTIVA

INSUMOS / MATÉRIA - PRIMA

(1) MADEIRA MACIÇA

serrada ou torneada, verde ou seca (ar ou estufa), ou blocos colados

(2) PAINÉIS

lâminas de madeira, madeira compensada, chapas de madeira aglomerada, chapas de fibras (chapas duras e MDF)

(3) PRODUTOS QUÍMICOS

tintas e vernizes, adesivos e resinas

(4) PLÁSTICOS

plástico para injeção, filmes, laminados, espumas e componentes (puxadores, dobradiças, molduras e fitas)

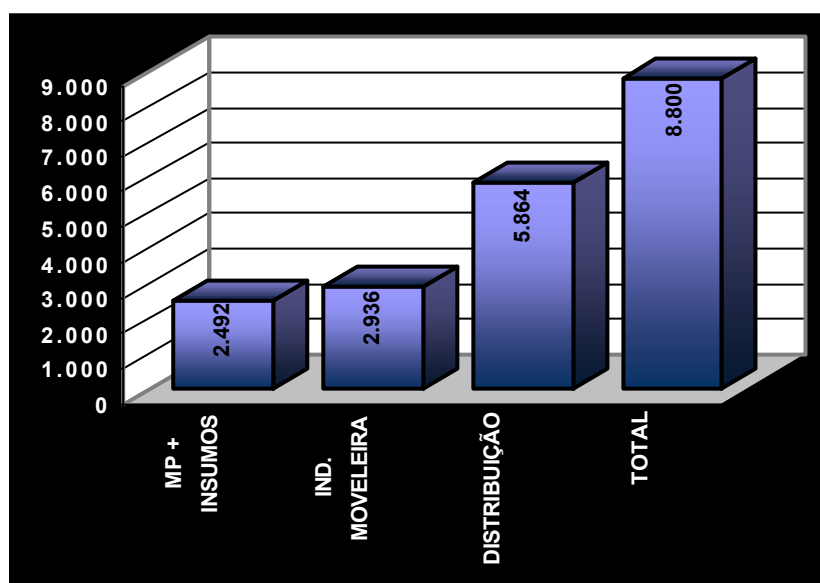
(5) METAIS

aço plano ou tubular e componentes (puxadores, dobradiças e corrediças)

(6) RECOBRIMENTO

têxteis, e couros naturais ou artificiais

GRÁFICO 3 - INDÚSTRIA DE MÓVEIS - VALORAÇÃO DA PRODUÇÃO POR SEGMENTO



SEGMENTO	VALOR DA PRODUÇÃO EM R\$ MILHÕES
MATÉRIA - PRIMA + INSUMOS	2.492
INDÚSTRIA MOVELEIRA	2.936
DISTRIBUIÇÃO	5.864
TOTAL	8.800

INDÚSTRIAS MOVELEIRAS

PÓLOS	EMPRESAS VISITADAS
Votuporanga - SP	7
Arapongas - PR	7
Bento Gonçalves - RS	12
Fortaleza - CE	7
São Bento do Sul - SC	8
Ubá - MG	6
TOTAL	47

Fatores Críticos		Pólos Moveleiros					
		Votuporanga	Arapongas	Bento Gonçalves	Fortaleza	São Bento do Sul	Ubá
Matéria-prima	Madeira Maciça						
	▪ Nativa	xx		x	xxx	xx	x
	▪ Reflorestada		x	xx		xxx	x
	Painéis						
	▪ Aglomerados	xx	xxx	xxx	-	xx	xxx
	▪ MDF	xxx	x	xxx	-	xxx	x
	▪ Compensado/sarrafeado	x	-	x	x	xx	x
Estrutura Produtiva	Verticalização	-	-	x	-	xx	-
	Terceirização	x	-	x	xx	x	xx
	Informalidade	++	++	+	++	+	+++
	Predominância MPE's	+++	++	++	+++	++	+++
	Nível Tecnológico Máquinas	xx	xx	xxx	x	xxx	xx
	Investimento em Design	xx	xx	xxx	xx	xx	x
Principais Produtos	Dormitórios	+++	++	+++	++	+++	+++
	Salas	++	+++	+++	++	+++	++
	Cozinhas	-	++	+++	-	+++	++
	Infantis	+	+	++	-	++	++
	Estofados	+	++	++	+	++	+
	Projetados/componíveis	-	-	+++	++	+++	+

Fatores Críticos		Pólos Moveleiros					
		Votuporanga	Arapongas	Bento Gonçalves	Fortaleza	São Bento do Sul	Ubá
Ambiente Institucional e Organizacional	Normas Técnicas	-	-	XX	-	XX	-
	Sistema de Informação	X	X	XX	-	XX	-
	Centro de Pesquisa e Educação	XX	X	XX	-	XX	X
Distribuição	Lojas Próprias	-	+	+++	++	+++	-
	Cadeias Lojas Multimarcas	+++	+++	++	+++	++	+++
	Representação	++	++	+++	+	+++	++
	Tradição em Exportação	X	XX	XXX	X	XXX	X
	Principais Regiões	S, SE, NE	S, SE, CO	S, SE, CO	N, NE, SE	S, SE	N, NE, SE
	Embalagem	X	XX	XXX	X	XXX	X
Mão-de-obra	Rotatividade	++	++	+	++	+	+++
	Treinamento/capacitação	XX	XX	XXX	-	XXX	X
	Disponibilidade	++	++	+++	++	+++	+++
	Valorização/incentivos	X	XX	XXX	-	XXX	X

Consumidor	Exigências do mercado interno	x	x	x x x	-	x x x	x
	Interação	x	x	x x	-	x x x	-
Meio Ambiente	Condições de trabalho	-	x	x x x	-	x x x	-
	Resíduos - Disposição	x x	x x	x x x	-	x x x	x

Legenda

x x x	muito importante / alto
x x	moderadamente importante / médio
x	pouco importante / baixo
+	
+	
+	
+	muito incidente / alto
+	moderadamente incidente / médio
+	pouco incidente / baixo

INDÚSTRIA DE MÓVEIS - INVESTIMENTOS

INVESTIMENTOS 1996/1997	PÓLOS (dados em %)				
	Votuporanga	Arapongas	Bento Gonçalves	São Bento do Sul	Ubá
Acima de R\$ 500 mil	15	13	52	43	10
De R\$ 100 mil a R\$ 500 mil	15	46	15	28	54
Menos de R\$ 100 mil	47	33	33	22	18
Investiram	77	92	100	93	82
Não Investiram	23	8	0	7	18
Total	100	100	100	100	100
RENOVAÇÃO DO PARQUE INDUSTRIAL 1996/1997	PÓLOS (dados em %)				
	Votuporanga	Arapongas	Bento Gonçalves	São Bento do Sul	Ubá
Acima de 30%	29	22	24	14	27
De 10% a 30%	5	38	36	36	55
Abaixo de 10%	43	32	40	50	0
Investiram	77	92	100	93	82
Não Investiram	23	8	0	7	18
Total	100	100	100	100	100

INDICADORES PARA MAIOR COMPETITIVIDADE

- madeira maciça
- painéis de madeira
- outros insumos

TECNOLOGIA

- modernização de maquinário
- processo produtivo

- acabamento
- uso de outros materiais
- produtos / normas
- centros de tecnologia

MÃO - DE - OBRA

- qualificação
- formação e treinamento
- valorização (social)

DESIGN

- desenvolvimento / aplicação
- valorização (conceito amplo)

MERCADO / CONSUMIDOR

- relações interativas
- prospecção / tendências
- relação valor / preço

9. PERFIL DE ESPECIALISTAS PARA APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO DELPHI

- 1 MATÉRIA-PRIMA E OUTROS INSUMOS: (26 ESPECIALISTAS)**
 - produtores de madeira (plantadores)
 - produtores de madeira serrada e beneficiada
 - industriais da área de compensados, aglomerados, chapas de fibra e MDF
 - profissionais das indústrias de adesivos, resinas, tintas e vernizes
 - profissionais do setor de plásticos e metais (componentes)

 - 2 INDÚSTRIA: (30 ESPECIALISTAS)**
 - representantes das associações das indústrias e sindicatos moveleiros de diferentes pólos
 - representantes de associações nacionais (CNI, ABIMÓVEL, ...)
 - industriais líderes de diferentes pólos moveleiros

 - 3 MEIO AMBIENTE: (4 ESPECIALISTAS)**
 - agências reguladoras

 - 4 DESIGN: (4 ESPECIALISTAS)**
 - associações de designer
 - escolas de Belas Artes e desenho industrial
 - designers industriais renomados

 - 5 MERCADO/CONSUMO: (6 ESPECIALISTAS)**
 - agentes e outros profissionais ligados à exportação
 - pessoal ligado a agências governamentais reguladoras (p.ex.: SECEX)
 - institutos de defesa do consumidor (IDEC, PROCOM)

 - 6 DISTRIBUIÇÃO: (6 ESPECIALISTAS)**
 - representantes de cadeias de lojas e magazines
 - sindicato de montadores de móveis

 - 7 TECNOLOGIA/NORMALIZAÇÃO/CERTIFICAÇÃO:(12 ESPECIALISTAS)**
 - representantes de institutos multidisciplinares de madeira e móveis (IPEF, FUPEF, SIF, LPF)
 - pessoal ligado a ABNT, INMETRO, SBS e comitês de certificação
 - dirigentes e responsáveis técnicos dos SENAIIS moveleiros
 - representantes de órgãos certificadores
- (TOTAL = 88 ESPECIALISTAS)**

9.1 Cadastro De Especialistas

A relação de especialistas foi construída durante a realização da pesquisa, com base na experiência acumulada na Divisão de Produtos Florestais, obedecidos os critérios recomendados na metodologia Delphi.

Eventuais consultas a qualquer dos especialistas que aparecem na relação que segue, deve ser procedida de consulta a este Instituto.

- ABIMÓVEL – E.Lima; P.Pamplona (Mercado, Tendências, Indústria, Associação de Classe)
- Artcola – Insumos/Resinas/Adesivos
- Tok Stok – H. H. al-Qureshi (Tendências do Mobiliário)
- Compasso D´Oro - E. Grinover (Mercado/Indústria/Tendências)
- ABIPA – R.D. Donatti (chapas/indústria/aglomerado)
- ArtDesign Editora - MH Estrada (tendências/design)
- Artefama - Á. Weiss (indústria/móveis/polo exportador)
- Faculdade de Belas Artes - E. P. Stephan; E. Pinatti (tendências/formação-pessoal)
- Marx – A. Marx (Design/tendências/certificação)
- CAF - S. Toninello (produção/madeira certificada/eucalipto)
- P. Santana – Editor/revista tendência/interiores
- Eucatex - Andrea Krause (chapas de partículas/materiais/marketing)
- M. Eister – Produção/indústria/escritório
- FIESP - C. Malaguti –(design/formação de pessoal/empresas)
- FLOSUL - L. Menezes (painéis EGP/mad.reflorestada)
- FETEP/CTM - Oscar Ruthes (polo exportador/pesquisa)
- Hettich Plastipar - Fábio Amâncio Jr. (ferragens para móveis)
- IBAMA/LPF - Maria H. de Souza (pesquisa)
- KLABIN - J. Valmir Calori (madeira certificada/produção)
- UFViçosa - José G. de Lelles (pesquisa/painéis)
- BFDesign - Marili Brandão (Tendência/Design)
- SENAI/Cetemo/RS - Gilvandro Mâncio (tecnologia)
- MIL - R. Scop (madeira/mad certificada)
- Rudnick (produção/ móveis/exportação)
- SAYERLACK – L. Eduardo/Cristina (insumos/resinas/acabamentos)
- SINDIMOV (mercado/tendências)
- ALBA - Mario de Andrade – resinas/insumos/adesivos
- Duratex (MDF e aglomerados)
- Tafisa (MDF e aglomerados)
- MOVERGS – P.R. Barros
- CARRARO – A. de Gasperi
- TODESCHINI – P. Farina
- SINDIMADEIRA – E. Zatti (madeira de reflorestamento)
- FUNTAC – M. J. Ferreira (matéria-prima tropical)
- Battistella Ltda (madeira de reflorestamento)
- Terranova Brasil Ltda. (madeira de reflorestamento)
- AIRVO (produção de móveis)
- SIMM (produção de móveis)
- FUVEC/CEMAD (tecnologia/mão de obra)

IPT

Instituto de Pesquisas Tecnológicas

- SIMA (produção de móveis)
- SINDMÓVEIS (produção de móveis)
- MADEM (produção de móveis/exportação)
- IDEC – Instituto de Defesa do Consumidor
- Florense (produção/comercialização)
- Design Art (Design/tendências)
- Móveis James (produção/exportação)
- PROCON-SP (representação de consumidor)
- ABRAS – Associação Brasileira de Supermercados
- IMAFLORA (certificação florestal)
- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

10. ESTUDO PRELIMINAR DA APLICAÇÃO DA METODOLOGIA DELPHI - CENÁRIOS

10.1 Cenário I: crescimento acelerado

Com base no crescimento da economia e estabilidade da moeda, a atividade da cadeia produtiva madeira e móveis intensifica-se e aumenta a produção, a partir da criação de novos postos de trabalho, com pessoal mais qualificado.

Os melhores salários ao longo da CP auxiliam na distribuição mais homogênea da renda e aumento do poder aquisitivo da população.

O equilíbrio do comércio entre blocos econômicos favorece o grande aumento das exportações de móveis de boa qualidade dentro da ALCA, principalmente para o mercado americano. A melhoria da balança comercial resulta em maior investimento no setor energético, disponibilizando energia elétrica para fins industriais, com base no seu crescimento.

As melhores condições da CP resultam na elevação do nível tecnológico praticado na indústria de móveis, a partir da adoção de modernas tecnologias, facilidades de investimento em equipamentos nacionais e na importação de equipamentos estrangeiros, e com melhores características de precisão e produtividade. A modernização da tecnologia resulta em processos otimizados, reduzindo a geração de resíduos.

10.2 Cenário II – crescimento gradativo e sustentado

A estabilização da economia desde 1994, fez com que a produção industrial passasse a crescer de uma forma sustentada, com base no trabalho profissional de mão de obra capacitada, com discreto aumento dos postos de trabalho.

O poder aquisitivo da população melhora razoavelmente, refletindo-se no aumento do consumo de móveis. Na área internacional, as relações comerciais com o Mercosul e a União Européia, resulta em aumento discreto das exportações de móveis.

O crescimento da produção industrial baseia-se no uso mais racional de energia, através da sua conservação. Tal enfoque e iniciativa propicia um moderado e gradual avanço tecnológico no sistema produtivo, resultando na redução de resíduos.

10.3 Cenário III – estagnação do crescimento

Com o agravamento da crise econômica e social, tornam-se os investimentos, tanto na área de produção, como em P&D muito escassos. Esta crise vem refletindo negativamente no crescimento das exportações que, por sua vez, vem agravado a situação social com o aumento do índice de desemprego. Com

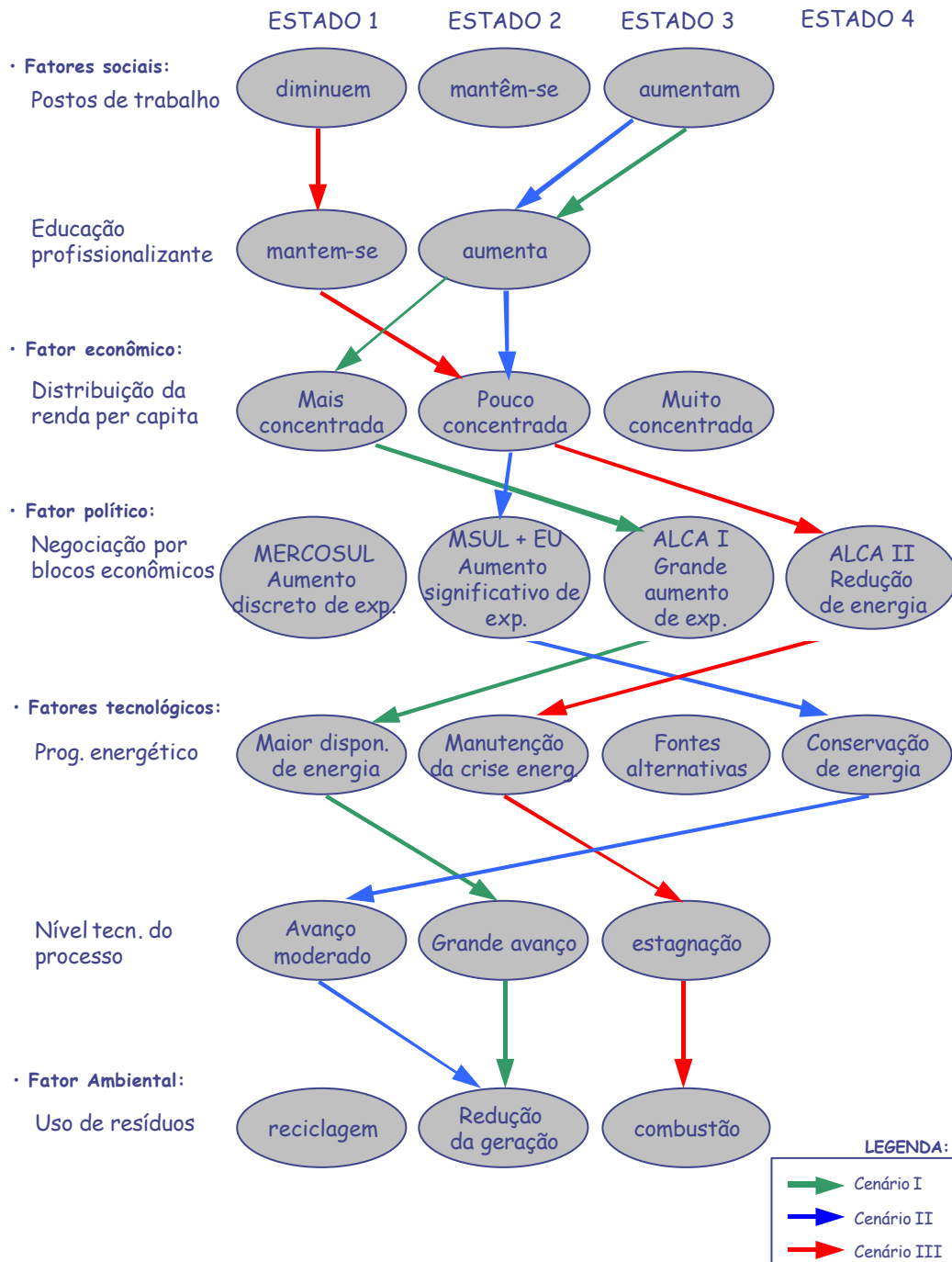
Instituto de Pesquisas Tecnológicas

a manutenção da crise, torna-se obrigado a diminuir o ritmo de produção dado ao decréscimo da perda do poder aquisitivo da população e à concentração de renda nas classes sociais mais altas.

A produção de móveis tendo que reduzir os custos de produção desascelerado, o desenvolvimento tecnológico e também em termos de qualidade do produto acabado, procurando reduzir o preço de venda devido ao baixo poder aquisitivo do consumidor, conforme já citado.

10.4 Fatores e estados futuros plausíveis

MATRIZ



10.5 Elementos do questionário DELPHI

HORIZONTE TEMPORAL: 10 anos, período apropriado à maturação da MP (madeira reflorestada), e período indicado pelo Comitê de Prospecção da CP Madeira e Móveis.

CENÁRIOS DE CONTEXTO: Cenário I - Crescimento acelerado; Cenário II - Crescimento gradativo e sustentado; e Cenário III - Estagnação.

FC E FORÇAS QUE INFLUENCIAM: A disponibilidade de madeira serrada de floresta plantada (pinus) é considerada fator crítico, na qual atuam as seguintes forças limitantes: introdução de novas MPs, oferta e uso de MDF e aglomerado; e forças propulsoras, tais como a tecnologia de máquinas nacionais e os investimentos em design.

DADOS DE ANÁLISE DIAGNÓSTICA: Atualmente são cortados 160 mil ha de pinus/ano, resultando em 4,5 milhões de m³ de pinus para móveis. Para sustentabilidade, a mesma área deveria ser plantada anualmente. Hoje são plantados somente 110 mil ha, o que significa um déficit de 50 mil ha, ou seja, 3,5 milhões de m³).

BIBLIOGRAFIA

- Abimóvel/Promóvel (1999). Estudos do Mercado Norte Americano.
- Arruda, G. (1997). Desafios e Evolução – Indústria Brasileira do Mobiliário – Curitiba, Paraná.
- Bacha, C. J. C. (1999). O sistema agro-industrial da madeira – Preços Agrícolas, ESALQ/USP.
- Cagnoni, F. (1995). Madeira Industrializada – avaliação estratégica – Relatório Interno Duratex.
- Castro, A. M. G.; Lima, S. V. (2001). Curso de Capacitação de Equipes para Estudos Prospectivos de Cadeias Produtivas Industriais - Material de Apoio. ONUDI, Technology Foresight for Latin America. Secretaria de Tecnologia Industrial. MDIC. Brasília.
- Comitê de Prospecção (2000). Notas da Reunião de 09.11.2000 do Comitê de Prospecção – Cadeia Produtiva de Madeira e Móveis – Programa Brasileiro de Prospectiva Tecnológica Industrial. Brasília.
- Ferreira, M. J. B. (1997). Indústria de Móveis: Diagnóstico e Propostas para o Incremento da Competitividade Industrial com Base no Design – Unicamp/IE/NEIT.
- Gorini, A. P. F. (2000). A Indústria de Móveis no Brasil. Leitura Moveleira - Estudos 2. Abimóvel, São Paulo.

- Gorini, A. P. F. (1998). Panorama do Setor Moveleiro no Brasil, com Ênfase na Competitividade Externa a partir do Desenvolvimento da Cadeia Industrial de Produtos de Sólidos da Madeira. – BNDES Setorial nº 8.
- GT Madeira e Florestas (2000). Contribuição do Grupo de Trabalho Madeira e Florestas ao Fórum de Competitividade da Cadeia Produtiva de Madeira e Móveis do MDIC. Sociedade Brasileira de Silvicultura, São Paulo.
- Macedo, A. R. P.; Roque, C. A. L. (1997). Painéis de Madeira – BNDES Setorial.
- Marion Filho, P. J. (1997). A Evolução e Organização Recente da Indústria de Móveis nos Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul – Tese Doutorado – ESALQ/USP.
- MDIC (2001) Cadeia Produtiva de Madeira e Móveis. Fórum de Competitividade - Diálogo para o Desenvolvimento. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Secretaria do Desenvolvimento da Produção. Brasília.
- Roque, C. A. L.; Valença, A. C. V. (1998). Painéis de Madeira Aglomerada - BNDES Setorial.
- Santos, R. M., Pamplona, T.; Ferreira, M. J. B. (1999). Design na Indústria Brasileira de Móveis. Projeto Design como Fator de Competitividade na Indústria Moveleira. Convênio SEBRAE / FINEP / ABIMÓVEL e FECAMP / UNICAMP / IE / NEIT. Campinas.
- Zenid, G. J. (1997). Identificação e Grupamento das Madeiras Serradas na Construção Civil Habitacional na cidade de São Paulo – Dissertação Mestrado ESALQ/USP.