

# Diagnóstico da necessidade de informação do setor moveleiro do Rio Grande do Sul: estudo do usuário

Cláudia Cecília Tasca  
Maria Ballestrin Bertarello  
Marília R. C. Schukste  
Renato Bernardi  
Vanderlei Fiorese

## Resumo

*Esta pesquisa teve como objetivo identificar as necessidades de informação técnica e tecnológica da indústria moveleira gaúcha.*

*Para tanto, foram entrevistadas 80 empresas caracterizando o panorama do setor. Este cenário possibilitará ao Centro Tecnológico do Mobiliário Senai, em especial ao Núcleo Setorial de Informação Tecnológica em Mobiliário e Madeira a adequação dos serviços prestados, garantindo maior qualidade ao atendimento de seu usuário*

## Palavras-chave

*Diagnóstico de necessidades de informação; Setor mobiliário; Estudo de usuário; Informação tecnológica; Informação industrial; Relatório de pesquisa.*

Este artigo foi extraído do trabalho *Diagnóstico da necessidade de informação do setor moveleiro do Rio Grande do Sul - estudo do usuário*. Bento Gonçalves, Senai/Cetemo, 1993. 94 p. Elaborado sob a orientação do Senai/RS, é um produto do Núcleo Setorial de Informação Tecnológica em Mobiliário e Madeira (NIT/MM), integrante da Rede de Núcleos de Informação Tecnológica, coordenada pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT).

## INTRODUÇÃO

Este estudo, realizado sob a orientação do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai) pelo Centro Tecnológico do Mobiliário (Cetemo) por meio do Núcleo Setorial de Informação Tecnológica em Mobiliário e Madeira (NIT/MM), visa a identificar as necessidades de informação técnica e tecnológica do setor, possibilitando aperfeiçoar e readequar os serviços de informação do NIT/MM, a oferta de formação e treinamento de recursos humanos e os serviços de assistência técnica e laboratorial.

O estudo apresenta, também, subsídios úteis para o planejamento e implementação de ações estratégicas às entidades de classes, entidades de desenvolvimento e apoio e às empresas, possibilitando a melhoria da qualidade e produtividade do setor moveleiro do Rio Grande do Sul.

Para tanto, realizou-se uma pesquisa com uma amostra de 80 empresas do setor moveleiro gaúcho, na qual se buscou detectar as necessidades apresentadas pelas mesmas nas áreas de recursos humanos, matérias-primas, equipamentos, controle da qualidade e informação tecnológica.

Com base nos resultados desta pesquisa, realizou-se uma caracterização da condição atual do setor nestas áreas. A partir desta caracterização, foram estabelecidas metas a serem atingidas pelo Senai/Cetemo, visando a um melhor atendimento das necessidades do setor.

Para que se compreenda melhor o quadro de referência mais geral na qual esta pesquisa se insere, faremos a seguir uma apresentação do Senai/Cetemo.

## PERFIL E ATUAÇÃO DO CENTRO TECNOLÓGICO DO MOBILIÁRIO SENAI/CETEMO

O Centro Tecnológico do Mobiliário (Senai/Cetemo), inaugurado em 1983 na cidade de Bento Gonçalves, vem dando respaldo ao desenvolvimento das indústrias desta região, pólo moveleiro por excelência, no estado e também no país. Atua na formação de recursos humanos e na prestação de serviços de informação tecnológica e assistência técnica, com o objetivo de proporcionar a melhoria do nível tecnológico das indústrias moveleiras, levando-as à fabricação de produtos de maior qualidade final.

O setor de formação profissional oferece cursos de aprendizagem, qualificação e treinamento, além de cursos e programas fechados, específicos para determinada empresa ou grupo de empresas.

O Núcleo Setorial de Informação Tecnológica em Mobiliário e Madeira (NIT/MM) foi implantado em 1986, mediante o convênio entre o Senai-RS e a então Secretaria de Tecnologia Industrial do Ministério da Indústria e Comércio, (hoje coordenado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia e Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia - IBICT), é o único no Brasil especializado em mobiliário e madeira e faz parte da Rede Nacional de Informação Tecnológica do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT).

O NIT/MM tem como objetivo principal prestar serviços de transferência de informação tecnológica ao setor moveleiro nacional por intermédio da identificação, coleta, tratamento e divulgação das informações. A assistência técnica foi implantada em 1988, tendo como objetivo

assessorar as indústrias de móveis no processo de produção.

O Centro Tecnológico do Mobiliário Senai coloca à disposição da indústria moveleira seus recursos humanos, técnicos e tecnológicos, com vistas a ampliar e aperfeiçoar a cooperação efetiva na busca de qualidade e competitividade.

## PANORAMA DO SETOR MOVELEIRO DO RS

A indústria moveleira do Rio Grande do Sul constitui-se em um ramo de atividade de tradição recente (cerca de 30 anos). Desde seu surgimento, observa-se uma evolução técnica que vai do estágio de antigas marcenarias de atuação preponderantemente artesanal, para uma organização industrial com vistas à produção em escala.

Esse setor apresenta um caráter emergente, com potencialidades de crescimento, sejam estas comparadas em relação à economia gaúcha ou à nacional.

A caracterização produtiva da indústria moveleira do RS indica uma maior ênfase para a utilização de matérias-primas como madeira maciça, aglomerado, compensado, chapas e perfilados de metal. Em função desta característica, verificam-se algumas desvantagens operacionais em decorrência do distanciamento das fontes de fornecimento de madeiras maciças e do monopólio de fornecimento na área de chapas derivadas da madeira.

A comercialização da produção gaúcha de móveis distribui-se da seguinte forma:

- 75% da produção são comercializados em outros estados;
- 20% são comercializados no Rio Grande do Sul;
- 5% são destinados à exportação.

Esta composição indica outra desvantagem referente aos custos de transporte em função de o centro consumidor de móveis gaúchos encontrar-se na região sudeste 1.

No aspecto tecnológico, o setor tem apresentado sérias dificuldades nos últimos anos quanto à disponibilidade de investimentos para a renovação e modernização do parque fabril. Neste particular, observa-se que os equipamentos de Comando Numérico Computadorizado (CNC), que representam a incorporação da automação à indústria, assumem quantidade muito reduzida no setor. A análise do contexto em nível de equipa-

mentos do parque fabril e das limitações de investimentos revela uma composição por máquinas básicas. Verificam-se, entretanto, algumas ilhas setoriais mais desenvolvidas tecnologicamente.

No atual estágio tecnológico e estrutural das indústrias do setor, verifica-se uma atuação técnica ao nível de manutenção de máquinas e equipamentos, concentrada na utilização de serviços de terceiros e com ênfase na manutenção corretiva em detrimento da manutenção preventiva.

Complementando a avaliação dos recursos produtivos da indústria moveleira gaúcha, verificamos a predominância da informalidade no treinamento da mão-de-obra. Realizado no cotidiano da atividade das empresas, atestando uma política de treinamento modesta, com escassos investimentos, o treinamento informal não desenvolve plenamente a capacidade produtiva dos trabalhadores, constituindo-se em mais um obstáculo para que o setor atinja um estágio de maior competitividade.

Verifica-se que as micro e pequenas empresas buscam profissionais com possibilidades de atuação em todas as setores produtivos, ou seja, com maior polivalência funcional (marceneiros), ao passo que as indústrias de médio e grande porte buscam a especialização funcional devido à prática da divisão de trabalho em suas linhas de produção.

A deficiente estruturação na formação e desenvolvimento de recursos humanos agrava-se pelo baixo nível salarial em que o setor opera, se comparado à média geral da indústria e, em especial, se referido ao setor metalúrgico ao qual o setor moveleiro mais transfere mão-de-obra por não poder oferecer níveis salariais mais competitivos.

Atualmente, a gestão da qualidade no setor moveleiro gaúcho dá-se pela informalidade, pois as empresas em sua maioria não adotam programas ou técnicas de controle da qualidade, amparando suas ações sobre os funcionários da produção e procurando o desenvolvimento de seus modelos de forma empírica. A inexistência de um treinamento formal e adequado contribui para o reforço de tal situação, impossibilitando a plena eficácia desse modelo.

O quadro que predomina nas empresas é o da não-utilização de normas técnicas e a não-adoção, como rotina, de testes e ensaios de laboratório, que teriam por função a aferição e a confirmação qualitativa dos produtos gerados pela indústria, caracterizando um estágio embrionário de qualidade na indústria moveleira.

Contudo, já podem ser detectados no setor, a um nível primário e reduzido, algumas empresas que têm dedicado maiores investimentos e esforços de estruturação em programas de qualidade. A necessidade de busca da competitividade, visando ao uso mais racional possível dos recursos de produção, tem levado o setor moveleiro a uma conscientização crescente para a qualidade. Contribuem para induzir esse processo o constante encolhimento do mercado interno, sem perspectiva de recuperação a curto prazo, e o incremento das exportações, fazendo com que haja uma consolidação lenta e gradual desta busca pela qualidade.

Na efetiva gestão da qualidade e produtividade, em um processo de aprofundamento e expansão para um maior número de empresas, reside a potencialidade de crescimento do setor moveleiro gaúcho. O aumento da participação do setor na economia GAÚCHA E NACIONAL depende da adequada conjugação entre a gestão da qualidade e produtividade e o incremento dos investimentos em equipamentos, processos, recursos humanos e produtos.

## METODOLOGIA

### OBJETO DA PESQUISA

O diagnóstico do setor moveleiro gaúcho foi desenvolvido enfocando-se a situação apresentada pelas empresas na área de informação técnica e tecnológica. A pesquisa procurou levantar as necessidades de informação do setor moveleiro no que tange a recursos humanos, matérias-primas, equipamentos, controle da qualidade e informação tecnológica. Buscou-se identificar as principais fontes de informação utilizadas pelas empresas, bem como detectar os principais pontos de estrangulamento e as principais dificuldades de ordem técnica e tecnológica enfrentadas pelo setor.

O conjunto de variáveis pesquisadas foi dividido em segmentos definidos da seguinte forma:

#### 1º segmento: Dados gerais da empresa e desempenho do Senai/Cetemo

Informações referentes ao porte, nível de emprego, linhas de produtos, estrutura organizacional e avaliação da utilização e qualidade dos serviços do Senai/Cetemo.

#### 2º segmento: Recursos humanos

Informações referentes às formas de treinamento utilizadas nos níveis operacional

e gerencial e às necessidades de treinamento gerencial, de apoio técnico e de produção.

**3º segmento: Matérias-primas**

Informações relativas às fontes de informação, nível de satisfação relativo a essas fontes, perdas no processo, destinação e aproveitamento de resíduos.

**4º segmento: Equipamentos**

Informações relativas às formas de realização de manutenção de equipamentos e grau de dificuldade de realização desta, fontes de informação, equipamentos de Comando Numérico Computadorizado (CNC), áreas de interesse de informação da cadeia produtiva e entaves na realização de novos investimentos.

**5º segmento: Controle da qualidade**

Informações sobre formas utilizadas de controle da qualidade (CQ), principais problemas na qualidade dos produtos, uso de laboratórios para testes e ensaios, tipos de testes e ensaios mais utilizados, dificuldades para fazer o CQ, técnicas modernas e planos da empresa visando a melhorar a qualidade de seus produtos.

**6º segmento: Informação tecnológica**

Dados sobre tipos de informações mais relevantes para a indústria, tipos de serviços de informação que interessam e levantamento das principais revistas técnicas.

Não foram levantadas no estudo as variáveis referentes à comercialização planejamento e controle da produção desenvolvimento de produtos e novos investimentos, bem como acerca do suprimento de matérias-primas, visto que estas já foram contempladas em outra pesquisa realizada pela Secretaria de Ciência e Tecnologia/RS (1991)<sup>2</sup>, a qual fornece ao Senai/Cetemo grandes subsídios referentes às necessidades do setor e sugestões a serem implementadas.

**UNIVERSO DA PESQUISA**

O universo estudado foi estratificado por microrregião de atuação e por subgênero de atividade e porte empresarial (número de funcionários), buscando identificar perfis diferenciados, bem como propor soluções para cada segmento estudado.

A pesquisa abrangeu as três principais microrregiões homogêneas produtoras de móveis do estado, segundo divisão do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE):

**Quadro 1 - Universo da pesquisa**

MICRORREGIÃO	SUBGÊNERO	PORTE			
		PEQUENA	MÉDIA	GRANDE	TOTAL
308 Porto Alegre	16.10	828	3	—	831
	16.20	56	—	—	56
	16.99	201	—	—	201
	SUB-TOTAL	1085	3	—	1088
309 Encosta da Serra Geral	16.10	300	2	—	302
	16.20	2	—	—	2
	16.99	20	—	—	20
	SUB-TOTAL	322	2	—	324
311 Vinicultora de Caxias do Sul	16.10	428	22	3	453
	16.20	56	5	1	62
	16.99	75	4	—	79
	SUB-TOTAL	559	31	4	594
<b>TOTAL</b>		<b>1966</b>	<b>36</b>	<b>4</b>	<b>2006</b>

Fonte: RAIS/1988

- 16.10 = móveis de madeira, vime e junco
- 16.20 = móveis de metal
- 16.99 = artigos de mobiliário e estofaria.

- 308 - Porto Alegre;
- 309 - Encosta da Serra Geral;
- 311 - Vinicultora de Caxias do Sul.

Utilizou-se a classificação do Sebrae para a determinação do porte da empresa:

- Micro-pequena - até 99 empregados;
- Média - de 100 a 499 empregados;
- Grande - mais de 500 empregados.

Para a classificação por subgênero de atividade utilizou-se o Código Nacional de Atividade Econômica (CNAE), definida a seguir:

- 16.10 - móveis de madeira, vime e junco;
- 16.20 - móveis de metal;
- 16.99 - fabricação de acabamentos de móveis e artigos de mobiliário (incluindo estofados).

O universo utilizado foi o cadastro empresarial da Rais\*, ano base 1988. O quadro 1 quantifica o universo da pesquisa por microrregião, subgênero e porte das empresas.

\* Relação Anual de Informação Social (Rais)<sup>3</sup> Ministério do Trabalho, que possui informações sobre empresas e empregados.

**AMOSTRAGEM**

Tendo em vista a impossibilidade de pesquisar todo o universo de cerca de 2.000 empresas, fez-se necessária a utilização de uma amostragem de tipo aleatória estratificada representativa do universo investigado. O tamanho da amostragem é de 80 empresas, para um nível de confiança de 90%, assumindo um erro amostrai máximo de 10%. Este erro máximo de 10% somente se aplica nos casos em que o número de ocorrências medidas dentro da amostra se aproxima de 50%. Para ocorrências menores ou maiores que 50% o erro se reduz substancialmente.

O número de entrevistas foi distribuído pelos estratos definidos pelo porte, microrregião e subgênero, conforme a proporção que cada estrato representa no universo de empresas do setor (ver quadro 2). aumentando-se a participação percentual na amostra das menores fatias do universo (exemplo: para grandes empresas, para o subgênero metal) e reduzindo-se o percentual das maiores fatias do conjunto (exemplo: para micro e pequenas empresas, para o subgênero madeira).

Estes ajustes foram necessários para manter os mesmos níveis de erro, já que no comportamento das variáveis de distribuição normal os universos menores devem ter uma amostra proporcionalmente maior.

Foi feita ainda uma avaliação final do quadro amostrai, realizando-se um último ajuste, no qual se transferiu parte das

MICRORREGIÃO	SUBGÊN.	UNIVER.	%	AMOSTRA
308 Porto Alegre	16.10	831	76	33
	16.20	56	5	1
	16.99	201	19	8
	SUB-TOTAL	1.088	100	42
309 Encosta da Serra Geral	16.10	302	93	12
	16.20	2	1	0
	16.99	20	6	1
	SUB-TOTAL	324	100	13
311 Vinicultora de Caxias do Sul	16.10	453	76	18
	16.20	62	11	4
	16.99	79	13	3
	SUB-TOTAL	594	100	25
TOTAL		2.006	—	80

Fonte: Senai/Cetemo Porto Alegre  
 -16.10 = móveis de madeira, vime e junco  
 -16.20 = móveis de metal  
 -16.99 = artigos de mobiliário e estofaria.

empresas da microrregião de Porto Alegre para a microrregião Vinicultora de Caxias do Sul, de forma a manter a representatividade sobre a mão-de-obra total ocupada, visto que em Porto Alegre há grande predominância de estabelecimentos com reduzido número de trabalhadores, ao passo que, na microrregião Vinicultora de Caxias do Sul, concentram-se quase que 80% do nível de emprego do setor. Assim a amostra trabalhada representa cerca de 40% (8.593 funcionários) de toda a mão-de-obra alocada ao setor moveleiro gaúcho (21.843 funcionários).

A seleção das empresas visitadas foi feita aleatoriamente a partir da relação da Rais/1988, seguindo-se a estratificação indicada anteriormente.

### Elaboração do questionário

Para a realização da pesquisa, sendo este um estudo de cunho quantitativo com levantamento de informações em fonte primária, foi elaborado um questionário padronizado desenvolvido a partir dos seis segmentos de variáveis anteriormente citados. O questionário foi elaborado com questões abertas, contendo descrições e comentários, e questões fechadas, para respostas de simples e múltipla escolha.

Com base nos resultados obtidos pela aplicação das entrevistas, foi possível quantificar e avaliar os itens propostos como objeto deste estudo.

### COLETA DE DADOS

As entrevistas foram realizadas por técnicos do Senai/Cetemo, que foram previa-

A amostragem das grandes empresas não seguiu o plano previamente estabelecido, conforme quadro 1, pelo fato de algumas indústrias classificadas como "grandes" terem reduzido seu porte pela redução do quadro de recursos humanos, em razão da atual conjuntura de recessão econômica. Assim, duas empresas grandes passaram a ser médias dentro da amostra visitada.

Esta situação resultou na representatividade final exposta no Quadro 3.

### TABULAÇÃO DOS DADOS

O questionário conteve questões de vários tipos:

- a) resposta SIM ou NÃO;
- b) múltipla escolha (tipo cumulativa que permitiu mais de uma opção);
- c) resposta numérica;
- d) resposta descritiva (sugestões ou comentários).

As questões do tipo (a), (b) e (c) foram tabuladas, utilizando-se um programa de computador que calculou as frequências absolutas e relativas das respostas.

Para as questões do tipo SIM ou NÃO, a frequência relativa foi calculada como a razão entre a frequência absoluta

mente submetidos a um treinamento específico para a condução da pesquisa pela equipe do Departamento Regional do Senai/RS-GSI.

Em seguida, foi feito um pré-teste, aplicando-se o questionário a duas empresas do setor, o que permitiu a realização dos ajustes na formulação das questões.

Na fase seguinte, realizaram-se as entrevistas com as empresas selecionadas, tendo como informantes os seus respectivos diretores.

MICRORREGIÃO	SUBGÊNERO	PORTE			
		PEQUENA	MÉDIA	GRANDE	TOTAL
308 Porto Alegre	16.10	21	2	—	23
	16.20	2	—	—	2
	16.99	1	—	—	1
	SUB-TOTAL	24	2	—	26
309 Encosta da Serra Geral	16.10	9	3	—	12
	16.20	—	—	—	—
	16.99	1	—	—	1
	SUB-TOTAL	10	3	—	13
311 Vinicultora de Caxias do Sul	16.10	12	12	2	26
	16.20	2	5	—	7
	16.99	7	1	—	8
	SUB-TOTAL	21	18	2	41
TOTAL	16.10	42	17	2	61
	16.20	4	5	—	9
	16.99	9	1	—	10
	SUB-TOTAL	55	23	2	80

Fonte: Senai/Cetemo  
 -16.10 = móveis de madeira, vime e junco.  
 -16.20 = móveis de metal.  
 -16.99 = artigos de mobiliário e estofaria.

(número de ocorrências marcadas) e o número total da amostra, que foi de 80 empresas.

Para as questões cumulativas, a frequência relativa foi determinada de duas formas distintas para enriquecer a análise:

- a primeira, calculando-se a proporção de cada opção marcada em relação ao número total da amostra que foi de 80 empresas;
- a segunda, calculando-se a proporção de cada opção marcada em relação ao número total de ocorrências (de citações ou indicações) de todas as 80 empresas da amostra.

A primeira frequência revela a importância atribuída a cada ocorrência dentro do conjunto de empresas. No caso, essas frequências devem ser consideradas não isoladamente, isto é, a soma das diversas frequências das ocorrências não é 100% (cumulatividade).

A segunda indica a importância dada a cada ocorrência dentro do conjunto de alternativas possíveis apontadas pelos entrevistados. Nesse caso, a soma de todas as frequências das ocorrências é 100%.

As questões abertas / descritivas foram analisadas e tabuladas, permitindo uma avaliação crítica dos dados quantitativos e fornecendo sugestões de melhoria da qualidade dos serviços.

## ANÁLISE DOS RESULTADOS REALIDADE DA INDÚSTRIA DO MOBILIÁRIO DO R.S.

### UTILIZAÇÃO DOS SERVIÇOS PRESTADOS PELO SENAI/CETEMO

Este trabalho tem por objetivo apresentar os principais resultados obtidos com a pesquisa realizada junto a 80 empresas do setor moveleiro gaúcho. Na introdução, abordaremos algumas questões acerca dos serviços prestados pelo Senai/Cetemo. A seguir, será realizada uma análise de cada um dos segmentos de variáveis que foram pesquisadas, o que fornecerá um panorama bastante detalhado da realidade técnica e organizacional das indústrias do setor.

O levantamento de dados junto às empresas do setor registrou pontos relevantes de avaliação e quantificação dos serviços que o Senai/Cetemo oferece à indústria, bem como sobre a forma e a

PORTE DAS EMPRESAS	UTILIZA		NÃO UTILIZA		TOTAL	
	Nº DE EMPRESAS	%	Nº DE EMPRESAS	%	Nº DE EMPRESAS	%
Micro e Pequena	14	25	41	75	55	100
Media	14	61	9	39	23	100
Grande	1	50	1	50	2	100
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>36</b>	<b>51</b>	<b>64</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

Fonte: Senai/Cetemo

PORTE DAS EMPRESAS	UTILIZA		NÃO UTILIZA		TOTAL	
	Nº DE EMPRESAS	%	Nº DE EMPRESAS	%	Nº DE EMPRESAS	%
Porto Alegre	3	12	23	88	26	100
Vinicultora de Caxias do Sul	21	51	20	49	41	100
Colonial da Encosta Geral	5	38	8	62	13	100
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>36</b>	<b>51</b>	<b>64</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

Fonte: Senai/Cetemo

regularidade da utilização destes serviços (ver quadro 4 e 5).

Observa-se que o Senai/Cetemo ainda não é utilizado pela maioria das empresas do setor moveleiro do RS. Apenas 36% destas empresas (29 entre as 80 entrevistadas) já utilizaram algum de seus serviços. Contudo, se segmentarmos as empresas por porte, verificamos que as de médio-grande porte são as que mais utilizaram o Senai/Cetemo, contrastando com as Micro/Pequenas empresas, que utilizaram, em muito menor escala, os serviços do Centro Tecnológico (conforme quadro 4).

Os clientes do Senai/Cetemo concentram-se principalmente na microrregião vinicultora de Caxias do Sul, onde aproximadamente 51% do total das empresas entrevistadas já fizeram uso dos serviços do centro. Isto se justifica pela grande concentração de indústrias moveleiras nesta microrregião, especialmente em Bento Gonçalves, onde se encontra também o próprio Centro Tecnológico do Mobiliário Senai. Apenas 12%

das empresas da microrregião de Porto Alegre já utilizaram o Senai/Cetemo. (quadro 5).

Esses dados apontam para a necessidade do Senai/Cetemo buscar uma aproximação maior com as micro-pequenas empresas e com as microrregiões distantes do centro.

Entre os serviços da estrutura do Senai/Cetemo que as empresas utilizaram, destaca-se o Setor de Assistência Técnica. Das 29 empresas que já utilizaram os serviços do Senai/Cetemo, 25 destas (86%) procuram este setor, representando 34% do total dos serviços prestados pelo Centro Tecnológico do Mobiliário Senai. Note-se, ainda, a baixa procura por informações do setor moveleiro junto ao Núcleo Setorial de Informação Tecnológica em Mobiliário e Madeira que é o departamento responsável pela disseminação de informações tecnológicas (novos processos, equipamentos/máquinas, material bibliográfico) nesta área.

**Quadro 6 - Serviço utilizados do Senai/Cetemo**

	Nº DE INDICAÇÕES FEITAS P/ EMPRESAS	EM RELAÇÃO AS EMPRESAS	EM RELAÇÃO AOS SERVIDORES
Assistência Técnica	25	86	34
Treinamento, Qualificação e Aprendizagem	18	62	24
Testes de Laboratório	16	55	21
Serviços do Núcleo Setorial de Informação Tecn. em Mod. e Mad.	9	31	12
Pesquisas Tecnológicas Aplicadas	2	7	3
Outros	4	14	6
Total	74	—	100

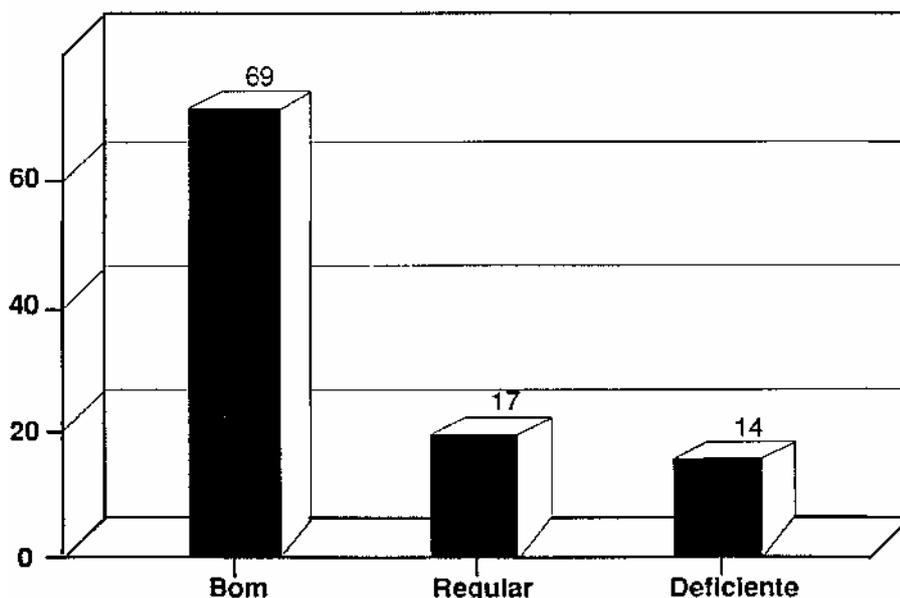
Fonte: Senai/Cetemo

**Quadro 7 - Linhas de produção**

LINHAS DE PRODUÇÃO	Nº DE EMPRESAS	% EM RELAÇÃO AS INDICAÇÕES	% EM RELAÇÃO AO SETOR
Dormitórios	26	33	18
Salas e Varandas	25	31	16
Cozinhas	19	24	13
Estofados	19	24	13

Fonte: Senai/Cetemo

**Gráfico 1 - Nível de satisfação em relação aos serviços prestados pelo Senai/Cetemo**



Fonte: Senai/Cetemo - 1993

A qualidade dos serviços oferecidos pelo Senai/Cetemo foi avaliada da seguinte forma pelas 29 empresas usuárias (gráfico 1)

O boletim *Mobiliário e Madeira* — instrumento de disseminação de informações tecnológicas do Núcleo Setorial de Informação Tecnológica em Mobiliário e Madeira e do Senai/Cetemo junto ao empresariado e seus respectivos departamentos de produção nas indústrias - é conhecido por apenas 38% das empresas entrevistadas. Entre as empresas que o conhecem, a avaliação da qualidade do boletim foi a seguinte; 77% consideram sua qualidade boa; 7% consideram regular e 16% consideram deficiente.

Constatou-se também que quando o boletim *Mobiliário e Madeira* chega à indústria, o mesmo não está sendo direcionado para os departamentos e funcionários realmente interessados, aqueles que fariam uso efetivo de suas informações.

Os dados anteriormente citados indicam para uma grande potencialidade a ser explorada pelo Centro Tecnológico do Mobiliário à medida que for possível redirecionar a entrada deste boletim na indústria, fazendo com que chegue efetivamente ao empresário ou funcionário interessado nas informações nele contidas.

**PERFIL DAS INDÚSTRIAS DO SETOR MOVELEIRO**

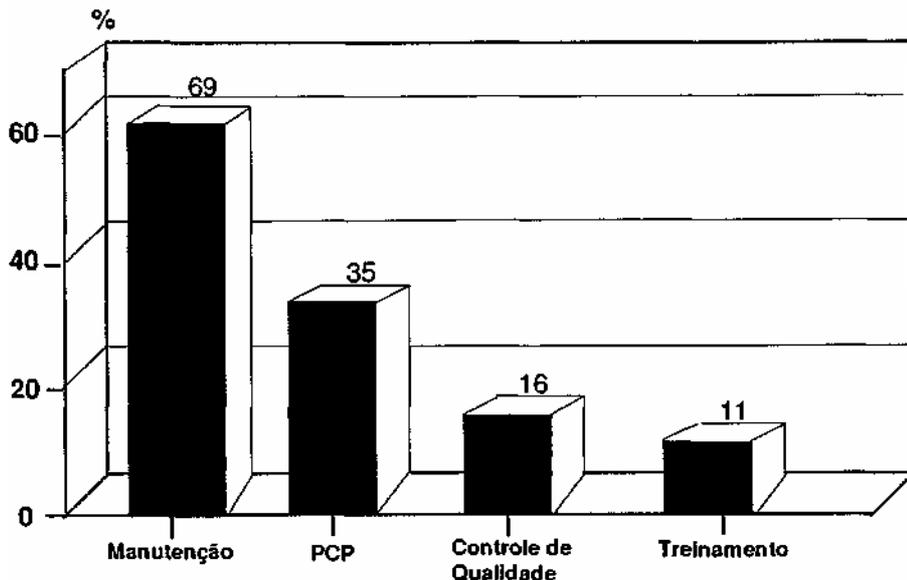
**Linha de produção**

O setor moveleiro gaúcho, apresenta diversificação em suas linhas de produção, destacaram-se dormitórios com 18% do que é produzido pelo setor e salas e varandas com 16%, como pode ser observado no quadro 7.

**Setores de apoio à produção**

Confirmando a avaliação feita no programa do setor, a pesquisa indicou um reduzido grau de estruturação formal dos setores de treinamento de controle de qualidade. Mesmo o setor de programação e controle de produção está formalmente estruturado em apenas 35% das empresas pesquisadas. Tal perfil de estruturação se explica pelas dificuldades enfrentadas pelas micro-pequenas empresas (predominantes no setor) para estruturar setores específicos. A maior incidência de estruturação ocorre nos setores de Manutenção e programação e controle da produção (PCP), denotando uma acentuada preocupação com o caráter essencialmente produtivo (gráfico 2).

**Gráfico 2 - Setores básicos de apoio a produção**



Fonte: Senai/Cetemo -1993

A baixa qualificação de mão-de-obra do setor moveleiro pode ser verificada pela forma de treinamento adotada pelas empresas pesquisadas em relação a seus funcionários das áreas operacional e gerencial. Cerca de 26% das empresas entrevistadas não realizam qualquer tipo de treinamento ao nível gerencial. Praticamente todas as empresas, 97%, realizam algum tipo de treinamento ao nível operacional. O gráfico 3 indica as formas de treinamento mais utilizadas.

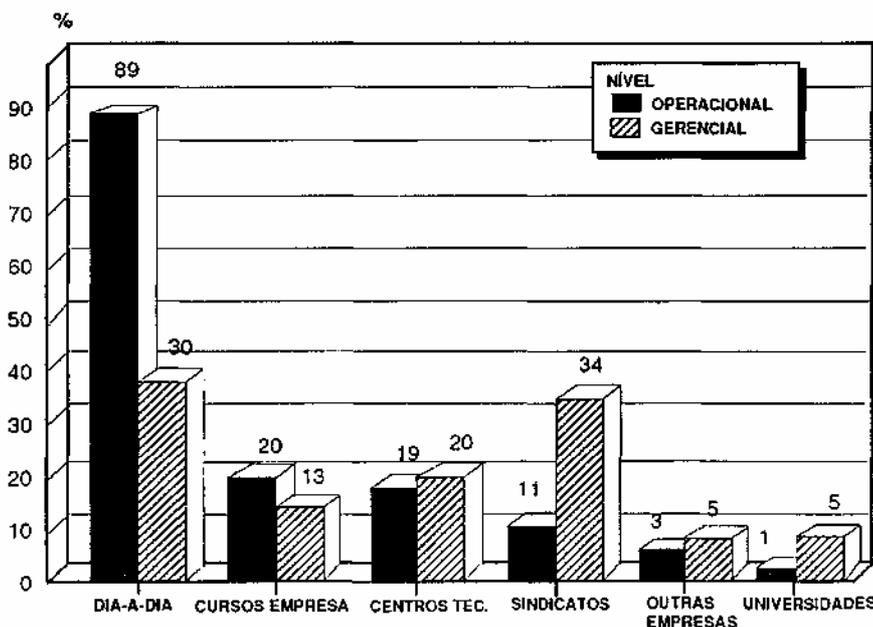
**Formação e treinamento de recursos humanos**

Observou-se que a mão-de-obra alocada no setor possui pouca qualificação. Isto se constitui em um importante ponto de estrangulamento, visto que a micro-pequena empresa necessita de um profissional qualificado e polivalente para atuar em uma produção, ainda em grande parte, de caráter artesanal.

As médias e grandes empresas já não apresentam a mesma situação no que tange à qualificação da mão-de-obra, dado que sua produção é organizada a partir do princípio da divisão de trabalho, com um elevado grau de especialização dos funcionários em setores específicos da produção.

Outro ponto relevante é o reduzido nível salarial com que esse setor remunera sua força de trabalho, contrastando com níveis salariais mais elevados pagos no setor metal-mecânico. Isto faz com que muitos trabalhadores com um mínimo de qualificação busquem, preferencialmente, este último setor.

**Gráfico 3 - Formas de treinamento adotadas pela indústria moveleira**



Fonte: Senai/Cetemo - 1993

Pode-se observar que a maior parte das empresas que realizam treinamento em nível operacional o fazem no dia-a-dia de trabalho, demonstrando a informalidade presente em sua caracterização. Observou-se também que o subgênero móveis de metal utiliza mais intensamente o treinamento por meio de cursos realizados na própria empresa, em relação aos subgêneros madeira e estofados.

Procurou-se identificar quais as áreas de maior interesse em treinamento. De acordo com a divisão da empresa em três áreas - Gerencial, Apoio Técnico e Produção, inicialmente propostas na entrevista -, observou-se que houve um equilíbrio na demanda de treinamento nestas três áreas, independentemente do porte, subgênero ou microrregião (gráfico 4).

Dentro da área gerencial, os setores nos quais se verificou uma maior demanda de treinamento foram os de desenvolvimento gerencial, custos e gestão da qualidade.

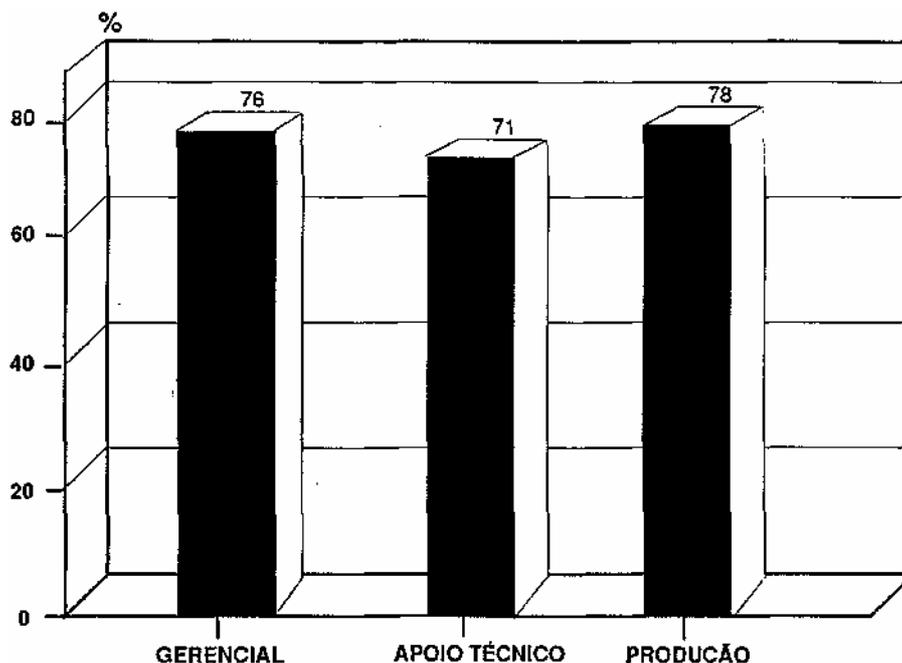
Nas micro-pequenas empresas, destacou-se como maior necessidade de treinamento, em nível gerencial, o setor de custos.

Dentro da área de apoio técnico, procurou-se reunir, no quadro 8, as especializações mais indicadas pelo setor, obtendo-se a seguinte ordem de importância das necessidades de treinamento: Métodos e Processos; Desenvolvimento de Produtos; Cronometragem e Segurança no Trabalho.

Na área de produção (quadro 9) predomina a necessidade de treinamento no setor de pintura, seguido do setor de embalagem/expedição. A importância dada ao setor de embalagem e expedição pode ser atribuída à abertura de mercados de exportação, bem como a uma maior exigência (conscientização) do consumidor em relação à qualidade final do produto que ele está adquirindo, para a qual a embalagem e expedição são fundamentais.

De um modo geral, na avaliação dos quadros anteriores, constata-se a diminuta conscientização da indústria moveleira quanto à necessidade e à importância de treinamento dos recursos humanos. Isto já foi, também, demonstrado em pesquisa anterior, em que se verificou o baixo interesse por parte das empresas em promover planos de carreira ou qualificação. Comprovou-se a quase inexistência de departamentos internos de treinamento, indicando o predomínio da preocupação em atender às necessidades mais imediatas da empresa<sup>4</sup>.

Gráfico 4 - Áreas de necessidades de treinamento



Fonte: Senai/Cetemo -1993

Quadro 8 - Necessidades de treinamento na área apoio técnico

SETORES (múltipla escolha)	Nº DE EMPRESAS	SOBRE AMOSTRA
Métodos e Processos	37	46
Desenvolvimento de Produto	25	32
Cronometragem	24	30
Segurança no Trabalho	21	26
Manutenção	15	19
Análise e Ensaio de Materiais	10	13
CAD/CAM	9	11
Outros	3	4

Fonte: Senai/Cetemo

Quadro 9 - Necessidades de treinamento na área de produção

SETORES (múltipla escolha)	Nº DE EMPRESAS	SOBRE AMOSTRA
Pintura	36	45
Embalagem/Expedição	26	33
Usinagem	23	29
Montagem	22	28
Lixamento	21	26
Secagem	21	26
Outros	7	9

Fonte: Senai/Cetemo

## Matérias-primas

A indústria moveleira gaúcha utiliza diversas matérias-primas na produção de seus móveis: madeira maciça, painéis, lâminas, vime, junco, chapas de compensado e aglomerado, chapas de metal, perfilados (tubos), além de plástico, fibra de vidro, pedra e, recentemente, MDF (Medium Density Fibreboard - chapas de fibra de madeira).

No caso da madeira, verifica-se o crescente consumo de reflorestáveis, como o pinus e o eucalipto, e, em contrapartida, o decréscimo na utilização de madeira nativa por força de aspectos comerciais: preço, aceitabilidade crescente das novas espécies reflorestadas e as restrições de cunho ambiental.

### NECESSIDADES DE INFORMAÇÃO SOBRE MATÉRIAS-PRIMAS

A pesquisa verificou onde as indústrias buscam informações sobre suas matérias-primas, seja no que se refere a preço, seja quanto a informações de cunho técnico, tais como características dos materiais, usinabilidade, aplicação e qualidade. O gráfico 5 apresenta os resultados obtidos neste item.

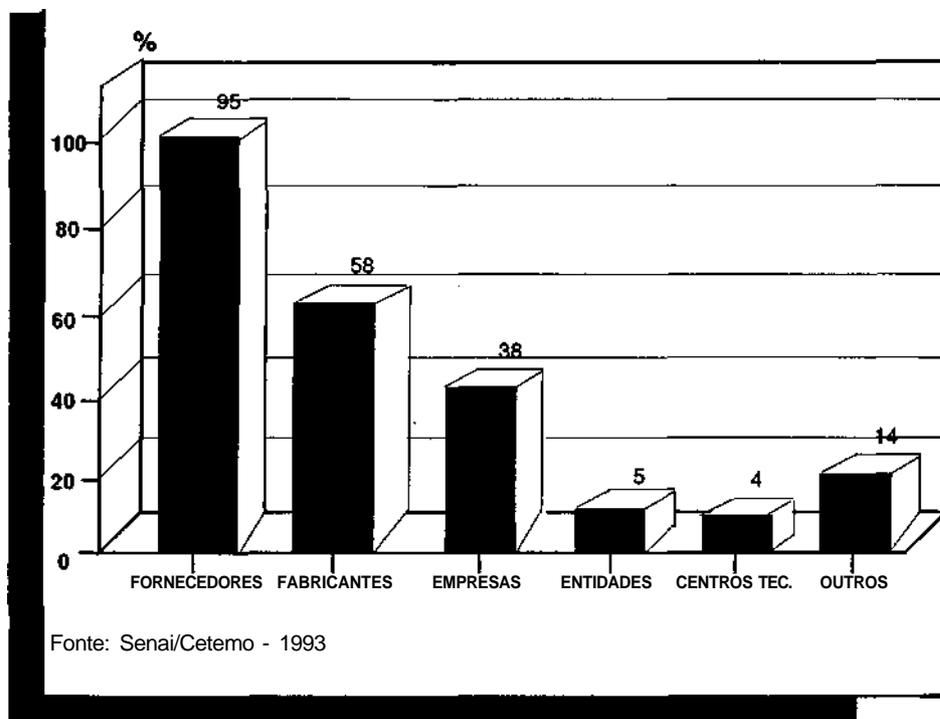
Observa-se maior busca de informação sobre matérias-primas por parte da indústria moveleira é direcionada a seus fornecedores e dos fabricantes, que representam as fontes mais importantes de informação para o setor moveleiro, satisfazendo, na opinião dos entrevistados, praticamente todas suas necessidades de informação. Observou-se ainda a quase não-utilização das universidades e centros tecnológicos como fontes de informação sobre matérias-primas. Essa situação pode refletir a ainda reduzida importância dada pelas empresas às inovações técnico/tecnológicas. Contribui para isso a quase que inexistência de centros de informação estruturados, bem como a falta de divulgação dos serviços já existentes.

Há um bom entrosamento entre as empresas do setor na busca de soluções comuns aos problemas e dificuldades referentes a matérias-primas. Entre as empresas entrevistadas, 38% utilizam outras empresas como fonte de informação sobre o assunto.

#### Controle de perdas de matérias-primas

A pesquisa revelou que 64% das empresas entrevistadas realizam algum tipo de controle sobre os desperdícios de maté-

Gráfico 5 - Fontes de informação sobre matérias-primas



Quadro 10 - Perdas de matérias-primas

MATÉRIAS-PRIMAS (múltipla escolha)	MEMOS DE 5%		DE 5 A 15%		DE 15 A 30%		MAIS DE 30%		TOTAL	
	Nº DE EMPRESAS									
MADEIRA	8	15	15	27	18	33	14	25	55	100
CHAPA (MADEIRA)	19	43	17	39	7	16	1	2	44	100
PERFILADO (AÇO)	6	67	3	23	—	—	—	—	9	100
CHAPA (AÇO)	4	100	—	—	—	—	—	—	4	100
ESPUMA	7	64	3	27	1	9	—	—	11	100
TECIDOS	9	69	3	23	1	8	—	—	13	100
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>		<b>30</b>		<b>20</b>		<b>11</b>		<b>100</b>	

Fonte: Senai/Cetemo

rias-primas. Foi constatado que as empresas do subgênero mobiliário de metal realizam pouco controle de perdas neste item (33% dos entrevistados), contrastando com os subgêneros madeira/estofados, em que este controle é realizado em aproximadamente 70% das empresas. O quadro 10 demonstra em que faixa de desperdício (perda) se encontram as empresas de acordo com as matérias-primas utilizadas.

Observa-se, pelos dados do quadro 10, que há um desperdício bastante acentuado de madeira, uma vez que 58% das empresas apresentam perdas superiores a 15%. Para o caso de chapas de madeira, registrou-se que 57% das empresas têm perdas acima de 5%. Contudo, tomando-se como referência o conjunto das matérias-primas, verificou-se que quase 39% das empresas entrevistadas apresentam perdas inferiores a 5%.

Quanto à reutilização das matérias-primas que sobram no processo produtivo, o quadro 11 indica que 38% destas são reaproveitadas no próprio processo de fabricação e apenas 23% são descartadas.

No caso de chapas de metal e perfilados (tubos) utilizados no mobiliário de metal, há um maior incremento na comercialização de seus resíduos no final do processo de fabricação. As matérias-primas espuma e tecido apresentam altos índices de reaproveitamento no processo de fabricação de móveis.

Houve um grande consenso entre os entrevistados quanto à necessidade de receberem informações que possibilitem um melhor aproveitamento das matérias-primas.

MATÉRIAS-PRIMAS (múltipla escolha)	DESCARTA		COMERCIALIZA		REAPROVEITA			
	Nº DE EMPRESAS	%	Nº DE EMPRESAS	%	PROCESSO		FONTE ENERGIA	
					Nº DE EMPRESAS	%	Nº DE EMPRESAS	%
MADEIRA	32	49	22	35	46	42	28	56
CHAPA(MADEIRA)	27	41	19	31	42	38	20	40
PERFILADO (AÇO)	1	2	8	13	3	3	1	2
CHAPA(AÇO)	1	2	3	5	1	1	—	—
ESPUMA	—	—	5	8	10	9	—	—
TECIDOS	4	6	5	8	8	7	1	2
<b>TOTAL INDICAÇÕES</b>	<b>65</b>	<b>100</b>	<b>62</b>	<b>100</b>	<b>110</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

Fonte: Senai/Cetemo

## Equipamentos

### Aquisição

O setor moveleiro gaúcho se caracteriza por utilizar predominantemente máquinas de fabricantes nacionais. Atualmente, poucas são as empresas que dispõem de recursos e de informação adequada para adquirir equipamentos mais sofisticados, nacionais ou estrangeiros. O setor é comprovadamente deficiente em tecnologia de equipamentos, embora se saiba que a competitividade da indústria moveleira está dependente do grau de modernidade de seus equipamentos e também do grau de disponibilidade assegurado por uma boa estrutura de manutenção.

A indústria do mobiliário não tem se preocupado muito com a manutenção preventiva, dando maior ênfase para a manutenção corretiva, vinculada imediatamente às necessidades da produção.

O reduzido patamar tecnológico dos equipamentos se deve, principalmente, ao grande número de empresas que se destina à fabricação de móveis sob encomenda, principalmente na microrregião da Encosta da Serra Geral e Porto Alegre. Essas empresas, de caráter bastante artesanal, utilizam um maquinário simplificado, revelando-se inadequado o uso de equipamento com Comando Numérico Computadorizado (CNC).

### Manutenção

Segundo a maioria das empresas entrevistadas (73%), não existem dificuldades para a realização da manutenção dos seus equipamentos/máquinas. O quadro 12 indica quais são as formas de manutenção utilizadas na indústria moveleira.

FORMAS DE MANUTENÇÃO (múltipla escolha)	MICRO-PEQUENA		MÉDIA		GRANDE		TOTAL	
	Nº DE EMPRESAS	%	Nº DE EMPRESAS	%	Nº DE EMPRESAS	%	Nº DE EMPRESAS	%
SERV. DE TERCEIROS	43	73	14	24	2	3	59	74
EQUIPE PRÓPRIA	25	51	22	45	2	4	49	62
ASSIST. TEC. AUTORIZADA	26	60	16	37	1	3	43	54
OUT. FUNC. DA EMPRESA	25	93	2	7	—	—	27	34

Fonte: Senai/Cetemo

### Quadro 13 - Fontes de informação sobre equipamentos

FONTES DE INFORMAÇÃO (múltipla escolha)	Nº DE INDICAÇÕES	%
FABRICANTES	73	37
FORNECEDORES (REPRESENTANTES)	62	32
INDÚSTRIAS DO SETOR	29	15
OUTRO SETOR	12	6
CENTROS TECNOLÓGICOS OU UNIVERSIDADES	1	1
OUTROS	15	0
<b>TOTAL</b>	<b>192</b>	<b>100</b>

Fonte: Senai/Cetemo

Observa-se que as empresas se caracterizam pela utilização de várias formas de manutenção, com predominância, no conjunto da amostra, dos serviços de terceiros e das equipes próprias de manutenção. As micro-pequenas empresas apresentaram um percentual bastante elevado (93% das empresas deste porte) de utilização de outros funcionários da empresa.

Os empresários do setor utilizam predominantemente como fonte de informação para suprir suas necessidades técnicas, tanto na aquisição, como na manutenção de equipamentos, o fornecedor (representante) e o fabricante. Verifica-se aqui a mesma situação apontada em relação à busca de informações sobre matérias-primas conforme quadro 13.

Quanto à necessidade de receber maiores informações sobre equipamentos, verificou-se que 83% das empresas demonstraram interesse neste sentido, principalmente as micro-pequenas empresas. As áreas mais solicitadas foram as de usinagem, seguida pela de acabamento (ver quadro 14). Vale ressaltar que as indústrias do setor de móveis de metal apresentaram uma maior necessidade de informação sobre maquinário mais produtivo na área da pintura.

Na questão da automação da indústria moveleira gaúcha, o que se constatou foi um baixo índice de utilização de máquinas com Comando Numérico Computadorizado (CNC) confirmando o estágio tecnologicamente pouco desenvolvido em que se encontra o setor. Entre as empresas entrevistadas, 86% não possuem nenhum equipamento com CNC.

Nas empresas que possuem equipamentos com CNC, verificou-se a necessidade de melhor qualificação da mão-de-obra e de maiores conhecimentos para a manutenção destas máquinas.

Quanto ao investimento em novos equipamentos, 76% dos entrevistados entendem como difíceis as condições de investimento, devido, basicamente, à crise econômica que o país atravessa. As principais citações feitas foram a falta de recursos financeiros e a falta de interesse em novos investimentos.

### Controle da qualidade

A gestão da qualidade praticada pela indústria moveleira do Rio Grande do Sul caracteriza-se pela predominância da informalidade e fundamenta-se na atuação do funcionário ao nível de produção, ao qual lhe é atribuído a maior responsabilidade pela obtenção da qualidade dos produtos. Segundo os dados levantados, 95% das empresas realizam o controle de qualidade conforme este modelo, não utilizando nenhuma técnica específica para tal.

Analisando-se este modelo de controle da qualidade, destacar-se como aspecto positivo o espaço aberto à participação e ao compromisso do funcionário de produção com o resultado qualitativo do trabalho. Porém, este modelo apresenta grandes falhas que comprometem a eficácia do processo produtivo.

As principais deficiências a serem apontadas são:

- o inadequado treinamento técnico e comportamental dos funcionários;

Quadro 14 - Informações sobre equipamentos áreas de maior interesse			
ÁREAS DE MAIOR INTERESSE (múltipla escolha)		Nº DE INDICAÇÕES	%
SECAGEM		8	3
USINAGEM	PRÉ-CORTE	35	13
	FRISAGEM	37	14
	FURACÃO	34	12
	ESQUADREJAMENTO	39	15
	TORNEAMENTO	15	5
	PERFILAMENTO	31	10
TOTAL		191	78
ACABAMENTO	LIXAMENTO	23	8
	PINTURA	22	8
	TOTAL	45	19
TOTAL		244	100

Fonte: Senai/Cetemo

a não-utilização de testes laboratoriais sobre produtos e materiais;

a inexistência de controles e quantificação dos problemas de qualidade, o que impede a análise técnica dos defeitos;

a inexistência de normas de qualidade em uso na empresa;

a não-utilização de normas técnicas pelo setor como um todo;

- visão parcial de qualidade, não envolvendo todo o conjunto da empresa, bem como as suas importantes e fundamentais relações com o mercado (clientes).

Essas deficiências expressam-se em dados: apenas 23% das empresas realizam controle de qualidade sobre a matéria-prima recebida. Assim, muitas empresas adotam a atuação dos vendedores e dos clientes como extensão do controle da qualidade, transferindo para a empresa problemas e defeitos que poderiam ser detectados preventivamente em estruturas internas organizadas para tal.

A principal consequência acarretada por tais deficiências é a de que a indústria moveleira do Rio Grande do Sul acaba por inserir-se na "cultura do desperdício", entendida na sua mais ampla interpretação: perdas em todos os recursos utilizados na empresa, sejam eles humanos,

materiais, técnicos ou tecnológicos. Essa situação caracteriza o setor moveleiro como um segmento muito debilitado em termos de produtividade, competitividade e qualidade.

Esse quadro problemático, entretanto, tem mostrado indícios de um despertar para mudanças em busca do aprimoramento. A razão deste início de mudança pode ser encontrada nas modificações de *comportamento* do consumidor (em que pese seu poder aquisitivo ter sido reduzido drasticamente nos últimos anos, gradativamente o consumidor passa a valorizar e exigir maior qualidade), no desencadeamento do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade/1990, 5 em ações como o Código de Defesa do Consumidor, no incremento das exportações (necessitando atender às demandas de um mercado mais exigente) e no fato de muitas empresas assumirem a orientação de que a competitividade e a produtividade são alcançadas a partir do adequado controle da qualidade, sendo, portanto, necessários e indissociáveis para o sucesso da empresa.

Alentadora é a verificação de que 50% das empresas entrevistadas pretendem desenvolver programas de qualidade total, atuando fortemente no treinamento, qualificação e conscientização da mão-de-obra. Outro aspecto positivo, neste sentido, especialmente no caso da região vinícola de Caxias do Sul, é o de que há uma consciência muito forte da necessidade de qualificação e conscientização da mão-de-obra como fator

fundamental para aprimorar o controle da qualidade. Dentro desta mesma microrregião, constatou-se, em 15% das empresas entrevistadas, a existência de trabalhos em estágios de iniciação e adequação do uso de técnicas modernas do controle total da qualidade.

Visando à detecção de problemas de qualidade, procurou-se registrar, junto ao empresário, quais os principais defeitos (problemas) detectados no móvel (produto), levando-se em conta toda a fabricação, isto é, desde a concepção até a entrega deste na residência do cliente ou no ponto de venda do lojista. O quadro 15 resume os principais resultados.

Em meio às dificuldades e necessidades expostas, a evolução almejada e necessária do setor moveleiro gaúcho reside em que consiga empreender Programas de Controle Total da Qualidade mediante a adoção de ferramentas como os Círculos de Controle da Qualidade (CCQ), os Controles Estatísticos do Processo (CEP), a Análise do Processo segundo Causa e Efeito (Ishikawa), a implementação dos melhoramentos contínuos (Kaizen) e a utilização da Engenharia de Análise de Valores (EAV). De uma maneira geral, trata-se de atingir um patamar mais elevado na evolução técnica e tecnológica de todo o conjunto de recursos da empresa.

*Testes e Ensaios*

O Controle da Qualidade através de ensaios e testes laboratoriais é pouco utilizado pelas indústrias moveleiras do Rio Grande do Sul, visto que 71% das empresas não realizam testes ou ensaios em seu produto acabado (móveis). A diminuta parcela de empresas que os realizam utiliza-se de laboratórios de terceiros, preferencialmente, em laboratórios de fornecedores e, no caso de análises de tintas, utiliza-se do Centro Tecnológico do Mobiliário Senai/Cetemo. As análises de tintas mais utilizados pelas empresas são os testes de viscosidade, teor de sólidos e adesão.

*Qualidade e Mão-de-obra*

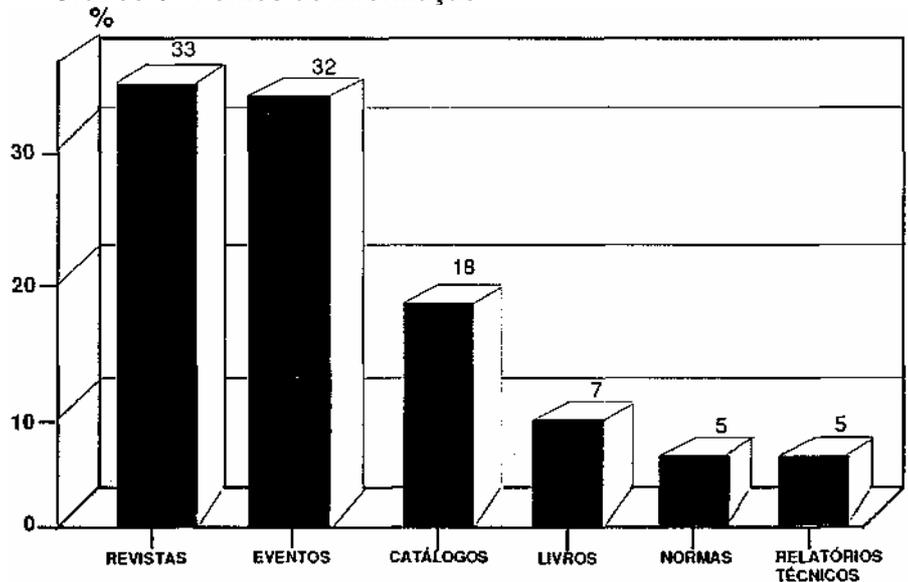
Constatou-se que as indústrias moveleiras encontram como principal dificuldade para a realização do controle da qualidade a falta de qualificação e, principalmente, de conscientização da mão-de-obra.

Uma análise pormenorizada dos dados obtidos revelou que as empresas da microrregião vinicultora de Caxias do Sul são as que mais indicaram a dificuldade de obtenção de mão-de-obra qualificada.

**Quadro 15 - Causas dos principais**

CAUSAS DOS PRINCIPAIS EFEITOS NOS PRODUTOS (múltipla escolha)	Nº DE INDICAÇÕES	%
FALHAS NA PINTURA	38	32
TRANSPORTE	23	19
LIXAMENTO	17	14
MATÉRIA-PRIMA	17	14
MONTAGEM MAL EXECUTADA	10	8
DIMENSÕES ERRADAS	7	6
USINAGEM	5	4
COLAGEM	3	3
TOTAL	120	100

**Gráfico 6 - Fontes de informação**



Fonte: Senai/Cetemo - 1993

**Informação tecnológica**

Parte-se do pressuposto de que, para que a indústria desenvolva bons produtos, são necessários conhecimentos específicos, devendo-se orientar pela idéia de que a informação técnica e tecnológica é o ponto de partida para a dinamização da produção.

A informação especializada é uma ferramenta de fácil acesso quando se procuram os canais competentes. Contudo, ela ainda é pouco utilizada pelo setor moveleiro.

É necessário que a indústria e, em especial, o empresário se conscientizem de que sempre vai existir uma nova técnica

de fabricação, um novo processo, que, uma vez utilizado, irá beneficiar a produção, diminuindo custos, tempo de produção e número de pessoas envolvidas em produzir ou até mesmo em corrigir problemas que se agregaram.

Os interesses predominantes nas indústrias do setor moveleiro são o de receber informações sobre processo e técnicas de fabricação de móveis (com 29% das indicações), seguido pela necessidade de informação sobre equipamentos (22% de indicações).

As fontes de informação mais utilizadas pela indústria são revistas, boletins especializados e eventos, perfazendo 65% das indicações entre as empresas entrevistadas, conforme podemos observar no gráfico 6.

*Tipos de Serviços de Informação*

O Centro Tecnológico do Mobiliário Senai/Cetemo, como entidade difusora de informação técnica e tecnológica, possui várias formas de transferir conhecimentos e atualização para as empresas. São elas:

- consultas técnicas: serviço de informação técnica sobre assunto definido, através de trabalho de assessoria, prestado por um especialista, a f/m de solucionar uma necessidade específica da empresa;
- sumário de periódicos: fornecimento de cópias de artigos de revistas nacionais e estrangeiras do setor, mediante envio prévio dos sumários das mesmas;
- disseminação seletiva da informação; fornecimento à empresa de informações sobre assunto específico, previamente definido, sem necessidade de receber primeiro a solicitação e a alimentação contínua da informação;
- pesquisa bibliográfica: levantamento bibliográfico do acervo existente sobre determinado assunto de interesse;
- tradução de documentos técnicos: tradução para o português de artigos e informações de interesse da empresa.

A pesquisa levantou, junto aos empresários do setor, os tipos de serviços de informação mais necessários, bem

como serviços de informação que a indústria poderia vir a usufruir. Os resultados estão resumidos no quadro 16.

A pesquisa revelou que houve um maior interesse das indústrias em receber informações por meio de consultas técnicas (31% das indicações).

Foram sugeridos às empresas outros tipos de serviços que o Senai/Cetemo. Pelo Núcleo Setorial de Informação Tecnológica em Mobiliário e Madeira, poderia fornecer. Constatou-se haver um grande interesse pelo recebimento do sumário de periódicos técnicos, nacionais e estrangeiros, totalizando 23% das indicações, seguido pela disseminação seletiva da informação com 19% das indicações.

*Principais revistas ou boletins*

As revistas especializadas do setor do mobiliário são consideradas, atualmente, uma importante fonte de informação para a indústria. Observou-se que, dentro do setor de móveis sob encomenda, há um grande interesse por revistas de *design* de móveis, visto que estas representam uma importante fonte de inspiração na definição de modelos e estilos de produtos.

Constatou-se o desconhecimento quase total do material bibliográfico, em especial das revistas especializadas, e do material audiovisual técnico, disponíveis no Senai/Cetemo. Os periódicos mencionados são publicações nacionais e estrangeiras de artigos técnicos e de *design*. Dentro

do grupo de revistas nacionais ligadas ao setor, encontram-se, entre outros, os seguintes títulos:

- Mobile Fornecedores;
- Mobile Lojista;
- Moveleiro Móveis & Design;
- Casa Claudia;
- Revista IM - Móveis & Tecnologia;
- Casa & Jardim

Quanto aos periódicos estrangeiros, as indústrias demonstraram maior interesse em revistas italianas, alemãs e francesas, nas áreas de *design*, equipamentos e máquinas.

**CONCLUSÕES**

A indústria moveleira gaúcha apresenta uma recente participação industrial e uma crescente atuação na atividade econômica do Rio Grande do Sul e do Brasil. Essas potencialidades são contrabalançadas pela verificação de deficiências em sua estrutura, impedindo que alcance um estágio mais avançado em termos de produtividade e qualidade.

O estudo realizado detectou estas deficiências e permitiu o mapeamento das suas necessidades de informação nas áreas de recursos humanos, matérias-primas, equipamentos, controle da qualidade e informação tecnológica.

Este quadro geral pode ser detalhado da seguinte forma:

a) Recursos Humanos

O setor apresenta profundas carências na qualificação e preparação da mão-de-obra, agravadas pela baixa remuneração paga pelo setor. Soma-se a isso o fato de inexistir uma boa estrutura de treinamento nas empresas, bem como a escassez de investimentos em preparação da mão-de-obra. O procedimento usual é o treinamento realizado informalmente no dia-a-dia de trabalho. Isto tudo se deve, principalmente, à reduzida conscientização da indústria quanto à importância do treinamento dos recursos humanos.

b) Matérias-Primas

A indústria moveleira vem intensificando, especialmente na área de chapas de madeira, o uso das madeiras reflorestáveis, principalmente o pinus, para a fabri-

**Quadro 16 - Tipos de serviços de informação**

TIPOS DE SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO (múltipla escolha)	Nº DE INDICAÇÕES	%
CONSULTAS TÉCNICAS	65	31
SUMÁRIO DE PERIÓDICOS	47	23
DISSEMINAÇÃO SELETIVA DA INFORMAÇÃO	39	19
PESQUISA BIBLIOGRÁFICA	35	17
TRADUÇÃO DE DOCUMENTOS TÉCNICOS	21	10
TOTAL	207	100

Fonte: Senai/Cetemo

cação de mobiliário. Ressalta-se, também, a crescente introdução do Médium Density Fiberboard (MDF) no setor. Quanto à utilização de materiais alternativos para a fabricação de móveis, constatou-se a tendência de maior utilização de perfilados de aço (tubos) associados à madeira ou chapas de madeira. Para a obtenção de informações técnicas e mercadológicas, a indústria recorre, basicamente, aos fornecedores e fabricantes.

A pesquisa demonstrou que a maioria das empresas realiza algum tipo de controle sobre as perdas de matérias-primas. Contudo, de forma geral, os dados expostos revelaram consideráveis perdas de matérias-primas no uso industrial, denotando a reduzida conscientização quanto à necessidade de praticar técnicas, métodos e processos que permitam um melhor aproveitamento da matéria-prima na cadeia produtiva.

#### c) Equipamentos: Aquisição e Manutenção

A não-realização de novos investimentos tem sido a marca do setor nos últimos anos. Em decorrência disso, não se verificou uma evolução tecnológica do parque industrial moveleiro. Comprova-se tal situação com a baixíssima incidência de equipamentos com Comando Numérico Computadorizado (CNC) existentes no setor moveleiro gaúcho.

Quanto à manutenção dos equipamentos, predomina a atuação ao nível corretivo em detrimento da atuação ao nível preventivo, destacando-se o grande uso de serviços de terceiros. No caso das micro e pequenas empresas, há uma grande utilização de outros funcionários da empresa (não especializados) para realizar os serviços rotineiros de manutenção.

As informações sobre aquisição e manutenção dos equipamentos também se concentram nos fabricantes e fornecedores. Existe no setor moveleiro um grande interesse em conhecer as novas alternativas existentes no mercado em termos de máquinas e equipamentos, mesmo constatando-se a existência de dificuldades em investir a curto e médio prazo.

#### d) Controle da Qualidade

A forma com que desenvolve-se o controle da qualidade na indústria moveleira gaúcha ainda é informal e centrada na mão-de-obra produtiva. Este modelo apresenta deficiências fundamentais devido à:

- falta de conscientização e ao inadequado treinamento da mão-de-obra;

- pouca utilização de normas técnicas;
- inexistência de padrões internos de qualidade formalizados;
- pouca utilização de testes e ensaios laboratoriais;
- pouca quantificação e análise técnica dos problemas de qualidade;
- visão parcial da questão qualidade.

Essas deficiências condenam a indústria moveleira gaúcha ao convívio com a "cultura do desperdício"

Apesar de toda esta problemática, a pesquisa detectou, em algumas empresas, a busca, ainda em estágio embrionário, de técnicas de controle da qualidade. Outro aspecto relevante é a parcela representativa de empresas que pretende desenvolver programas de qualidade total, denotando com isto um passo positivo rumo à necessária evolução.

#### e) Informação Tecnológica

Não há de parte da indústria moveleira do Rio Grande do Sul uma consciência clara e objetiva da importância da informação tecnológica para o desenvolvimento de suas atividades.

A informação técnica/tecnológica ainda não é entendida como um importante recurso para a empresa.

As fontes em maior uso para a busca de informação, segundo a pesquisa, estão ao encargo de revistas técnicas, boletins especializados e eventos, destacando-se as revistas de *design* como os subsídios de informação mais procurados.

Em face dos problemas expostos, cabe o questionamento sobre a atuação e missão a ser desempenhada pelo Senai/Cetemo.

O que foi revelado na pesquisa é que o Centro Tecnológico do Mobiliário Senai ainda é pouco conhecido pela maioria das indústrias moveleiras gaúchas; por outro lado, constatou-se a necessidade de desenvolvimento intenso de atividades que venham a suprir as carências do setor.

As exigências de evolução e mudança na busca da produtividade e qualidade demandarão, da indústria moveleira gaúcha, uma análise visando à readequação de suas necessidades e dos meios de atuação, para a resolução de seus problemas.

Esta pesquisa expõe ao meio empresarial gaúcho o Senai/Cetemo como uma importante fonte de suprimento de informação técnica/tecnológica, propondo o estabelecimento de uma parceria com o setor moveleiro a fim de auxiliá-lo na solução de suas principais dificuldades na produção de móveis, formação profissional e apoio técnico-científico.

## SUGESTÕES E ESTRATÉGIAS DE ATUAÇÃO DO SENAI/CETEMO

Analisando os resultados, pode-se levantar uma série de sugestões para dinamizar o atendimento à indústria e melhorar a forma de atuação do Centro Tecnológico do Mobiliário Senai e em especial do núcleo setorial de informação em mobiliário e madeira.

No que tange às necessidades de treinamento e qualificação da mão-de-obra da indústria moveleira gaúcha, deve haver uma continuidade no desenvolvimento de cursos diferenciados para as micro e pequenas empresas e para as de médio e grande porte, visto que as primeiras exigem do funcionário conhecimentos polivalentes de produção suprimindo a indústria de móveis sob encomenda, enquanto as segundas caracterizam-se pela especialização e a produção em série.

Outra sugestão indicada é a de intensificar a realização de cursos de curta duração que venham a solucionar problemas específicos das empresas, dando ênfase às suas principais deficiências, em especial as relacionadas ao desenvolvimento do produto, melhoria do processo industrial e controle da qualidade.

Entre as áreas mais apontadas, destaca-se a pintura como a de maior necessidade de treinamento, enfatizando processos modernos, eficientes e de baixo custo.

Junto à área de manutenção de máquina para a indústria moveleira, sugere-se maior oferta de cursos voltadas para eletricidade, hidráulica e pneumática.

Para uma maior amplitude de atuação, procurando-se alcançar qualquer localidade do estado em treinamento para o setor moveleiro, vislumbra-se a possibilidade de utilizar unidades móveis\* específicas que venham a dar apoio aos cursos

\* Unidade móvel = semi-reboque autotransportável, equipado com todos os recursos necessários (técnicos, equipamentos, bibliografia...) para a realização de um curso.

e, desta forma, fixar a mão-de-obra qualificada nas localidades atendidas, além de suprir as necessidades dessas empresas.

Para promover melhor interação entre a indústria moveleira do Rio Grande do Sul e o Senai/Cetemo, sugere-se:

- maior entrosamento do corpo técnico do Senai/Cetemo por intermédio de estágios junto às empresas de móveis e fornecedores;
- incentivo à conscientização do setor sobre a importância da formação de profissionais, em especial, de jovens aprendizes, o que reverteria em mão-de-obra qualificada para o setor;
- acompanhamento dos egressos do Senai/Cetemo, visando à adequação de seus cursos à realidade do mercado;
- desenvolvimento de trabalhos de parceria na realização de pesquisas aplicadas, acordos de cooperação técnica, seminários e palestras técnicas. Destaca-se nos trabalhos de parceria, a necessidade de formação de comissões para o estudo e elaboração de normas técnicas, uma vez que o Senai/Cetemo sedia atualmente o Núcleo Regional do Subcomitê do mobiliário da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Outra grande necessidade de parceria refere-se ao estudo do melhor aproveitamento das matérias-primas, como, por exemplo, um bom planejamento do corte da madeira maciça e chapas, bem como estudos para o melhor aproveitamento da utilização de resíduos.

Para promover uma melhor divulgação dos trabalhos desenvolvidos pelo Senai/Cetemo, sugere-se:

- desenvolvimento de uma estratégia de *marketing*, com vistas à notificação da imprensa, empresas do setor e entidades associativas a respeito de seus cursos, pesquisas, serviços e informações técnico-tecnológicas;
- realização de reunião com todos os agentes de treinamento\* do Senai-RS

\* Agente de treinamento = profissional que efetua diagnósticos na área de treinamento, de informação técnica/tecnológica e de assistência técnica, por intermédio de visitas programadas às empresas para estabelecer programas que solucionem as necessidades detectadas.

- de forma a instruí-los sobre todos os serviços ofertados pelo Senai/Cetemo, visando à melhor divulgação nas empresas de sua região;
- organização de encontros técnicos e de divulgação do centro em associações de classe de diversas localidades, contando, para isso, com o apoio das demais unidades do Senai no estado.

Para promover melhor atendimento ao cliente do Senai/Cetemo, sugere-se:

- realizar contatos regulares de acompanhamento pós-atendimento de forma a avaliar a satisfação do cliente;
- criar política de vendas com ênfase na promoção de serviços para novos clientes e política de preços atrativos de forma a manter o cliente já conquistado;
- buscar maior entrosamento com entidades de desenvolvimento e financiamento, objetivando o aprimoramento tecnológico do Senai/Cetemo e a realização de projetos em parceria com a indústria.

Com a avaliação das necessidades de informação da indústria moveleira gaúcha, sentiu-se a importância em incrementar os serviços prestados pelo NIT/MM, por meio de:

- disseminação seletiva da informação e sumário de periódicos;
- acesso a redes nacionais e internacionais de informação;
- melhoria do boletim *Mobiliário e Madeira*, informativo publicado pelo NIT/MM do Senai/Cetemo, com:
  - \* reorganização do leiaute do boletim, tornando-o mais atrativo e com linguagem mais acessível ao cliente;
  - \* divulgação dos catálogos de matérias-primas, máquinas, equipamentos e acessórios para o setor existentes na base de dados do Senai/Cetemo, a qual contém informações sobre novos fornecedores do mercado;
  - \* venda de espaços no boletim para divulgação de produtos de fabricantes e fornecedores da indústria moveleira, visto que este informativo tem alcance nacional;
  - \* contínua divulgação dos cursos programados que coincidam com o trimestre da publicação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. SCARTON, Nelto. *Estratégias de comercialização e o mercado de produtos de madeira*. Bento Gonçalves: MOVERGS, 1992, 19 p.
2. IDERGS. *Competitividade e tecnologia: análise e perspectivas da indústria moveleira do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: UFRGS, 1991. 159p.
3. RAIS. *Relação anual de informação social*. [s.1:s.n.], 1988. 112 p.
4. SENAI. RS. *A trajetória profissional dos egressos do Cete-mo/Senai 1986/1990*. Porto Alegre: 1992. 56 p.
5. PBQP. *Subprograma setorial de qualidade e produtividade da cadeia produtiva do setor moveleiro*. [s.1.]:1990. 32 p.
6. CÂMARA SETORIAL DO COMPLEXO INDUSTRIAL MOVELEIRO. *Termo de referência: subgrupo da indústria de móveis e madeira*. Rio de Janeiro: AFAM, 1989.17p.
7. CEAG. IDERGS. *Diagnóstico do setor mobiliário no estado do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: 1979. n. p.
8. DIAS, Renato Rodrigues. *Canais de distribuição na Indústria do Mobiliário do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: UFRGS, 1982. 191 p.
9. IDA, Ivete Tiyomi. *Estudo do Setor Moveleiro: caracterização organizacional e mão-de-obra*. São Paulo: SENAI/SP/DPEA, 1988 118 p.
10. PAWELS, Geraldo José. *Atlas geográfico Melhoramentos*. São Paulo: Melhoramentos, 1992. 100 p. il.
11. IBICT. *Projeto de avaliação técnica da Rede de Núcleos de Informação Tecnológica do PADCT/TIB*. Brasília: 1992. 391 p.
12. SANTOS JUNIOR, José Neiva (Coord.). *Projeto estudo de usuários dos subsectores de saneantes e cosméticos*. Fortaleza, NUTEC, 1991. n. p.
13. SENAI. RS. CETEMO. *Plano de trabalho 1992/1993*. Porto Alegre: 1992. 49 p.
14. CNI. DAMPI. *Subprojeto manual de estudos de usuários*. Brasília, [198-]. 20 p.

Artigo aceito para publicação em 26 de julho de 1993.

## AGRADECIMENTOS

Agradecimento especial ao consultor: José Neiva Santos Júnior, engenheiro mecânico pelo ITA, com especialização em Análise de Sistema pelo Serpro & Informática Documentária pela Universidade Claude Bernard e ENSB, de Lyon, França. Coordenador do Senaitec - Brasília/DF.

Agradecimento a toda equipe técnica e administrativa do Senai/Cetemo pela pronta colaboração e apoio no desenvolvimento deste trabalho.

## Diagnosis of Information needs of the furniture sector of the State of Rio Grande do Sul: a user study

### Abstract

*The purpose of this research was to identify the technical and technological Information needs of the gaucho furniture industries. For this goal to be reached, interviews were conducted with personnel who deal with 80 enterprises characterizing the furniture panorama in the state of Rio Grande do Sul, Brazil. The research will optimize the services of the Senai Furniture Technological Center in general and of the Technological Information Nucleus in particular, thus bringing better services to all their clients.*

### Key words

*Diagnosis of information needs/Furniture sector/Brazil; User study; Technological information; Industrial information; Research report.*

### Cláudia Cecília Tasca

Engenharia Química pela Universidade Caxias do Sul-UCS/RS  
Técnica do NIT/MM do Cetemo/Senai-RS.

### Maria Ballestrin Bertarello

Engenharia Química pela Universidade de Caxias do Sul-UCS/RS  
Coordenadora do NIT/MM do Cetemo/Senai-

### Marília R.C. Schukste

Socióloga com especialização em Sociologia Industrial pela Pontifícia Universidade Católica/PUC-RS. Coordenadora do Centro de Informação - GSI - Senai-DR/RS.

### Renato Bernardi

Técnico do Setor de Assistência Técnica.  
Técnico do Cetemo/Senai-RS

### Vanderlei Fiorese

Engenheiro Mecânico e Administrador pela Universidade de Caxias do Sul-UCS/RS.  
Chefe do Núcleo Técnico do Cetemo/Senai-RS.