

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM**  
**ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**A UTILIZAÇÃO DOS MATERIAIS NO *DESIGN* E A**  
**COMPETITIVIDADE DA INDÚSTRIA MOVELEIRA DA REGIÃO**  
**METROPOLITANA DE CURITIBA: UM ESTUDO DE CASO**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**  
**JOSELENA DE ALMEIDA TEIXEIRA**

**FLORIANÓPOLIS**

**2000**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM**

**ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**A UTILIZAÇÃO DOS MATERIAIS NO *DESIGN* E A  
COMPETITIVIDADE DA INDÚSTRIA MOVELEIRA DA REGIÃO  
METROPOLITANA DE CURITIBA: UM ESTUDO DE CASO**

**JOSELENA DE ALMEIDA TEIXEIRA**

**Dissertação apresentada ao Programa  
de Pós-graduação em Engenharia de  
Produção da Universidade Federal de  
Santa Catarina como requisito parcial  
para obtenção do título de Mestre em  
Engenharia de Produção**

**Orientação: Aline França de Abreu  
Co-orientação: Gesinaldo Ataíde  
Cândido**

**FLORIANÓPOLIS**

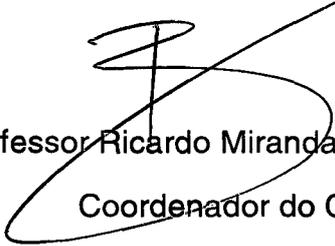
**2000**

**JOSELENA DE ALMEIDA TEIXEIRA**

**A UTILIZAÇÃO DOS MATERIAIS NO *DESIGN* E A  
COMPETITIVIDADE DA INDÚSTRIA MOVELEIRA DA REGIÃO  
METROPOLITANA DE CURITIBA: UM ESTUDO DE CASO**

Esta dissertação foi julgada e aprovada para a obtenção do título de  
**Mestre em Engenharia de Produção no Programa de Pós-graduação em  
Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina**

Florianópolis, 11 de dezembro de 2000.



Professor Ricardo Miranda Barcia, Ph.D.  
Coordenador do Curso

**BANCA EXAMINADORA**



Profª. Aline Franca de Abreu, Ph.D.  
Orientadora



Prof. Álvaro Lezana, Dr.



Prof. Gesinaldo Ataíde Cândido, Msc.  
Co-orientador



Prof. Neri dos Santos, Dr.

**À família,  
minha referência maior.  
Ao Arildo, Bernardo e Gustavo.**

*Agradecimentos*

À Universidade Federal de Santa Catarina,

À orientadora Aline França de Abreu,

Ao co-orientador Gesinaldo Ataíde Cândido,

Aos professores do Curso de Mestrado,

Ao SIMOV- Sindicato da Indústria do Mobiliário e Marcenarias do Estado do Paraná

À Merege *Design*,

À Ronconi Ltda.,

À professora Edelzina Ribas Coutinho,

À colega Maria Lúcia Leite Ribeiro Okimoto,

À colega Ana Lúcia Santos Verdasca Guimarães,

Aos colegas e aos alunos dos Cursos: Técnico de Desenho Industrial e Superior de

Tecnologia em Móveis do CEFET-PR.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização desta pesquisa.

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	ix
<b>LISTA DE QUADROS</b> .....	x
<b>LISTA DE REDUÇÕES</b> .....	xi
<b>RESUMO</b> .....	xiii
<b>ABSTRACT</b> .....	xiv
<b>CAPÍTULO 1</b> .....	01
1.1 INTRODUÇÃO.....	01
1.2 O PROBLEMA DA PESQUISA .....	03
1.3 OBJETIVOS.....	04
1.3.1 Objetivo geral.....	04
1.3.2 Objetivos específicos .....	04
1.4 JUSTIFICATIVA.....	05
1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO .....	06
<b>CAPÍTULO 2 – REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	07
2.1 DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL E ECONÔMICO CONTEMPORÂNEO .....	07
2.2 <i>DESIGN</i> .....	09
2.2.1 Domínios do <i>Design</i> .....	11
2.2.1.1 Ergonômicos .....	14
2.2.1.2 Tecnológicos.....	15
2.2.1.3 Econômicos .....	17
2.2.1.4 Estéticos .....	20
2.2.1.5 <i>Marketing</i> .....	20
2.2.1.6 Sociais .....	21
2.2.1.7 Culturais.....	22
2.2.1.8 Eficiência ecológica.....	23
2.3 MATERIAIS.....	23

2.3.1 Os materiais para o <i>Design</i> de móveis .....	25
2.3.2 Os novos materiais e os impactos tecnológicos. ....	27
↳ 2.4 COMPETITIVIDADE .....	29
↳ 2.5 INDICADORES DA COMPETITIVIDADE .....	32
↳ 2.5.1 Fatores de sucesso da competitividade.....	35
2.5.1.1 Empresariais .....	35
Gestão competitiva .....	36
Capacidade inovativa.....	36
Capacidade produtiva .....	36
Recursos humanos .....	37
2.5.1.2 Estruturais .....	37
Mercado .....	38
Configuração da indústria .....	38
Regime de incentivos e regulamentação da concorrência.....	40
2.5.1.3 Sistêmicos.....	40
2.6 DIAGNÓSTICO DA INDÚSTRIA MOVELEIRA BRASILEIRA À LUZ DOS PADRÕES DE CONCORRÊNCIA PRATICADOS NO SEGMENTO .....	44
2.6.1 Tendências competitivas internacionais .....	44
2.6.1.1 Mercado .....	45
2.6.1.2 Desempenho e capacitação .....	46
2.6.1.3 Estrutura patrimonial.....	47
2.6.1.4 Regime de incentivos e regulamentação .....	49
2.7 MODELO <i>DOBLIN GROUP RESEARCH</i> .....	49
2.7.1 Estratégias genéricas de Porter.....	50
2.7.2 Modelo genérico de estratégias de <i>Design</i> .....	54
<b>CAPÍTULO 3 – METODOLOGIA DO TRABALHO .....</b>	<b>59</b>
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	59
3.2 DEFINIÇÃO DOS TERMOS E VARIÁVEIS .....	60

3.3 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA .....	60
3.4 DADOS: TIPOS, COLETA E TRATAMENTO .....	64
3.4.1 O instrumento de pesquisa .....	64
3.4.2 Tratamento dos dados .....	65
3.5 ESTRATÉGIA DE ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	67
<b>CAPÍTULO 4 .....</b>	<b>70</b>
4.1 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS .....	70
4.1.1 Caracterização do segmento moveleiro.....	70
4.1.1.1 Ambiente internacional .....	70
4.1.1.2 Ambiente nacional .....	73
4.1.2 Ronconi - processo produtivo e instalações .....	76
4.1.3 Análise dos resultados .....	80
<b>CAPÍTULO 5 .....</b>	<b>87</b>
5.1 CONCLUSÕES, RECOMENDAÇÕES E LIMITAÇÕES .....	87
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>91</b>
<b>ANEXO 01 – ROTEIRO PARA ENTREVISTA COM</b>	
<b>O GERENTE .....</b>	<b>99</b>
<b>ANEXO 02 – CARTA DE APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>102</b>
<b>ANEXO 03 – TERMO DE CONSENTIMENTO .....</b>	<b>104</b>
<b>ANEXO 04 – PROTOCOLO DA ENTREVISTA .....</b>	<b>106</b>
<b>ANEXO 05 – FIGURAS GERADAS</b>	
<b>PARA A APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>126</b>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1: Domínios do <i>Design</i> .....	p.14
Figura 2.2: Fatores determinantes da competitividade .....	p.43
Figura 2.3: Estratégias genéricas.....	p.54
Figura 2.4: Estratégias do <i>Design</i> .....	p.56

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 3.1: Quadro sintético dos passos da pesquisa .....	p.68
Quadro 3.2: Variáveis e modelos relacionados com a entrevista .....	p.69
Quadro 4.1: Mercado internacional de móveis .....	p.71
Quadro 4.2 Comparativo das empresas apresentadas .....	p.74

## LISTA DE REDUÇÕES

ABIMÓVEL - Associação Brasileira das Indústrias do Mobiliário.

*CAD - Computer Aided Design.*

*CAD/CAM - Integração entre concepção CAD e a fabricação.*

*CAM - Computer Aided Manufacturing.*

CEFET-PR - Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná.

CETIQT - Centro de Tecnologia da Indústria Química e Têxtil.

CN - Comando Numérico, basicamente usado nas máquinas-ferramentas.

CNC - Controle Numérico Computadorizado.

CNI - Confederação Nacional das Indústrias.

*CNN - Cable Network News.*

CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

EUA - Estados Unidos da América.

FAE - Faculdade Católica de Administração e Economia.

FECAMP - Fundação Economia de Campinas.

FDC - Fundação Dom Cabral.

FIESC - Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina.

FIESP - Federação das Indústrias do Estado de São Paulo.

FINEP - Financiadora de Estudos e Projetos.

FDC - Fundação Dom Cabral.

FUNCEX - Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior.

*GM - General Motors.*

*HSC - Home Shopping Club.*

IBICT - Instituto Brasileiro de Ciência e Tecnologia.

*IBM - International Business Machines.*

IE - Instituto de Economia.

IEI - Instituto de Economia Industrial.

ICM - Imposto sobre Circulação de Mercadorias.

*ICSID - International Council Design of Societies of Industrial Design.*

IPI - Imposto sobre Produção Industrial.

*ISO - International Organization for Standardization.*

*JIT - Just-in-time.*

LBDI - Laboratório Brasileiro de *Design*.

MCT - Ministério da Ciência e Tecnologia.

*MDF - Medium Density Fiberboard.*

PADCT - Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

PATME - Programa de Apoio Tecnológico às Micro e Pequenas Empresas.

PBD - Programa Brasileiro de *Design*.

P&D - Pesquisa e Desenvolvimento.

PVC - Cloreto de Polivinila.

RMC - Região Metropolitana de Curitiba.

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas.

SENAI/DN - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial/Departamento Nacional.

SIMOV - Sindicato da Indústria do Mobiliário e Marcenarias do Estado do Paraná.

*SPDesign - Programa São Paulo Design.*

UNICAMP - Universidade de Campinas.

UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro.

UFSCar - Universidade Federal de São Carlos.

## RESUMO

Este trabalho faz uma análise da utilização dos domínios e estratégias do *Design* e a sua relação com a competitividade do segmento moveleiro da Região Metropolitana de Curitiba em função da utilização dos materiais na criação, desenvolvimento e implementação do *Design*. A operacionalização da pesquisa se realizou mediante um estudo de caso, onde a Ronconi Ltda. representou o conjunto de empresas selecionadas para o estudo pois, além desta organização manifestar interesse em contribuir para o desenvolvimento da pesquisa, escolheu-se para a amostra a empresa que representasse o “bom julgamento” do universo.

O desenvolvimento desta dissertação contou, principalmente, com o suporte teórico das seguintes variáveis: *Design*, materiais e competitividade. Para estabelecer um padrão de relacionamento entre as variáveis foram levantados os fatores de sucesso da competitividade da referida empresa e analisados à luz dos padrões de concorrência praticados na indústria de móveis. Para conjectura de explicação do relacionamento entre competitividade e as outras duas variáveis, os dados obtidos na entrevista foram, na seqüência, expostos aos modelos: estratégias genéricas de Porter (1986) e estratégias do *Design* (1993). O resultado desta exposição nos possibilitou inferir que a empresa busca vantagem competitiva por meio da diferenciação, no primeiro modelo citado. E, no segundo caso, há uma predominância na utilização do conceito aperfeiçoado.

O estudo realizado também permitiu concluir que a Ronconi ancorou-se na consultoria de *Design* para diferenciar seus produtos no mercado, procurando atender a maioria dos domínios que esta profissão abrange. Revelou-se, ainda, que especificamente no setor de estofaria, a utilização dos materiais na criação, desenvolvimento e implementação do *Design* assume um papel de cumplicidade, uma vez que, isoladamente, o material não confere diferencial competitivo para a empresa por estar atrelado ao avanço tecnológico exógeno. Um exemplo significativo disto é o acesso irrestrito aos tecidos, materiais inovadores tecnologicamente. Estes podem ser facilmente adquiridos por empresas não portadoras de *Design* próprio, que aguardam as empresas com esta competência lançarem no mercado seus produtos para, então, praticarem, mediante o uso da mesma padronagem do concorrente, a cultura da cópia.

No campo de ação acadêmica do *Design*, sobretudo no tocante a escolha e seleção de materiais, o estudo contribui para a importância do ensino dos materiais para o *Design* dentro do contexto da esfera industrial.

Palavras-chaves: *Design*; materiais; competitividade.

## ABSTRACT

This work makes an analysis of the utilization of Design's domains and strategies and its relationship with the competitiveness level of the furniture segment from the Metropolitan Region of Curitiba concerning the utilization of materials in the Design's creation, development and implementation.

The research realization was supported by a case study, whose representative of the selected enterprises for that study was Ronconi Ltd. because it showed interest for that study and was considering the "best judgement" of the universe.

The dissertation was mostly based on the theoretical support of the following variables: Design, materials and competitiveness. To set relationship standard among the variables, were raised the factors of the competitiveness success of Ronconi Ltd. These factors were analysed based on the competitiveness standards used in the furniture industry. To the conjecture of the relationship explication between competitiveness and the two other variables, the interview's data were, in the sequence, exposed to the models: Porter's generic strategies (1986) and the Design's strategies (1993).

It was possible to infer from the result of this exposition that the enterprise searches competitive advantage by the differentiation in the former model. And in the second case, there is a predominance of the improved concept utilization.

The accomplished study allowed us to conclude that Ronconi based upon the Design consulting to differentiate its products in the market to attend most fields that this profession reaches. The study also showed that in the upholstery field, the utilization of materials in the creation, development and implementation of Design assumes a complicity role since the material does not confer, lonely, the competitive differential for an enterprise because it is linked to the outside technological advancement. For instance, it must be realized by the unrestrained approach to textiles, technological innovated materials. These ones can be easily get by enterprises which have no own Design and wait for those competitiveness enterprises introduce its products on the market, and just then, such enterprises practice, through utilization the same textile of the competitor, the copy culture.

In the Design academic circuit, over all concerning materials choose and selection, the study contributes to the importance of teaching materials for Design inside industry sphere context.

Key-words: Design; materials; competitiveness.

# CAPÍTULO 1

## 1.1 INTRODUÇÃO

O advento do Desenho Industrial se deu com a proximidade da arte com a indústria. No decorrer de sua história, o *Design* teve sua área de atuação diferenciada e diversificada, apresentando, atualmente, forte cunho tecnológico. Da aliança da arte com a indústria e da evolução dos processos produtivos, brotaram novos conhecimentos, resultando em algumas disciplinas que passaram a integrar a formação do profissional de *Design*.

As disciplinas Introdução aos Materiais e Processos Produtivos do Curso Superior de Tecnologia em Móveis do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná – CEFET-PR têm por finalidade dotar o aluno de conhecimentos dos diversos materiais e dos processos de conformação que estes envolvem na fabricação de projetos de *Design*. Na docência dessas disciplinas observam-se problemas revelados na difusão dos seus preceitos. Uma das dificuldades no ensino de materiais para o *Design* consiste na compilação dos diversos e diferentes materiais, uma vez que as fontes bibliográficas, na sua maioria, são direcionadas a outras áreas profissionais, sobretudo à Construção Civil e à Engenharia Mecânica. Como contraponto a este problema, lançou-se um livro pela Editora do CEFET-PR que consiste no agrupamento, em uma única obra, das características, propriedades, aplicações e possibilidades de transformação industrial dos materiais para o *Design*. Conquanto a primeira medida tenha sido tomada, a experiência de mais de dez anos de *Design* e docência leva a crer que o problema transcende o

âmbito de acesso à informação acadêmica e se caracteriza como descontextualização da utilização dos materiais na criação, desenvolvimento e implementação do *Design* na esfera industrial.

Assim, justificativas advindas da literatura incipiente sobre o tema e da necessidade em se trazer para o ambiente acadêmico a realidade corrente na indústria, reforçam o argumento pelo caráter exploratório adotado por esta pesquisa que se realizou por meio do estudo de caso de uma empresa moveleira da Região Metropolitana de Curitiba (RMC), a Ronconi Ltda., mediante o levantamento dos materiais utilizados na fabricação de seus produtos, o papel do *Design* na interação produtiva e sua correlação com a competitividade da empresa no segmento moveleiro. Entre as inúmeras variáveis que podem revelar a tecnologia dos materiais para a criação, desenvolvimento e implementação do *Design* como instrumento de competitividade, o estudo estará circunscrito a partir de três variáveis básicas, quais sejam: os materiais, o *Design* e a competitividade.

A existência de uma infra-estrutura de formação de recursos humanos com aproximadamente 30 escolas de ensino superior, cerca de 1200 docentes e 10.000 discentes e mais de 25 mil formados, além de mais de 500 escritórios de *Design* e dezenas de indústrias com equipes próprias de *Design*, (dados obtidos do Programa Brasileiro de *Design* - PBD) comprova que mais do que mostrar a importância da tecnologia dos materiais na concepção do *Design*, é preciso, antes, persuadir os empresários com medidas factíveis que justifiquem o *Design* como um instrumento gerador de competitividade para as indústrias.

A primeira impressão que se retém de um produto são seus aspectos gráficos: forma, cor e textura. Por trás da aparência física que se apresenta ao consumidor, encontram-se as fases de desenvolvimento e produção do produto.

Estas etapas abordam desde a formulação de alternativas até a racionalização dos processos produtivos, passando pela escolha apropriada dos materiais, funcionalidade e apelo mercadológico e, conseqüentemente, a competitividade do produto no mercado. Percebe-se assim, a importância estratégica do *Design* em uma empresa, sobretudo no processo produtivo, à medida que o *Design* assegura a marca do produto no mercado.

A análise da competitividade da empresa Ronconi, foco deste estudo, fundamentou-se nos conceitos definidos por FERRAZ, HAGUENAUER e KUPFER (1997), que apresentam uma metodologia para analisar pontos fortes e fracos da indústria de países que tentam sobreviver aos efeitos da globalização em um ambiente de concorrência acirrada. O trabalho é também sustentado a partir do modelo genérico de estratégias de *Design* do *Dobbin Group Research*, que influencia os tipos de produtos de valor agregado proporcionado pelo *Design* a partir dos objetivos comuns do *Design*.

A análise estrutural da empresa foi baseada na identificação de suas características básicas, posicionando o *Design* no quadro da empresa como estratégia de competitividade e incorporando a visão do *Design* às três estratégias genéricas desenvolvidas por PORTER (1986): Liderança de Custo, Diferenciação e Enfoque. A análise do modo como as empresas respondem estrategicamente às oportunidades e às ameaças das forças competitivas poderá ajudar a empresa entender seus concorrentes e sua própria posição.

## 1.2 O PROBLEMA DA PESQUISA

Como a utilização de materiais para a criação, desenvolvimento e implementação do *Design* pode contribuir para o incremento da competitividade nas organizações?

## 1.3 OBJETIVOS

### 1.3.1 Objetivo geral

Analisar a aplicação dos domínios e estratégias do *Design* e a sua relação com a competitividade, tomando como referência o segmento moveleiro da Região Metropolitana de Curitiba.

### 1.3.2 Objetivos específicos

- a. fazer uma revisão literária sobre os seguintes conceitos
  - *Design*;
  - materiais para o *Design*;
  - competitividade;
- b. fazer um estudo de campo
  - levantar o banco de dados das empresas moveleiras da Região Metropolitana de Curitiba;
  - classificar as empresas pelo tipo de móvel que fabricam e pelo desenvolvimento ou não do *Design* próprio;
- c. fazer um estudo acerca do perfil de uma das empresas moveleiras da Região Metropolitana de Curitiba
  - elaborar entrevista para a observação e análise do *Design* (uso dos materiais) na empresa da Região Metropolitana de Curitiba, visando uma avaliação do cenário atual, quanto aos investimentos, pesquisas e à aplicação efetiva do *Design* no desenvolvimento industrial;
  - analisar os resultados e comparar com o nível de competitividade da empresa.

## 1.4 JUSTIFICATIVA

Consideram-se relevantes o direcionamento e a especificação da pesquisa em função da criação do novo Curso Superior de Tecnologia em Móveis, que o CEFET-PR iniciou no ano de 1998, conforme a reestruturação de ensino proposta pela Leis de Diretrizes Básicas de Educação.

Uma vez que a região sul do país se apresenta como um importante segmento moveleiro na economia do país, acredita-se que a ênfase da pesquisa sobre esse tema venha ter uma aplicação efetiva, se não na indústria moveleira, com certeza como subsídio ao ensino de *Design* de Móveis.

O objeto de estudo pretende, mediante proposta, colocar o *Design* como instrumento de inovação tecnológica para as empresas da Região Metropolitana de Curitiba enfrentarem, de maneira competitiva, as condicionantes nascidas da “3.<sup>a</sup> Revolução Industrial”.

O levantamento e a análise do cenário do *Design* em uma das empresas da Região Metropolitana de Curitiba, quanto ao investimento e ao uso efetivo desta profissão enquanto instrumento de inovação tecnológica, pretende:

- a. corroborar na prerrogativa do conceito ampliado de *Design* aplicado ao incremento da competitividade nas organizações;
- b. integrar os materiais no atual cenário tecnológico do *Design*, mediante absorção de novos conceitos na formação profissional.

Ao estudar-se até que ponto a utilização de materiais para a criação, desenvolvimento e implementação do *Design* gerou competitividade para uma das empresas da Região Metropolitana de Curitiba, certamente, estar-se-á contribuindo para o delineamento da importância do *Design* no desenvolvimento industrial de uma região.

## 1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

O trabalho em questão foi estruturado da seguinte forma: no capítulo II, o referencial teórico procura delinear o cenário de desenvolvimento industrial e econômico contemporâneo; apresentar as áreas de domínio do *Design* para defini-lo no seu sentido mais amplo, quais sejam, ergonômico, tecnológico, econômico, estético, *marketing*, social, cultural e ecológico; esclarecer os materiais para o *Design* de móveis; facilitar a compreensão da competitividade através dos fatores que a determinam e da análise da indústria de móveis do Brasil à luz dos padrões de concorrência praticados no segmento; e, finalizando este capítulo apresenta-se o modelo da utilização do *Design* como estratégia do *Dobiin Group Research*. O capítulo III descreve onde e como foi realizada a pesquisa, mediante a apresentação da metodologia: a definição dos termos, a caracterização e delimitação da pesquisa, os dados e a estratégia de análise dos resultados.

Ao capítulo IV compete a verificação empírica. Esse capítulo começa com a caracterização do segmento moveleiro, partindo-se do ambiente internacional, passando pelo nacional até chegar no regional, no qual se encontra o estudo de caso. Ainda nesse capítulo é feita a apresentação do processo produtivo e instalações da empresa estudada e a análise dos resultados, onde são apresentados os principais pontos levantados na entrevista e as considerações a seu respeito dentro da atualização dos equipamentos e instalações, especialização produtiva, *Design* e materiais e estratégias do *Design*.

E no último, capítulo V, apresentam-se a conclusão e as considerações finais.

A seguir o marco teórico é apresentado.

## CAPÍTULO 2 – REFERENCIAL TEÓRICO

“Móvel se faz com matéria-prima e recursos humanos especializados, com o trabalho dos fornecedores e com o incremento do parque industrial, portanto, de máquinas e ferramentas. Móvel se faz com planejamento, design e objetivo de vendas no mercado interno e para exportação. Antes de tudo, móvel é perspectiva de venda e possibilidade de bons negócios.” (FONTOURA, 2000, p.04).

### 2.1 DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL E ECONÔMICO CONTEMPORÂNEO

Fatos e tendências históricas, políticas e econômicas do cenário mundial de industrialização vêm lapidando o chamado subdesenvolvimento do Brasil no decorrer da história da industrialização. Como bem observa GALEANO (1996, p.72 e 95):

Da plantação colonial, subordinada às necessidades estrangeiras e financiada, em muitos casos, do exterior, provém em linha reta o latifúndio de nossos dias. Este é um dos gargalos da garrafa que estrangulam o desenvolvimento econômico da América Latina [...] Assim, ia-se esvaindo-se o sangue por todos estes processos. Desenvolviam-se os países desenvolvidos de nossos dias; subdesenvolviam-se os subdesenvolvidos.

O direito de manter terra improdutiva e o empresariado que remete para o exterior o excedente econômico que produz, resultam na ausência de trabalho produtivo e, segundo RIBEIRO (1995), denominam o povo brasileiro de proletariados de seus colonizadores. Dentre os efeitos mais danosos deste processo estão a deformação do sistema de industrialização e a destituição da formação de uma cultura oriunda brasileira.

A Revolução Industrial, como sustenta SUNKEL (1970), foi uma revolução

produtiva e social que estabeleceu novas relações entre países com a abertura de mercado e a exploração de recursos naturais e mão-de-obra dos países dependentes. O desenvolvimento demográfico e econômico da Europa clamava por suprimentos e a revolução dos transportes viabilizou a pilhagem nos países periféricos e sua dependência do sistema fabril e financeiro internacional.

Nesse contexto “de intensa e desigual mudança tecnológica”, lembra COUTINHO (1994, p.24), “o Brasil, mediante uma atividade exportadora primária e estrutura de propriedade patrimonial, começa a traçar seu processo de expansão econômica”.

Para MOTOYAMA (1994), o imediatismo tecnocrata e a transferência de *know-how* para o Terceiro Mundo, estabelecem barreiras ao seu processo científico-tecnológico autóctone, prejudicando o seu desenvolvimento.

Segundo SUZIGAN (1986), a obsolescência tecnológica da indústria brasileira gera produtividade diminuta e custos superfaturados, características da derrocada competitiva por inovação ou preços.

Conforme os autores citados, percebe-se que desenvolvimento industrial no Brasil não teve respaldo no desenvolvimento científico, não gerando, assim, desenvolvimento tecnológico endógeno.

Com a chegada do final deste século, consolidam-se as condições do novo paradigma de desenvolvimento econômico-industrial:

- a. a propriedade intelectual transcende em importância a exploração de recursos naturais e de mão-de-obra abundante;
- b. a competição se faz em escala global e contextualizada, por meio de inovações técnicas e gerenciais, o toyotismo (sistema enxuto de produção) supera os antigos métodos baseados no taylorismo e no

fordismo;

- c. o surpreendente avanço científico e tecnológico na área dos novos materiais ocorre principalmente nas áreas estratégicas de eletrônica, informática, química fina, biotecnologia, mecânica de precisão, aeroespacial e telecomunicações.

## 2.2 DESIGN

Partindo-se da definição de BARDI (1986, p.07) “*Design*, hodierna definição de uma antiga novidade.”, observa-se que cada objeto feito pelo homem fundamenta-se na concretização de uma idéia. Isto procede mediante: o estudo de problemas práticos, o raciocínio por meio de modelos, estruturas culturais e formas de conhecimento, a realização de projetos e de cálculos, e do desenvolvimento tecnológico. A escolha apropriada dos materiais e das técnicas de transformação tem por finalidade a compreensão dos problemas técnicos, visando às possibilidades de realizações industriais.

Valendo-se desse panorama das ambições e responsabilidades de um profissional de *Design*, convém ressaltar que no decorrer deste trabalho sempre que se referir ao projeto do produto, estar-se-á reportando a um conjunto de procedimentos complexos que envolvem conhecimentos básicos de outras áreas, e, essencialmente ao posicionamento do *designer* entre a racionalização do processo de produção (indústria) e a adequação do produto ao uso (consumidor). Ainda, no sentido de enfatizar a profissão, o termo *Design* sempre aparecerá grafado em letras maiúsculas neste trabalho.

Houve um tempo em que o trabalho de concepção e o de execução constituíam o “saber-fazer” dos artesãos. Esses herdavam de seus pais o saber transmitido oralmente e pelo conhecimento prático obtido em longos anos de

aprendizado. Assim, consolidavam-se ofícios adquiridos por intermédio de conhecimento e experiência de uma longa tradição. Essa experiência tradicional aliada a uma estreita relação artesão/usuário, imbuíam o artesão de funções desde a escolha da matéria-prima e a melhor técnica de conformação, até a fabricação sob medida para a real satisfação do usuário.

Com a Revolução Industrial a partir de 1750, brotam inovações tecnológicas nos processos produtivos que impõem aos artesãos, a máquina e a tarefa repetitiva e descontextualizada. Lembrando SUNKEL (1970), da Revolução Industrial emergem conceitos de divisão do trabalho e aplicação dos novos métodos de produção baseados na exploração fabril.

Como sustenta CORIAT (1976, p.48), "...progressivamente, o capital se assegura do controle e organização da produção científico-técnica". Assim, da separação entre a ciência e a técnica, *pari passu*, a fusão da arte com a indústria, surge o Desenho Industrial.

Lembrando SCHULMANN (1994, p.13), "No cruzamento de mutações históricas, políticas, econômicas e sociais no cenário de um progresso rápido da tecnologia, o design industrial é, antes de tudo, um fenômeno do século XX."

\* Para a habilitação na concepção e desenvolvimento de produtos diferenciados e competitivos, racionalizando a produção e visando corresponder com brevidade às preferências e seletividade do usuário/cliente, os conhecimentos do *Design* compreendem: história da arte e do *Design*, estética, semiótica, ergonomia, conhecimentos na área tecnológica de materiais e execução de modelos, processos de fabricação, informática, física e domínio das técnicas de representação bidimensionais, além de conhecimentos na área de *marketing*.

### 2.2.1 Domínios do *Design*

Numa tentativa de traduzir a citação de Heskett: “*Design is when designers design à design for the production of a design*”, MAGALHÃES (1997, p.17) escreveu a seguinte sentença: “*Design* é quando *designers* projetam um *design* para a produção de um *design*”. Conforme a tradução, é possível perceber que o termo *design* possui uma variedade de conceitos e interpretações. Entretanto, essa diversidade não se limita apenas à sua definição, ela abrange também a forma com que o *Design* é percebido pelas pessoas, pelas empresas e pelos países.

Segundo uma concepção radical, BONSIPE (1997) aponta para o fato de uma empresa só compreender o *Design* quando o diretor da empresa é familiarizado com a área ou é propriamente um *designer*.

GAPSKI *et al.* (1997) lembram da origem latina da palavra *design-designium* (intenção, plano, projeto) que sugere uma abordagem mais ampla e de caráter multidisciplinar do *Design*, envolvendo todas as etapas do desenvolvimento do produto, da concepção à materialização, sem negligenciar o homem no seu contexto e no seu *habitat* - componente principal desse processo.

\* A despeito da concepção restrita do *Design* estar associada a valores estéticos, o *Design* é uma profissão dinâmica que vem, progressivamente, ampliando o seu espectro de atuação no processo de desenvolvimento industrial e econômico das nações. Como argumenta ANTUNES JR. (1991), a área de conhecimento de um profissional de *Design* demanda noções além das de estética e avança para a integração com setores de engenharia e *marketing* para assumir uma posição responsiva à demanda de mercado, seja pelas rápidas mudanças no produto ou pelo ciclo de vida cada vez mais curto.

De acordo com CERQUEIRA (1994), a premissa estratégica do *Design* é a

transdisciplinaridade. A atividade do *Design* coordena aspectos relacionados a diversas áreas, como materiais, sistemas produtivos, tecnologia, mercado, cultura etc.

Mesmo que, na época, não reconhecido por esse nome, o *designer* surgiu com o advento da produção em série, no início desse século. Hoje, o processo do *Design*, permeia uma área de atuação muito mais abrangente, como esclarece GUIMARÃES (1999, p.06):

atua não somente na gestão do *Design* industrial (acompanhamento do *Design* no desenvolvimento desde a idéia até a comercialização e pós-venda, preocupando-se, cada vez mais, com o descarte, ou pós-uso) ou de produtos específicos (como aparelhos para deficientes e carros de corrida), mas também no *fashion Design*, (que abrange a padronagem, roupas, acessórios e calçados), no *Design* gráfico (por exemplo, *Design* de interfaces gráficas e embalagens), e interiores (móveis e objetos), serviços (institucional, incluindo o *Design* gráfico, desde a concepção de marcas, impressos em geral, projetos de sinalização e pontos de venda, interiores, produtos, manuais de uso e embalagens), dentre outros, tanto em escala industrial como artesanal, não sendo esta de menor importância, sob nenhum aspecto.

Além dessas áreas específicas de concentração do *Design*, outras vêm se configurando, como *ecodesign*, *Design de softwares* e *Design social*.

Mediante a dimensão da atuação do *Design* pode-se caracterizar o Desenho Industrial segundo seus atributos, relatados por BONSIEPE (apud PUERTO, 1996):

**tecnológico** - fabricação de produtos industriais; **de ação e síntese** – concretiza exigências e condicionantes funcionais, técnicos-produtivos, econômicos e socioculturais; **semiótico** – aspectos estético-formais intrínsecos ao produto; **do usuário** – qualidade de uso do produto; **econômico** - benefícios micro e macroeconômicos; **processo produtivo** – racionalização de recursos e matéria-prima; **P&D** – transfere resultados das investigações científicas ao sistema produtivo; **política tecnológica** – normalização de produtos e orientação do consumidor; **inovação tecnológica** – contração da dependência tecnológica.

Ao se considerar os múltiplos fatores e objetivos que o *Design* abrange,

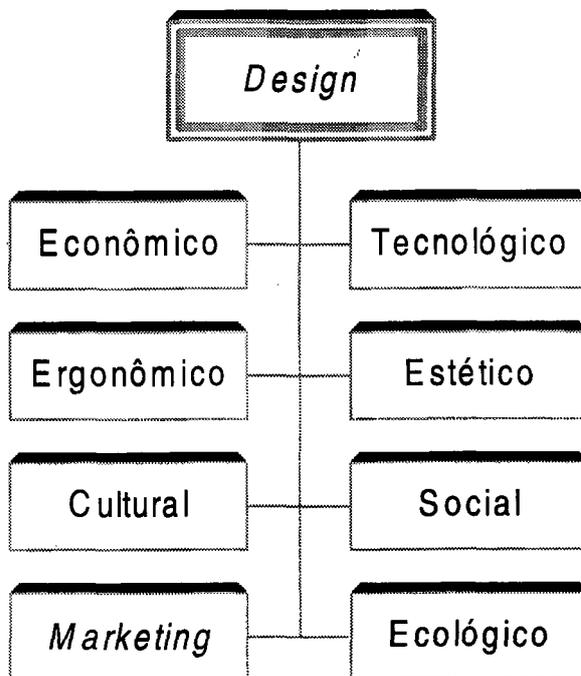
aproxima-se do que MANU (1995, p.15) chamou de verdadeiro poder do *Design*: “integrar em uma única estrutura os anseios da empresa com os do cliente por uma melhor qualidade de vida”, e desta forma, transformar o *Design* em ferramenta para lidar com as mudanças enfrentadas pelas pessoas, organizações e nações.

Ainda sobre a visão sistêmica do *Design*, BONSIEPE e WALKER (1983, p.07) lembram que cabe ao processo de *Design* o manejo, simultâneo e paralelo, de vários parâmetros, avançando como se faz com as peças do xadrez que antecipam as conseqüências possíveis para cada movimento do jogador.

“Talvez tenha sido mesmo no campo do mobiliário onde, pela primeira vez, aplicou-se o Desenho Industrial”. Como bem observa FERREIRA (1980, p.10). O móvel faz parte de uma classe de objetos, na qual os aspectos do *Design* (interativos, ecológicos, cognitivos, semânticos etc.) são eminentes, previstos e concluídos na fase de projeto.

Pode-se constatar, a partir das contribuições dos autores anteriormente citados, que a visão interdisciplinar é a interferência mais abrangente na atividade do *designer*, ou seja, na análise de uma necessidade humana deve-se considerar um conjunto de dados: ergonômicos (antropométricos), tecnológicos (materiais e processos), econômicos (racionalização na produção, custo), sociais (compromisso com o usuário), ambientais (ecologia), antropológicos (culturais, *design* autóctone) e estéticos, além dos fatores psicológico - emocionais (tendências), éticos (social, ecológico) e de *marketing*.

Para elucidar os referidos fatores, mediante denominação própria, os próximos oito tópicos dedicam-se aos domínios do *Design*. A Figura 2.1, possibilita a antecipação, de forma esquemática, desses domínios:

Figura 2.1: Domínios do *Design*

#### 2.2.1.1 Ergonômicos

Como explica BAXTER (1995), a palavra ergonomia tem suas raízes no grego *ergon* - trabalho e *nomos* - normas, leis. Assim, literalmente, a ergonomia estuda as leis de trabalho. Com base nos conhecimentos de anatomia, fisiologia, sociologia, medicina, luminotecnica, acústica, análise de sistemas e psicologia, visando aplicá-los ao projeto de objetos, a ergonomia estuda as interações entre produto e usuário, e o seu meio-ambiente. Observando-se estas interações, é possível obter elementos da interface “homem-produto” para aplicar os métodos ergonômicos e antropométricos e melhorar, assim, o projeto.

A ergonomia se reflete no conforto e para obtê-lo é preciso levar em conta, além da antropometria, os aspectos ergonômicos complementares, tais como: cognitivos, psíquicos e fisiológicos. A esse respeito BONSIEPE (1997), entende que o domínio central do *Design* está na interface enquanto espaço onde se estrutura a interação entre: o corpo, a ferramenta e o objeto de ação. Um mobiliário, por exemplo, não é sempre usado pela mesma pessoa, por isso tudo que permitir regulagens, flexibilidade, variações é preferível a modelos *standards*. O usuário deve ser orientado para o uso correto e ponderado do sistema ergonômico.

Além da miscigenação do povo, no Brasil, uma das dificuldades da ergonomia é o uso de critérios de dimensão antropométricas estrangeiros que são inadequados para aplicação em equipamentos, objetos ou roupas da população local. Por exemplo, para móveis, são usadas as médias da população, ignorando-se os sujeitos de medidas extremas.

#### 2.2.1.2 Tecnológicos

O *Design* traduz o desenvolvimento tecnológico em produtos e serviços que os consumidores desejam, conduzindo, assim, as empresas ao processo de inovação e/ou aprimoramento de seus produtos e processos. A base tecnológica abriga a fabricabilidade (viabilidade técnica) por meio dos materiais e dos processos (montagem e acabamento) e ciclo de vida do produto:

##### a. processos

- “máquinas, equipamentos e dispositivos que ajudam a produção a transformar materiais e informações e consumidores de forma a agregar valor e atingir os objetivos estratégicos da produção”. SLACK (1997, p.252);

- máquinas e ferramentas que transformam, montam e dão acabamento aos materiais;

b. materiais

- tecnologias transformadoras (*CAD, CAM, lasers*);
- trata da forma que os materiais são processados, as tecnologias de conformação são controladas, os materiais são movidos fisicamente, os sistemas de manufatura são organizados, os materiais são selecionados;

c. tecnologia e ciclo de vida do produto

- confiabilidade (funções, condições de utilização em um tempo determinado, custos de reparação e reposição de peças);
- disponibilidade (necessidade de manutenção);
- qualidade depende das expectativas dos usuários e exigências contratuais para expressar as propriedades do produto: valor, aptidão para o uso e o serviço;
- durabilidade (prazo de utilização, necessidade e custos de manutenção, valor de revenda, níveis de obsolescência), unidade de uso (ciclo de uso mais curto) e prazo de vida (funcionamento efetivo de uso);
- descarte (valor de uso ou perda da aparência; obsolescência: psicológica - moda ou tecnológica - programada.

Sobre esse assunto HAWKEN, LOVINS e LOVINS (1999, p.16) escrevem:

“A minimização do uso do material, a maximização da durabilidade do produto e a maior facilidade de manutenção não só melhoram a experiência e o valor do consumidor como também protegem o investimento do fabricante e, assim, seu

balanço.”

### 2.2.1.3 Econômicos

O *Design*, como ferramenta de diferenciação do produto, vem desempenhando papel central na contração dos fatores relacionados com formação de custos de produção, seja pela otimização e simplificação dos processos produtivos, redução do número de partes e peças, substituição de materiais ou economia de insumos. Entretanto, nem todas as empresas desenvolvem essa vantagem competitiva. Uma solução para essas organizações é identificar vantagens potenciais e inseri-las no processo de inovação dos seus produtos. Conforme lembra KOTLER (1994), as principais qualidades de diferenciação de produto são: características (complementam o funcionamento básico do produto), desempenho (níveis pelos quais as características básicas do produto operam), conformidade (atende o padrão-alvo), durabilidade (duração prevista para o produto), confiabilidade (não apresenta defeitos dentro de um período específico), facilidade de conserto, estilo (cria distintividade para o produto) e *Design* (todas as qualidades precedentes são parâmetros dessa). Essas diferenciações devem ser analisadas mediante o seu valor para o consumidor *versus* o custo para a empresa.

Para FERRARA (1988), o produtor busca a massificação do valor de troca, enquanto que o consumidor procura o valor de uso do produto. As atribuições do Desenho Industrial caracterizam-se como limítrofes entre esses valores, na medida em que estão expostas, simultaneamente, ao impacto das inovações tecnológicas e aos novos padrões de consumo criados pela indústria. A intervenção do *Design* acompanha a evolução dos valores:

a. valor de uso

- no nível do projeto e da execução o *Design* comunica uma função inserida numa forma;
- o objeto de consumo é o uso;

b. valor de troca

- o *Design* intervém na relação social entre produtor e consumidor;
- a produção em série manipula o consumo;
- o objeto de consumo é o produto programado pela troca;

c. valor de posse

- o *Design* incorpora o papel de representação de expectativas e tendências que se alteram rapidamente;
- livre concorrência da produção;
- o objeto de consumo é a *griffe*;

d. valor de seleção

- o *Design* intervém na relação do produto com o ambiente e a habilidade do usuário em saber comprar;
- o comércio supera a indústria;
- o objeto de consumo é o produto adaptado às características econômicas, sociais e culturais dos seus usuários.

Do exposto acima, percebe-se que o aspecto econômico do *Design* encontra suporte nas técnicas de Engenharia de Valores e Análise de Valores que são, segundo LUIS e ROZENFELD (1999), esforços deliberados para identificar o valor ótimo de um produto, promovendo as funções necessárias ao menor custo. SLACK *et al* (1997) diferenciam as referidas técnicas: a primeira é utilizada para

projetos e produtos na fase de desenvolvimento, enquanto que a segunda é o nome dado ao mesmo processo, quando se trata de produtos já iniciados.

Para que as atividades de *Design* possam aumentar o valor dos produtos por meio da adaptação ergonômica, estética e todas as demais características desejáveis pelos consumidores e proporcionar, assim, aspectos econômicos favoráveis, convém relacionar o valor com o preço, conforme lembra IIDA (1998): o preço, uma variável determinada pelas condições de mercado, é quanto o consumidor paga para ter um produto. Cada tipo de produto tem um determinado perfil de valor estipulado pelo consumidor: utilitários como ferramentas (funcionalidade), de uso pessoal (estético e simbólico), produtos complexos como carros podem ser valorizados pelo acessórios.

É preciso, ainda, considerar custo total (energia, insumos, reciclagem), custo do ciclo de vida e o custo do produto e, mediante a análise de valor, aprimorar o rendimento econômico por meio da contração de custos quando estes não justificam uma necessidade real:

- a. função (de uso e de fabricação) do produto;
- b. preço que o usuário está disposto a pagar pela utilidade e estima do produto;
- c. custo de cada função (matéria-prima, mão-de-obra, maquinaria etc.);
- d. preço de custo de um projeto desde a sua concepção.

Quanto às características da formação de preços, CERQUEIRA (1994, p.08) exemplifica: "O *design* bem aplicado, por exemplo, determina a utilização de novos materiais, de sistemas intercambiáveis, da padronização e simplificando a montagem, pode contribuir significativamente para a redução dos custos."

#### 2.2.1.4 Estéticos

De acordo com BONSIEPE e WALKER (1983) a qualidade estética deve ser trabalhada desde a concepção do produto, não pode ser aplicada na última hora, como uma maquilagem para iludir e persuadir o cliente. Requer sensibilidade e treinamento estético para valorizar os atributos percebidos pelos usuários e adequá-los à forma, otimizando funções e melhorando o desempenho, sem negligenciar os condicionantes técnicos e os aspectos da composição do produto.

FERREIRA (1980) aponta para o fato de que a beleza da técnica está sujeita aos princípios de uma época. As máquinas que surgiram com a Revolução Industrial tinham como objetivo dotar os produtos de solução de problemas funcionais, a questão formal era emprestada da arquitetura.

#### 2.2.1.5 Marketing

“O design industrial tem a singular habilidade de observar o comportamento do consumidor, identificar as suas necessidades e anseios não atendidos, coisa que apenas um plano de marketing não consegue realizar.” ZACCAI (1995, p.46). A contribuição do autor salienta a conjugação da esfera de atuação do *Design* com a área de *marketing*.

Como a oferta era superior à procura, os anos 60 se caracterizaram como o berço da estratégia de *marketing*. Com ela surgiram o conceito de obsolescência de produtos e novas (algumas falsas) necessidades. Hoje, o *marketing* interage entre o consumidor, a empresa e o mercado.

CERQUEIRA (1994) faz referência aos consumidores que bem informados e imersos na cultura globalizada, são mutáveis a cada novo sabor ou trilha sonora. Por isso, além de colocar seu produto nos pontos de vendas, a organização deve fazer uso de mecanismos que tornem sua marca reconhecida pelo cliente:

- a. monitoramento do nível de atratividade do produto mercado;
- b. análise mercadológica do produto em relação aos concorrentes;
- c. valorização do produto pela marca - identidade visual da empresa;
- d. observação e tradução das exigências do cliente em termos de *Design*;
- e. elaboração de cenários de uso para novos produtos;
- f. exploração de canais de distribuição, pontos de vendas e publicidade.

Como realça MANU (1995, p.24): "Nas novas realidades de mercado, o consumidor não se interessa apenas pelos 'produtos', mas pela noção menos quantificável e mensurável de 'imagem'- obtida através da identidade total de produto e da empresa."

#### 2.2.1.6 Sociais

O processo de *Design* justifica-se em função da existência de um problema a ser resolvido, uma necessidade a ser atingida. O fator que atende essa necessidade é, de acordo com JACOBS (1995) a "utilidade" de um produto que se descobre observando o estilo de vida do usuário. A necessidade também pode derivar de outras variáveis: expectativas do mercado, oportunidade tecnológica (novo material) nascimento de uma necessidade só satisfeita com um novo produto. Não importa a natureza do problema, mas o seu entendimento para poder solucioná-lo, pois no cerne do *Design* social está o compromisso de um produto em atingir as utilidades (função, estima, forma) requeridas e participar, assim, na qualidade de vida do indivíduo. A intervenção do *Design* neste domínio ocorre na:

- a. observação dos costumes;
- b. compreensão das percepções e comportamentos dos clientes;
- c. tradução dos anseios dos usuários; materialização de instrumentos (produtos) de solução dos problemas dos usuários.

### 2.2.1.7 Culturais

Essa esfera de abordagem escolhe o *Design* como aspecto mais significativo da identidade cultural, diz respeito ao *Design* autóctone, de bases antropológicas e culturais, que respeita as diferenças entre as diversas culturas no tocante à satisfação das suas necessidades primárias. Trata-se de contextualizar o *Design* num determinado cenário, onde os componentes histórico-sociais, tais como possibilidades locais, época, e sobretudo a herança cultural de um povo ou de uma região são elementos de expressão e de preservação de seus costumes.

Na era da globalização, contribui CERQUEIRA (1994): os aspectos peculiares de uma cultura podem se transformar em instrumento de diferenciação entre mercados. Produtos intensivos em *Design* podem orientar ou reordenar o desenvolvimento de uma região, à medida que demandam soluções próprias para necessidades locais e refletem raízes de uma cultura. Em última análise, o *Design* próprio, genuíno ou endógeno, como preferem alguns autores, é uma estratégia para enfrentar a influência externa dos estilos de vida e padrões de consumo que são impostos a uma determinada sociedade e que abalam sua identidade cultural.

BONSIEPE (1983) lembra dos empresários brasileiros que, para contornar o risco ligado ao desenvolvimento de novos produtos, recorrem à cultura da cópia (imitação direta ou pagamento de *royalties* ao estrangeiro), e sustenta que, enquanto o *Design* for praticado desta forma, as empresas não serão capazes de criar sua própria tecnologia – base de subsistência de uma sociedade.

RANGEL (1993, p.55) afirma: “No Brasil, os móveis são, em geral, cópias modificadas dos modelos que são oferecidos no mercado mundial.”

De acordo com as ESTRATÉGIAS SETORIAIS (1990) o segmento moveleiro não exporta com a “marca Brasil”, mas fabrica sob encomenda marca e

*Design* determinados pelos comerciantes atacadistas dos países importadores, que se apropriam dos benefícios de agregação de valor ao produto.

#### 2.2.1.8 Eficiência ecológica

Sobre a eficiência ecológica do *Design* CERQUEIRA (1994) comenta que o produto deve considerar, desde sua gênese na prancheta, os ecossistemas: o anterior como provedor de algum tipo de material proveniente da natureza e o posterior que receberá o bem após sua vida útil. “Nos países europeus, o *Design* é visto como um instrumento de harmonia e integração do ser humano com seu meio.” LASTRES (1996, p.21).

Acompanhando as tendências e em respeito à legislação vigente nos mercados importadores de móveis de madeira brasileiros, que restringem o uso de madeiras nobres, a indústria brasileira redirecionou sua produção para utilização de madeiras de reflorestamento.

A gestão dos recursos e do meio ambiente preza pela compatibilidade ambiental de um produto. Por compatibilidade ambiental de um produto entendem-se todos os fatores condicionantes envolvidos no processo de seleção do material: manejo sustentável (reflorestamento), baixo consumo energético para transformação e beneficiamento, previsão de desmontagem e descarte do produto. Como salienta TEIXEIRA (1999) o material com o qual um produto é feito transcenderá a vida útil do próprio objeto, assim a displicência na escolha do material poderá colocar o projeto em detrimento.

### 2.3 MATERIAIS

Conforme DE MORAES (1997, p.109) “o homem é o centro e a referência

maior na concepção de novos produtos a serem industrializados”. A transformação de materiais em utensílios é uma dessas atividades que parece ter nascido com o homem, ou melhor, a partir das necessidades dele. Modernamente, esta característica distinta da natureza humana, transformou o homem em consumidor e com idioma próprio: o “*consumidorês*”, conforme as tendências de consumo da Nostradamus do *marketing*: POPCORN (1997). Para ela, o homem, enquanto consumidor, atravessa um estágio de rápida evolução, onde a simples transformação dos materiais em objetos destinados para o seu conforto, atinge, hoje, dimensões que envolvem estudos de mercado, comportamento, tendências e hábitos do consumidor, ergonomia, novos materiais, dentre outros aspectos. Estes elementos conformam um universo novo para um consumidor exigente, que assustado cria uma nova linguagem para expressar suas necessidades e seus desejos, diante de um cenário tão rico e diversificado de produtos.

Depois da descoberta e uso quase instintivo dos materiais da Idade da Pedra, do Bronze, do Ferro, o homem penetra no mundo contemporâneo dos plásticos e das cerâmicas avançadas, no qual se verifica a criação de novos materiais que prometem revolucionar os objetos mais comuns do cotidiano e os mais sofisticados equipamentos da indústria de alta precisão.

A consolidação do polímero no mercado como material competitivo industrialmente, deve-se em grande parte às inovações dos materiais compósitos adiantados.

Em termos de *Design*, sustenta MANZINI (1986), os compósitos cobrem uma vasta área de aplicações, uma vez que é possível explorar os três níveis de estrutura do material: o molecular (tipo de fibra), o microscópico (composição volumétrica e características geométricas) e macroscópico (arranjo das lâminas).

A utilização de recursos naturais pelas necessidades humanas decorre do maior entendimento da natureza dos materiais, sua estrutura e composição, das formas de processamento e da destreza em transpor esses conhecimentos, com capacidade criativa, ao projeto de *Design* e por conseguinte ao produto final. Esse necessário relacionamento entre homem e natureza estabelece um circuito evolutivo de conhecimento, que se estende desde as experiências da sociedade (conhecimento empírico) até a ciência básica e à pesquisa fundamental (conhecimento científico).

O trabalho do *Design* na transformação de matéria-prima em produtos e bens de consumo é o de intermediário entre o conhecimento e a produção. É o agenciamento das tendências de consumo da sociedade, abrangendo a função do produto sob o aspecto tecnológico, econômico e sociocultural. Sobretudo, compete ao *Design* a racionalização do processo de produção, viabilizando a eficácia produtiva pelo emprego de métodos científicos. “A dinâmica do sistema econômico repousa fisicamente na demanda dos produtos e bens de consumo” (Carlos Artur Krüger Passos).

### 2.3.1 Os materiais para o *Design* de móveis

Conforme escreve FERREIRA (1986): móvel (do latim *mobile*) significa inconstante, variável, volúvel, peça de mobília, este último é termo relativo aos objetos para uso ou adorno interior de uma casa ou ambiente. Assim, o *Design* de móveis se ocupa do desenvolvimento de produtos utilizados pelo homem para repousar seu corpo ou para guardar seus pertences, produtos esses que compõem a mobília no seu ambiente doméstico ou de trabalho.

Historicamente, muitos foram os materiais empregados pelo homem na fabricação de móveis, dentre os mais constantes estão a madeira, o ferro e o bronze

como materiais estruturais. Matérias-primas virgens, tais como couro, osso, fibras naturais, madrepérola, metais e pedras preciosas, tecidos, tintas e vernizes são relacionados com emprego decorativo nos móveis.

Modernamente, a indústria moveleira utiliza, sobretudo, materiais de natureza sintética e artificial como os polímeros reforçados com fibras de vidro ou na forma de laminados plásticos para acabamentos em chapas de madeira. O surgimento da espuma de poliuretano impulsionou o setor de estofados, substituindo com eficiência as fibras naturais de crina de cavalo, até então, utilizadas para assentos e encostos. Os metais também são solicitados pelos fabricantes de móveis, principalmente na forma de tubos estruturais e componentes de mecanismo. Materiais alternativos como vime e junco vêm contribuindo para o desenvolvimento de tecnologia (produtos e processos inovadores) na área de móveis.

A preocupação com a devastação das florestas de madeiras nativas e suas conseqüências no equilíbrio da biodiversidade levou alguns mercados à restrição ou uso parcimonioso da utilização de madeiras nobres como matéria-prima para o fabrico de móveis. Positivamente, essa imposição ecológica remeteu o setor moveleiro para emprego de novos materiais como o *MDF (Medium Density Fiberboard)* e novas matérias-primas como as madeiras reflorestadas.

O emprego de novas matérias-primas estimulou a utilização combinada de materiais, ou seja, a conjugação de diferentes materiais na confecção do mesmo móvel. Entre os materiais mais comuns utilizados de “forma combinada” num móvel destacam-se, além da madeira maciça e dos painéis de madeira (lâminas, compensados, aglomerados, chapas de fibras e *MDF*), o metal, o couro reconstituído, os polímeros e as borrachas, o vidro, a pedra (mármore ou granito), o vime e o junco. Um exemplo notório dessa colocação se observa nos móveis

italianos, cujo *Design* audacioso é enriquecido pelo perfeito equilíbrio com que conjuga os diversos materiais.

No Brasil, a matéria-prima mais transformada em móveis é a madeira que reúne 91% dos estabelecimentos, 83% dos empregados e 72% do valor da produção. Apesar das restrições ecológicas impostas às madeiras nativas, observa-se na cultura brasileira forte resistência ao uso de madeiras reflorestadas. Os móveis de metal são responsáveis por 4% dos fabricantes, 9% do pessoal ocupado e 12% do valor de produção.

### 2.3.2 Os novos materiais e os impactos tecnológicos.

“Cada material possui características próprias, cada coloração e combinação conduz a uma forma de expressão. Infelizmente, ainda é freqüente, hoje em dia, decidir-se por uma forma nova, sem levar em consideração o material”. FERREIRA (1980, p.15).

Dentre os novos materiais para o *Design* de móveis estão o *MDF*, diversos materiais para revestimento e novas madeiras reflorestáveis, como o eucalipto e o *pinus*, a saber:

#### a. *Medium Density Fiberboard (MDF)*

- chapa de fibras de madeira, aglutinadas com resinas sintéticas submetidas a temperatura e pressão;
- substitui as chapas de aglomerado e a madeira maciça;
- a distribuição uniforme da fibra em toda a sua espessura permite a incorporação de novas tecnologias;
- sua usinabilidade é explorada no móvel torneado;

- no móvel retilíneo é aplicado na parte frontal, enquanto que a chapa dura é empregada nos fundos e o aglomerado nas prateleiras e laterais;

b. madeiras reflorestadas

- espécies que apresentam um ciclo de crescimento rápido no solo e clima brasileiros;
- período de abate bem menor em relação aos praticados em seus *habitats* originais;
- abastecimento por volume de plantação de manejo sustentável;
- qualidades podem ser manipuladas (clonagem);
- defeitos podem ser contornados por vias tecnológicas;
- tratamentos químicos enobrecem o uso das madeiras comuns de *pinus*;
- ripas e cavacos são utilizados na fabricação de painéis compensado e aglomerado;
- eucalipto reflorestado, além da obtenção de celulose, destina-se à fabricação de painéis de chapa dura e painéis sarrafiados para o segmento de móveis.

NAHUZ (1998) comenta: “o uso de madeira não tradicional para o mercado moveleiro, como é o caso do eucalipto, requer a integração de elementos de design”. Muitos dos tradicionais defeitos que impediam o uso do eucalipto como matéria-prima no segmento moveleiro são, hoje, características que podem ser manipuladas tecnologicamente com soluções simples. Por exemplo, o diâmetro pequeno das árvores de eucalipto (crescimento rápido) geram tábuas estreitas

incompatíveis com *Design* de formas retilíneas. A integração entre P&D e *Design* resultou na introdução de eucalipto no segmento de móveis por meio de chapas sarrafiadas e coladas. Em tempo, TEIXEIRA (1999) lembra que painéis sarrafiados consistem em ripas de madeiras maciças coladas lateralmente.

Além de baratear o custo final, preservando o mesmo patamar de qualidade, a relação entre o uso de novos materiais e as novas técnicas produtivas proporciona a modernização dos processo de fabricação e a inovação do produto, que emergem com o aprimoramento do *Design*.

## 2.4 COMPETITIVIDADE

A visão de competitividade de BACIC e SOUZA (1998) é obtida através dos conceitos mercadológicos de KOTLER (1994) e de estratégias competitivas de PORTER (1986) na qual a base do conceito e da aplicação da competitividade são valor e utilidade dos produtos e dos serviços. O valor é o grau de utilidade que um bem tem para seus clientes (Kotler, 1994). A utilidade surge de um conjunto de fatores que geram benefícios para os compradores, podem ser elementos que aumentam o desempenho ou que contribuem para a diminuição de custos (Porter, 1986). O produto, com suas características específicas, é oferecido a um segmento de compradores, os quais - a partir de determinado perfil de necessidades – o valorizam e manifestam interesse em pagar determinado preço. O preço que estarão dispostos a pagar surgirá tanto de avaliações de caráter subjetivo, quanto da comparação com outros produtos semelhantes. O lucro da empresa depende da relação que se estabelece entre seus custos e o valor gerado para o comprador e as conclusões deste de quanto deve pagar. É função da estratégia a gestão dos elementos geradores de valor pois, em princípio, quanto maior o valor percebido pelo comprador, maior é o preço que a empresa pode cobrar, e maior a

rentabilidade.

Para avaliar a competitividade de uma empresa, segundo PALADINI (1997) é preciso estabelecer um conjunto de indicadores que utilizem como referência as variáveis agrupadas nos seguintes blocos: desempenho, capacitação, estratégia. Os indicadores de desempenho referem-se à avaliação do processo produtivo, envolvendo as fragilidades e potencialidades da organização mediante a medição da eficiência da empresa. Os indicadores de capacitação referem-se à organização como um todo, atuando como medidores das ações de apoio ao processo produtivo. Os indicadores da estratégia abrangem procedimentos de gestão estratégica que acompanham as mudanças de mercado com a medição da eficácia.

Conforme INDICADORES DE COMPETITIVIDADE PARA MICRO E PEQUENAS EMPRESAS INDUSTRIAIS (1993), no Brasil, a montagem de um sistema de indicadores de competitividade segue esta seqüência:

- a. mapear variáveis relacionadas à dinâmica das empresas industriais;
- b. estabelecer blocos de variáveis agrupadas conforme os seguintes aspectos competitivos da empresa:
  - desempenho (econômico e produtivo);
  - capacitação (tecnológica, informação, recursos humanos, capacitação produtiva e tecnológica, gerência financeira e contábil, relacionamento com clientes e fornecedores);
  - estratégia (de mercado, de produção, de compras de insumos e componentes, de gestão de recursos humanos e de financiamento);
- c. elencar as variáveis mais representativas das condições gerais de desempenho, capacitação e estratégia das empresas;

- d. transformar as variáveis em indicadores mediante o uso de escalas numéricas comparáveis entre si, por exemplo: qualitativas (taxa de desperdício de matéria-prima) e qualitativa (associar números às alternativas de resposta).

Quando a competitividade é relacionada ao desempenho ou à eficiência das empresas, temos definições de enfoques estáticos, uma vez que estes analisam o comportamento passado dos indicadores. A competitividade como variável *ex-post* é revelada mediante o desempenho alcançado no mercado por uma empresa em um determinado tempo, cujo indicador é participação nas exportações e sua posição competitiva é definida pela demanda; a competitividade potencial é uma variável *ex-ante*, vista como eficiência produtiva, cujos indicadores são as melhores práticas e a capacitação tecnológica reflete a competitividade da empresa.

O nível de capacitação acumulado nas áreas da competência empresarial: gestão (tarefas administrativas), inovação (P&D em processo e de produtos; produção (equipamentos e organização da produção) e recursos humanos determina o desempenho competitivo. Como o nível de capacitação depende dos investimentos em estratégias competitivas, deve-se buscar os elementos analíticos da competitividade no processo de decisão das estratégias empresariais. Assim, FERRAZ, HAGUENAUER e KUPFER (1997, p.03) sustentam uma visão dinâmica da competitividade: “o desempenho no mercado e a eficiência produtiva decorrem da capacitação acumulada pelas empresas que, por sua vez, reflete as estratégias competitivas adotadas em função de suas percepções quanto ao processo concorrencial e ao meio ambiente econômico onde estão inseridas”. Ou seja, as empresas apoiam suas estratégias competitivas nos fatores de sucesso que definem o padrão de concorrência em um mercado específico.

Conforme o que foi exposto por PALADINI (1997), INDICADORES DE COMPETITIVIDADE PARA MICRO E PEQUENAS EMPRESAS INDUSTRIAIS (1993) e FERRAZ, HAGUENAUER e KUPFER (1997), percebe-se que os seus conceitos sobre avaliação da competitividade giram em torno do desempenho, capacitação e estratégias. Para efeito, neste trabalho usar-se-ão como indicadores da competitividade os fatores competitivos defendidos por FERRAZ, HAGUENAUER e KUPFER (1997), uma vez que consideram a empresa como um todo e apresentam caráter dinâmico, acompanhando as transformações vividas no atual cenário econômico mundial.

A seguir apresenta-se o modelo, cujas informações aqui contidas encontram-se na íntegra no livro *Made in Brazil. Desafios Competitivos para Indústria* de FERRAZ, HAGUENAUER e KUPFER (1997).

## 2.5 INDICADORES DA COMPETITIVIDADE

Para analisar a aplicação dos domínios e estratégias do *Design* e a sua relação com a competitividade, tomando como referência o segmento moveleiro da Região Metropolitana de Curitiba, fez-se necessário o conhecimento do seu nível de estruturação. Este conhecimento servirá de base ao estudo de caso proposto pela pesquisa em questão. Fundamentou-se, então, em uma metodologia de análise das potencialidades e limitações da produção que, quando são vantajosas para a empresa e para o País, aumentam a quantidade e qualidade da produção e do emprego.

A metodologia procura mapear, através da análise da trajetória da produção industrial, desafios competitivos. Os esforços exigidos para enfrentar estes desafios dependem do padrão de concorrência vigente em cada grupo da indústria brasileira: *commodities*, bens duráveis, tradicionais e difusores de progresso técnico.

Cada um desses grupos comporta um conjunto de segmentos compostos por setores industriais, quais sejam, respectivamente: insumos metálicos (siderúrgica), química básica (petroquímica), agroindústrias de exportação (suco de laranja), celulose e papel; automotivo (autopeças) e eletrônico; agroindústrias de alimentação (laticínios), têxtil-calçados (vestuário) e mobiliário (móveis de madeira); equipamentos eletrônicos (computadores) e eletromecânicos (máquinas-ferramentas).

Assim, pode-se estabelecer o nível de estruturação do segmento moveleiro da Região Metropolitana de Curitiba da seguinte forma:

a. grupo tradicional

- os produtos fabricados pela indústria moveleira estão classificados como bens tradicionais;

b. segmento mobiliário

- abrange setores vinculados por bases tecnológicas semelhantes, mercados afins, compra e venda de insumos etc.;

c. setor de móveis estofados, móveis de chapas retilíneas, móveis torneados, móveis para escritório, residenciais de madeira etc.

- o setor industrial mensura a posição competitiva na disputa de mercado por meio da venda de produtos diferenciados em termos preço, qualidade, sofisticação ou prazo de entrega, mas tecnicamente similares quanto aos métodos de fabricação.

Considerando o conceito de competitividade dotado por FERRAZ, HAGUENAUER e KUPFER (1997), "competitividade depende da criação e da renovação das vantagens competitivas por parte das empresas e em consonância

com os padrões de concorrência vigentes, específicos a cada setor da estrutura produtiva”, tem-se o nível grupo industrial (bens tradicionais) que reúne os segmentos que abrigam os setores nos quais as empresas sofrem o mesmo tipo de influência dos fatores determinantes, desenvolvem estratégias similares, apresentando pontos comuns quanto à competitividade. A agregação dos setores em grupos industriais traz à tona a semelhança dos padrões de concorrência vigentes nos setores.

Desde os anos 80, a indústria mundial vem sofrendo transformações tecnológicas como a introdução da microeletrônica e das inovações na organização de trabalho que definem novos critérios para a competitividade industrial. As possibilidades técnicas e a viabilidade econômica destas mudanças variam conforme o setor da indústria, refletindo em padrões de concorrência de especificidade setorial.

O segmento moveleiro, de interesse deste trabalho, encontra-se no grupo das indústrias tradicionais, que congrega empresas que manufacturam produtos destinados ao consumo final da população em geral, como indústrias alimentares e todos os setores do complexo têxtil/vestuário/calçados.

As indústrias tradicionais são caracterizadas pela diversidade de produto e de empresas com portes variados e diferentes níveis de desempenho e capacitação produtiva. O padrão de concorrência é de segmentação de mercados e a posição competitiva da empresa é definida pela eficácia e eficiência da gestão. O setor é usuário de inovação gerada fora dele, sendo que bens de capital e insumos não diferenciam as empresas. As barreiras à entrada de novos concorrentes são baixas e as empresas com práticas produtivas de menores custos e maior adequação ao uso do produto tendem a expandir em relação às demais.

De forma resumida o padrão de concorrência nos grupos tradicionais em relação aos fatores críticos da competitividade são: empresariais (melhorias na gestão, controle da qualidade e produtividade); estruturais de mercado (segmentação por níveis de renda e tipo de produto - preço, marca, rapidez de entrega e adequação ao uso), configuração da indústria (economia de aglomeração, formação de redes verticais, investimentos em tecnologia industrial básica, informação tecnológica e serviço de treinamento de pessoal), regime de incentivo e regulação (defesa do concorrente, defesa do consumidor, tributação).

### 2.5.1 Fatores de sucesso da competitividade

Neste tópico são descritos os fatores críticos de competitividade e as tendências internacionais prevalentes que permeiam os determinantes empresariais, estruturais e sistêmicos da competitividade nas indústrias.

#### 2.5.1.1 Empresariais

São internos à empresa, como o próprio nome já diz, os fatores empresariais refletem o poder decisório e, mediante condutas ativas, podem ser alterados. Estes fatores representam o estoque de recursos acumulados da empresa: gestão (posicionamento estratégico); inovação (capacitação tecnológica em processo e produtos); produção (capacitação produtiva – equipamentos e organização); recursos humanos (flexibilidade, qualificação e produtividade) e as estratégias para ampliá-los.

O novo padrão empresarial sugere esforços em busca de gestão competitiva, capacitação para produzir e inovar e produtividade nos recursos humanos, conforme são detalhados na seqüência.

## Gestão competitiva

As condutas estratégicas da gestão empresarial vitoriosa devem ser consonantes ao padrão de concorrência vigente no mercado. A gestão empresarial vem delineando uma trajetória evolutiva nos formatos organizacionais em função dos processos decisórios, dos fluxos de informação e das características dos produtos e dos processos. Assim, estabelecem-se algumas tendências:

- a. diminuição do número de níveis hierárquicos e delegação;
- b. aumento do fluxo de informações horizontais (microeletrônica);
- c. parceria com fornecedores e clientes (desenvolvimento de produtos, informações tecnológicas, minimização de estoques, qualidade de contratos).

## Capacidade inovativa

A competitividade de uma empresa inovadora é sustentada pelas estratégias de capacitação tecnológica que explorem a criação e/ou ocupação de mercados, mediante, por exemplo, o lançamento de novos produtos ou introdução de novos processos, redução *lead times*, o máximo aproveitamento dos insumos para competir em preços, alianças tecnológicas (associar-se para P&D). O desenvolvimento de produtos é uma atividade fundamental para as empresas competitivas, uma vez que constitui o departamento da empresa que acolhe o *Design*.

## Capacidade produtiva

O modelo de empresa produtiva é aquele que acompanha as transformações tecnológicas, quais sejam:

- a. novo paradigma produtivo
  - qualidade do produto;
  - flexibilidade e rapidez de entrega;
  - racionalização dos custos de produção;
- b. equipamentos de base microeletrônica
  - computadores de apoio a projeto ou produção;
- c. inovações organizacionais
  - métodos de economia de tempo e de materiais (*just-in-time*, *kanban* e redução de lotes);
  - organização do processo de trabalho (celulização);
  - gestão da qualidade (qualidade total, zero-defeito, *ISO 9000*).

## Recursos humanos

O modelo gestão dos recursos humanos direciona-se para um novo padrão de relação de trabalho, por meio de:

- a. reestruturação das cadeias de comando (estabilidade, participação nos processos decisórios e compartilhamento dos ganhos do aumento da eficiência);
- b. multifuncionalidade (conhecimento de todo o processo produtivo);
- c. capacidade criativa da resolução de problemas;
- d. investimentos permanentes em treinamento de toda a força de trabalho.

### 2.5.1.2 Estruturais

Neste ambiente, a competitividade é determinada pelas especificidades setoriais que estabelecem o padrão de concorrência em cada indústria. A intervenção da empresa é limitada.

## Mercado

A observação das características estruturais competitivas quanto ao mercado aponta para o grau de dinamismo, exigência e exposição deste ao comércio exterior.

No primeiro caso, para acompanhar a dinâmica do mercado, as empresas tendem a investir em equipamentos e métodos de produção para assegurar o crescimento sustentado da produtividade.

Um mercado exigente é representado, principalmente pelo consumidor informado e com alto poder aquisitivo que eleva o conteúdo tecnológico dos produtos, impondo padrões de qualidade e de desempenho, reduzindo o ciclo de vida das inovações, exigindo produtos adaptados às suas necessidades (descomoditização dos básicos). Neste cenário, a empresa que lança novos modelos, está renovando mercados saturados e reforçando sua capacitação tecnológica como vantagem competitiva.

Quanto ao mercado, a competitividade é ainda caracterizada pelo acesso ao mercado internacional e pela presença dele no local, o que reflete num aumento da capacidade de ajuste às transformações para acompanhar o padrão de consumo, de uma clientela que além de variada e exigente é disputada com concorrentes. Neste caso, as vendas podem ser um fator de estímulo à competitividade.

## Configuração da indústria

Outro fator industrial que caracteriza a competitividade é a configuração da indústria que tende a uma reestruturação do desempenho e capacitação; da estrutura patrimonial e produtiva; e da articulação da cadeia produtiva da empresa adaptada ao novo cenário competitivo internacional:

a. desempenho e capacitação

- progresso técnico do ciclo de vida de produtos e processos;
- intensidade do esforço em P&D;
- oportunidades tecnológicas;

b. estrutura patrimonial e produtiva

- organização da produção provocada pela incorporação da microeletrônica e dos novos métodos gerenciais;
- mudanças nos padrões de concorrência (novas fontes competitivas substituem as vantagens tradicionais em mão-de-obra barata e recursos naturais);
- nos setores de maior intensidade de capital (redução da diversidade de produtos e descomoditização pela agregação de valor - produtos de maior conteúdo tecnológico em substituição aos bens básicos; fusões e absorções entre empresa e fechamento de plantas industriais e configuração mais enxuta e concentrada em termos patrimoniais);
- nos setores de menor intensidade de capital (redes cooperativas horizontais - economia de aglomeração, alianças estratégicas - para acesso a equipamentos sofisticados, serviços tecnológicos e de formação profissionais, estruturais comerciais de compra de insumo e venda de produtos);

c. articulação da cadeia produtiva

- cooperação vertical mediante parcerias entre produtores, fornecedores, clientes (terceirização);

- programa de certificação da qualidade de fornecedores e de assistência técnica a clientes;
- confiabilidade das transações inter-empresa (adoção de *quick response* e *JIT* minimizam custos de produção).

### Regime de incentivos e regulamentação da concorrência

Características comportamentais das empresas também influenciam a competitividade, por exemplo:

- a. rivalidade inter-empresarial;
  - exige melhoria produtiva e inovação de produtos;
- b. incentivos
  - aumentam a capacidade de resposta das empresas diante dos desafios impostos pela economia (política fiscal e financeira);
- c. regulações
  - condicionam as condutas em direções socialmente desejáveis (política comercial).

#### 2.5.1.3 Sistêmicos

São considerados externalidades para a empresa, pois esta não tem como intervir, mas constituem parâmetros do processo decisório. Constituem um conjunto de instrumentos da competitividade que afetam a criação e o fortalecimento do ambiente competitivo através do custo e qualidade dos insumos materiais, humanos, organizacionais e institucionais e que definem o desempenho competitivo de suas empresas:

a. parâmetro macroeconômico

- regime cambial (volatilidade da taxa); estabilidade macroeconômica interna (taxas de juros); crescimento do produto interno (oportunidades de investimentos) as características dos sistemas de crédito da economia (financiamento de projetos);

b. político-institucional

- políticas de comércio exterior e tarifárias (incentivo à exportação, acesso a insumos e componentes importados, apoio ao risco tecnológico);
- política tributária (incentivos fiscais, desoneração fiscal das exportações);
- política científica e tecnológica (infra-estrutura - universidades, centros de pesquisa, metrologia - e estímulo para modernização);
- poder de compra do Estado para fomento de produção de elevado conteúdo tecnológico, resultando em capacitação tecnológica local;
- tendência em gastos com P&D, difusão tecnológica e programas de pesquisa cooperativa entre empresa e centros de pesquisa;

c. legais-regulatórios

A tônica das ações regulatórias na atualidade verte para eficiência produtiva local, em função:

- da defesa da concorrência, do consumidor e do meio ambiente;
- do regime de proteção à propriedade intelectual;
- do controle do capital estrangeiro.

#### d. infra-estruturais

Em uma perspectiva para a competitividade a tendência é o investimento em melhorias e modernização da infra-estrutura no sentido de disponibilizar, de forma regular, confiável e de custo reduzido, insumos básicos, energia, transporte e telecomunicações.

#### e. sociais

As práticas internacionais mais avançadas indicam esforços para aumentar os conhecimentos e a capacidade do trabalhador em solucionar problemas e a introdução negociada dos novos processos de trabalho, à medida que:

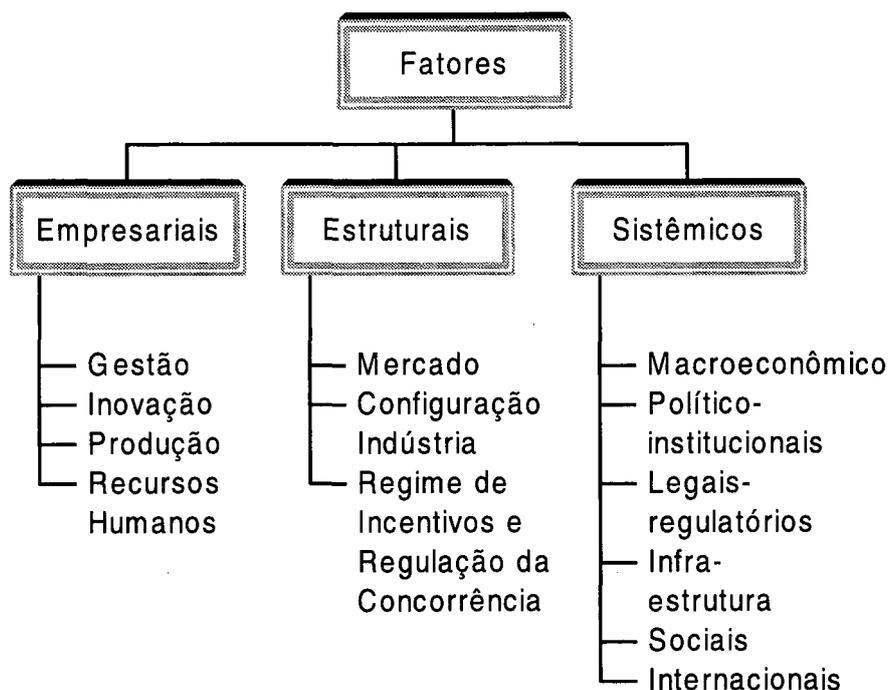
- a produtividade e qualidade dos produtos, assim como a assimilação de inovações dependem da educação e qualificação da mão-de-obra;
- as relações trabalhistas envolvendo força de trabalho nas decisões favorecem as inovações, minimizam greves, reduzem paradas, defeitos etc.;
- a seguridade social, padrão de vida dos consumidores e distribuição de renda na sociedade, respectivamente alto e homogênea resultam num mercado consumidor interno de massa de consumidores exigentes que permitem e induzem produtividade;

f. internacionais

- impactos das tendências da economia internacional e da forma de inserção internacional na economia local.

Na seqüência, para melhor compreensão dos fatores competitivos, a Figura 2.2 apresenta um organograma ilustrativo:

Figura 2.2: Fatores determinantes da competitividade  
Fonte: Adaptado de FERRAZ, KUPFER e HAGUENAUER. (1997)



FERRAZ, HAGUENAUER e KUPFER (1997, p.13) completam:

os fatores empresariais e sistêmicos têm influência mais horizontal, isto é, apresentam, caráter mais genérico em termos das formas e intensidades com que influenciam a competitividade nos diversos setores industriais. Em contraposição, os fatores estruturais apresentam um nítido caráter setor-específico, refletindo mais diretamente as peculiaridades dos padrões de concorrência presentes em cada ramo produtivo ou em grupos de setores similares.

Assim, no próximo tópico, onde é apresentada uma análise do segmento

moveleiro do Brasil à luz dos padrões de concorrência praticados na indústria, percebe-se que são nos fatores estruturais que, de uma forma geral, se manifestam os padrões de concorrência de um segmento industrial. Todas as informações contidas no próximo tópico foram retiradas dos seguintes trabalhos: RANGEL (1993), PROGRAMA SÃO PAULO *DESIGN* (1997), COUTINHO (1999) e FERRAZ, HAGUENAUER e KUPFER (1997).

## 2.6 DIAGNÓSTICO DA INDÚSTRIA MOVELEIRA BRASILEIRA À LUZ DOS PADRÕES DE CONCORRÊNCIA PRATICADOS NO SEGMENTO

### 2.6.1 Tendências competitivas internacionais

As tendências competitivas das empresas moveleiras de sucesso internacional dizem respeito ao elevado grau tecnológico dos equipamentos, à especialização produtiva, ao aprimoramento do *Design* e às estratégias agressivas.

A primeira tendência, substituir máquinas com dispositivos eletromecânicos por microeletrônicos possibilita melhorias no processo produtivo, controle da qualidade dos produtos e vantagens, sobretudo para empresas orientadas para processos de produção flexíveis.

A especialização produtiva é resultado da evolução do padrão internacional de organização da indústria de móveis para redução da verticalização da produção, onde as empresas maiores dedicam-se à montagem e ao acabamento de móveis a partir de peças e componentes produzidos pelas pequenas empresas que trabalham em regime de subcontratação. No modelo tradicional da indústria de móveis, cada unidade produtiva era responsável por inúmeros processos e obtinha uma multiplicidade de produtos.

O *Design* e a utilização de novos materiais refletem inovações de produto.

Os materiais para a indústria de móveis dependem do progresso técnico exógeno; por exemplo, as chapas de *MDF* são desenvolvidas pela indústria de madeira aglomerada. Por outro lado, a indústria moveleira encontra no *Design* um instrumento próprio de inovação de produto. Tanto o aprimoramento do *Design* como a maior flexibilidade na criação de modelos se devem à introdução de equipamentos de base microeletrônica, como o sistema *CAD (Computer Aided Design)*.

#### 2.6.1.1 Mercado

Os ciclos de crescimento e recessão que caracterizaram a economia na década de 80, afetaram a participação da indústria brasileira de móveis, sendo que no período de 1970 a 1990, a participação do segmento moveleiro no total de valor adicionado pela indústria de transformação, declinou de 2,0% a 1,1%. Os artigos do mobiliário apresentam valor unitário alto e as condições de crédito ao consumidor são desfavoráveis. Também se observa a preferência por móveis de madeira em detrimento dos de metal ou plástico. O setor mais importante é o de móveis de madeira para residência, com 70% das vendas.

Mesmo sendo diferenciado dos países exportadores quanto matéria-prima e mão-de-obra barata, o Brasil não apresenta colocação expressiva no comércio mundial. As exportações de madeira de lei (serrada, compensada, folheada e painéis de fibra) são superiores às de móveis de madeira. Dessa forma, o país negligencia uma fonte de vantagens comparativas na indústria de móveis.

Apesar de ser uma característica do grupo tradicional, no segmento mobiliário, a marca não é usada para diferenciação no processo de concorrência. No setor de móveis retilíneos de padrão médio, o desempenho fica por conta da durabilidade e do preço, pois a qualidade e o *Design* são uniformes nesses setores. Nos torneados, cujos consumidores possuem maior renda, a diferenciação é

importante, mas o predomínio de empresas informais dificulta estratégias de fixação de marca. A preocupação com a marca é percebida no setor de escritórios, cujas empresas estabelecem redes de lojas próprias para comercializar os seus produtos.

#### 2.6.1.2 Desempenho e capacitação

Ajustes produtivos na indústria moveleira ocorridos entre o final de 80 e início de 90 resultaram em enxugamento de pessoal com aumento de produtividade e estratégias mais agressivas de comercialização.

Com a retração econômica dos anos 80, praticamente, pode-se considerar que o último ciclo de modernização tecnológica da indústria de móveis foi nos anos 70. Enquanto isso, a indústria moveleira internacional processava a revolução da microeletrônica (eletromecânicas por CNC). A heterogeneidade de capacidade produtiva (equipamentos antigos e de última geração instalados lado a lado na mesma planta industrial) pode ocorrer no interior de uma mesma empresa, dado o investimento divisível.

Com trabalhadores distribuídos em células de produção, são observadas as tendências de organização da produção e do *layout*, atendendo às particularidades da indústria de móveis.

No mercado interno, a competição no setor de móveis retilíneos por preços baixos conduziram as empresas à racionalização da produção. O processo produtivo simplificado de móveis retilíneos - faces retas e ausência de detalhes de acabamento – facilitam a produção em linhas seqüenciais com equipamentos que mantêm baixos estoques de matérias-primas. Exceto pelo preço interno da madeira aglomerada dificultar as exportações, o setor de móveis retilíneos não apresenta capacitação produtiva defasada.

A heterogeneidade no setor de torneados é bem mais acentuada em

função das diferentes gerações de equipamentos em uso e dos diferentes *layouts* adotados pelas fábricas. O grau de modernização dos equipamentos é bem menos acentuado do que nos móveis retilíneos. Visando ao mercado externo, as empresas buscam esforços de modernização em relação à limpeza do *layout*, organização da produção em células e à introdução de equipamentos de última geração. A matéria-prima básica é a madeira aglomerada, a madeira maciça para detalhes e *pinus* para exportação.

Tanto no *layout* como na modernização, o setor de escritórios é o menos atualizado dos três. Assim como nos torneados, o grau de verticalização das plantas é muito elevado. Em virtude da complexidade do processo produtivo, uma mesma planta industrial pode acolher metalurgia e marcenaria, geralmente produção artesanal. O fluxo de partes e componentes de diferentes bases técnicas torna o *layout* complexo. O processo produtivo é verticalizado, pouco envolvimento com fornecedores.

No Brasil, poucas empresas possuem departamento de *Design*, muitas delas preferem investir em desenvolvimento de protótipos de modelos copiados no mercado mundial. É incipiente o uso de *CAD* em projeto de móveis. Apesar disso, o *Design* é ponto importante da competitividade no mercado interno.

Como falta mão-de-obra qualificada, muitas empresas oferecem treinamento para superar as carências de cursos profissionalizantes desajustados em relação à realidade da indústria.

### 2.6.1.3 Estrutura patrimonial

A presença de grande número de pequenas e médias empresas e a grande absorção de mão-de-obra caracterizam a indústria de móveis no Brasil. Apesar de empregar mais trabalhadores, as pequenas empresas agregam menos

valor por unidade de trabalho em comparação às de maior porte, o que atribui menores níveis de produtividade.

O setor mais importante do segmento mobiliário é o de móveis residenciais de madeira que apresenta uma infinidade de empresas com menor número médio de trabalhadores por empresa e menor valor agregado por trabalhador. Isso se deve à baixa complexidade do processo produtivo, que reduz as barreiras à entrada neste setor da indústria de móveis. O setor de móveis para escritórios caracteriza-se por número menor de empresas, maior porte e maior produtividade em relação ao setor de móveis residenciais e devido à complexidade do processo de produção não há espaço nas micro e pequenas empresas. As pequenas e microempresas são marcenarias que atendem a pedidos de móveis sob medida.

Os móveis retilíneos encontram obstáculos nas dificuldades de concorrência com as maiores empresas que atuam nesse setor e que produzem em grande escala para atingir um amplo mercado. As pequenas empresas têm dificuldades para aquisição regular da madeira aglomerada, matéria-prima básica do setor.

Os setores mais importantes na produção de móveis estão concentrados em algumas regiões brasileiras: a concentração populacional e econômica de São Paulo faz com que o estado abrigue todos os setores da indústria do mobiliário, sobretudo as empresas de móveis para escritórios sob encomenda; no Rio Grande do Sul encontram-se pólos industriais especializados em móveis retilíneos de madeira aglomerada, e na produção catarinense predominam móveis torneados.

O modelo de produção está bem distante das melhores práticas internacionais. Apesar de se configurarem em pólos, as empresas são verticalizadas e reproduzem, em cada planta industrial, equipamentos, funcionários e qualificações

necessárias para o desenvolvimento de processos de produção completos. A diversificação da produção faz com que na mesma unidade fabril convivam inúmeras etapas do processo produtivo.

#### 2.6.1.4 Regime de incentivos e regulamentação

A competitividade da indústria moveleira é afetada pelo sistema tributário brasileiro.

a. exportações são afetadas por:

- impostos onerosos;
- mau desempenho dos serviços portuários e alto custo dos fretes;
- estados produtores de madeira que não praticam políticas de incentivos fiscais que favoreçam a transformação e aumentem os custos da exportação de madeira bruta;

b. mercado interno com a carga tributária elevada

- amplia as atividades informais (prática favorecida pelas reduzidas barreiras à entrada de novas firmas);
- penaliza as empresas que seguem as normas legais do país;
- impostos em cascata, ao incidirem nas diversas etapas de produção favorecem a verticalização.

## 2.7 MODELO DOBLIN GROUP RESEARCH

A abertura do mercado criou um novo cenário competitivo para as empresas brasileiras, sobretudo na competição no mercado local. O *Design* aplicado ao incremento da competitividade nas organizações é uma estratégia incipiente e recente na história da industrialização brasileira. Segundo MAGALHÃES (1995) isto

se deve ao fato das empresas brasileiras não assimilarem o valor do *Design* e terem dúvidas sobre como usá-lo. A recessão econômica, a taxaço de produtos importados e a cultura da cópia traçaram um cenário, onde as empresas brasileiras, indispostas em arcar com os custos e riscos, adotaram estratégias reativas em detrimento das estratégias proativas de *Design*.

Neste sentido, PUERTO (1996, p. 74) contribui:

o design como estratégia para a competitividade começou a adquirir seu prestígio na década de 40/60, quando a maioria das economias centrais perceberam sua importância na exportação de produtos manufaturados, assim estabeleceram-se os primeiros programas de promoção governamentais de design. Nas décadas de 70/80 a dinâmica se expande e, nos anos 90, não só são programas de promoção e difusão, mas integram planos de políticas de Ciência e Tecnologia e/ou de Indústria e Comércio dos países. Dentre estes, o próprio Brasil que criou o Programa Brasileiro do Design / PBD em 1996, através do Ministério da Indústria, Comércio e Turismo.

MAGALHÃES (1997), diferencia a gestão do *Design* estratégico do operacional. No primeiro caso, a atuação profissional se dá desde as etapas iniciais do projeto e em um nível mais alto dentro da empresa. O *Design* estratégico é, assim, voltado para política de produtos, mediante análises de fatores internos e externos às empresas que definem, não só o produto como também as atitudes a serem tomadas em relação a ele. No segundo caso, a gestão do *Design* operacional trata da execução das tarefas de desenvolvimento do produto.

Para evidenciar o *Design* no interior da organização como instrumento de competitividade, tomar-se-á como modelo as estratégias de *Design* do *Doblin Group Research* que, por sua vez, são baseadas no modelo de Porter, apresentado, primeiramente, no próximo tópico.

### 2.7.1 Estratégias genéricas de Porter

Uma empresa busca estratégia competitiva para se posicionar favoravelmente em relação às forças que determinam a concorrência na indústria. A

escolha da estratégia envolve duas questões: a atratividade e a posição competitiva de uma empresa dentro de uma indústria.

No primeiro caso, as cinco forças competitivas: entrada de novos concorrentes, ameaça de substitutos, poder de negociação dos compradores, poder de negociação dos fornecedores e rivalidade entre os concorrentes existentes, são determinantes da “rentabilidade da indústria porque influenciam os preços, os custos e o investimento necessário das empresas em uma indústria – os elementos de retorno sobre o investimento” PORTER (1992, p.04). A estrutura industrial constituída pelos cinco elementos competitivos define, assim, a empresa que possui produto de valor agregado. Quando um produto desenvolvido por uma organização alcança um valor além do seu custo de fabricação surge uma vantagem competitiva para a empresa.

Existem dois tipos básicos de vantagem competitiva: liderança de custo ou por diferenciação, ambas originadas da estrutura industrial, pois refletem o sucesso da empresa diante das forças competitivas. Quando estas são conjugadas com um escopo de atividades, temos a terceira estratégia genérica: o enfoque (no custo e na diferenciação). As três estratégias genéricas são métodos para lidar com as forças competitivas.

a. liderança de custo

- alvo amplo de segmentos industriais; produto padrão;
- a empresa é produtora de baixo custo em sua indústria;
- fontes de vantagem: metas quantitativas, economias de escalas, tecnologia patenteada, acesso preferencial a matérias-primas etc.;

- exige instalação em escala eficiente (engenharia do processo), controle das despesas, minimização do custo em P&D, assistência, distribuição, publicidade etc.;
- a diferenciação não é ignorada, mas não é o seu alvo;
- quando alcançada proporciona retornos acima da média;
- pode exigir atualização de equipamento e projeto de produtos para facilitar a fabricação;
- a lógica exige que a empresa seja a líder no custo;

b. diferenciação

- é alvo âmbito de toda indústria;
- pesquisa necessidades de seus compradores e procura satisfazê-las de forma singular e criativa;
- cria algo único em sua indústria, mediante engenharia do produto, marca, distribuição, tecnologia, peculiaridades, *marketing*, serviços sob encomenda, rede de fornecedores, materiais de alta qualidade, P&D;
- é o tema central, mas não ignora os custos;
- quando atingida proporciona isolamento dos rivais, margens altas que facilitam a negociação com os fornecedores e compradores e melhor posicionamento em relação aos substitutos do que à concorrência;
- escolhe atributos diferentes de seus rivais e conjuga mais de uma estratégia de diferenciação;
- por requerer exclusividade é incompatível com uma alta parcela de mercado;

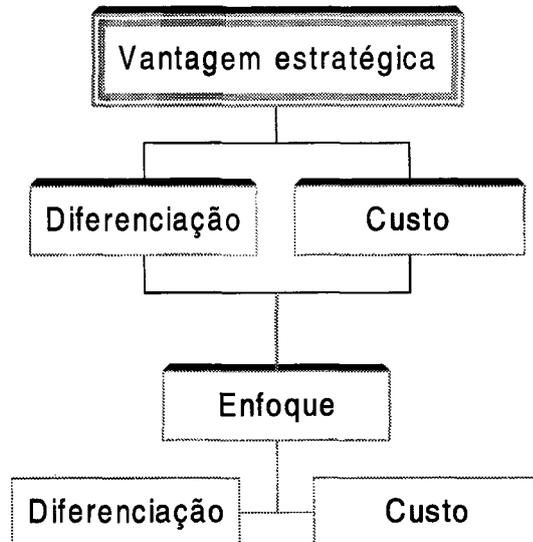
### c. enfoque

- seleciona um ambiente competitivo estreito (grupo de compradores, segmento da linha de produtos, mercado geográfico) com necessidades incomuns ou sistema de produção e entrega diferenciados do resto da indústria;
- otimiza sua estratégia para obter uma vantagem competitiva e atender o alvo determinado, melhor que os seus concorrentes que atuam de forma mais ampla;
- contrai a parcela total de mercado que pode ser atingida;
- atrai cientistas e mão-de-obra criativa e qualificada;
- representa a empresa com reputação de líder em qualidade ou tecnologia;
- explora diferenças no comportamento dos custos em um segmento-alvo (enfoque no custo);
- explora necessidades especiais em um alvo estreito, com produtos incrementados na funcionalidade ou no valor simbólico (enfoque na diferenciação).

Os diferentes alvos das três estratégias genéricas estão ilustrados na Figura 2.3, apresentada na seqüência:

Figura 2.3: Estratégias genéricas

Fonte: Elaboração a partir de PORTER (1986)



Com base no modelo genérico de Porter o grupo de estudo do *Design*, o *Doblin Group Research*, postulou as estratégias genéricas para o *Design* dentro da empresa, apresentadas no tópico seguinte.

### 2.7.2 Modelo genérico de estratégias de *Design*

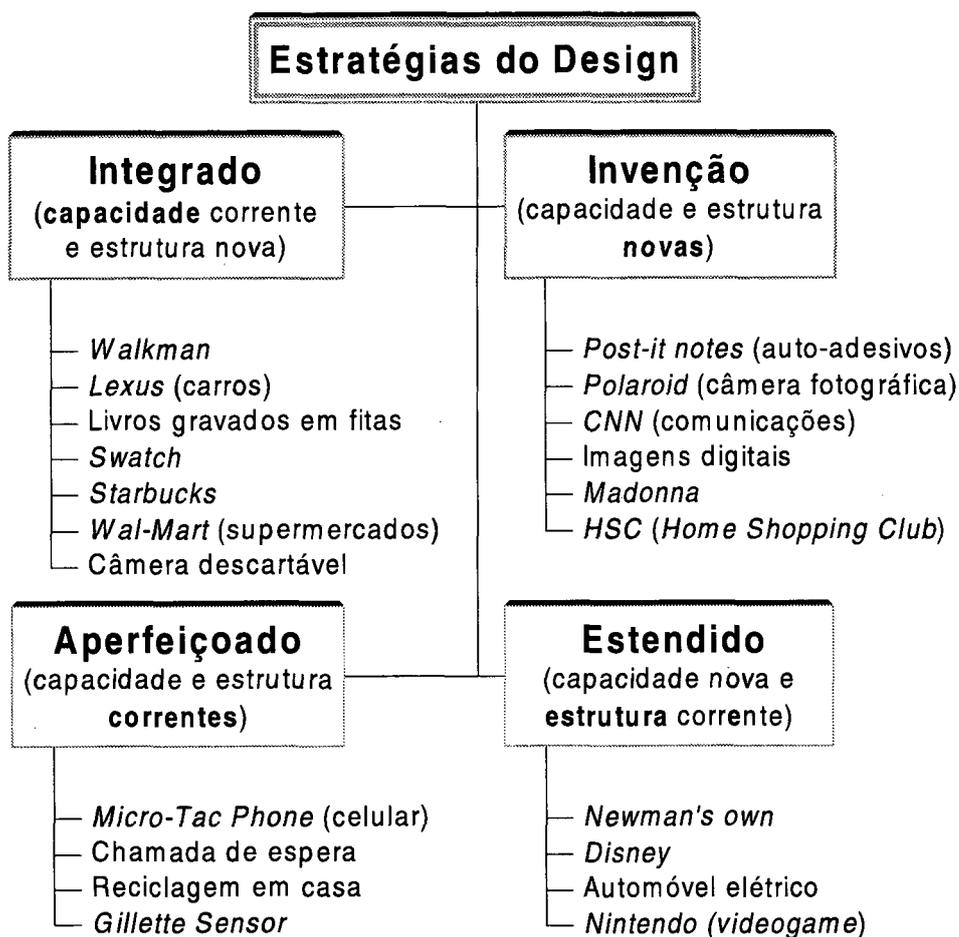
Um produto de valor agregado proporcionado pelo *Design*, é aquele que reflete a interação do *Design* com as leis de mercado e com as necessidades e desejos do usuário. Desta forma o *Doblin Group Research*, um grupo de consultoria em *Design* com sede em Chicago, agrupou as sete principais preocupações de *Designs* bem-sucedidos, quatro quanto ao usuário e três quanto ao mercado, quais sejam, respectivamente, conveniência, entendimento, interesse, conforto, durabilidade, concordância e valor.

Mediante a análise desses requerimentos do *Design* e dos pontos fracos existentes nas estratégias organizacionais, o grupo americano desenvolveu o modelo genérico de estratégia do *Design* que determina dentro de um espaço de tempo e um mercado específico, o vencedor e o perdedor, mediante a análise do mercado e reconhecimento de suas transformações no tempo. Assim, o modelo traça um mapa das transformações importantes para os usuários e para o mercado e da integração do *Design* dentro das empresas para redefinir ou equilibrar as suas estratégias.

Os conceitos das quatro estratégias genéricas de *Design* são apresentados, de forma esquemática na Figura 2.4:

Figura 2.4: Modelo genérico de estratégias

Fonte: *Doblin Group Research (1993)*



Na seqüência, os conceitos serão apresentados de forma mais detalhada:

a. aperfeiçoado

- expressivo aperfeiçoamento sobre o *status-quo*;
- mudança mais fácil de se atingir;
- apresenta bom resultado quando este é melhor que os substitutos disponíveis no mercado;
- por exemplo: *Gillette Sensor*, telefone celular, reciclagem em casa;

b. estendido

- transforma uma estratégia existente em meio de surpresas;
- resulta de um mercado consolidado, evolutivo e de mudanças diárias;
- *Disney*, automóvel elétrico;

c. de invenção

- princípio novo aplicado na abertura de novos mercados ou para criar novas fatias dos mesmos;
- vencedores podem se tornar perdedores – *IBM*, *GM*;
- *Post-it notes* (auto-adesivos), *Polaroid* (máquina fotográfica), imagem digital, *CNN* (comunicações), *HSC* (*Home Shopping Club*);

d. integrado

- conjuga habilidades comuns (serviço pós-venda);
- adequação de uma tecnologia para explorar novos mercados;
- *Walkman*, livros gravados em fita, câmera descartável, *Lexus* (automóvel).

Para analisar o tipo de produto de valor agregado, por meio do modelo genérico de estratégias do *Design do Dublin Group Research*, é preciso considerar a capacidade e a estrutura das organizações. A capacidade de uma organização é representada pelas habilidades de mudança que esta possui para alterar propriedades, serviços, processos, posicionamento e expectativas da marca dos produtos que desenvolve. No esquema da Figura 2.4 a capacidade é analisada verticalmente. Os produtos de conceitos integrados e aperfeiçoados contam com capacidades correntes, enquanto que os conceitos de invenção e estendido

necessitam de novas capacidades.

As estruturas organizacionais são difíceis de serem mudadas, pois para que isto ocorra é preciso haver modificações nas expectativas do consumidor, na prática de oferta de serviços, nas vendas, nos sistemas de informação etc. Assim, a Figura 2.4 revela, horizontalmente, que os conceitos de produto integrado e de invenção precisam de uma nova estrutura, enquanto que os conceitos aperfeiçoado e estendido são satisfeitos com a estrutura comum.

A partir da apresentação, sobretudo dos domínios do *Design*, dos materiais e da competitividade, foi estabelecido o referencial teórico, que serviu como um marco para o estudo de caso, cujo problema consistiu na identificação do grau de utilização dos materiais para a criação, desenvolvimento e implementação do *Design* e a posição competitiva do segmento moveleiro da Região Metropolitana de Curitiba, levantados a partir da entrevista com o gerente superintendente da empresa.

No próximo capítulo são abordados os procedimentos e metodologia do trabalho.

## CAPÍTULO 3 – METODOLOGIA DO TRABALHO

### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Para classificação da pesquisa, tomou-se como princípio o critério proposto por VERGARA (1998) que a qualifica segundo dois aspectos:

a. fins

- trata-se de uma pesquisa exploratória conforme esclarece GIL (1994, p.43): “este tipo de pesquisa envolve levantamento bibliográfico e documental, entrevistas não padronizadas e estudos de caso. Procedimentos de amostragem técnicas quantitativas de coleta de dados não são costumeiramente aplicados nestas pesquisas”;

b. meios

- o procedimento de pesquisa trata-se de um estudo de caso, pois, apesar de se levantar o universo do segmento moveleiro da Região Metropolitana de Curitiba, a pesquisa é circunscrita a uma empresa da região citada.

Do ponto de vista da forma de abordagem do problema, a pesquisa é qualitativa, conforme explicam SILVA e MENEZES (2000, p.20):

Considera que uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito é um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicos no processo de pesquisa qualitativa. Não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento chave. É descritiva. Os pesquisadores tendem a analisar seus dados indutivamente. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem.

Assim, para avaliar a utilização dos materiais no *Design* de uma empresa

do segmento moveleiro e diagnosticar o seu grau de competitividade foi aplicada a pesquisa qualitativa e utilizada a técnica da entrevista semi-estruturada.

### 3.2 DEFINIÇÃO DOS TERMOS E VARIÁVEIS

**Design** - O ICSID - *International Council Design of Societies of Industrial*

*Design* define *Design* Industrial como:

uma atividade criativa cujo objetivo é determinar as propriedades formais dos objetos produzidos industrialmente. Por propriedades formais não se deve entender apenas as características exteriores mas, sobretudo, as relações estruturais e funcionais que fazem de um objeto (ou sistema de objeto) uma unidade coerente, tanto do ponto de vista do produtor como do consumidor. O *design* industrial abrange todos os aspectos do ambiente humano condicionado pela produção industrial. (In: Ministério da Indústria, do Comércio e do Turismo, Programa Brasileiro de *Design*, p.06).

**Materiais** – Conforme TEIXEIRA (1999) são substâncias encontradas na natureza que podem ser processadas pelo homem em produtos semitransformados ou finais.

**Competitividade** – Segundo FERRAZ, HAGUENAUER e KUPFER, (1997, p.03) é “a capacidade de uma empresa formular e implementar estratégias concorrenciais, que lhe permitam ampliar ou conservar, de forma duradoura, uma posição sustentável no mercado”.

### 3.3 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

O universo da pesquisa refere-se às empresas da Região Metropolitana de Curitiba, as quais se utilizam, de forma factível, do *Design* como instrumento de competitividade das empresas.

A Região Metropolitana de Curitiba conta com vinte e três municípios: Adrianópolis, Almirante Tamandaré, Araucária, Balsa Nova, Bocaiúva do Sul, Campina Grande do Sul, Campo Largo, Cerro Azul, Colombo, Contenda, Dr. Ulisses,

Fazenda Rio Grande, Itaperuçu, Mandirituba, Pinhais, Piraquara, Quatro Barras, Quitandinha, Rio Branco do Sul, São José dos Pinhais, Tijucas do Sul e Tunas do Paraná.

↳ Para definir o perfil e o tamanho da amostra para a pesquisa de campo foi considerado como universo de análise a relação dos municípios da Região Metropolitana de Curitiba, com empresas moveleiras cadastradas no relatório sintético das empresas do Sindicato da Indústria do Mobiliário e Marcenarias do Estado do Paraná – SIMOV, de 21 de fevereiro do ano 2000. Lembrando SILVA e MENEZES (2000), população é a totalidade de indivíduos que possuem as mesmas características definidas para um determinado estudo.

Estas empresas estão identificadas através de duas bases de dados: Relatório Sintético de Filiados e Relatório Sintético de Associados. No primeiro caso, são 799 empresas filiadas que contribuem compulsoriamente mediante pagamento anual. No segundo, são 63 empresas associadas que fazem pagamento quadrimestral voluntário e participam da gestão do sindicato.

Conforme experiência relatada pelo sindicato, há resistência dos empresários filiados e das empresas com número de funcionários menor que dez (10) em responder às pesquisas. Já os associados, são empresários mais colaborativos e interessados em participar das pesquisas.

O SIMOV utiliza um código de atividades para definir o ramo de atuação de cada empresa. Assim, as categorias são:

- a. colchões;
- b. cozinhas;
- c. estofados;
- d. móveis de vime;

- e. móveis em geral;
- f. móveis de escritório / informática;
- g. móveis infanto-juvenis;
- h. móveis sob medida;
- i. móveis tubulares;
- j. quartos;
- k. salas;
- l. outros.

Com base nas considerações levantadas, ou seja, eliminando-se as empresas com menos de 10 funcionários, as catalogadas nas categorias colchões e outros (móveis mortuários, carrocerias, cavilhas, molduras, puxadores, portas, brinquedos, embalagens, materiais de construção, boliches, padaria, artefatos, chapas e acessórios de madeira) e as empresas que não têm fabricação própria, sobraram 15 empresas filiadas e 15 empresas associadas, somando um total de 30 empresas.

Com o tamanho da amostra em 30 empresas, foram feitos contatos por telefone com cada uma delas, para saber-se do interesse das empresas em participar do trabalho e para definir-se o perfil das empresas componentes da amostra. Conforme SILVA e MENEZES (2000), amostra é parte da população ou do universo, selecionada de acordo com uma regra ou plano. As empresas selecionadas apresentaram as seguintes características:

- a. cadastro no relatório do SIMOV;
- b. localização na Região Metropolitana de Curitiba;
- c. possuem fabricação própria;
- d. quadro de funcionários superior a 10 pessoas;

e. utilizam-se efetivamente do *Design* como estratégia para competitividade.

Para avaliação desta última característica (letra “e”), foram consultados o SIMOV e o *designer* responsável pelo Programa de Extensão Tecnológica para a Área de Design de Produtos, financiado pelo PATME - Programa de Apoio Tecnológico às Micro e Pequenas Empresas - um mecanismo criado pelo SEBRAE e a FINEP para permitir que se possa acessar os conhecimentos existentes no País, através de consultorias, visando à elevação do patamar tecnológico da empresa. No final de 1996, o *designer* deu início a um trabalho de melhoria de produto na indústria moveleira. Para o desenvolvimento desse trabalho, foram selecionadas dez empresas da Grande Curitiba, das quais 6 (20% da população) constituem elementos da amostra: Movax Indústria e Comércio de Perfis Ltda. (setor de móveis retilíneos), Móveis Regência Ltda. (setor de móveis residenciais), Flexiv Indústria e Comércio de Móveis Ltda. (setor de móveis para escritório), Movelaria Santa Bárbara (setor de móveis estofados), Rosso Sistema Industrial de Móveis (setor de móveis estofados) e Móveis Ronconi Ltda. (setor de móveis estofados). Conforme viu-se no referencial teórico desta dissertação (tópico 2.5), para se ter uma visão estrutural da competitividade, é preciso um nível mais restrito de agregação, o setor, no caso móveis estofados.

Assim, para o desenvolvimento do trabalho de entrevista, foi necessário fazer a seleção de uma amostra não-probabilística intencional; conforme SILVA e MENEZES (2000) escolhe-se para a amostra a empresa que represente o “bom julgamento” do universo. Com base nos relatórios do PATME e por ser indicada pelo SIMOV como a empresa líder do setor de estofados, a Ronconi Ltda. foi, dentre as três empresas de estofados selecionadas, eleita para o estudo de caso deste

trabalho. A pesquisa procurou limitar-se à avaliação da competitividade dessa empresa, pois conforme RANGEL (1993, p.50), “as empresas líderes são as que determinam o padrão de competitividade para a indústria como um todo.” Outro fator preponderante na escolha da referida organização ocorreu em função de ter a Ronconi Ltda. manifestado interesse em contribuir para o desenvolvimento da pesquisa.

### 3.4 DADOS: TIPOS, COLETA E TRATAMENTO

#### 3.4.1 O instrumento de pesquisa

A fonte de dados utilizada foi a entrevista semi-estruturada que permite uma maior interação com o entrevistado, sendo que algumas perguntas surgiram do contexto da conversação. Neste tipo de entrevista, segundo SILVA e MENEZES (2000, p.33), não existe rigidez de roteiro. Pode-se explorar mais amplamente algumas questões.

O instrumento de pesquisa constituiu-se num roteiro de entrevista semi-estruturada, no qual foram feitos um conjunto de questionamentos acerca da aplicação dos conceitos de *Design*, materiais e os mecanismos para a busca da competitividade, tendo como pano de fundo os modelos de estratégias genéricas de Porter e de *Design*, uma vez que a relação entre competitividade e *Design* se dá através deste modelos.

Assim, primeiramente, foi elaborado o roteiro para a entrevista (ver anexo 01), o qual não foi constituído, exatamente, por perguntas, mas pelo conteúdo teórico dos fatores da competitividade que direcionaram a entrevista - instrumento de característica flexível.

Paralelamente à etapa anterior foi feito contato por telefone com o gerente

superintendente que solicitou uma primeira visita à fábrica para a apresentação do projeto de pesquisa. Feita a apresentação em 14 de junho deste ano, a empresa concordou em ceder entrevista, marcando mais dois encontros, um para a entrevista (21 de junho de 2000) e outro para uma visita à fábrica (03 de julho de 2000). A apresentação teve caráter interativo e caracterizou o início do processo de coleta de dados. Para entrevistar a empresa fez-se uso de Carta de Apresentação (ver anexo 02) e Termo de Compromisso (ver anexo 03) para gravação e utilização posterior das informações ali obtidas. Como salienta GIL (1994, p.121), “o único modo de reproduzir com precisão as respostas é registrá-las durante a entrevista, mediante anotações ou com o uso de gravador”. Apesar de ter sido sugerido o anonimato da empresa entrevistada, conforme consta no Termo de Consentimento (ver anexo 03), a citação da empresa neste trabalho está sendo feita com ciência e autorização da Ronconi Ltda.

Na seqüência, as fitas gravadas foram transcritas e redigido o protocolo da entrevista que teve, como base, os modelos de Porter e do *Doblin Group Research*, tendo em vista o principal objetivo a ser alcançado, qual seja, a verificação do grau de competitividade de uma empresa do segmento moveleiro da Região Metropolitana de Curitiba em função da utilização dos materiais na criação, desenvolvimento e implementação do *Design*.

### 3.4.2 Tratamento dos dados

Para alcançar uma abordagem dinâmica do desempenho competitivo da empresa é preciso identificar o padrão de concorrência (exame dos fatores de sucesso competitivo), verificar a sua importância setorial atual e futura e avaliar o potencial das firmas do país em relação a eles. Partindo-se da definição da competitividade no nível da empresa, consideram-se os setores tomando-se como

referencial os padrões internacionais. As empresas competitivas buscam estratégias (gastos em aumento da eficiência produtiva, qualidade, *Design, marketing* etc.) voltadas para capacitá-las a concorrer com produtos em consonância com o padrão de concorrência (influenciados pelas características estruturais e comportamentais do ambiente competitivo).

A base para a metodologia de avaliação da competitividade está no tratamento das informações sobre os fatores críticos de sucesso competitivo em mercados específicos e os desempenhos, capacitações e estratégias das empresas. Suas etapas são: identificação dos padrões de concorrência praticados na indústria e o diagnóstico da indústria de móveis.

O *benchmarking*, segundo SEIBEL (1998), tem como objetivo levantar as melhores práticas dos concorrentes, compará-las com as que sua empresa vem praticando e usá-las para o melhoramento das suas atividades. Engenharia reversa, pesquisa e testes independentes são algumas das práticas utilizadas no *benchmarking* do produto.

O modelo apresentado na obra de FERRAZ, KUPFER e HAGUENAUER (1997), *Made in Brazil. Desafios Competitivos para Indústria*, explora a multiplicidade de fatores que influenciam o desempenho competitivo de empresas e a trajetória que se delinea a partir dos antecedentes da indústria, tendo como referência as *best practices* internacionais.

Os procedimentos utilizados na pesquisa de campo deste trabalho consistiram em traçar o mapa dos fatores determinantes da competitividade da empresa estudada e questionar quais são os *benchmarkings* que favorecem a competitividade em cada um dos níveis considerados.

Por meio da entrevista com o gerente da Ronconi, foram levantados os

fatores determinantes da competitividade da empresa, com base nos conceitos de FERRAZ, HAGUENAUER e KUPFER (1997). O relatório da pesquisa foi feito comparando os dados obtidos na entrevista com os padrões de concorrência praticados no segmento moveleiro.

Conforme os objetivos estabelecidos para esta pesquisa, foi diagnosticado o perfil da organização selecionada do segmento moveleiro da Região Metropolitana de Curitiba, identificadas as transformações que vêm sendo sofridas por esta empresa e, na seqüência, foi feita a descrição da competitividade apresentada por essa empresa.

Revelada a competitividade da organização do segmento moveleiro da região de estudo, foi feita sua confrontação com a utilização dos novos materiais para a criação, desenvolvimento e implementação do *Design*. Para isso, foi utilizado o modelo de estratégias do *Design*, desenvolvido pelo *Doblin Group Research* e apresentado, anteriormente, no tópico 2.7 deste trabalho.

### 3.5 ESTRATÉGIA DE ANÁLISE DOS RESULTADOS

No que se refere à estruturação do desenvolvimento de uma pesquisa, VIEGAS (1999, p.162) esclarece:

tese é uma demonstração da relação entre dois conjuntos de uma ou mais variáveis. Um desses conjuntos, o que representa a causa do fenômeno, é denominado variável independente; o outro, que representa os efeitos ou resultados da ação das variáveis independentes, é chamado variável dependente. [...] variáveis dependentes é o conjunto de fenômenos que se quer ativar, modificar ou remover; variáveis independentes são os fatores que condicionam esses fenômenos, os quais precisam ser provocados, removidos ou modificados para que o fenômeno ocorra, modifique-se ou seja removido.

Por conseguinte, para alcançar o objetivo geral deste trabalho, qual seja, analisar a aplicação dos domínios e estratégias do *Design* e sua relação com a competitividade, estipulou-se como variável dependente a competitividade, a qual se

quer ativar por meio da ação das variáveis independentes: o *Design* e os materiais.

Assim, da estrutura do desenvolvimento desta dissertação, brotou o processo de análise do *Design*, dos materiais, da competitividade e do próprio estudo de caso.

A metodologia de análise das variáveis, uma das contribuições deste estudo, pode ser melhor observada no quadro 3.1, no qual se encontra a síntese das etapas da pesquisa e no quadro 3.2, que relaciona as variáveis e os modelos utilizados no desenvolvimento do trabalho ao roteiro e ao questionário de entrevista e revela as questões que respondem sobre as variáveis ou partes dos modelos.

Quadro 3.1: Quadro sintético dos passos da pesquisa

1.	Estruturação do desenvolvimento da dissertação mediante o levantamento das variáveis.
2.	Descrição das variáveis: <i>Design</i> , materiais, competitividade.
3.	Determinação de um padrão de relacionamento entre as variáveis (hipóteses de trabalho).
4.	Seleção dos modelos mais apropriados para a análise dos dados.
5.	Seleção e dimensionamento da amostra para o estudo de caso (verificação empírica).
6.	Levantamento dos fatores de sucesso da competitividade da empresa escolhida para o estudo de caso, com base nos modelos determinados.
7.	Tratamento dos dados.
8.	Conclusões e contribuições.

Quadro 3.2: Variáveis e modelos relacionados com a entrevista.

		<b>Questões</b>	
		Roteiro	Questionário
<b>Variáveis</b>	<i>Design</i>	1,2,3,5,6,11,14,15, 16,17,18,21,22	1,2,5,8,9,14,15,16, 23,28,29,32,37,38, 41,42
	Materials	5,7,8,9,10,11	3,13,17,18,19,20,21 22,23,27,
	Competitividade	3,5,6,10,11,12,13, 14,15,16,17,18,19, 20, 23	3,4,9,10,11,12,13, 22,23,24,25,26 ,27, 28,29,30,31,33,36
<b>Modelos</b>	Porter	3,4,5,14,17,19,20, 21	1,2,5,6,7,8,9,10,14, 15,22,23,26,37,38, 39,40
	<i>Design</i>	1,3,4,5,6,16,20,21, 22, 23	1,2,5,8,10,11,14,23 29,31,37,38,39,40

## CAPÍTULO 4

### 4.1 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

O capítulo que se segue foi estruturado da seguinte maneira: para melhor compreensão da caracterização do segmento moveleiro, primeiramente apresentou-se um diagnóstico internacional, seguido do ambiente nacional da indústria moveleira, cujas informações foram baseadas nos seguintes trabalhos: Programa São Paulo *Design* (1997), COUTINHO (1999), FERRAZ, HAGUENAUER e KUPFER (1997) e PROGRAMA DE APOIO TECNOLÓGICO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – PATME (1996). Na seqüência, apresentam-se o processo produtivo e instalações da empresa Ronconi, seguidos pela análise dos resultados.

#### 4.1.1 Caracterização do segmento moveleiro

##### 4.1.1.1 Ambiente Internacional

O primeiro país a exportar móveis foi a Dinamarca. Até os anos 50, o cenário internacional das indústrias de móveis estava voltado para o atendimento do mercado interno de seus países. Desde os anos 70, a indústria italiana lidera o mercado externo, ocupando a posição competitiva em todos os setores em que atua: estofados, móveis de madeira, de metal e de plástico. Este grau de competitividade atingido explica-se pela conjugação de três fatores: configuração industrial especializada e desverticalizada, onde as grandes empresas voltadas para o mercado externo e atuando com estratégias agressivas, dedicam-se ao *Design*, montagem e acabamento de móveis a partir de peças e componentes que as pequenas fornecem em regime de subcontratação; a Itália possui indústria avançada

de máquinas e equipamentos; *Design* próprio e inovador que impõe padrão de consumo em outros países.

O posicionamento do mercado internacional de móveis, em 1995, pode ser observado no Quadro 4.1 abaixo:

Quadro 4.1: Mercado internacional de móveis

<u>País</u>	%	<u>País</u>	%
<u>Importador</u>		<u>Exportador</u>	
EUA	21	Itália	17
Alemanha	15	Alemanha	12
França	8	EUA	10
Japão	6	Canadá	5
Canadá	5	Dinamarca	5
Reino Unido	5	França	5
Suíça	4	Taiwan	5
Bélgica	4	Bélgica	4
Holanda	4	China	3
Áustria	3		

Fonte: Elaboração adaptada, a partir do *SPDesign*.

Observa-se, a partir do quadro, que os países desenvolvidos representam os principais mercados consumidores e exportadores de móveis.

Os EUA, maior mercado consumidor do mundo, lideram o consumo. Metade das importações norte-americanas provém de Taiwan e da China. Apesar da sua produção ser voltada para o mercado interno, a indústria de móveis norte-

americana ocupa a terceira posição em exportação. EUA é o maior exportador de móveis de metal, sendo esta a sua grande vantagem competitiva.

A indústria alemã ocupa a segunda posição na exportação e na importação de móveis. Apesar da configuração concentrada e verticalizada, os móveis de cozinha representam um segmento de vantagem competitiva para esta indústria, devido às máquinas e equipamentos avançados.

O terceiro mercado importador de móveis é a França que também ocupa a quarta posição na exportação. A vantagem competitiva francesa está nos setores de móveis de cozinha e estofados, a despeito de não possuir uma organização pulverizada e desverticalizada - características relacionadas à competitividade.

Os japoneses estão no quarto lugar em importação de móveis e a tendência é aumentar as importações que apresentam baixo coeficiente. A posição de exportação não está sequer entre as vinte maiores do mundo.

Quinto lugar em importação, mas quarto em exportação, o Canadá possui estrutura industrial pulverizada e desverticalizada. Como não fabricam partes e peças, dedica-se às etapas que apresentam maior valor adicionado ao produto: *Design* e montagem de móveis. A sua vantagem competitiva está no setor de dormitórios.

Pioneira e líder na exportação nas décadas de 50 a 70, a Dinamarca ocupa a quarta posição. Produtos sofisticados para classes de renda alta constituem sua vantagem competitiva.

A China ocupa a sexta colocação na exportação mundial de móveis. Maior exportador de móveis em vime, setor de baixo conteúdo tecnológico e mão-de-obra intensiva, onde está sua vantagem competitiva.

Apesar de ser composta por empresas especializadas, poucas

verticalizadas, com rede de subcontratação e produção diversificada, a indústria de móveis de Taiwan tem *Design* determinado pelo importador. A vantagem competitiva está no setor de móveis de madeira, metal e plástico.

#### 4.1.1.2 Ambiente Nacional

Segundo a ABIMÓVEL – Associação Brasileira das Indústrias do Mobiliário, a indústria de móveis do Brasil está conquistando cada vez mais consumidores. Com estímulo à produtividade vindo do exterior, nos últimos cinco anos, as exportações cresceram dez vezes. Com o fim da União Soviética, tradicional fornecedor de móveis para a América e a Europa, a indústria brasileira de móveis começou a exportar para a Estados Unidos, França, Argentina e Alemanha. Com o aumento da demanda, a indústria teve que se modernizar e no biênio 1994/1995, a importação de máquinas e equipamentos somou um investimento de US\$300 milhões. Os móveis residenciais em madeira são responsáveis por 69% do total das exportações. O diferencial competitivo do Brasil em relação aos demais países exportadores é o reflorestamento de madeira de *pinus* e eucalipto que atende à preservação ambiental e ao aproveitamento integral das florestas, pois as sobras do abate são fornecidas para as indústrias de papel e de painéis de madeira reconstituída. Outro aspecto importante para o reflorestamento é o clima. Plantados no Brasil, a madeira de *pinus* ou de eucalipto, podem ser cortadas entre 12 ou 14 anos, enquanto que em países de clima temperado, o abate é em torno de 50 anos.

Em termos espaciais, podemos encontrar indústrias de móveis quase em todo o país. Mas 88% da produção nacional está concentrada nos Estados de São Paulo, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná e Minas Gerais. São Paulo abriga os pólos de Mirassol e de Votuporanga. Seu principal produto são móveis de escritório e sua participação do valor de produção nacional é 40%. Detentor de 20%

do faturamento do setor, o Rio Grande do Sul comporta os pólos de Bento Gonçalves e Flores da Cunha, especializados em linha residencial para o mercado doméstico. Confeccionando móveis residenciais, São Bento do Sul - um dos principais pólos moveleiros do Brasil encontra-se em Santa Catarina, terceiro produtor e maior exportador do país.

O Paraná ocupa o quarto lugar em exportação e é representado pelo pólo de Arapongas, onde são produzidos móveis retilíneos, estofados, móveis de escritórios e tubulares.

O perfil das empresas da Região Metropolitana de Curitiba será representado pelas empresas que participaram do PATME, conforme pode-se observar no Quadro 4.2. As informações que se seguem foram extraídas do relatório desenvolvido pela Mereg Design Consultoria em *Design* de Produtos.

Quadro 4.2: Quadro comparativo das empresas apresentadas.

<u>Empresa</u>	<u>Local</u>	<u>Funcionários</u>	<u>Setor</u>	<u>Design</u>
MOVAX	Araucária	93	Modulados	"Home office"
Regência	Curitiba	90	Sala e quarto	Jogo de jantar, rack, mesinhas
Flexiv	Pinhais	--	Escritórios	Análise produto e produção
Santa Bárbara	Curitiba	31	Sofá-cama	Redesign
Rosso	Curitiba	--	Mix produtos	Estofados
Ronconi	Colombo	150	Estofados	Estofados

Situada em Araucária, a Movax Indústria e Comércio de Perfis Ltda. conta

com um quadro de 93 funcionários que se dedicam à fabricação de móveis modulados em série. A empresa, que apresenta tradição em trabalho com *designers* e *Design*, teve seu início em perfis aglomerados revestidos de película PVC (termoplástico cloreto de polivinila), formando a linha de móveis comercializada através de uma rede de franquias "*Ma Maison*". A intervenção da consultoria em *Design* ocorreu em nível de uma linha completa de produtos chamada "*Home-office*".

Móveis Regência Ltda. é uma empresa familiar que emprega 90 funcionários em Curitiba. Apesar de fabricar móveis de sala e de quarto, a empresa nunca havia utilizado consultoria de *Design*. Mediante a consultoria, a empresa desenvolveu uma série de produtos como mesa de centro, de canto, *rack*, mesa e balcão de sala de jantar, sendo alguns *redesigns* de peças já existentes.

Situa-se em Pinhais, a Flexiv Indústria e Comércio de Móveis Ltda. está voltada para dois segmentos muito específicos: escritórios e instalações comerciais. Vocacionada para o *Design*, a empresa conta com uma estrutura estabelecida nessa área, sendo a intervenção da consultoria útil em nível de análise crítica de produto e produção.

Com 31 funcionários, a Movelaria Santa Bárbara, situada em Curitiba, apresentava sua produção de sofá-cama, centrada em cima de 3 ou 4 modelos campeões de vendas, todos na linha popular. A partir do PATME foi feito um *redesign* em toda a linha de produtos, mediante contrato de consultoria com a *designer* de produto Bernadete Brandão e pelo *designer* gráfico Paulo Assunção.

Conforme o relatório da Meregé *Design*, a Rosso Sistema Industrial de Móveis, localizada em Curitiba, sofre uma crise aguda de vendas, dada à segmentação em que atua, classe média-alta e alta. Considerando o *mix* de produtos muito extenso, a intervenção do programa ocorreu nos produtos estofados.

Fundada em 1919, a Móveis Ronconi Ltda. recentemente passou por uma reformulação de linha de seus produtos, passando de um *Design* tradicional para um contemporâneo e moderno. A empresa vem investindo, ocupando espaços que vão se formando pelo recuo de outras concorrentes que se retraem, sendo este um dos motivos pelos quais elegemos esta empresa como objeto de estudo desta pesquisa.

#### 4.1.2 Ronconi - processo produtivo e instalações

Situada em Colombo, na Região Metropolitana de Curitiba, a Ronconi Ltda. é composta por três unidades: espumas e colchões, móveis e *show room*, com um número total de 300 funcionários. A Unidade Móveis emprega 50% desses funcionários e é composta por quatro setores: beneficiamento, metalurgia, corte e estofamento.

O processo produtivo tem início com o recebimento de tábuas de madeira maciça, sendo 90% de eucalipto e 10% de imbuia. Respeitando as exigências ambientais quanto à redução do uso de madeira nativa, há sete anos a empresa introduziu o eucalipto (madeira de reflorestamento), e vem melhorando gradativamente quanto ao seu manuseio. As madeiras classificadas como de 3.<sup>a</sup> qualidade são empregadas nas estruturas dos estofados enquanto que as madeiras de 1.<sup>a</sup> são utilizadas na fabricação de móveis. As tábuas ficam dispostas no pátio por aproximadamente 4 a 5 meses para secar.

Quando as tábuas atingem o grau de umidade entre 12 a 16 %, elas são encaminhadas para o setor de beneficiamento. Passam então, pelas seguintes máquinas: desgrossadeira e rebote para esquadrejamento, serra circular para o corte de peças retas como ripas e tocos, serra fita para peças com curvas como as moldadas que são desdobradas mediante o uso de moldes de madeira.

Ainda no setor de beneficiamento, as madeiras são acondicionadas em

*containers*, sendo que cada caixa é preenchida com peças para a execução da estrutura de um determinado modelo de estofado. A empresa movimenta dois *containers* por modelo, enquanto um deles alimenta a célula de trabalho, o outro está sendo abastecido no setor de beneficiamento, ou seja, não há ordem de serviço e a otimização do processo se dá mediante o uso de *kanban*.

O destino dos *containers* são as células de trabalho que consistem numa equipe composta por 4 trabalhadores polivalentes que se alternam nas funções de montagem do estofado, quais sejam, montar a estrutura de madeira, colar a espuma de poliuretano, encapar e grampear o tecido e por último embalar o móvel pronto. Como pode-se observar, a célula terminal representa uma mini fábrica, onde se transformam matérias-primas em produtos acabados. Percebe-se também que, além da estrutura que pode ser em madeira ou metal, da espuma para o assento e do tecido para a cobertura, cada modelo de estofado é composto por suas partes, peças e componentes. Como o desenvolvimento do trabalho em célula não pressupõe a saída dos seus trabalhadores do perímetro da mesma, são os volantes (auxiliares de produção) que estabelecem a ponte entre as células terminais e as células interligadas de cada modelo de estofado. A empresa conta com 5 células interligadas, responsáveis pelo abastecimento das células: beneficiamento, ensacamento de almofadas, corte de tecido, montagem de peças de gabarito e componentes.

Para o assento do móvel, a empresa recebe a espuma de poliuretano já cortada, a qual é envolvida numa fibra de poliéster. Para o encosto, são utilizadas fibras siliconizadas, que têm a propriedade de memória e após a compressão retornam à forma original. As almofadas são ensacadas e pesadas, pois as fibras devem ser distribuídas de forma regular para garantir o conforto homogêneo em toda

a extensão do encosto.

A empresa trabalha com 50% de tecidos nacionais e 50% de tecidos importados, principalmente da Holanda e da Coréia. Eles são cortados mediante o uso de moldes pré-determinados e levados para costura, outra atividade que a empresa terceiriza. Para garantir a qualidade, sobretudo do acabamento de seus produtos, a empresa oferece treinamento para costureiras que, antes de desenvolverem esta atividade em suas casas, participam de estágios que variam de dois a três meses.

A empresa também conta com um setor de prototipação que foi muito bem definido pelo funcionário lá presente: “aqui o sofá sai do papel”. Neste local são feitos testes de materiais, volume, peso e possibilidades de fabricação das peças.

Mesmo sendo em madeira, algumas estruturas apresentam maior complexidade e precisam ser executadas em células interligadas de montagem de peças de gabarito. As estruturas de tubo metálico para os estofados, assim como alguns componentes, provêm da metalúrgica do grupo Ronconi, instalada no próprio parque industrial. O tubo metálico que a empresa mais trabalha é o 1020. Após ser cortado na serra, o material é encaminhado para uma máquina dobradeira de comando computadorizado; na seqüência e dependendo da utilização da peça, estão as etapas de furação, estamparia e outras. Beneficiados os tubos são soldados (solda MIG) em cabines especiais. Montadas as estruturas, estas seguem para tanques de limpeza, onde os metais são desengraxados, desoxidados e decapados. Peças que não serão expostas no móvel são pintadas com tinta líquida, aplicada com pistola. Peças de maior exposição recebem revestimento epoxídico, sendo a peça pulverizada em câmara eletrostática, seguindo para o forno, onde a uma temperatura de aproximadamente 180° C, o polímero adere à peça por meio

da cura térmica.

Embora a empresa mantenha nas suas instalações uma marcenaria auxiliar para pequenos ajustes ou trabalhos auxiliares, a fabricação de móveis (camas, mesas, consoles, *racks*, cristaleiras, criado, estante etc.) é terceirizada em três marcenarias. A empresa, assim, encarrega-se da montagem e acabamento desses produtos. Para isso, ela mantém um setor de lixamento, cabine de envernizamento e de tingimento de madeira nos padrões marfim, imbuia e laca.

Convém ressaltar os aspectos positivos oriundos da modernização organizacional produtiva pela qual a empresa passou, sobretudo, quanto à celulização do processo produtivo. No modelo antigo de linha de produção, os setores de beneficiamento e montagem ficavam abarrotados de esqueletos e de estruturas pré montadas, que apesar do seu volume seguiam para o setor de espumas, ou seja, circulavam pela indústria muitos móveis semi-acabados, que além de ocupar muito espaço físico retardavam o processo produtivo, formando gargalos na produção. Com introdução das células e dos cartões de *kanban* que priorizam o abastecimento dos *containers*, a empresa racionalizou o processo de produção, transformando matéria-prima em produto acabado *just-in-time*, ou seja, de forma sincronizada com a demanda de mercado. Facilitando também a adaptação às mudanças de mercado, o que se reflete, ao nível produtivo, na troca de ferramentas ou *setup* de produção. Pois, além dos doze modelos lançados anualmente, a empresa apresenta uma resposta rápida (*quick response*) à substituição dos modelos menos vendidos ou aqueles copiados por marcenarias informais e que saturam o mercado.

Outro aspecto é quanto ao efetivo de mão-de-obra que reduziu em 20%, enquanto que a produtividade aumentou para 30%. O ciclo de produção diária de

uma célula terminal, ou seja, da matéria-prima dos *containers* até a embalagem da peça é, em média, de dez produtos acabados. Esse escore se deve em grande parte a participação da equipe nos ganhos, que a empresa oferece pelo aumento da produtividade da célula. Notável, também, é o processo contínuo de aperfeiçoamento e qualificação de mão-de-obra especializada que a empresa desenvolveu a partir das células de trabalho. Praticamente, quanto a contratações do efetivo da produção, a empresa só se preocupa com auxiliares de produção. Estes, sempre que possível, estão contribuindo dentro das células ou observando o trabalho da equipe, ou seja, estão treinando e almejando novas funções.

#### 4.1.3 Análise dos Resultados

Nesta parte do trabalho são evidenciados, na vivência prática de uma empresa, os conceitos e variáveis levantados a partir do referencial teórico. Trata-se de uma abordagem que envolve questões relativas à competitividade, ao *Design*, aos materiais e às estratégias de *Design* e de Porter. Conforme o conteúdo da entrevista, os principais pontos consonantes ao referencial teórico são:

- a. o princípio atual da empresa é manter a qualidade dos seus produtos e para mantê-la a ordem é diferenciar através do *Design*;
- b. no seu processo produtivo é possível identificar as melhores práticas de trabalhos, quais sejam: *kanban*, células de produção, polivalência e multifuncionalidade dos empregados, terceirização, treinamento e capacitação etc.;
- c. a estratégia de produção está relacionada com a busca de uma produção horizontalizada;
- d. tem uma preocupação com a segmentação do mercado (baseado em faixas de preço dos seus produtos);

- e. sente a necessidade de lançar novos produtos com um apelo mercadológico baseado na diferenciação;
- f. o maior responsável pela atual estratégia da empresa tem sido a utilização do *designer*;
- g. utiliza tecnologias tradicionais e avançadas, concomitantemente;
- h. a utilização dos trabalhos do *designer* permitiu melhorar os aspectos ergonômicos e funcionais dos produtos;
- i. existe uma conjunção entre as atividades do *designer*, o proprietário e os clientes da empresa;
- j. “o preço está em segundo plano, em primeiro lugar está o *Design*, a exclusividade, a diferenciação;
- k. os empregados são, de modo geral, polivalentes e multifuncionais;
- l. boa parte do processo produtivo é terceirizado;
- m. não utiliza uma tecnologia específica muito apropriada para o tipo de atividades desenvolvidas, no caso, o *CAD/CAM*;
- n. não participa de alianças tecnológicas, pólos ou economia de agregação;
- o. tem uma preocupação com a renovação dos equipamentos;
- p. participa de feiras nacionais e internacionais;
- q. tem preocupação com o treinamento e capacitação dos seus empregados;
- r. o canal de comercialização mais comumente utilizado tem sido feito junto a revendedores;
- s. é usuária de inovação de materiais e de máquinas gerada fora da empresa, ou seja, seus produtos não são diferenciados por esses

fatores, uma vez que esses estão igualmente disponíveis às empresas concorrentes;

- t. o processo artesanal do setor e a facilidade de acesso às matérias-primas não impõem barreiras à entrada de novos concorrentes;
- u. informações sobre as preferências dos mercados são fornecidas pelos lojistas e tendências internacionais.

**A partir destes pontos, pode-se fazer as seguintes considerações:**

- a. a empresa parece ter uma preocupação com os diversos domínios do *Design*;
- b. tomando como referência o modelo de estratégia competitiva de Porter, o teor da entrevista mostra que a empresa busca a vantagem competitiva através da diferenciação;
- c. no que se refere ao modelo genérico de estratégias de *Design*, podemos inferir que há uma predominância na utilização do conceito aperfeiçoado.

Conforme as informações obtidas na entrevista e na visita ao parque industrial pode-se traçar o perfil da empresa estudada quanto a aplicação dos domínios e estratégias do *Design* e a sua relação com a competitividade, a partir da análise dos pontos coerentes e dos distanciados das tendências defendidas no referencial teórico desta dissertação, a saber:

- a. atualização de equipamentos

Apesar da empresa estudada conjugar tecnologias tradicionais e avançadas na mesma planta industrial, o grau de modernização tecnológica em máquinas e equipamentos no setor de estofados é bem menos acentuado do que

nos outros setores do segmento moveleiro. A tecnologia tradicional é percebida na montagem dos móveis estofados. Conforme o relato do gerente a fabricação de estofados continua, ainda, sendo 90% artesanal, sendo que o único avanço tecnológico foi o desenvolvimento da grampeadeira pneumática. O incremento tecnológico se encontra nas máquinas CNC para cortar a madeira e para dobrar os tubos metálicos, materiais componentes da estrutura do estofado, e no equipamento de solda de última geração.

De forma divergente às tendências de integração flexível entre a comercialização e a produção mediante a adoção de sistema *CAD-CAM*, a empresa não comporta em suas instalações essa ferramenta por julgá-la dispensável no processo artesanal.

#### b. inovações organizacionais

De forma compatível aos padrões de concorrência observados nas empresas portadoras das melhores práticas, a empresa vem substituindo o sistema convencional pelo novo paradigma produtivo. A fábrica sofreu uma reestruturação do seu layout, onde foram adotadas células de trabalho abastecidas por técnicas de *just-in-time*, *kanban* e polivalência de funcionários.

Acompanhando, sobretudo às tendências das empresas italianas líderes mundiais em *Design*, a empresa especializou sua produção na montagem e acabamento de estofados, além dos móveis complementares produzidos em menor escala. A adoção desse procedimento reduziu a verticalização da sua produção e favoreceu a implementação e aprimoramento do *Design*.

#### c. *Design*

A despeito da Ronconi não manter em suas instalações um departamento de *Design* formalmente constituído, uma vez que a empresa se utiliza de consultoria

nessa área, percebe-se que o trabalho de desenvolvimento de produtos da empresa é direcionado para concepção ampliada do *Design*. A busca pelo atendimento dos diversos domínios do *Design* parece ser uma preocupação constante no desenvolvimento dos móveis estofados da referida empresa, assim observados:

- conforme afirma o entrevistado, a empresa realiza levantamentos antropométricos periódicos que garantem os aspectos ergonômicos;
- em sincronia com as exigências ambientais, a empresa substituiu, em grande parte, o uso de madeiras nativas por reflorestadas;
- a adoção de inovação tecnológica na organização da produção refletiu flexibilização e otimização no processo produtivo, permitindo à empresa responder de forma mais rápida às mudanças exigidas pelo mercado;
- a empresa também demonstra habilidade em concretizar os condicionantes técnicos e funcionais em conjugação com os valores estéticos;
- os aspectos econômicos do *Design* são lembrados pelo gerente da empresa na padronização e redução do número de componentes e volume do móvel para efeito de transporte e redução de avaria.

Entretanto, são nas áreas de domínio social, cultural e *marketing* do *Design* que a empresa encontra dificuldades. Apesar da *designer* ter feito uso de um estudo mercadológico prévio ao desenvolvimento de produtos, o gerente deixa bem claro em suas respostas que as informações sobre as preferências dos mercados são

fornecidas pelos lojistas e pelas tendências internacionais. Este fato distancia o usuário final do móvel, referência maior para o desenvolvimento de *Design* cultural e social, da participação e do envolvimento no projeto. O compromisso do *Design* social de móveis em atender as preferências do usuário é baseado nas reais necessidades do consumidor final e este conhecimento se obtém pesquisando-se a rotina da família. Quando o *Design* de móveis é adaptado às necessidades das residências brasileiras, por exemplo, temos o *Design* autóctone de uma determinada região.

#### d. materiais

Segundo o referencial teórico deste trabalho, a principal matéria-prima utilizada no segmento mobiliário é a madeira transformada (aglomerado e *MDF*) conjugada com a madeira maciça. Diversamente de outros setores do segmento mobiliário, a matéria-prima básica para a fabricação de estofados é a espuma de poliuretano que representou um dos maiores avanços tecnológicos na fabricação de estofados, quando substituiu as fibras naturais no preenchimento das almofadas.

Outro material de importância igualitária à espuma, sobretudo na composição do custo do estofado é o tecido, que somado ao poliuretano é responsável por 70% do custo do móvel.

Em consonância com o estímulo à utilização de madeiras reflorestadas e ao domínio do *Design* referente a eficiência ecológica, a empresa introduziu o eucalipto na armação de sofás. A empresa justifica o fato de não estar envolvida com programas de reflorestamento por considerar a madeira uma matéria-prima secundária no fabrico de seus produtos.

No tocante ao uso dos materiais para criação, desenvolvimento e implementação do *Design*, percebe-se que a empresa depende do avanço

tecnológico das empresas fornecedoras, seja no desenvolvimento de novas matérias-primas, como a espuma de poliuretano, ou no fornecimento de padronagem de tecidos. Este fato, como sustenta o entrevistado, contribui para estabelecer baixas barreiras à cópia do produto pelos concorrentes, uma vez que esses têm acesso às mesmas matérias-primas. A seleção dos materiais para o desenvolvimento do produto se caracteriza, assim como um forte aliado no aprimoramento e implementação do *Design*, elemento responsável pela diferenciação do móvel estofado.

e. segmentação de mercado e diferenciação do produto

Espelhando-se no padrão internacional, a Ronconi adotou a estratégia de segmentação de mercado. Para a empresa o preço está em segundo plano, em primeiro lugar está o *Design*, a exclusividade e a diferenciação. Conforme salienta o entrevistado, a fabricação do estofado “exige pouco investimento tecnológico e qualquer fundo de quintal pode fazer um sofá parecido com o Ronconi e utilizando-se da mesma cobertura que é o que vai dar a maior característica de similaridade e usando o mesmo tecido, parece tudo igual.” Neste cenário, antecipando-se aos seus concorrentes a empresa promove lançamentos anuais de modelos com expressivo aperfeiçoamento, renovando sua imagem no mercado e reforçando sua capacitação inovativa como vantagem competitiva.

## CAPÍTULO 5

### 5.1 CONCLUSÕES, RECOMENDAÇÕES E LIMITAÇÕES

A pesquisa desenvolvida buscou analisar a aplicação dos domínios e estratégias do *Design* e a sua relação com a competitividade, tomando como referência o segmento moveleiro da Região Metropolitana de Curitiba, em função da utilização dos materiais na criação, desenvolvimento e implementação do *Design*, a partir de um estudo de caso na empresa Ronconi Ltda., situada em Colombo.

O estudo de caso possibilitou o levantamento dos fatores de sucesso da empresa e a sua comparação com os padrões de concorrência internacionais para identificação do seu grau de competitividade conjugado a três fatores: atualização dos equipamentos e especialização produtiva, *Design* e materiais, estratégias de diferenciação e de *Design*.

Para acompanhar a dinâmica do mercado é preciso investir em equipamentos e métodos de produção. Com base nas respostas obtidas do gerente da empresa e mediante visita às instalações e acompanhamento do processo produtivo, percebe-se que a Ronconi acompanha a dinâmica do mercado investindo em métodos de produção. Entretanto, a empresa (Unidade Móveis) não investe em equipamentos para assegurar o crescimento sustentado da produtividade, por acreditar que no ramo de estofaria ainda há o predomínio do processo artesanal.

A especialização produtiva é reflexo da evolução dos métodos de organização da indústria para horizontalizar sua produção. Mediante a análise dos dados levantados pode-se dizer que, de forma consonante às tendências do padrão internacional, a Ronconi reestruturou seu *layout* para dedicar-se à montagem e ao

acabamento de móveis a partir de peças e componentes fornecidos, na maioria das vezes, por empresas que trabalham em regime de subcontratação.

O *Design* e a utilização de novos materiais resultam em inovações de produto. Em função de adotar uma configuração industrial desverticalizada, onde são privilegiadas as atividades de montagem e de acabamento de móveis, a Ronconi encontrou na consultoria em *Design* um instrumento próprio de inovação de produto, demonstrando preocupação constante com os diversos e diferentes domínios do *Design*. Mesmo que nem todos os domínios tenham sido contemplados na sua plenitude, pois percebem-se algumas deficiências nos aspectos social e cultural do *Design*, a empresa se mostra suscetível e favorável à solução de suas falhas.

No tocante ao uso de novos materiais, no entanto, a indústria depende de progresso técnico exógeno. Um dos fatores propulsores para a realização desta pesquisa foi a avaliação da importância do uso dos materiais na prática do *Design* como estratégia da competitividade no ambiente industrial. Da realização da entrevista com o gerente da empresa estudada, conclui-se que o material é uma variável dependente dos avanços tecnológicos oriundos de fontes externas à empresa. Entretanto, este fato não anula a importância da seleção dos materiais na estratégia de *Design*. Ao contrário, salienta a sua relevância, na medida que expõe as empresas ao mesmo nível de concorrência fundamentado na equidade no acesso à tecnologia dos materiais disponível. Ou seja, as empresas fabricantes de estofados compartilham do mesmo leque de fornecedores de materiais, sobretudo do setor têxtil, situação esta que confirma e fortalece a prática do *Design* na diferenciação de seus produtos.

Os estudos realizados também permitem concluir que, a despeito de no

segmento de móveis a marca não ser usada para diferenciação no processo de concorrência, a Ronconi demonstra preocupação em fixar sua marca mediante estratégia de diferenciação por segmentação de mercado por renda.

No que se refere à estratégia de *Design*, a partir dos dados levantados pode-se inferir que a empresa apresenta habilidades para alterar propriedades, processos e posicionamento dos seus produtos com a capacidade e estrutura organizacionais correntes, características do conceito aperfeiçoado do modelo genérico de estratégias do *Design*.

O estudo ora apresentado não se esgota em si mesmo. Caracteriza-se como um canal aberto para novas pesquisas envolvendo a área de *Design*, aprofundando alguns pontos e ampliando o número de variáveis utilizadas. Algumas das dificuldades encontradas no decorrer da pesquisa e que não puderam ser tratadas transformaram-se em contribuições para a realização de possíveis e novos trabalhos:

- a. ampliação do foco do estudo de caso, abrangendo outras empresas que, inclusive, estão mencionadas na delimitação da pesquisa (tópico 3.3) deste trabalho;
- b. o conjunto de estudo de casos poderia nos levar a um diagnóstico do *Design* de móveis no segmento moveleiro;
- c. levantamento do sucesso e/ou fracassos das empresas na criação, implementação e desenvolvimento do *Design*.

Outra possibilidade de pesquisa seria a contextualização dos domínios do *Design*, na esfera industrial, na busca da real satisfação dos desejos e necessidades da sociedade para criar qualidade de vida. Esta possibilidade abarca, sobremaneira, a importância do desenvolvimento do *Design* próprio de uma empresa, sua

contribuição para a melhoria na qualidade de vida de uma sociedade e para o desenvolvimento da nação que a acolhe. Refere-se aos domínios do *Design*: cultural e social. Trata-se portanto, dos dois domínios, cuja abrangência por parte da empresa, por nós estudada, é deficitária.

Uma das contribuições deste trabalho é fornecer à empresa pesquisada uma visão externa acerca do grau de competitividade que ela possui para ajudá-la a entender seus concorrentes e sua própria posição quanto ao uso e benefício efetivos do *Design* como estratégia de competitividade.

Para avaliar a contribuição desta dissertação no nível acadêmico, é preciso remeter-se à sua introdução e lembrar-se das dificuldades encontradas no ensino do *Design* e a sua contextualização no mercado de trabalho. É mister uma interação empresa/escola, uma via de duas mãos, onde informações vindas da empresa subsidiem currículos escolares e estes, desta maneira, formem profissionais compatíveis com as necessidades empresariais. Para a preparação de mão-de-obra qualificada, pela qual o empresário tanto clama, é preciso vivenciar as necessidades e os procedimentos no chão da fábrica. Parafraseando HESKETT, conforme vimos na página 11 deste trabalho citado por MAGALHÃES (1997), é preciso que o *designer, designs* o seu próprio *Design*. Esta pesquisa tratou disto.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANTUNES JR., José Antônio Valle (coord.). **Competitividade e tecnologia: análise e perspectivas da indústria moveleira do Rio Grande do Sul.** Secretaria de Ciência e Tecnologia/ Banco de Desenvolvimento do Estado do Rio Grande do Sul S/A – BADESUL, IDERGS/ Sistema FIERGS, 1991.
- BACIC, M. J. e SOUZA, M. C. A. F. Pensando Políticas Públicas para as pequenas e médias empresas: importância das formas de inserção e as condições de apropriação dos benefícios. In: **REE**. Brasília, 1998. p.03-16.
- BARDI, P. M. **Excursão ao território do *Design*.** São Paulo: Banco Sudameris Brasil, 1986.
- BASTOS, Cleverson e KELLER, Vicente. **Aprendendo a aprender introdução à metodologia científica.** Petrópolis: Editora Vozes, 1996.
- BAXTER, Mike. **Projeto de produto.** São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda., 1995.
- BONSIEPE, Gui. **A “tecnologia” da tecnologia.** São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda. 1983.
- \_\_\_\_\_. ***Design: do material ao digital.*** Florianópolis: FIESC/IEL, 1997.
- BONSIEPE, Gui, WALKER, Rodrigo. **Um experimento em projeto de produto/Desenho Industrial.** Brasília: CNPq/Coordenação Editorial, 1983.

- CERQUEIRA, Nelson. O *Design* e a competitividade empresarial. **Guia para orientação**. Salvador: Publicação no Brasil Instituto Euvaldo Lodi/Sudene/Bahia *Design*, 1994.
- CORIAT, Benjamin. *Ciência, técnica y capital*. Madrid: H. Blume Ediciones, 1976.
- COUTINHO, Luciano (coord.). **Design na indústria brasileira de móveis**. Campinas: SEBRAE/FINEP/ABIMÓVEL/FECAMP/UNICAMP/IE/NEIT, 1999.
- COUTINHO, Luciano e FERRAZ, João Carlos (coords). **Estudos da competitividade da indústria brasileira**. Campinas: UNICAMP / Papyrus, 1994.
- DE MORAES. **Limites do Design...** São Paulo: Editora Studio Nobel, 1997.
- DOBLIN GROUP RESEARCH, **Generic design strategies – An executive summary (paper)**. Chicago: set., 1993.
- ESTRATÉGIAS SETORIAIS – **Setor: Moveleiro (Móveis e Madeiras) – Documento de Trabalho**. Brasília: Departamento da Indústria e do Comércio, nov., 1990.
- FERRARA, Lucrécia D'Aléssio. Objeto e valor. *Design & Interiores*, São Paulo, ano 2, n. 12, p.123 – 124, 1988.
- ( FERRAZ, João Carlos; HAGUENAUER, Lia e KUPFER, David. **Made in Brazil. Desafios competitivos para a indústria**. Rio de Janeiro: Editora Campus Ltda., 1997.

- FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo dicionário da língua portuguesa**. 2ed. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira S. A., 1986.
- FERREIRA, Manoel P. **Introdução ao Desenho Industrial**. Rio de Janeiro: Confederação Nacional da Indústria – Departamento de Assistência a Média e Pequena Indústria, 1980.
- FERREIRA, Maria Cristina (org.). **Normas e orientações para apresentação de trabalhos acadêmicos**. Curitiba: Faculdade de Administração e Economia – FAE, 1995.
- FONTOURA, Ivens. Móvel, o melhor amigo do homem. **Revista do SIMOV**, Curitiba, ano 01, n.01, p.4, jun./jul. 2000.
- GALEANO, Eduardo. **As veias abertas da América Latina**. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1996.
- GAPSKI, Maria Leni *et al.* **Contextualização da arte, da técnica e da tecnologia no *Design* Industrial: um estudo de caso na empresa Electrolux**. Curitiba, 1997. 86p. Trabalho de disciplinas de Mestrado, Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná.
- GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 4ed. São Paulo: Editora Atlas S. A., 1994.
- GUIMARÃES, Ana Lúcia Santos Verdasca. **Diagnóstico Industrial: Desenvolvimento de Produtos**. Curitiba, 1999. 130 p., Dissertação (Mestrado em Inovação Tecnológica) – Programa Pós-graduação em Educação, CEFET-PR.

HAWKEN, Paul; LOVINS, Amory e LOVINS, L. Hunter. **Capitalismo Natural.**

**Criando a próxima Revolução Industrial.** São Paulo: Cultrix, 1999.

HESKETT, John. *Integrating Design into industry.* Design Processes

Newsletter. In: MAGALHÃES, Cláudio Freitas de. **Design estratégico:**

**integração e ação do design industrial dentro das empresas.** Rio de

Janeiro: SENAI/DN, SENAI/CETIQT, CNPq, IBICT, TIB, 1997. p. 17-17.

INDICADORES DE COMPETITIVIDADE PARA MICRO E PEQUENAS

EMPRESAS INDUSTRIAIS NO BRASIL. Brasília: Edição SEBRAE/UFRJ-

IEI, 1993.

IIDA, Itiro. O mapa preço-valor. **Estudos em Design.** Rio de Janeiro, v.6, n.

2, p. 47 – 56, 1998.

JACOBS, Dirk. O valor de produtos. Fórum ICSID *Design* no Mercosul. **Anais**

**do 1 Fórum ICSID Design no Mercosul.** Florianópolis: SENAI/LBDI, 1995.

KOTLER, Philip. **Administração de Marketing.** São Paulo: Editora Atlas S.

A., 1994.

LASTRES, H. M. M. *et al.* **Design para a competitividade: recomendações**

**para a política industrial no Brasil. Relatório síntese.** Rio de Janeiro:

Confederação Nacional da Indústria – CNI/DAMP/Núcleo de *Design*, 1996.

LUIS, Sérgio e ROZENFELD Henrique. **Análise de Valores. Conceitos**

**básicos.** [ *on line*] 1999. [citado em 29 de jan. 2001]. Disponível na

Internet: < [www.numa.org.br/conhecimentos/analise\\_de\\_valores\\_htm](http://www.numa.org.br/conhecimentos/analise_de_valores_htm).>

- MAGALHÃES, Cláudio Freitas de. **Design estratégico: integração e ação do design industrial dentro das empresas.** Rio de Janeiro: SENAI/DN, SENAI/CETIQT, CNPq, IBICT, TIB, 1997.

\_\_\_\_\_. **Design Estratégico: integração e ação do design industrial. Estudos em Design,** Rio de Janeiro, v.3, n.1, p. 16, jul. 1995.

MANU, Alexander. **O design como integração.** Fórum ICSID *Design* no Mercosul. **Anais do 1 Fórum ICSID Design no Mercosul.** Florianópolis: SENAI/LBDI, 1995.

MANZINI, Ezio. **The material of invention, material and design.** Milão: Arcadia, 1986.

MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, DO COMÉRCIO E DO TURISMO, POLÍTICA INDUSTRIAL E DE COMÉRCIO EXTERIOR, **Programa brasileiro do Design.** Brasília: CNI, SEBRAE, 1997.

MOTOYAMA, Shozo (org.). **Tecnologia e industrialização no Brasil.** São Paulo: UNESP / CEETEPS, 1994.

NAHUZ, Márcio Augusto R. **Uso nobre para madeira comum. Anais do Seminário Materiais & Design, 1997.** São Carlos: IBICT/CNPq/Federação e Centro das Indústrias do Estado de São Paulo/Universidade Federal de São Carlos, 1998.

PALADINI, Edson Pacheco. **Qualidade total na prática.** 2.ed. São Paulo: Editora Atlas S. A., 1997.

POPCORN, Faith. **O relatório Popcorn**. Rio de Janeiro: Editora Campus Ltda., 1997.

PORTER, Michael. **Estratégia competitiva: técnicas para a análise da indústria e da concorrência**. Rio de Janeiro: Editora Campus Ltda., 1986.

\_\_\_\_\_. **Vantagem competitiva**. Rio de Janeiro: Editora Campus Ltda., 1992.

PROGRAMA DE APOIO TECNOLÓGICO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS - PATME. **Programa de extensão tecnológica para a área de *Design* moveleiro**. Relatório de trabalho. Curitiba: Merege *Design*. Consultoria em *Design* de produto, 1996.

PROGRAMA SÃO PAULO *DESIGN* – **Diagnósticos setoriais**. São Paulo: Governo do Estado de São Paulo/Programa Brasileiro de *Design*/Instituto de Pesquisas Tecnológicas/FIESP-CIESP, 1997, CD ROM.

PUERTO, Henry Benavides. ***Design* e inovação tecnológica. Coletânea de idéias para construir um discurso**. Salvador: IEL/Programa Bahia *Design*, 1996.

\_\_\_\_\_. **Relação e ingerência do desenho industrial no processo de inovação tecnológica no contexto brasileiro. O papel dos designers industriais nos institutos de pesquisa aplicada**. São Paulo: 1997, 197p. Dissertação (Mestrado em Estruturas Ambientais Urbanas) - Curso de Pós-graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – FAU, Universidade de São Paulo – USP.

- o RANGEL, Armênio de Souza (elaboração). **Estudo da competitividade da indústria brasileira – Competitividade da indústria de móveis de madeira** (mimeo). Campinas: IE/UNICAMP/-IEI/UFRJ-FDC-FUNCEX, 1993.
- RIBEIRO, Darcy. **O povo brasileiro**. São Paulo: Editora Companhia das Letras, 1995.
- SCHULMANN, Denis. **O Desenho Industrial**. Campinas: Papirus, 1994.
- SEIBEL, Silene (coord). **Made in Brazil. Benchmarking da prática e performance da produção Industrial**. Florianópolis: IEL/FIESC, 1998.
- SLACK, Nigel *et al.* **Administração da produção**. São Paulo: Editora Atlas S. A., 1997.
- SILVA, Edna da e MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação** (mimeo). Florianópolis: Universidade Federal e Santa Catarina / Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção / Laboratório de Ensino a Distância, 2000.
- SUNKEL, Osvaldo e PAZ, Pedro. **Ei subdesarrollo y la teoria del desarrollo**. México: Siglo XXI Editores, 1970.
- o SUZIGAN, Wilson. **Indústria brasileira: origem e desenvolvimento**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1986.
- TEIXEIRA, Joselena de Almeida. **Design & Materiais**. Curitiba: Editora CEFET-PR, 1999.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 2ed. São Paulo: Editora Atlas S. A., 1998.

VIEGAS, Waldyr. **Fundamentos de Metodologia Científica**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1999.

ZACCAI, Gianfranco. O desenho industrial como uma ferramenta estratégica de desenvolvimento econômico. Fórum ICSID *Design* no Mercosul. **Anais do 1 Fórum ICSID *Design* no Mercosul**. Florianópolis: SENAI/LBDI, 1995.

## **ANEXO 01 – ROTEIRO PARA ENTREVISTA COM O GERENTE**

Nome do entrevistado: Pedro Guilherme Ronconi

Formação: Administração de Empresas e Direito

Cargo: Diretor Superintendente

Relação de perguntas:

1. Por favor, para começarmos a entrevista, faça-me um breve histórico sobre a fonte de *Design* dos produtos fabricados pela empresa ao longo de sua história.
2. Hoje, que tipo de profissionais desenvolvem o trabalho de *Design* de produtos da empresa (equipe interna, terceiros, importação)?
3. Por que a empresa buscou consultoria em *Design* (diferenciação de produto, redução de custo, acompanhar mudanças no mercado, fortalecer marca)?
4. Quais são as linhas de produtos resultantes da introdução do *Design* na empresa e qual é o seu segmento de mercado?
5. Quais foram os aspectos mais importantes a serem considerados na concepção dessas linhas (novos materiais, facilidade de produção, apelo mercadológico, ciclo de vida dos produtos, funcionalidade, competitividade, custo de produção e venda, manutenção e uso, fixação da marca no mercado)?
6. Houve alteração na qualidade dos produtos da empresa com a introdução do *Design*, quanto aos aspectos ergonômicos, tecnológicos (produtos simples, mas com conceito de projeto sofisticado), econômicos, social (necessidade do cliente), ambiental e cultural (*Design* regional)?
7. Quais são as matérias-primas utilizadas pela empresa?
8. Como é feita a escolha e seleção dos materiais para os projetos?
9. Até que ponto a escolha dos materiais interfere (limita ou expande) o processo de

criação e de desenvolvimento do produto?

10. Qual é o grau de participação dos materiais na competitividade do produto?
11. Em relação aos novos materiais, quais foram as inovações que estes permitiram na indústria? (novas formas, acabamentos mais sofisticados, otimização nos processos produtivos, liberdade de criação)
12. Qual é o grau de especialização, complexidade e escala produtiva (seriado, lote de produtos) de cada linha de produto?
13. Transfere para terceiros algum estágio do seu processo produtivo? Qual parcela de produção?
14. Como é o relacionamento da empresa com os fornecedores de peças e componentes?
15. A empresa adota sistemas *CAD/CAM* (CNC)?
16. Qual a porcentagem das máquinas e equipamentos renovados a partir do uso do *Design*?
17. A empresa participa periodicamente de feiras no país e no exterior?
18. A empresa promove treinamento de mão-de-obra em *Design* (bolsa para funcionários)?
19. Qual o seu principal canal de comercialização?
20. Como vocês tomam conhecimento das razões que explicam o sucesso ou insucesso dos produtos? A empresa fornece serviço de atendimento pós-venda?
21. O uso do *Design* próprio aumentou as vendas e/ou reduziu os custos de produção de sua empresa?
22. Qual o retorno dado pelo investimento em *Design* na sua empresa?
23. Qual é o principal diferencial competitivo dos produtos da empresa?

## **ANEXO 02 – CARTA DE APRESENTAÇÃO**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**MESTRADO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

De: Joselena de Almeida Teixeira

Ao: Ilustríssimo Senhor Pedro Guilherme Ronconi

Curitiba, 21 de junho de 2000.

Prezado Senhor:

Estou me dirigindo a Vossa Senhoria na condição de aluna do Curso de Mestrado em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, com o objetivo de solicitar a sua participação e apoio na pesquisa sobre a competitividade da indústria moveleira. Este estudo será orientado pelos professores doutores Aline França de Abreu e Gesinaldo Ataíde Cândido.

O objetivo da pesquisa é o de levantar o histórico da empresa em função da utilização dos materiais para a criação, desenvolvimento e implementação do *Design*, procurando verificar que alterações se deram na competitividade da empresa dentro desse contexto.

Assim, gostaria de contar com a sua participação em nossa pesquisa, que deverá ter como base o levantamento da documentação existente (histórico, impressos, catálogos e manuais de produtos já desenvolvidos pela empresa etc.) e entrevista a ser realizada em horários e locais estabelecidos em comum acordo.

O resultado da pesquisa será colocado à sua disposição e, havendo interesse da empresa, será garantido o anonimato quanto às informações eventualmente levantadas na entrevista. Para qualquer informação adicional, telefone : 223-0335.

Atenciosamente,

## **ANEXO 03 – TERMO DE CONSENTIMENTO**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**MESTRADO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**TERMO DE CONSENTIMENTO**

Eu, .....,

concordo em participar, voluntariamente, do estudo da competitividade da indústria moveleira em função da utilização dos materiais para a criação, desenvolvimento e implementação do *Design*, entendendo sua proposta e natureza.

Reconheço que as informações poderão ser utilizadas em futuras publicações, desde que meu anonimato seja garantido. Reservo-me, ainda, o direito de interromper minha participação quando quiser ou considerar necessário, e de não responder a algum questionamento que não considere pertinente.

Curitiba, 21 de junho do ano 2000.

.....

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**MESTRADO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**TERMO DE CONSENTIMENTO**

Eu, PEDRO GUILHERME RONCONI.....

concordo em participar, voluntariamente, do estudo da competitividade da indústria moveleira em função da utilização dos materiais para a criação, desenvolvimento e implementação do *design*, entendendo sua proposta e natureza.

Reconheço que as informações poderão ser utilizadas em futuras publicações, desde que meu anonimato seja garantido. Me reservo, ainda, o direito de interromper minha participação quando quiser ou considerar necessário, e de não responder a algum questionamento que não considere pertinente.

Curitiba, 21 de junho do ano 2000.

.....

## **ANEXO 04 – PROTOCOLO DA ENTREVISTA**

A entrevista foi realizada com o Sr. Pedro Guilherme Ronconi, formado em Administração de Empresas e Direito e que exerce o cargo de Diretor Superintendente da empresa. A seguir transcrevemos a gravação com as perguntas e com as respostas obtidas no decorrer da entrevista para possibilitar uma interpretação do leitor:

1. Para começarmos a entrevista gostaria que o senhor fizesse um breve histórico sobre a fonte de *Design* dos produtos fabricados pela empresa ao longo de sua história.

“É possível dividir em diversas fases. A Ronconi é uma empresa que, este ano, está completando 79 anos, teve fases bem diferentes, distintas. A indústria iniciou com o meu avô fabricando banco de lenha e na época não se pensava em *designers*, era pela própria intuição que se construía um móvel. O banco de lenha não deixava de ser um móvel, um utensílio de uso doméstico. E nesses anos todos houve uma evolução muito grande. Eu poderia detalhar melhor nestes últimos dez anos. Nesses dez anos, nós colocamos como princípio dentro da empresa manter a qualidade dos nossos produtos e sentimos a necessidade de manter a qualidade ao diferenciar. O principal diferencial que nós julgamos foi através do *designer*, já que a empresa tinha uma tradição tão grande em produzir um produto de qualidade e a concorrência cada vez estreitando mais, mais fábricas surgindo e fazendo sempre a mesma coisa. Então nesses últimos dez anos nós começamos procurar diferenciar pelo *Design* e é lógico que, como toda e qualquer mudança, levou tempo para ser implantada. O início dessa nova fase foi através de tendências internacionais e muitas delas tinham que ser adaptadas para o gosto do Brasil porque nada adiantava pura e simplesmente trazer um móvel da Europa e lançar aqui no Brasil. Nós notávamos que um móvel de sucesso, na Europa levava, no mínimo, três a quatro anos para se tornar aceito no Brasil. Então, esta primeira fase do *Design* foi

através da utilização da tendência dos móveis europeus e, por isso, mais recentemente nos últimos quatro anos, nós tivemos uma *designer* interna trabalhando dentro da empresa, como funcionária.”

2. Essa foi a primeira experiência com *Design* na empresa?

“Essa foi a primeira experiência com *designer* interna da empresa. Anteriormente, tentou-se trazer uns estagiários, ou mesmo *designers* e até arquitetos, mas não houve sucesso, até porque foi um contato muito frio, por exemplo: um arquiteto chegava aqui com um projeto dizendo: olha eu tenho este produto para você, mas sem analisar o perfil dos nossos clientes, os lojistas, sem noção nenhuma da empresa. E dessa forma, dificilmente se consegue um bom resultado e com essa primeira experiência de quatro anos atrás com a *designer* interna, nós pudemos oportunizar-lhe conhecer mais a nossa clientela, o perfil de nossos clientes e consumidores. Houve, portanto, um trabalho mais apurado, mais direcionado.”

3. E quanto a esses produtos iniciais desenvolvidos pela empresa, a partir do banco de lenha, como evoluíram até chegar aos produtos de espumas, e à própria tecnologia de espumas?

“A empresa até o início dos anos 60, produzia todos os tipos de móveis, desde a sala de jantar, o dormitório, o estofado. Na época não existia espuma. Era sofá em madeira, mas no estofamento, no lugar de ser espuma de poliuretano era com sisal, com crina, fibras naturais. Nos anos 60, o surgimento da espuma veio facilitar a fabricação do estofado e coincidiu, mais ou menos na mesma época em que a Ronconi resolveu se especializar, parar de fabricar os móveis de madeira e se especializar no sofá. Nos anos 60, daí para frente ela ficou fabricando sempre o sofá como produto principal da empresa. Apesar de nós sempre termos os

complementos, móveis complementares como nós chamamos, o carro-chefe, dos anos 60 para cá, sempre foi o sofá. E a fabricação de espuma iniciou em 79. Em 79, nós decidimos iniciar a fabricação da espuma, inicialmente para uso próprio até adquirir a tecnologia, mas sempre com o intuito de criar uma outra empresa, uma outra unidade de negócio. Na época nós já tínhamos a consciência de que nós não deveríamos verticalizar, a tendência da industrialização do Brasil, não só de móveis, mas na maioria dos outros setores, vinha-se posicionando de uma forma muito verticalizada, a indústria de móveis tinha serraria, reflorestamento, fazia de tudo. E nós achávamos que não era esse caminho, apesar que tínhamos interesse em criar uma nova unidade, então nós optamos em fabricar espuma para uso próprio, mas com essa segunda intenção de criar uma nova unidade, isso foi nos anos 80 e hoje a indústria de espumas produz para nosso uso.”

4. Trata-se, então, de um grupo Ronconi: espuma, metalurgia e montagem?

“A fábrica de espuma além de fornecer para Ronconi unidade de móveis, fornece outras indústrias, vendendo a elas blocos ou peças cortadas. Também fornece as espumas para fabricação de colchões que são feitos por nós mesmos”.

5. Partindo-se da experiência de consultoria, quais foram as linhas de produtos resultantes da introdução do *Design* na empresa,?

“Na época, já prevendo a dificuldade de uma integração do *Design* com a indústria, nós na primeira etapa desenvolvemos todo um estudo mercadológico da empresa, procurando conhecer melhor os clientes e também fazer um estudo junto com alguns consumidores.”

6. Antes do advento do *Design* já havia segmentação de mercado?

“Já”.

7. E de que tipo? Por renda, por tipo de produto?

“Por faixa de preço. Observamos que o lojista tem uma consciência bem clara do público que cada lojista tem, por exemplo o lojista ‘A’ trabalha com um produto, um conjunto de estofado na faixa de 2 a 3 mil reais, esse é o perfil dele. Outro já trabalha com um faixa de 1 a 2 mil reais. Então, ele já tem segmentado por faixa de preço e é lógico que nessa faixa ele já vai procurar obter o melhor em termos de *design*, acabamento, qualidade. Mas a segmentação é por faixa de preço. Nota-se, cada vez mais, que a loja tem um perfil bem definido do seu cliente por essa faixa de preço. Uma loja que tente vender um sofá de 1 mil e outro de 2 mil reais, dificilmente vai conseguir vender bem os dois.”

8. Então as linhas de produtos resultantes do trabalho da primeira *designer* mantiveram esse tipo de segmentação de mercado por preço?

“É lógico que, mesmo dentro dessa faixa de preço, procurou-se adotar um sofá *top* dentro da nossa segmentação, um médio e um mais em conta. Mesmo dentro daquela faixa em que já estávamos acostumados a trabalhar. E também até pelo próprio sentimento da *designer* de que nós tínhamos uma linha de alta produção em série que ela procurou não arrojar muito, quer dizer, ela se utilizou do recurso de redesenhar o móvel campeão de vendas, o carro-chefe. É uma forma de ter um tiro mais certo porque quando se quer mudar a filosofia da empresa de uma hora para outra é mais complicado, e notamos que mesmo assim, com a mudança do *designer*, introdução de novas linhas, de formas mais modernas, arrojadas, acaba-se migrando para um outro tipo de público. Então, com isso, o primeiro passo adotado foi o de redesenhar o carro-chefe.”

9. De onde surgiu a necessidade de se lançar novos produtos?

“Uma somatória de fatores como apelo mercadológico e diferenciação. Nós detectamos que o nosso produto, o nosso sofá, tinha boa qualidade, bom preço, mas estava ficando, digo “denorex”, lembra da época do “denorex”? Tudo parecido, e o estofado tem um fato relevante, o cliente não enxerga o que há por dentro. Então se existem dois fabricantes concorrentes, usando o mesmo tecido, porque dificilmente há como se diferenciar no tecido, e ainda o tecido sendo o mesmo e o *Design* parecido; na parte interna, o público consumidor não pode observar essa variação, então tínhamos que ter um móvel diferente, tínhamos que estar na frente e só através de um trabalho com *Design* é que iríamos conseguir atingir essa diferenciação do produto.”

10. É correto dizer, então, que as empresas da indústria moveleira da Região Metropolitana de Curitiba estão em condições tecnológicas de igualdade ou pelo menos de acesso facilitado e que a diferenciação fica por conta do *Design*?

“Sim, até porque a indústria de estofados é muito primária, imagina-se que para fabricar um sofá precisa-se de serra-fita, uma serra-circular, grampeadeiras e matéria-prima. E a mesma tecnologia a que eu tenho acesso você também pode ter.”

11. A indústria conjuga tecnologia obsoleta e moderna, por exemplo, em nível de maquinário ou houve necessidade de aquisição de máquinas mais aperfeiçoadas?

“Num estofado, a evolução tecnológica é muito pequena porque o principal fator de mão-de-obra no sofá é, como o próprio nome diz, o estofamento. No estofado a principal função da mão-de-obra é cobri-lo com tecido. Não existe no

mundo uma máquina automática, com uma tecnologia que substitua a mão-de-obra, então todo sofá, em qualquer parte do mundo, é coberto a mão. Por mais que se tenha uma máquina de costura com tecnologia avançada, ainda é a costureira que tem que saber ser profissional, a máquina pode auxiliar, mas o trabalho de costura é manual por mais que você tenha a máquina. Nos últimos 30 anos, a única evolução que houve no estofamento foi a grampeadeira pneumática. Antes o trabalho era feito com taxinhas pregadas, depois passou-se à grampeadeira manual e por último à pneumática. Este é o único recurso que o estofador, em nível tecnológico, obteve. Custa 500 reais e qualquer um pode ter acesso.”

12. Então esse mercado não sofreu influência da microeletrônica?

“O estofado continua, ainda, sendo 90% artesanal, manual. O único avanço tecnológico foi a grampeadeira.”

13. Na verdade, não houve um avanço súbito com a manifestação do poliuretano em 60?

“Em nível de matéria-prima, a espuma foi uma revolução, porque ela trouxe uma facilidade. Imagine-se que para trabalhar com produtos naturais tinha-se que montar todo o estofamento e desmanchar os fardos. A espuma já vem em peças cortadas, ou seja, você tem acesso a peças já dimensionadas. Então, isso facilitou bastante, mas em nível de fabricação a mão-de-obra continua sendo a mesma e de forma muito intensiva. Então, o que eu quis dizer com isso é que, como o produto muito primário exige pouco investimento tecnológico, a concorrência é muito grande. Assim qualquer fundo de quintal pode fazer um sofá parecido com o Ronconi e utilizando-se da mesma cobertura que é o que vai dar a maior característica de similaridade e usando o mesmo tecido, parece tudo igual.”

14. Quanto aos aspectos ergonômicos e de funcionalidade, de atender realmente à necessidade de durabilidade no mercado, houve alguma alteração manifestada após a utilização do *Design*?

“Imagine que antes se fazia tudo muito parecido, basicamente a indústria já tinha um padrão. Todo assento tem que ter 40 ou 50 de largura e tanto altura, por exemplo. Então era tudo muito padronizado. A partir de uma hora que começou a trabalhar com *designer*, daí começou haver uma complexidade maior, um estudo maior, em nível ergonômico e em outros detalhes.”

15. Então o projeto tornou-se mais simples e sofisticado ao mesmo tempo, ou seja, possibilitou-se...

“Conseguimos adaptar, no mesmo móvel, diversas opções de peças e isso foi uma evolução. Pois, antigamente se fazia um móvel, um sofá com um mesmo tipo de pé. Através de estudos houve a inovação de criar-se um mecanismo que pode ser substituído e, assim, tem-se um sofá com várias opções de peças. Isso foi tudo através de um estudo de *Design* que possibilitou padronizar e reduzir o volume do móvel para efeito de transporte e redução de avaria. Em todas essas preocupações o *Design* tem que se envolver.”

16. Você me dizia que a *designer* consultora só desenhou depois de 4 meses, acompanhando e conhecendo a empresa. Houve alguma pesquisa de mercado, interação com a clientela, no caso os lojistas, ou uma interação mais específica com o usuário final?

“Foi feito de tudo um pouco, ela visitou lojista da capital e de outros estados e estivemos conversando com os representantes, a equipe de vendas, que

nos apresentaram diversos modelos, foi um trabalho paralelo.”

17. Quais os produtos que a empresa trabalha?

“Além dos estofados nós trabalhamos com a linha complementar, ou melhor, na linha de estofados nós temos dois tipos: um com estrutura de madeira e outro com estrutura tubular. Hoje, eu acredito que 30 ou 40% das nossas linhas de estofados são produzidos em estrutura tubular. Esta é uma linha que foi introduzida já tem uns 10 anos. Nós iniciamos esse trabalho de estruturação em ferro por dois motivos: alguns produtos exigem um mecanismo de articulação e o ferro se adapta mais fácil para este tipo de produto que tem movimento e também, na época, achávamos importante começar adquirir essa tecnologia até imaginando no futuro existir problema com madeira, de escassez ou de elevação do custo da madeira. Coisa que hoje está superada, pois já se conseguiu ter espécies de madeira, desenvolver espécie de madeira como o eucalipto que é a madeira reflorestada que, em menos de 10 anos, está apropriada para corte. Então, definitivamente, hoje, o fabricante de móveis, principalmente o de sofás, não precisa mais se preocupar com madeira, nós temos aí, uma espécie muito bem adaptada para fazer armações de sofás e totalmente reflorestada.”

18. Basicamente vocês trabalham com a madeira maciça e tubos de ferro e de aço na estruturação. E na parte de estofaria?

“Na estofaria são as espumas e entra também outro componente que são as percintas elásticas que dão a parte dos molejos que podem ser usados em molas de aços ou então com essas percintas que são um material elástico.”

19. E nos complementares?

“Os produtos complementares são peças de apoio, balcões, mesa de

centro, *rack*, consoles, é uma mistura. A base é normalmente em madeira maciça ou compensado laminado, mas hoje, em função da moda, é usado muito vidro e alumínio. Na realidade é uma mistura.”

20. Vocês trabalham com chapas de *MDF*?

“Nós trabalhamos pouco, até porque a característica da nossa linha é uma linha mais reta que exige muito pouco trabalho de usinagem na madeira. O *MDF* é perfeito quando você precisa usinar o material, mas vamos imaginar uma mesa lisa, no compensado ela te dá a mesma qualidade e o que vai dar o acabamento final é a lâmina e a lâmina teria que ser colada encima ou do *MDF* ou no compensado.”

21. Qual é a posição da empresa quanto aos novos acabamentos e revestimentos de lâminas?

“Nós ainda continuamos laminando com madeira mesmo. Eu sei por terceiros que, hoje, existem diversos outros materiais que substituem a madeira. O laminado plástico e outros tipos de lâminas de papel, mas no nosso caso específico como é um móvel que atinge uma camada mais alta, a preferência, ainda, é pela lâmina natural. Só usamos lâmina de madeira.”

22. Como é feita a escolha e seleção dos materiais? É feita em função da facilidade de fabricação, da exigência do público alvo ou em função de outro motivo?

“O ideal sempre é conjugar as duas coisas, mas não podemos olhar somente pela facilidade de produção, até em função do mercado em que nós trabalhamos. Até é uma forma de se diferenciar do mercado. Sabe-se que na linha mais barata, o princípio básico, na prioridade, é em função da facilidade de fabricação, do baixo preço da matéria-prima para se ter um produto mais em conta,

mas, no nosso caso, não podemos olhar somente isso, pois o fator preponderante está no desenho. Quer dizer, se tiver que usar uma peça e é isso que vai dar o diferencial, nós vamos usar, vai custar mais caro, mas dentro de um preço compatível à utilização do produto e ao bolso do cliente.”

23. O senhor comentou a inexistência de *MDF* em alguns casos, sobretudo quando não há técnicas de usinagem envolvendo o processo e, por outro lado, o senhor comentou sobre o enriquecimento do projeto sem economizar na matéria-prima e sobre não escolher um insumo barato em detrimento da função do uso, adequação. O grau de participação dos materiais, no que diz respeito à competitividade do produto em si, está atrelado ao projeto?

“É perfeito esse teu comentário, porque, apesar de nós produzirmos o produto em série, o preço está em segundo plano, pelo menos dentro do nosso segmento de mercado, primeiro lugar está o *Design*, a exclusividade, a diferenciação. Então o preço não é o principal item.”

24. O senhor tinha comentado sobre o grau de especialização e complexidade do processo produtivo, sobretudo que é intensivo em mão-de-obra e praticamente artesanal; gostaria que comentasse como é a escala produtiva, alguns produtos são seriados, os retilíneos e os estofados são em lotes?

“Vamos dividir em produtos. Todos os estofados são produzidos dentro de um mesmo sistema de produção. Eles são produzidos nos sistemas de células. Então, imagine-se que, antes da implantação de células, tínhamos perto de 12 setores dentro da indústria, era tudo dividido por etapas, por processos. Antes das células tínhamos os setores subdivididos por processos e com a introdução do sistema em células, sobraram dos setores anteriores, somente dois: a usinagem da

madeira e da linha de tubos conforme o modelo madeira ou tubo. Então, chamou-se de dois setores de usinagem. Sobrou também o setor de corte e costura. O restante dos setores foram agrupados em mini fábricas que nós chamamos de células. Essas células são compostas por quatro funcionários, dois são oficiais e dois meio oficiais. Essa equipe faz desde a montagem da armação, ela já recebe a madeira cortada do setor de beneficiamento, recebe a madeira em mini lotes, chamados de *containers*; para cada modelo há um *container*. Então a equipe recebe esse *container* que é depositado ao lado da célula e ela executa desde a montagem da armação até a embalagem do móvel. Isso fez com que aquela subdivisão antiga fosse toda concentrada num mesmo ambiente. Esses *containers* têm processo de *kanban*, quando esvazia, leva-se o vazio e traz o cheio, isso quer dizer que no setor de beneficiamento só abastece o *container* vazio, eles só trabalham para abastecer o *container* vazio. Se estiverem abastecidos todos os *containers*, eles não têm o que fazer. Uma das vantagens desse processo é que não se trabalha por ordem de produção, só se trabalha para abastecer aqueles *containers* que estão vazios. As vantagens das células são que elas eliminam a ordem de produção, pois parte do material é repostado pelo *kanban*, não existem encarregados. Anteriormente, para cada setor havia um encarregado e normalmente o encarregado era aquele sujeito que mandava muito, ganhava mais e trabalhava menos. Hoje não existe mais o papel do encarregado de setor.”

25. Os membros da célula são polivalentes quanto à função?

“Outra grande vantagem, os membros da célula são polivalentes, quer dizer, eles se auto-ajustam. Se hoje o gargalo para um determinado [...] está no estofamento, eles param de montar e vão ajudar no gargalo; nisso eles viram polivalentes, o trabalho deixa de ser repetitivo. Imagine que antes nós subdividíamos as tarefas cada vez mais em partes menores, dali a pouco havia funcionários apertando parafuso só para o lado direito e outro só para o lado esquerdo. Imagine-

se após anos de trabalho repetitivo, a rotatividade era muito grande. O processo de célula permite que o funcionário seja polivalente e assim ele aprende outras tarefas. Também o aprendizado se torna muito mais interessante dentro da célula, porque os quatro funcionários realmente trabalham em equipe, um quer ajudar o outro, orientar o outro a produzir melhor e com mais qualidade.”

26. Vocês estão obtendo resultados positivos no que diz respeito à flexibilidade na mudança do modelo fabricado, a resposta é rápida no sistema produtivo?

“O ideal é que cada célula produza um determinado modelo, mas isso está muito ligado ao mercado, como cada vez mais o número de modelos aumenta, a gente procura evitar que haja troca nas células do modelo. Mas temos que fazer, não há outro caminho, procuramos no máximo, trocar um modelo ao dia dentro de uma célula. Mas disso não temos como fugir, mas é lógico que essa mudança atrapalha um pouquinho, porque tem-se que retirar os *containers* e trazer o *container* de outro modelo, mas esse *setup* não é tão demorado.”

27. Na cadeia produtiva, praticamente vocês são fornecidos pelas empresas do grupo, ou também por outros fornecedores?

“Sim, quanto ao fornecimento próprio de matéria-prima, o único produto é a espuma. Nós já a recebemos cortada e dimensionada. Mas, todos os outros materiais são adquiridos de fornecedores. A madeira nós compramos em tábua e ela é beneficiada aqui dentro, mas não temos a cadeia produtiva de reflorestamento, serraria, até porque nós consideramos que, no nosso processo, a madeira não é o item preponderante. Só para se ter uma idéia do custo de um sofá, somando a espuma e o tecido, o resultado passa de 70% do custo. O custo relevante no sofá é o tecido e a espuma.”

28. Alguma etapa do processo produtivo é terceirizada?

“Sim, nós temos na linha de sofá toda a parte de costura terceirizada. Agora nos móveis complementares eu diria que 70% da produção é terceirizada. Nós só fazemos o acabamento e a montagem dos móveis complementares, o restante é totalmente terceirizado.”

29. Como é o trabalho e a participação da empresa na consultoria de *Design*? A empresa dispõe de recursos para desenvolvimento da concepção do projeto como equipamento *CAD/CAM*?

“Vamos dividir em duas partes. Eu sei, ouço falar, mas não vi. Na prática, o Governo tem linhas de financiamento específicas para desenvolvimento de projeto, mas na última vez que eu consultei, não estava disponível. Atualmente, estes equipamentos são fornecidos pela empresa de consultoria, questão de sistema e desenvolvimento. Os protótipos são feitos dentro da empresa.”

30. A empresa participa de algum tipo de aliança tecnológica, cooperativa, pólo ou economia de agregação ou espacial?

“Não.”

31. Quanto à questão de renovação de equipamentos. Mesmo sendo máquinas, conforme o senhor já comentou, que não exigem uma tecnologia tão avançada, estas são renovadas ou passam por adaptações que acompanham o surgimento das necessidades próprias?

“Eu diria que a renovação é imprescindível e nós temos, principalmente na linha metalúrgica, equipamentos mais modernos. Temos máquinas importadas,

vergadeira de tubo, máquinas de solda de última geração. A linha metalúrgica exige um investimento maior e manutenção porque são máquinas que têm um desgaste maior. Fora isto, existe uma parte de equipamentos que são criados ou mandados desenvolver em especial, para alguns processos: para moldar, dar mais agilidade ou até para se conseguir obter um resultado final de um produto novo, para o qual tenha-se que criar um mecanismo novo no processo para se chegar no produto.”

32. Investimentos no *Design* e aperfeiçoamento da empresa. A empresa participa de feiras nacionais e estrangeiras?

“Sim, já participamos de duas feiras no exterior e em nível nacional participamos todo ano das principais feiras.”

33. Qual o posicionamento da empresa quanto ao treinamento de mão-de-obra?

“Temos um critério. Todo funcionário que venha cursar uma faculdade, terá um subsídio pela empresa desde que o curso que ele esteja fazendo seja correlato na tarefa, no cargo. A empresa, há muitos anos, subsidia esta questão. A gente sabe que o empresário já tem muito imposto para pagar, mas acho que esse seria um dos mais importantes para todos nós brasileiros. Acho que vem de encontro com esta questão do *Design* e de outras profissões que não são tão valorizadas e deveriam ter uma regulamentação. A indústria de móveis seria classificada pelo número de funcionários, então com 50 funcionários ela teria que ter somente um administrador estagiário, teria que bancar este estagiário. Se tivesse entre 50 e 100 funcionários, precisaria ter um administrador, um *designer* e um supervisor de segurança. Então poderia ir classificando-se por empresas e por número de funcionários. E esses estagiários, a empresa bancaria, por mais que fossem de uma universidade federal, uma bolsa para faculdade ou universidade se aprimorem. Além da empresa pagar esse custo da bolsa teria um valor simbólico, por exemplo,

para pagar a alimentação e o transporte. Se existisse essa obrigatoriedade, nós conseguiríamos melhorar as nossas universidades e integrar mais a empresa com a universidade, porque seríamos o elemento propulsor, a empresa que estaria mandando, orientando os alunos.”

34. Como empresário da área, o senhor acha que o distanciamento entre escola/empresa está grande?

“Hoje, o problema mais difícil para um universitário é estagiar. Porque o estágio, atualmente, virou quase um emprego. Normalmente o empresário pensa assim: eu não vou receber aqui um estudante que não entende nada, que eu vou ter ainda que ensinar, perder tempo, e quando ele aprender, vai embora. Essa é a mentalidade, eu penso que dentro dessa idéia, se toda a empresa for obrigada, [...] no meu caso, eu tenho mais de 100 funcionários então vou ter que pôr um *designer*, um auditor.”

35. Qual é o número de funcionários que trabalham na unidade de móveis?

“São 150 empregados”.

36. Quanto às dificuldades do empresário em relação ao profissional de *Design* como fica a concorrência informal?

“No setor moveleiro ela é muito intensiva até porque são mais de 13 mil fábricas de móveis no Brasil. A maioria delas são pequenas e microempresas. Fala-se em 80% de pequenas e microempresas. Como é um setor muito intensivo de mão-de-obra e o imposto de produto industrializado (IPI) tem uma alíquota muito exagerada, imagine que IPI é 10%, então incentiva a sonegação de uma forma muito intensiva. Muitas vezes os bons empresários se perguntam: até que ponto vale

a pena termos melhores equipamentos, profissionalizarmos a empresa, investirmos em produtividade, se tudo isso que conquistarmos não chega nem perto da economia que o concorrente que sonega, alcança? Porque se não pagarmos ICM, IPI, encargos sobre a mão-de-obra, tem-se uma redução no custo, de mais de 30%, mas, comparado com outro industrial, os números são muito exagerados, há uma disparidade. Diferente de outra indústria que tem mais tecnologia, porque toda empresa que precisa ter um grande investimento, ter a tecnologia, não sonega. Porque assim ela tem o patrimônio, ela tem que ser organizada, ter um faturamento alto, tem que ter uma estrutura, não pode atender sem nota. Acho que uma das grandes causas está na alta carga tributária, que facilita a vida do sonegador. O grande concorrente nosso é a sonegação, não é a questão da produtividade, da matéria-prima, a concorrência está na alta taxa tributária.”

37. Qual o seu principal canal de comercialização?

“São os revendedores. Nós não vendemos ao consumidor, nós vendemos para revendedores, no Brasil e para o exterior, na América. Nós temos na linha de sofás, uma grande vantagem e outra desvantagem. A vantagem é que nós temos um preço, a nossa mão-de-obra é altamente competitiva, nós conseguimos ter preço muito interessante, só que um dos fatores em que se esbarra é a questão do frete, por ser o sofá um produto muito volumoso. Por mais que desmonte, o sofá ainda é uma caixa cheia de ar, diferente de um móvel de madeira que se desmonta e põe-se numa caixinha, uma caixinha da altura daquela que se coloca num armário. O sofá, mesmo desmontado, ocupa um volume muito grande. Além do volume, que encarece o custo de frete, o outro item é o tecido, que tem um peso muito representativo no sofá e o preço do tecido no Brasil é muito superior ao preço internacional. Haja visto que do próprio tecido de fora, os custos de importação em dólar são altíssimos, pagam-se impostos de importação altos e mesmo assim ainda é mais barato que o nacional. Imagine-se que para concorrer nos Estados Unidos e na Europa ganha-se na mão-de-obra, mas perde-se no tecido, que gera o principal

lucro. E também perde no transporte.”

38. Como a empresa trabalha com o ciclo de vida do produto?

“As mudanças têm sido bastante grandes, me recordo que há 10 anos atrás, o ciclo de vida do produto, em geral, era sempre superior a 3 anos, de 3 a 5 anos. Hoje, esse prazo diminuiu consideravelmente. Tem o lado positivo: o móvel está igualando, se comparando com a confecção. A indústria da confecção tem um *marketing* muito forte nesse aspecto, para cada estação ela muda, força uma mudança de cores, de corte de tecido, da roupa, de estilo e isso tem o lado positivo que faz com que haja uma renovação. E o lado negativo é que você sempre tem que estar desenvolvendo com uma velocidade incrível, não pára nunca: está terminando uma coleção já tem que estar pensando na outra. No cômputo geral, é muito positivo isso, porque faz com que a empresa que se destaque no mercado seja aquela mais atuante, a que está na frente.”

39. Você consegue estimar um ciclo de vida do estofado hoje em dia?

“Eu diria que se reduziu da metade para menos. Hoje, o ciclo de vida dos produtos que estão em linha não chega nem perto de dois anos, na média. Antes eram 3 ou 4 anos. O ciclo de vida do estofado vem encurtando bastante com a tendência de diminuir mais ainda. Tenho produtos que, principalmente quando se trabalha com empresa que está disposta a trabalhar com *Design*, têm o ciclo mais curto ainda, tem-se que estar sempre inovando. Exemplo: o marfim; quando começamos a lançar a madeira clara, na Europa tinha acabado de ser introduzida a cor escura. Aqui no Brasil, notamos que lançamos o marfim na hora errada, quando o móvel comum brasileiro estava pensando entrar no marfim, na linha alta, os clientes só pensavam na cor escura, porque tinham acabado de ver na Europa. Hoje nota-se que na linha popular o marfim está entrando, mas, na linha alta e média-alta, não se vê mais nenhuma peça, porque o arquiteto já veio com a tendência e quando

se vê uma revista, ela só fala daquela cor chocolate.”

40. Como você toma conhecimento das razões que explicam o sucesso dos seus produtos?

“Nós temos um item que conta muito, porque hoje nosso canal de distribuição está limitado a poucos clientes no Brasil, então nós temos um contato muito estreito com estes clientes. É diferente de uma época que nós já tivemos mais de mil clientes ativos, hoje temos menos de 40 clientes que nos compram 80% da produção. O contato, hoje, é muito mais estreito, nós fazemos visitas aos lojistas de norte a sul e, anualmente, quando fazemos o lançamento em Curitiba, todos eles são convidados. Sente-se na hora, é imediato. Eu me recordo que quando terminou o primeiro lançamento que teve a mudança radical da linha, comemorou-se no final: a primeira etapa está vencida, os lojistas gostaram e agora tem que esperar o consumidor final. Mas como o lojista gostou, ele tem o conhecimento da ponta. Nota-se claramente quando se está no caminho certo ou não, no próprio lançamento.”

41. Você acha que o fator preponderante, sob o ponto de vista do cliente, ainda é o aspecto estético do móvel?

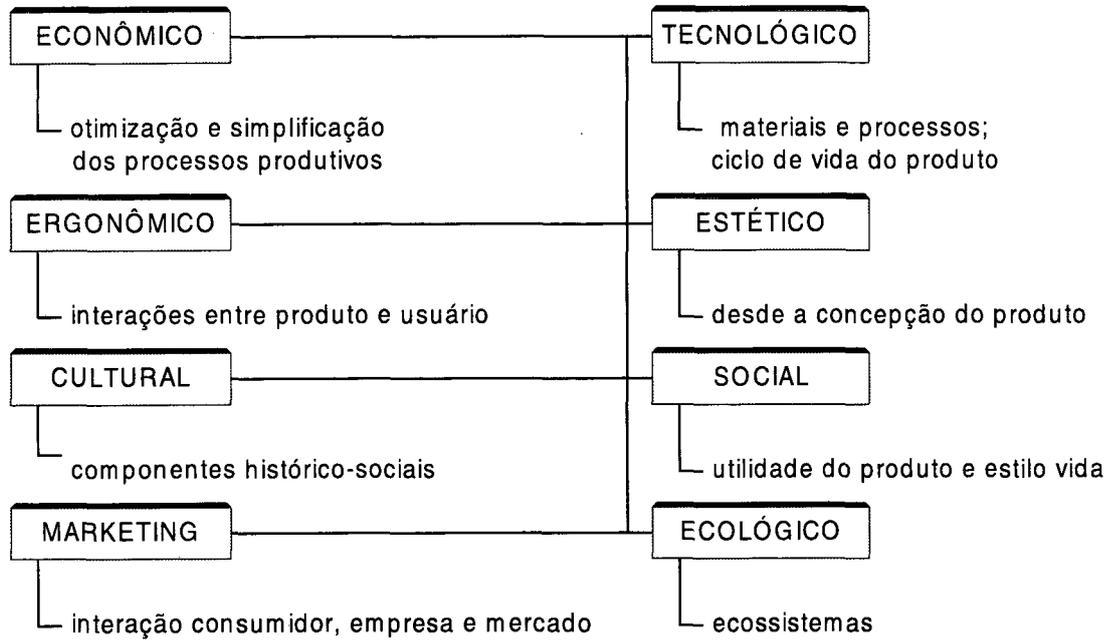
“Depende do segmento do setor. Do nosso sim. O cliente entra na loja, vê seis sofás, anda no corredor, olha aqui, olha ali, onde ele vai parar? Naquele que preencheu todos os requisitos de ergonomia, de cor, de detalhes. Após isso, ele vai sentar, vai ver se o conforto é bom. Ele não vai sentando em um por um. Para mim o conforto seria a primeira visão para se determinar a compra, mas eu acho que o primeiro é o desenho. Eu aprendi que o bom *Design* é aquele que lhe dá a sensação de bem-estar para seus olhos, é quando você olhou, sentiu aquela sensação, você não sentou, mas ele lhe deu uma sensação de conforto pelo visual, uma harmonia; são diversos fatores que vão fazer com que você pare, olhe e sente. Primeiro o

*Design*, depois o conforto e finalmente o preço.”

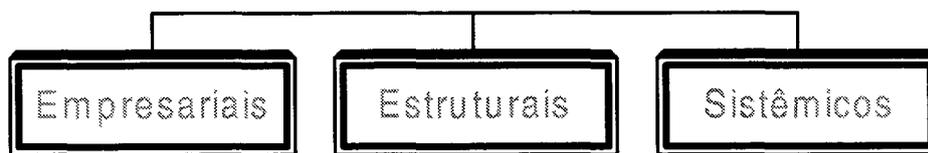
42. Você não acha essa avaliação mais imediata, a avaliação de ergonomia, funcionalidade é a longo prazo?

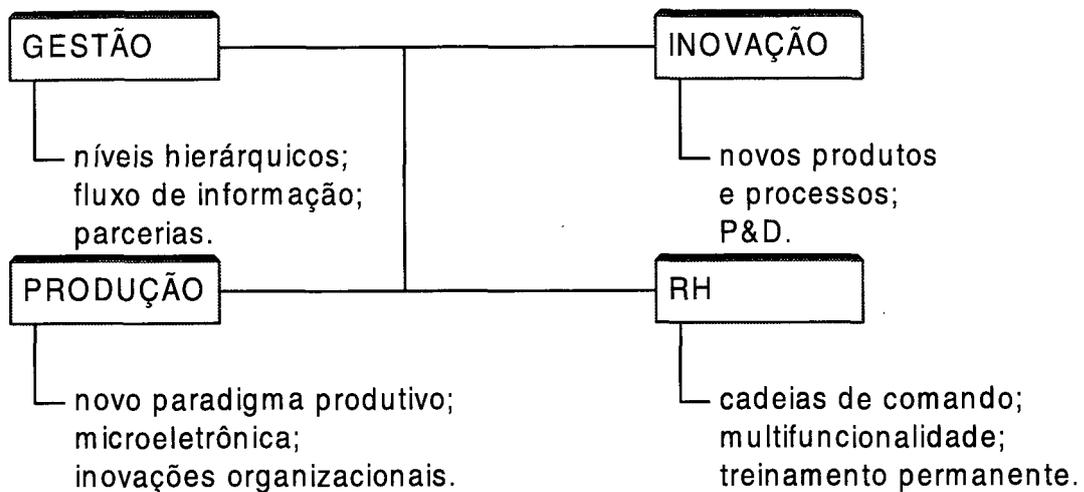
“O ideal é a somatória de tudo, por exemplo o sofá carro-chefe da empresa não tem uma ergonomia das mais perfeitas, mas é sedutor pela estética. Eu tive um *designer* de São Paulo, um francês, ele foi chamado para vir aqui ter um contato para eventualmente desenvolver projetos para nós. Ele estava acostumado a desenvolver projeto de móvel de madeira de linha popular. Após ele ter conhecido nossa linha, pedimos que pensasse em alguma coisa dentro do que nós fazemos, e ele disse: “não pense que eu vou desenvolver móvel como esse aqui todo cheio de curvas”. Eu deveria ter dito que se tratava do meu campeão de vendas. É um móvel torto, não é reto, ele é assimétrico.”

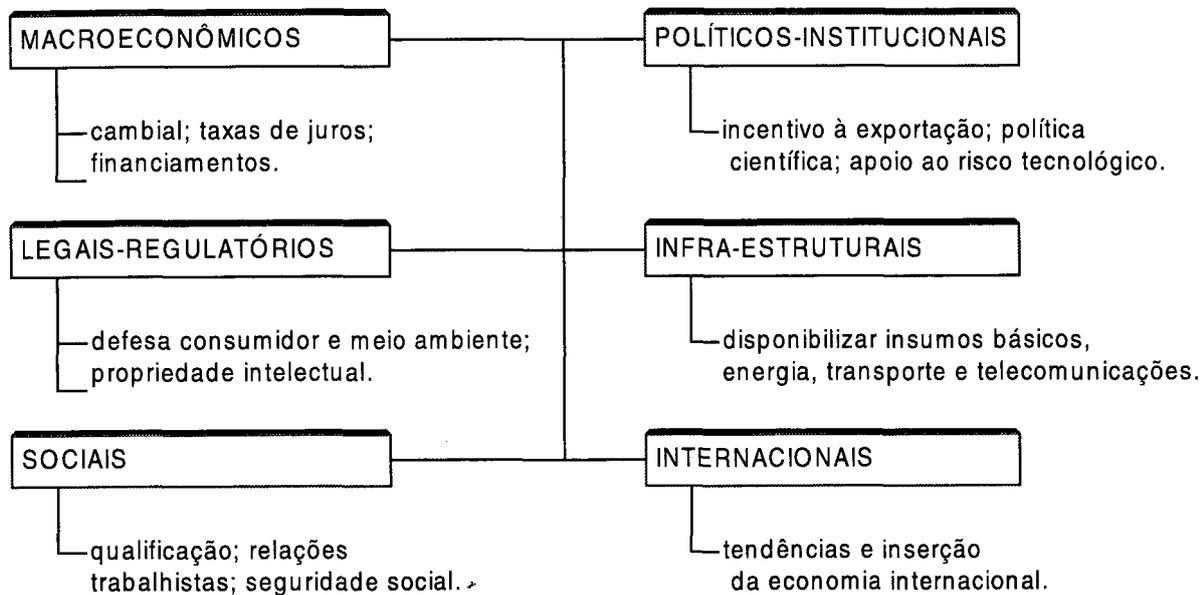
## **ANEXO 05 – FIGURAS GERADAS PARA A APRESENTAÇÃO**

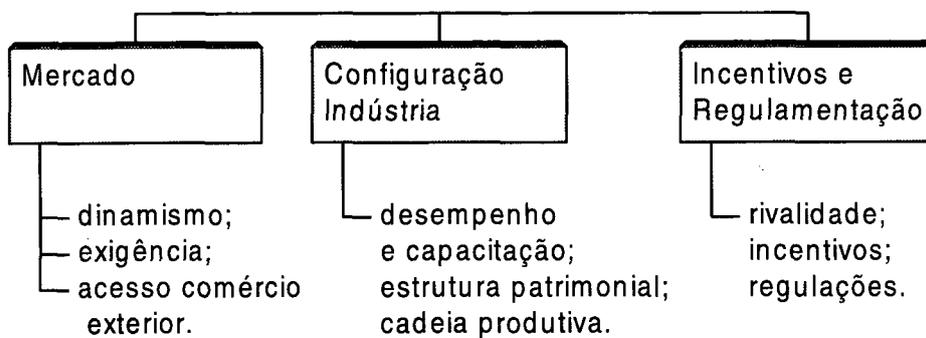
**DOMÍNIOS DO DESIGN**

## FATORES DETERMINANTES DA COMPETITIVIDADE

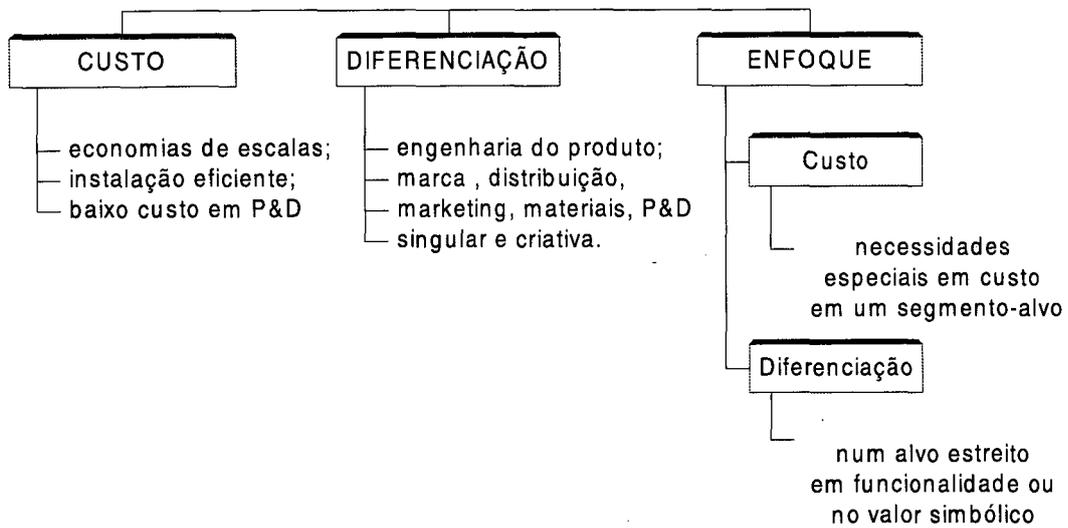


**FATORES EMPRESARIAIS**

**FATORES SISTÊMICOS**

**FATORES ESTRUTURAIS**

## ESTRATÉGIAS GENÉRICAS DE PORTER



**ESTRATÉGIAS DO DESIGN**