

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**GESTÃO DO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS
EM *CLUSTERS* INDUSTRIAIS: UM *SURVEY* NO SETOR MOVELEIRO
DA MICRORREGIÃO DE VOTUPORANGA-SP**

ELIZA CRISTINA DIAS

SÃO CARLOS

2011

**GESTÃO DO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS
EM *CLUSTERS* INDUSTRIAIS: UM *SURVEY* NO SETOR MOVELEIRO
DA MICRORREGIÃO DE VOTUPORANGA-SP**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

GESTÃO DO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS
EM *CLUSTERS* INDUSTRIAIS: UM *SURVEY* NO SETOR MOVELEIRO
DA MICRORREGIÃO DE VOTUPORANGA-SP

ELIZA CRISTINA DIAS

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para obtenção do Título de Mestre em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Dr. Pedro Carlos Oprime

SÃO CARLOS

2011

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da
Biblioteca Comunitária da UFSCar**

D541gp

Dias, Eliza Cristina.

Gestão do processo de desenvolvimento de produtos em *clusters* industriais : um *survey* no setor moveleiro da microrregião de Votuporanga-SP / Eliza Cristina Dias. -- São Carlos : UFSCar, 2012.
278 f.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2011.

1. Desenvolvimento de produtos. 2. Indústria de móveis.
3. Arranjo produtivo local. 4. Micro e Pequenas empresas. 5. Aglomeração. I. Título.

CDD: 658.575 (20^a)



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
Rod. Washington Luís, Km. 235 - CEP. 13565-905 - São Carlos - SP - Brasil
Fone/Fax: (016) 3351-8236 / 3351-8237 / 3351-8238 (ramal: 232)
Email : ppgep@dep.ufscar.br

FOLHA DE APROVAÇÃO

Aluno(a): Eliza Cristina Dias

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DEFENDIDA E APROVADA EM 9/12/2011 PELA
COMISSÃO JULGADORA:

Prof. Dr. Pedro Carlos Oprime
Orientador(a) PPGE/UFSCar

Prof. Dr. Leandro Innocentini Lopes de Faria
DCI/UFSCar

Prof. Dr. Daniel Jugend
Unesp

Prof. Dr. Mário Otávio Batalha
Coordenador do PPGE

À minha mãe e em memória do meu pai,
Aos meus irmãos, minha família querida,
E à minha futura família, meu noivo,
Alicerces de toda a minha obra.

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter propiciado este momento.

A Nossa Senhora pela graça concedida.

Aos meus pais e irmãos pela presença constante em meu coração.

Ao meu noivo Paulo pela paciência em minhas horas de estudo e compreensão de minha ausência.

Ao meu orientador Prof. Dr. Pedro Carlos Oprime, não existem palavras para descrevê-lo: pessoa excepcional, maravilhosa, um grande sábio na sua dedicação profissional e amizade. Agradeço pela atenção proporcionada, paciência e orientação no caminho do meu aprendizado.

Aos estimados professores Dr. José Carlos de Toledo, Dr. Marcelo Silva Pinho, Dr. Miguel Antonio Bueno da Costa, Dr. Moacir Godinho Filho, Dr. Roberto Antonio Martins, Dr. Roberto Grun e Dr. Henrique Rozenfeld, que, por meio de dedicação de horas de suas vidas, me proporcionaram conhecimentos necessários ao meu desenvolvimento.

Aos professores Dr. Daniel Jugend e Dr. Leandro Innocentini Lopes de Faria, membros da banca examinadora de qualificação e de defesa, por suas grandiosas contribuições.

À UFSCar, em especial ao Departamento de Engenharia de Produção, por ter me propiciado realizar o mestrado.

Às amigas e amigos de sala, principalmente do GEPEQ, em especial Cristiane, Marcela e Sabrina, por compartilhar momentos de nossas vidas e propiciar a troca de experiências.

Aos colegas do DEP e colaboradores da Universidade pelos bons momentos de convivência.

Às empresas que se propuseram a fornecer as informações necessárias para a realização desse trabalho.

Aos governos locais, entidades representativas e de apoio pelas contribuições, em especial a Evelise, Hilário, Márcio, Nayara e Rose, que colaboraram também com informações.

Aos professores de língua portuguesa e de língua inglesa, Celeste e Junior, por suas valiosas instruções.

Persistência... Trabalho....
Esforço... Dedicção...
Privação... Muita luta...
Mais luta... Luta... Luta...
Luta... Luta... Luta... Luta..
Vitória! Vitória!!!

RESUMO

O Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP) é um processo crítico, pois ele está sujeito à inovação e à estratégia competitiva das empresas. A indústria moveleira da microrregião de Votuporanga, constituída basicamente de micro, pequenas e médias empresas é relativamente nova e tem um peso significativo para a economia local, gerando emprego e renda. Esta pesquisa estuda o PDP do setor moveleiro da microrregião de Votuporanga, alocado em um *cluster*, com o objetivo de identificar as essenciais propriedades desse processo de negócio, de modo a estabelecer a sua dinâmica, suas forças e vulnerabilidades tecnológicas e gerencias, e as perspectivas futuras do setor frente aos desafios de ordem competitiva e de inovação. Do ponto de vista científico, traça um paralelo entre a teoria e a prática do desenvolvimento de produtos em empresas com restrições de recursos financeiros e de mão-de-obra. Assim, considera a atividade de processo de desenvolvimento de produto no contexto do polo moveleiro como um estudo para refutar ou confirmar hipóteses acerca das características do PDP em empresas brasileiras de pequeno porte. O método de pesquisa aplicado foi o *survey* descritivo e exploratório, por meio de questionário estruturado com questões fechadas. O instrumento de pesquisa foi desenvolvido e validado em um estudo piloto em dez empresas. Utilizou-se de técnicas estatísticas para selecionar a amostra e analisar os dados, considerando que, pelo grande número de variáveis pesquisadas, o ferramental estatístico recomendado e utilizado foram as técnicas descritivas e multivariadas. A partir das análises e dos construtos examinados, foi possível confirmar a fragilidade da estrutura organizacional das PMEs, que em geral adotam estratégias não formais e imitativas, com administração centralizada pelo proprietário. O sucesso dos lançamentos de novos produtos depende da experiência tácita dos envolvidos no desenvolvimento de produtos.

Palavras-chave: Desenvolvimento de Produto. *Cluster*. Móveis.

ABSTRACT

The Product Development Process (PDP) is a critical process because it is subject to innovation and competitive strategy of companies. The furniture industry of the micro-region of Votuporanga, consisting primarily of micro, small and medium sized companies is relatively new, and has a significant weight in the local economy, generating jobs and income. This research studies the PDP in the furniture sector of the micro-region of Votuporanga, placed in a cluster with the aim to identify the essential properties of this business process in order to establish its dynamic, technological and managerial vulnerabilities and strengths as well as the future prospects of the sector for meeting the challenges of competitiveness and innovation policy. From the scientific point of view, it draws a parallel between the theory and practice of product development in companies with limited manpower and financial resources. Thus, it considers the activity of the product development process in the context of the furniture industry as a study to attempt to confirm or refute hypotheses about the characteristics of PDP in small Brazilian companies. The descriptive and exploratory survey method was applied by a structured questionnaire with closed questions. The research instrument was developed and validated in a pilot study of ten companies. Statistical techniques were used to select the sample and analyze the data due to the large number of variables studied, so the statistical tools recommended and used were the descriptive and multivariate techniques. It was possible to confirm the weakness of the organizational structure of SMEs from the analysis and the constructs examined, which generally adopt non-formal and imitative strategies with centralized administration based on owner's control. The success of the new product introductions depends on the tacit experience of those involved in product development.

Keywords: Product Development. Cluster. Mobile.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1.1 Caracterização do tema da pesquisa	25
FIGURA 1.2 Escopo da pesquisa	28
FIGURA 2.1 Os processos empresariais e suas atividades	40
FIGURA 2.2 Integração entre as funções no desenvolvimento de produto	41
FIGURA 2.3 Estrutura organizacional de time funcional	57
FIGURA 2.4 Estrutura organizacional de time por projeto	58
FIGURA 2.5 Estrutura organizacional matricial de time peso leve	60
FIGURA 2.6 Estrutura organizacional matricial de time peso pesado	61
FIGURA 3.1 Processo de produção da indústria de móveis de madeira sólida	126
FIGURA 3.2 Processo de produção da indústria de móveis de estofados	127
FIGURA 3.3 Processo de produção da indústria de móveis de metal	128
FIGURA 3.4 Processo de produção da indústria de móveis de madeira reconstituída	129
FIGURA 4.1 População total das empresas moveleiras do <i>cluster</i> industrial da microrregião de Votuporanga	162

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1.1 Método de pesquisa	33
QUADRO 3.1 Padrões concorrenciais, de competitividade e estrutura de mercado	97
QUADRO 3.2 Maiores produtores de móveis 2006 (US\$ bilhões)	99
QUADRO 3.3 Maiores consumidores aparentes de móveis 2006 (US\$ bilhões)	102
QUADRO 3.4 Maiores exportadores de móveis 2006 (US\$ bilhões)	103
QUADRO 3.5 Maiores importadores de móveis 2006 (US\$ bilhões)	104
QUADRO 3.6 Classificação do porte da indústria por número de empregados	106
QUADRO 3.7 Classificação do porte da empresa industrial por ROB anual	106
QUADRO 3.8 Classificação de MPMEs no Mercosul	106
QUADRO 3.9 Classificação de MPMEs na União Européia	107
QUADRO 3.10 Número de empresas por porte (PO) da indústria do Brasil de transformação e moveleira (2005 e 2006)	107
QUADRO 3.11 Número de empresas (unid.) na indústria moveleira por regiões e estados (2006)	110
QUADRO 3.12 Número de unidades locais na indústria de móveis por municípios de SP (2006)	111
QUADRO 3.13 Indústria brasileira de móveis e indústria de transformação: número de empresas e pessoal ocupado (1997 a 2006)	112
QUADRO 3.14 Consumo da indústria brasileira de móveis (2000 a 2005)	114
QUADRO 3.15 Receita líquida de vendas das indústrias de móveis e de transformação do Brasil (1996 a 2008)	114
QUADRO 3.16 Número de empresas: da indústria de móveis e de transformação do Brasil (1996-2008)	115
QUADRO 3.17 Comércio exterior da indústria brasileira de móveis (1996-2010)	116
QUADRO 3.18 Os principais países de destino das exportações e origem das importações da indústria brasileira de móveis (2009)	117
QUADRO 3.19 Os principais Estados exportadores de móveis do Brasil (2009-2010*) ..	118
QUADRO 3.20 Subcontratação dos principais pólos moveleiros do Brasil	130
QUADRO 3.21 Polos industriais moveleiros identificados no Brasil	137
QUADRO 3.22 Algumas características dos principais polos industriais moveleiros do Brasil	139
QUADRO 4.1 Instrumento de coleta de dados da pesquisa resumido	148

QUADRO 4.2 As variáveis da pesquisa	151
QUADRO 4.3 Número de empresas/ unidades moveleiras do Brasil	160
QUADRO 5.1 Resultados do <i>Workshop</i> realizado com as empresas estudadas	215

LISTA DE TABELAS

TABELA 5.1 Porte das empresas moveleiras da microrregião de Votuporanga-SP	167
TABELA 5.2 Porte das empresas estudadas conforme metodologia do SEBRAE	167
TABELA 5.3 Faturamento das empresas conforme metodologia do BNDES	167
TABELA 5.4 Idade das empresas estudadas	168
TABELA 5.5 Gestão das empresas moveleiras estudadas	168
TABELA 5.6 Principais produtos destinados ao mercado internacional	174
TABELA 5.7 Existência de departamento específico de DP	175
TABELA 5.8 Número de funcionários envolvidos com o PDP	177
TABELA 5.9 Coordenação das atividades do PDP	178
TABELA 5.10 Emprego de modelo, método formal ou sistematizado para o DP	179
TABELA 5.11 Existência de algum tipo de sistema de qualidade ou certificação	190
TABELA 5.12 Registro de patentes dos produtos desenvolvidos	193
TABELA 5.13 Tempo médio gasto entre as etapas iniciais de DP e o seu lançamento	197
TABELA 5.14 Faturamento dos novos produtos em relação ao faturamento bruto anual .	198

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 3.1 Produção mundial de móveis (%)	101
GRÁFICO 5.1 Nichos de segmentos focados	169
GRÁFICO 5.2 Tipos de processos produtivos empregados	170
GRÁFICO 5.3 Estilo dos produtos produzidos	171
GRÁFICO 5.4 Tipos de segmentos de mercado o produto atende	173
GRÁFICO 5.5 Principais disfunções em relação as pessoas envolvidas no PDP.....	181
GRÁFICO 5.6 Principais atividades relacionadas à capacitação para o DP adotadas	183
GRÁFICO 5.7 Indicadores de desempenho mais usados no PDP	184
GRÁFICO 5.8 Participação dos clientes nas principais fases do PDP	186
GRÁFICO 5.9 Participação dos fornecedores nos principais estágios do PDP	187
GRÁFICO 5.10 As maiores dificuldades enfrentadas pelas empresas no PDP	188
GRÁFICO 5.11 Fatores críticos no PDP	189
GRÁFICO 5.12 Uso/conhecimento dos recursos, ferramentas, técnicas, métodos e metodologias	192
GRÁFICO 5.13 Desenvolvimento da capacitação tecnológica	194
GRÁFICO 5.14 Mecanismos de inovação mais usados	195
GRÁFICO 5.15 Estratégia competitiva do PDP prioritária adotada	199
GRÁFICO 5.16 Desafios mais importantes enfrentados	200
GRÁFICO 5.17 Principais tendências e perspectivas no PDP das empresas moveleiras ...	201
GRÁFICO 5.18 As principais mudanças ocorridas que mais contribuíram para o DP	202

LISTA DE ABREVIATURAS

- ABDI Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial
- ABIMAQ Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos
- ABIMÓVEL Associação Brasileira das Indústrias do Mobiliário
- ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas
- AIRVO Associação Industrial da Região de Votuporanga
- ANVISA Agência Nacional de Vigilância Sanitária
- APEX-BRASIL Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos
- APLs Arranjo (s) Produtivo (s) Local (is)
- BID Banco Interamericano de Desenvolvimento
- BNDES Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
- CAD *Computer Aided Design*
- CAE *Computer Aided Engineering*
- CAM *Computer Aided Manufactured*
- CB Comitê Brasileiro
- CEMAD Centro Tecnológico de Formação Profissional da Madeira e do Mobiliário de Votuporanga
- CEMPRE Cadastro Central de Empresas do IBGE
- CEO Chefe Executivo da Organização
- CBGDP Congresso Brasileiro de Gestão do Desenvolvimento de Produto
- CMMI *Capability Maturity Model Integration*
- CNI Confederação Nacional da Indústria
- CSIL *Centre for Industrial Studies Milano*
- CT&I Centro de Tecnologia e Informação
- DEP Departamento de Engenharia de Produção da UFSCar

DISET Diretoria de Estudos Setoriais, Inovação Tecnológica e Regulação

DP Desenvolvimento do Produto

ENEGEP Encontro Nacional de Engenharia de Produção

FAPESP Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

FMEA *Failure Mode and Effects Analysis*

FOB *Free on Board*

GEPEQ Grupo de Estudo e Pesquisa em Qualidade

HDF *High Density Fiber Board* ou *Hardboard*

IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICSID *International Council of Societies of Industrial Design*

IE Instituto de Economia

IEMI Instituto de Estudos e *Marketing* Industrial

INPI Instituto Nacional da Propriedade Industrial

IPEA Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

IPT Instituto de Pesquisas Tecnológicas

ISO *International Organization for Standardization*

MDF *Medium Density Fiber Board*

MDIC Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

MPMGEs Micro (s), Pequena (s), Média (s) e Grande (s) Empresa (s)

MDP *Medium Density Particle Board*

NBR Norma Brasileira

NCM Nomenclatura Comum do Mercosul

NEIT Núcleo de Economia Industrial e da Tecnologia

OCDE/ OECD Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

OSB *Oriented Strand Board*

PBD Programa Brasileiro de *Design*

P&D Pesquisa e Desenvolvimento

PDP Processo de Desenvolvimento do Produto

PDMA *Product Development and Management Association*

PIA Pesquisa Industrial Anual

PINTEC Pesquisa de Inovação Tecnológica

PMEs/ SMEs Pequena (s) e Média (s) Empresa (s)

PMI *Project Management Institute*

PO Pessoal Ocupado

PPP Planejamento e Políticas Públicas

PROMÓVEL Programa de Incremento às Exportações de Móveis do Brasil

QFD *Quality Function Deployment*

RAE Revista de Administração de Empresas

ROB Receita Operacional Bruta

SPDESIGN Programa São Paulo *Design*

SEBRAE Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SECEX Secretária de Comércio Exterior

SENAC Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial

SENAI Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

SGQ Sistema de Gestão da Qualidade

SIMPEP Simpósio de Engenharia de Produção

SIMPOI Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais

SINDMOV Sindicato das Indústrias do Mobiliário de Votuporanga

TQC Controle da Qualidade Total

UFSCar Universidade Federal de São Carlos

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	20
1.1 Contextualização	20
1.2 Justificativa do trabalho	24
1.3 Problema da pesquisa	27
1.4 Escopo da pesquisa	28
1.5 Objetivos da pesquisa	29
1.6 Hipóteses de pesquisa	30
1.7 Método de pesquisa	32
1.8 Estrutura da pesquisa	33
2 O PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO (PDP)	34
2.1 Conceituações de produto e processo	35
2.2 Caracterização e definição de PDP, <i>design</i> e projeto	42
2.3 Estrutura organizacional para o PDP	50
2.4 Capacitação para o processo de desenvolvimento do produto	66
2.5 Recursos, ferramentas, técnicas e métodos usados no suporte do PDP	75
2.6 Políticas públicas para o desenvolvimento de produtos	84
3 A INDÚSTRIA MOVELEIRA DO BRASIL	96
3.1 Caracterização da indústria moveleira	96
3.2 Panorama mundial da indústria moveleira	99
3.3 Panorama geral da indústria moveleira do Brasil	105
3.3.1 Estrutura produtiva da indústria de móveis brasileira	105
3.3.2 Panorama comercial da indústria de móveis do Brasil	113
3.3.3 A segmentação da indústria moveleira	119
3.3.4 Principais polos moveleiros do Brasil	135
4 MÉTODO DE PESQUISA	141
4.1 Abordagens da pesquisa	141
4.2 Procedimento de pesquisa	147
4.2.1 Variáveis	150
4.2.2 Hipóteses	152
4.2.3 Teste piloto	158
4.2.4 Procedimento amostral	159
4.2.5 População de interesse	160
4.2.6 Tabulação e análise dos dados	162
4.3 <i>Workshop</i> sobre pesquisa da Gestão do PDP em <i>clusters</i> industriais: um <i>survey</i> no setor moveleiro da microrregião de Votuporanga-SP	164
5 RESULTADOS E ANÁLISES	166
5.1 Caracterização das empresas e do <i>cluster</i>	166

5.2 O Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP)	175
5.2.1 Estrutura organizacional para o PDP	175
5.2.2 Capacitação, treinamento e qualificação profissional do PDP	179
5.2.3 Indicadores de desempenho no PDP	184
5.2.4 Parcerias no PDP	185
5.2.5 Dificuldades no PDP	187
5.2.6 Fatores críticos no PDP	189
5.2.7 Qualidade e o PDP	190
5.2.8 Recursos, ferramentas, técnicas, métodos e metodologias usados no PDP	191
5.3 Inovação do PDP	192
5.4 Desempenho do PDP	196
5.5 Estratégia competitiva para o PDP	198
5.6 Os desafios mais importantes em relação ao PDP	199
5.7 Principais tendências e perspectivas diante do PDP	200
5.8 Principais mudanças que mais contribuíram para o DP	202
5.9 Validação das hipóteses de pesquisa	204
5.10 Resultados do I <i>Workshop</i> sobre pesquisa da Gestão do PDP em <i>clusters</i> industriais: um <i>survey</i> no setor moveleiro da microrregião de Votuporanga-SP	214
6 CONCLUSÃO	217
7 TRABALHOS FUTUROS	220
REFERÊNCIAS	221
APÊNDICES	239
APÊNDICE A Carta de apresentação do PPGEP da UFSCar entregue <i>in loco</i> aos agentes (instituições de apoio, suporte e representativas; empresas e prefeituras)	239
APÊNDICE B Carta de apresentação da AIRVO sobre a pesquisa e o pesquisador enviada por e-mail às empresas	241
APÊNDICE C Protocolo de procedimentos da aplicação do instrumento de pesquisa	243
APÊNDICE D Instrumento de coleta de dados da pesquisa- Questionário	245
APÊNDICE E I <i>Workshop</i> sobre pesquisa da Gestão do PDP em <i>clusters</i> industriais: um <i>survey</i> no setor moveleiro da microrregião de Votuporanga-SP	275

1 INTRODUÇÃO

Neste tópico serão apresentados, especialmente, o problema de pesquisa, sua contextualização, a justificativa, o escopo, os objetivos e as hipóteses de pesquisa que nortearão o desenvolvimento do trabalho. Ao final será apresentada uma síntese do método de pesquisa.

1.1 Contextualização

Durante o decorrer do tempo, a sociedade, de uma forma geral, seja ela produtiva, industrial, comerciária, de agronegócios ou de serviços, tem sido obrigada a deparar com a era das transformações, fazendo com que o ambiente sofra impacto de muitas modificações. Essas alterações foram tão significativas que transpuseram as barreiras do mercado local, regional, nacional, internacional, até mesmo as físicas, ultrapassaram as unidades de negócios, empreendimentos, seus setores e segmentos, que mesmo virtuais ficaram à mercê do mercado concorrencial e competitivo.

Frente a esse quadro, torna-se necessário que as firmas, para sobreviver no mercado, tenham cada vez mais novos produtos mais competitivos, fazendo com que esse cenário apóie o tema desta pesquisa que se refere ao processo de desenvolvimento de produto ou PDP, em aglomerados de micro, pequenas e médias empresas.

O panorama anterior deve-se em parte às transformações que têm ocorrido na gestão das empresas desde a revolução industrial. Porém, grandes revoluções na gestão das organizações ocorrem de modo mais acentuado no final do século XX. (COBRA, 1992; SHIBA; GRAHAN; WALDEN, 1997) Essas mudanças são complexas, pois envolvem vários aspectos, tanto os tecnológicos, como a tecnologia da informação e novos materiais, e também aspectos não tecnológicos como os relacionados aos valores culturais e padrões de comportamento de grupos e indivíduos. Uma mudança perceptível na gestão é que empresas antes direcionadas para a produção ou para o produto têm que se pautar de estratégias mais elaboradas para seus produtos e serviços, tendo que se posicionar de modo claro sobre qual sua estratégia de mercado, e que tipos de produtos atendem esses mercados e que estratégia de produção deve ser adotada para sustentar ou alcançar novas vantagens competitivas frente aos concorrentes.

Alguns desses aspectos mencionados acima podem ser percebidos em Shiba, Grahan e Walden (1997) que afirmaram que em décadas futuras as empresas teriam que focar,

em suas estratégias, dois aspectos: a cultura organizacional e o ambiente global. O primeiro aspecto estabelece a força motriz e direção da empresa, quanto a mercados, produtos e meios de produção. O segundo aspecto envolve o ambiente externo: mercado e a sociedade. Os dois elementos em coesão sustentarão os negócios no longo prazo. São esses dois elementos de cunho estratégico, pilares essenciais de uma gestão eficaz.

Relacionando o exposto ao tema, pode-se concluir que atender ao mercado com produtos mais competitivos é o grande desafio do processo de desenvolvimento de produtos das empresas industriais, de bens manufaturados ou de serviços. A ineficácia nesse processo pode-se tornar um fator discriminante entre empresas de sucesso e de insucesso. (HAX; MAJLUF, 1991)

Em um mercado globalizado em países de economia aberta, as forças competitivas são mais intensas, pois há maior peso das tecnologias, das políticas econômicas locais, da estrutura de fornecimento de materiais e de soluções tecnológicas. A competição internacional intensifica a demanda por mercados fragmentados e mudanças tecnológicas, e que certamente influenciam o processo de desenvolvimento de produtos. (CLARK; WHEELWRIGHT, 1993; COOPER; EDGETT; KLEINSCHMIDT, 1998; DESCHAMPS; NAYAK, 1996; ROZENFELD et al., 2006) É nessa complexa rede, constituída de vários fatores incontroláveis, que opera a gestão do processo de desenvolvimento de produtos, de micro, pequenas, médias e grandes empresas brasileiras.

Em continuidade ao contexto, merece destacar a influência e a pressão da inovação sobre os diversos segmentos e também sobre as empresas. Segundo Baxter (2000), isto foi acentuado devido ao lançamento de produtos que estão globalizados, elevando ainda mais a pressão competitiva que vem do mercado internacional. Isso acontece não somente com as grandes empresas, de caráter multinacional, mas com as nacionais também. Além de que, redes de pequenas e médias empresas, intensificaram esta competição, pois podem proliferar produtos mundialmente, determinando uma visão muito mais generalizada. E também para agravar a situação, o ciclo de vida dos produtos no mercado está cada vez mais breve. (AMATO NETO, 2001; CAMPOS, 1992; CAPORALI; VOLKER, 2004; CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA, 2006; COOPER, 1993; COSTA, 2007; CUNHA; GOMES, 2003; DAVENPORT, 1994; DEVIDES, 2006; FLORES, 2005; HALL, 2002; HAYES, 2005; INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2009a; JR ROSENAU, 1996; JUGEND, 2006; KOTLER, 1999; LUZA, 2003; MACHADO, 2008; NAKAHATI, 2002; OLIVEIRA; KAMINSKI, 2005; PORTER, 1993; PRANCIC; MARTINS, 2003; QUADROS, 2002; ROESE, 2003; ROZENFELD; AMARAL, 2006;

ROZENFELD et al., 2006; SILVA, 2004; SILVA; SANTOS; CASTRO, 2008; SILVA et al., 2003; SLACK; LEWIS, 2008; TIGRE, 2006; ULRICH; EPPINGER, 1995; VENÂNCIO, 2002; WITTACZIK, 2003)

Conclui-se que processos inovativos, em que se inclui o PDP, podem ser fatores evidenciados em diversos setores e empresas, independente do tipo, porte e nacionalidade. A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (1997) assegura que a inovação pode acontecer em qualquer setor da economia. Em Tigre (2006), relata-se que, atualmente, as micro e as pequenas empresas, também podem ser inovadoras. Além de que, geralmente, algumas empresas de menor porte estão alocadas em aglomerações, o que auxilia na disseminação e fortalecimento de potencial de inovação, estímulo aos esforços conjuntos perante empenhos individuais e no estabelecimento de mecanismos e transformações inovativas. Amato Neto (2001); Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (2004); Ferreira e Gorayeb (2008); Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2004); Nakahati (2002); Tigre (2006); Toni e Nassimbeni (2003) afirmam que a participação das pequenas e médias empresas em arranjos de cooperação, redes regionais de inovação ou redes de empresas é relevante para que o processo de inovação aconteça de maneira efetiva e particularmente para providenciar um mais rápido acesso a capacitações tecnológicas que não estejam bem desenvolvidas dentro da organização.

Todavia, segundo Bessant e Francis (1997), o que diferencia uma empresa da outra, é que algumas organizações gerenciam a inovação melhor do que outras, ou seja, algumas empresas aprenderam e desenvolveram suas capacidades de maneira melhor. E o mesmo pode ser verificado para o processo de desenvolvimento de produto, já que para esse processo de negócio é relevante que seja bem gerido. (ROZENFELD et al., 2006) Ainda mais que, para o setor moveleiro, segundo Azevedo (2003); Benoit-Gonin (2005); Ferraz; Kupfer e Haguenuer (1997); Ferreira e Gorayeb (2008); Flores (2005); Geremia (2004); Instituto de Pesquisas Tecnológicas (2002); Luza (2003); Nakahati (2002); Quadros (2002); Silva (2004) e Venâncio (2002) a utilização do *design*/ projeto/ desenvolvimento de produto trata-se de fator próprio inovativo do segmento.

O setor moveleiro do Brasil e o Arranjo Produtivo de Votuporanga

Nos anos de 1990, segundo Coutinho (1997), a indústria moveleira nacional, de uma forma geral, esteve sujeita a uma crescente exposição ao ambiente competitivo internacional, o que permaneceu até o final do século XXI, e deve continuar assim para o

futuro, fez com que, não somente pelo fato do desenvolvimento de produtos ser um fator próprio de inovação para o setor de móveis, mas também por questões da maior competitividade entre as empresas, a indústria moveleira começa então a valorizar o PDP. (ROESE, 2003)

Então a indústria de móveis no Brasil, direcionada unicamente para o mercado interno ou regional, a partir de 1990, passa a exportar parte da sua produção tendo um desenvolvimento considerável e se constitui em um setor industrial inserido em termos globais. (ROESE, 2003)

Ocorre, em 2004, uma aceleração do crescimento do setor de móveis sustentado especialmente pela demanda interna proveniente da propagação do mercado imobiliário e do aumento da renda doméstica. (AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL, 2009) Todavia, este contexto é prejudicado pela introdução de produtos estrangeiros ao mercado brasileiro e por questões cambiais, como a queda do dólar que cai crescentemente, conseqüentemente a partir dos anos de 2005, o ganho internacional do setor produtivo moveleiro vem sendo prejudicado e fica em dificuldade para competir externamente, tornando a gestão do PDP um fator primordial no adicionamento de valor, inovação e competitividade aos produtos nacionais.

Esse quadro é ainda mais acentuado devido às próprias características do setor moveleiro que facilita a entrada de novos competidores, localizados ou aglomerados em vários lugares pelo Brasil, mostrando a necessidade de investimentos em inovação, como questão de sobrevivência no mercado. Coutinho (1997) e Coutinho e Ferraz (1994) afirmam que, apesar dos produtores de móveis estarem espalhados por todo território nacional, estes estão situados especialmente na região Sudeste, Sul e Centro-Oeste do Brasil, e respondem por 90% da produção nacional e 70% da mão-de-obra. Segundo Casteião (2005), a indústria moveleira se organiza em torno de polos regionais, e dentre os principais estão Bento Gonçalves-RS, São Bento do Sul-SC, Araçatuba-PR, Ubá-MG, Linhares-ES, Votuporanga-SP, Mirassol-SP e Grande São Paulo-SP. Em São Paulo, as empresas encontram-se espalhadas em todo o Estado, todavia os principais polos são os ditos anteriormente.

O arranjo produtivo local (APL) ou *cluster* da microrregião de Votuporanga, interior de São Paulo, tem impacto na economia local, com geração de renda e emprego, já que é o principal polo industrial em produção paulista, apesar de ser o terceiro em termos nacionais. (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DO MOBILIÁRIO, 2008) Constituído por 150 empresas, na sua maioria micro e pequenas, fabricantes de diferentes

linhas de móveis para escritório e residência, que atende a todo o Brasil. (ASSOCIAÇÃO INDUSTRIAL DA REGIÃO DE VOTUPORANGA, 2010)

Então, vê-se que é interessante estudar as micros, pequenas e médias empresas (MPMEs), do *cluster* industrial de móveis, localizadas na região Sudeste do Brasil, especificamente no Estado de São Paulo e exclusivamente as que estão na região de Votuporanga e o seu PDP, especialmente pelo fato de que existe a necessidade do setor moveleiro tornar seus produtos e processos mais competitivos, por meio da agregação de valor, propiciado pelo DP. Não obstante, não se pode negar que as empresas estão alocadas em *cluster* industrial, o que pode auxiliar a execução de processos inovativos, como o PDP.

Para Geremia (2004), expondo por meio de um estudo sobre a dinâmica competitiva e processo de aprendizagem do arranjo produtivo de móveis localizado na Região Oeste de Santa Catarina, em 67 organizações do segmento, conclui que para as médias organizações, que operam especialmente no segmento de móveis seriados, o aspecto determinante da competitividade é a capacidade de introdução de novos produtos e *design*.

Diante de tais perspectivas, para facilitar substancial adição de valor aos produtos moveleiros, é necessário que os empresários invistam e melhorem a gestão do processo de desenvolvimento de produto.

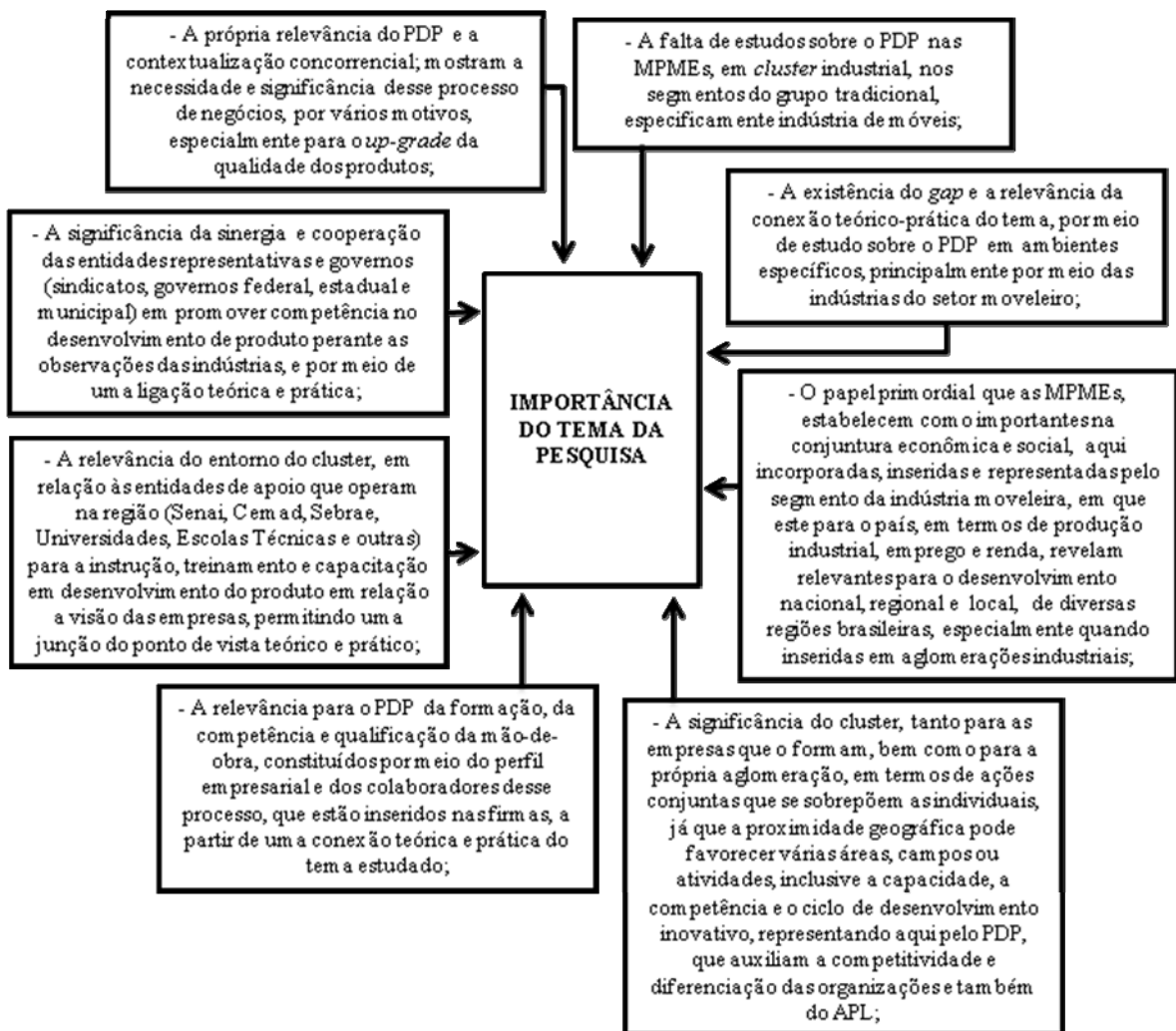
1.2 Justificativa do trabalho

Diante do ambiente e das perspectivas retratadas acima, é relevante considerar o PDP, inserido no contexto do setor moveleiro, primordial para auxiliar na suplantação de empecilhos e obstáculos à competitividade da indústria de móveis do Brasil.

A importância desta pesquisa compreende a ligação entre várias vertentes ou aspectos observados na figura 1.1. Parte desses fatores e justificativas de se estudar o tema, já foram apresentados na seção 1.1 deste tópico. Maiores detalhes podem ser obtidos nas referências citadas ao longo deste trabalho.

A concorrência acirrada nos mercados nacional, internacional e até mesmo regional, impulsionado pela exigência dos consumidores, faz com que exista a necessidade de *upgrade* na qualidade e adição de valor nos produtos de quaisquer segmentos e empresas, em termos mundial, doméstico, regional e local, como resposta para elevar a competitividade, e que podem ser ajudados pela natureza do processo de desenvolvimento de produto.

Figura 1.1: Caracterização do tema de pesquisa.



Fonte: Elaborado pelo autor

Foi devido à conjuntura competitiva, segundo Roese (2003), que fez com que a inovação, que pode ser representada pelo processo de desenvolvimento de produto, se constituísse aspecto de sobrevivência da atividade industrial de maneira geral, independente de setor ou porte da organização, pois o ininterrupto aperfeiçoamento de processos e de produtos como questão de competitividade é atualmente aspecto inseparável de qualquer atividade manufatureira.

Vale ressaltar, que uma das dimensões da inovação é diferenciar produtos, e que este é um fenômeno que pode e deve estar presente em todos os setores da indústria brasileira. (NEGRI; SALERNO, 2005) Isso faz com que o PDP seja uma das opções de desenvolvimento e sustentação de um processo inovativo, por meio da criação e incorporação

de novos materiais e tecnologias nos produtos, em consonância com uma política de aperfeiçoamento (melhoria) contínuo dos existentes.

Para Porter (1993), criar e manter a competitividade das empresas está na atualização, inovação e melhoria dos produtos e processos.

Desenvolver produtos melhor, bem gerenciados e de forma mais efetiva para Clark e Fujimoto (1991) e Clark e Wheelwright (1993) pode criar imperativa competitividade para velocidade, eficiência, satisfação dos clientes, redução de custos e alta qualidade no processo de desenvolvimento. Além de proporcionar valiosas compensações financeiras, como melhor retorno sobre o investimento, maior margem de lucro, ampliação do volume de venda, aumento do valor agregado, diminuição de custos e maior produtividade. Além disso, Rozenfeld et al. (2006) afirmam que é por meio do PDP que a empresa pode criar produtos novos que satisfazem os requisitos do ambiente, em termos de saúde, segurança e meio ambiente. Além de produzir produtos mais competitivos segundo Gurgel (1995) em termos de valor agregado ou adicionado.

Todavia, o setor moveleiro passa por problemas competitivos, devido a várias causas, inclusive em termos inovativos de produto. (AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL, 2009)

Segundo Casteião (2005) o desenvolvimento de produtos no setor moveleiro pode ser uma ferramenta empregada para a otimização de custos, como diferenciador e agregador de valor aos produtos e também pode propiciar ao produto uma característica global. Para Caporali e Volker (2004) o emprego do *design* como maneira de agregar valor aos produtos no mercado mundial é uma convergência.

Meyer (2004) concluiu que como desafio do polo moveleiro da região de São Bento do Sul-SC, em relação ao crescimento das exportações, estão as maiores agregações de valor ao produto exportado, principalmente com a inserção de marca própria e do *design* nacional.

Para Roese (2003) o *design* é decididamente um aspecto relevante na construção de competitividade para a empresa, especialmente em uma indústria de poucas alternativas tecnológicas, como é o caso da indústria moveleira. Ainda Roese (2003) relata que nas exposições das empresas do setor moveleiro, nas publicações especializadas da indústria de móveis e em seus eventos, o *design* sempre desponta como elemento estratégico primordial. Para Filipak (2002) as vantagens competitivas do *design*, quando inserido como estratégia da organização, adicionam valor ao produto e evidencia a empresa em relação aos

seus rivais. *Design* para Casteião (2005) é um fator acima do aspecto operacional e tático, é um fator estratégico.

O segmento moveleiro segundo Oliva (2006) é reconhecidamente um setor em que o *design* é amplamente empregado e historicamente foi um dos primeiros setores da indústria a acreditar nesse conhecimento como instrumento para diferenciação.

Ferreira e Gorayeb (2008) afirmam que a indústria moveleira tem indicadores positivos em relação às exportações, entretanto, o mercado internacional é um tipo de mercado que exige da empresa produtos de mais qualidade e diferenciados.

A indústria de móveis da região de Votuporanga-SP segundo a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (2004) apresenta que as organizações inovadoras passaram a ter mais preocupação com o desenvolvimento de produtos, prospecção de mercados, diferenciação de produtos, procurando nichos de mercado direcionados para exportações e para classes de renda mais alta.

O campo de desenvolvimento de novos produtos para Hart e Baker (1994) é vastamente pesquisado em uma variedade de organizações, universidades, empresas de consultoria e produtivas. E também esses estudos estão localizados em uma ampla gama de disciplinas, incluindo a Tecnologia, a Gestão, a Política de Negócios, o *Marketing* e a Engenharia. Entretanto apesar da maioria das investigações se centralizar exclusivamente aos fatores estratégicos, organizacionais e relacionados aos processos que caracterizam o sucesso do desenvolvimento de novos produtos, ainda existe carência de pesquisas e estudos sobre esta área. Esta afirmação pode ser vista em Mcadam et al (2004) que afirmam que existe falta de estudos em desenvolvimento de novos produtos em organizações de menor porte, pois os princípios e práticas da inovação são geralmente focados em grande empresa. Mesmo argumento pode ser visto em outros autores. (MARCH-CHORDÀ; GUNASEKARAN; LLORIA-ARAMBURO, 2002; TONI; NASSIMBENI, 2003)

1.3 Problema da pesquisa

Após a análise dos diversos aspectos relacionados ao tema, PDP, tais como competitividade e inovação, bem como aspectos relacionados ao objeto de estudo, que é o arranjo produtivo local (ou *cluster*) moveleiro da microrregião de Votuporanga, constituído especialmente de MPMEs, elaboraram-se as seguintes questões de pesquisa:

Quais as principais características da gestão do processo de desenvolvimento de produto (PDP) do *cluster* moveleiro da microrregião de

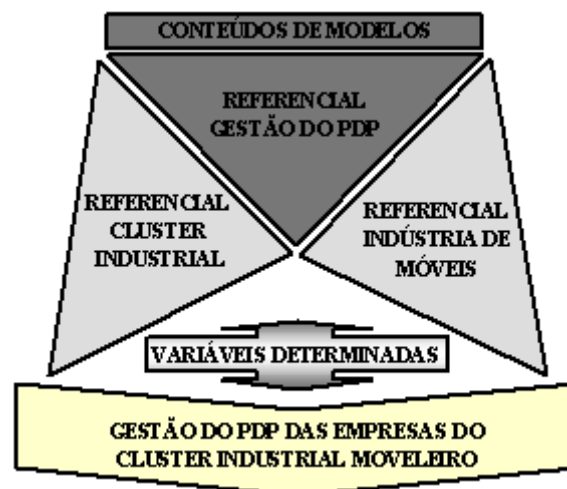
Votuporanga-SP que podem afetar a competitividade do setor? Quais são os seus desafios tecnológicos e gerenciais e quais são as perspectivas futuras do seu aprimoramento e inovação?

Ao responder às perguntas de pesquisa pode-se contribuir para o aprimoramento de políticas públicas locais e do conhecimento tácito sobre o setor moveleiro e de outros setores ou aglomerados, constituídos de MPMEs do Brasil, que envolvam o PDP e outros assuntos ligados ao tema diretamente ou indiretamente.

1.4 Escopo da pesquisa

Para obter um PDP melhor, eficiente e eficaz, lança-se mão de temas estudados, debatidos e usados para auxiliar o seu processo de gestão.

Figura 1.2: Escopo da pesquisa.



Fonte: Elaborado pelo autor

Dentre os assuntos discutidos sobre o PDP, segundo Rozenfeld et. al. (2006), encontram-se as abordagens e dimensões desse processo. Por meio destas compõem-se as metodologias de projeto, isto é, os modelos de gestão do PDP. E estes são constituídos de diversos conteúdos para a sua composição.

Ao traçar o escopo deste trabalho, que poderá ser visto observando a figura 1.2, identifica-se às características de alguns conceitos e aspectos do gerenciamento do processo de desenvolvimento de produtos por meio do relacionamento de algumas abordagens e dimensões que se refere ao tema e, que formam o conteúdo de modelos de gestão do PDP. A

partir deles, serão descritos os principais fatores que serão estudados para delinear as propriedades da administração do PDP do objeto estudado.

1.5 Objetivos da pesquisa

O objetivo geral deste trabalho é identificar práticas sobre a gestão do processo de desenvolvimento de produto do *cluster* moveleiro da microrregião de Votuporanga, por meio do reconhecimento dos principais fatores e variáveis desse processo, de modo a estabelecer a sua dinâmica, os aspectos positivos e as fraquezas, os desafios, as tendências e as mudanças enfrentadas. Espera-se com isso contribuir para o aprimoramento e difusão do conhecimento sobre o *cluster* moveleiro, aos diversos agentes envolvidos com o setor.

Os objetivos específicos da pesquisa são os seguintes:

- Determinar as características das empresas moveleiras do cluster da microrregião de Votuporanga, em termos de porte, número de funcionários e mercados.
- Caracterizar a estrutura organizacional das empresas para o desenvolvimento de produtos.
- Caracterizar a organização e gestão do processo de desenvolvimento do produto, em termos de coordenação do processo, tipo e classificação profissional que atua nessa atividade.
- Identificar como o *cluster* contribui para o desenvolvimento de produtos.
- Identificar desafios tecnológicos e de gestão do processo de desenvolvimento de produtos do *cluster*.
- Indicar tendência da área para o médio e longo prazo e quais os fatores críticos ou desafios devem ser superados no médio prazo.

1.6 Hipóteses de pesquisa

Com base na revisão teórica dos aspectos mostrados na Figura 1.2, e com base na experiência e percepção da pesquisadora, foi possível formular um conjunto de hipóteses sobre a temática estudada. Essas hipóteses servirão de auxílio no desenvolvimento da parte teórica, na seleção de variáveis, na construção do instrumento de pesquisa e nas análises dos dados.

Hipóteses:

- H₁: Dado que os estudos de PDP são focados especialmente para grandes empresas e pouco para as MPMEs, e dado que existem poucos estudos sobre PDP em aglomerados industriais, e que o setor moveleiro é constituído basicamente de MPMEs, isto responde, em parte, às razões de se ter poucos estudos sobre PDP no setor moveleiro da microrregião de Votuporanga. (CASTEIÃO, 2005; CHENG, 2000; COUTINHO et. al., 2001; DEVIDES, 2006; GEREMIA, 2004; HART; BAKER, 1994; MARCH-CHORDÁ; GUNASEKARAN; LLORIA-ARAMBURO, 2002; MCADAM; REID; GIBSON, 2004; TOMAÉL, 2005; TONI; NASSIMBENI, 2003)
- H₂: Dado que as MPMEs possuem maior flexibilidade em termos multifuncionais, porém pecam pela carência de funções especializadas, e dado que o *cluster* moveleiro é, conforme H₁, constituído de MPMEs, a estrutura do PDP dessas empresas é deficiente ou não existe. (COUTINHO et. al., 2001; ROZENFELD et. al., 2006; SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2002; VENÂNCIO, 2002)
- H₃: Dado que o PDP é um processo complexo e que exige colaboradores competentes, e dado que as empresas do setor moveleiro são MPMEs e possuem carências estruturais, conforme H₂, então estas empresas não possuem mão-de-obra especializada para o PDP. (AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL, 2009; DESCHAMPS; NAYAK, 1996; LUZA, 2003; ROESE, 2003)
- H₄: Dado que as MPMEs têm deficiências estruturais, conforme H₂ e H₃, então estas não possuem um sistema de gestão baseado em indicador de desempenho para o PDP. (HALL, 2002; JR ROSENAU, 1996; NEGRI; SALERNO, 2005)
- H₅: Dado que a cooperação vertical é um fator crítico de sucesso no DP, e dado que as empresas do polo moveleiro estão inseridas em um *cluster* industrial, há um fator positivo local de interação e cooperação entre as empresas da aglomeração para o PDP. (AMATO NETO, 2000; GEREMIA, 2004; NEGRI; SALERNO, 2005; ROZENFELD et. al., 2006)

- H₆: Dado que o PDP é uma atividade de risco, portanto demanda uma estrutura organizacional bem delineada, e dado que as empresas do polo não possuem uma estrutura adequada conforme H₂, e nem mão-de-obra especializada, de acordo com H₃, essas empresas possuem uma série de dificuldades ou maiores incertezas nos resultados advindos do desempenho do PDP. (JR ROSENAU, 1996; ROZENFELD et. al., 2006; TONI; NASSIMBENI, 2003; VENÂNCIO, 2002)
- H₇: Um fator crítico de sucesso para o PDP é a estrutura organizacional e a mão-de-obra especializada. (BAXTER, 2000; GEREMIA, 2004; JR ROSENAU, 1996; NEGRI; SALERNO, 2005; POOLTON; BARCLAY, 1998; QUADROS, 2002; VALERIANO, 2001; VENÂNCIO, 2002)
- H₈: Dado que Sistemas de Gestão da Qualidade, SGQ, suportam as empresas e estes contribuem com a eficiência, e que tais sistemas são adequadamente implantados em grandes empresas, e dado que as empresas do *cluster* são MPMEs, e portanto, não possuem um SGQ estruturado, conforme H₂, há falta nessas empresas de procedimentos e normas técnicas para o PDP. (AMATO NETO, 2001; AZEVEDO, 2003; INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS, 2002; NAKAHATI, 2002; TIGRE, 2006)
- H₉: Dado que o uso de recursos de uma forma geral, como métodos, instrumentos e outros, auxiliam no desenvolvimento do PDP, tornando-o mais eficaz e eficiente, e dado que as empresas do aglomerado são MPMEs, que satisfeitas as hipóteses H₂ e H₃, indicam que essas empresas não possuem estrutura técnica e recursos técnicos para o PDP. (PUGH, 1991; ROZENFELD et. al., 2006; TONI; NASSIMBENI, 2003)
- H₁₀: Dado que os mecanismos de inovação da indústria de um modo geral se fazem no DP, pelo uso de novos equipamentos e novos materiais, e dado que as empresas do polo são MPMEs com baixo capital, e conforme as hipóteses H₂, H₃ e H₄, as inovações nesses aspectos no polo ocorrem em razão de terceiros. (CASTEIÃO, 2005; FERAZ; KUPFER; HAGUENAUER, 1997; FILIPAK, 2002; MEYER, 2004; OLIVA, 2006)
- H₁₁: Dado que o sucesso e o fracasso de um produto estão estritamente ligados ao PDP, e que esses dependem de estruturas, de métodos, técnicas e outros, e dado que as empresas do polo são MPMEs, e de acordo com as

hipóteses H_2 e H_3 , as empresas do aglomerado adotam como estratégia a cópia. (AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL, 2009; AZEVEDO, 2003; COUTINHO et. al., 2001; QUADROS, 2002; VENÂNCIO, 2002)

- H_{12} : Dado que a inovação se faz no DP, e dado à hipótese H_{11} , as empresas do *cluster* adotam como estratégia competitiva o baixo custo e seguem a tendência das grandes empresas. (COUTINHO; FERRAZ, 1994; FERRAZ; KUPFER; HAGUENAUER, 1997; TOMAÉL, 2005)
- H_{13} : Dado que a evolução e as transformações no mundo dos negócios ocorrem apresentando novos desafios, e dado que as vantagens competitivas são desafios para as empresas do *cluster* fortalecerem suas estruturas de DP, elas deverão manter no médio e longo prazo custos competitivos, flexibilidade de volume, porém pouca inovação em produtos. (AZEVEDO, 2003; COUTINHO et. al., 2001; NEGRI; SALERNO, 2005; TIGRE, 2006)
- H_{14} : Dado que o PDP é estratégico, as perspectivas para as empresas do polo, dado que H_{13} é verdade, é melhorar sua estrutura de PDP no médio e longo prazo. (AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL, 2009; AZEVEDO, 2003; BAXTER, 2000)
- H_{15} : Dado que as hipóteses H_{13} e H_{14} são verdadeiras, as principais mudanças tecnológicas e não tecnológicas que deverão operar no médio e longo prazo nas empresas do polo moveleiro são as de ordem de equipamentos, materiais e de mão-de-obra especializada para o PDP. (AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL, 2009; AZEVEDO, 2003; COOPER, 1993; NAKAHATI, 2002; ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, 1997; TIGRE, 2006)

1.7 Método de pesquisa

Para testar as hipóteses de pesquisa, e, por conseguinte, atingir os objetivos gerais e específicos e responder as perguntas de pesquisa, foi selecionado como método a pesquisa quantitativa, baseada em um *survey*.

Quadro 1.1: Método de pesquisa

Método de pesquisa	
Gênero da pesquisa	Pesquisa teórica e pesquisa empírica;
Método de abordagem de raciocínio da pesquisa	Método indutivo;
Abordagem do problema de pesquisa	Abordagem quantitativa;
Método de estratégia de pesquisa	<i>Survey</i> ;
Abordagem do objetivo da pesquisa	Descritivo e exploratório;
Instrumento de coleta de dados	- Levantamento, pesquisa, revisão ou referencial bibliográfico, de literatura e teórico para colher dados secundários; - Questionário multivariado, propriamente estruturado, com questões fechadas e escala <i>Likert</i> , aplicado de forma individual e face-a-face ao responsável pelo DP, para colher dados primários;
Teste piloto do instrumento de coleta de dados	Dez empresas; Profissionais especializados conectados com a Instituição de Ensino Superior em que a pesquisa está vinculada (um) e o campo de trabalho prático (três instituições locais); Duração de 35 a 60 minutos cada questionário;
Coleta dos dados da pesquisa	Corte-transversal, realizado no segundo semestre de 2009;
Processo de amostragem	População: 150 empresas Amostra: 61 empresas Amostragem probabilística casual simples a esmo
Análise estatística	Estatística descritiva e indutiva Análise multivariada Apoio: <i>Software Excel e Statistica</i>

Fonte: Elaborado pelo autor

O delineamento do processo da pesquisa pode ser visto de maneira resumida no quadro 1.1. As variáveis de pesquisa selecionadas e relacionadas a cada hipótese são detalhadas no capítulo sobre método de pesquisa. O instrumento de coleta de dados derivou-se das hipóteses e das variáveis de pesquisa, que foram identificadas nas revisões teóricas.

1.8 Estrutura da pesquisa

A estrutura da pesquisa compreende a Introdução, o capítulo 2 nomeado “O Processo de Desenvolvimento de Produto (PDP)”; o capítulo 3, “A Indústria Moveleira do Brasil”; o capítulo 4, “Método de Pesquisa”; o capítulo 5, “Resultados e Análises”; Conclusão e sugestões de Trabalhos Futuros.

2 O PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO (PDP)

Este capítulo tem por objetivo apresentar o referencial teórico do tema Processo de Desenvolvimento de Produto (PDP). Pretende-se neste tópico definir os principais conceitos, abordagens, dimensões, fatores, aspectos, variáveis e práticas sobre o gerenciamento do processo de desenvolvimento do produto, que são usados aqui como suporte, por meio da revisão bibliográfica sobre a questão, que também compõe o conteúdo de modelos de gestão do DP, apontando não somente a base teórica, mas a empírica e prática com estudos que versam sobre as matérias indicadas abaixo.

O capítulo está estruturado em subtópicos, para seguir as propriedades citadas acima, e elaborado de forma lógica indutiva, iniciando-se com conceitos mais simples para os mais gerais, para acompanhar o instrumento de coleta de dados da pesquisa.

Principia-se com conceituações de produto, processo, projeto e *design* para se caracterizar o tema e a importância do PDP e também devido ao fato de que para as empresas de uma forma geral, é relevante conduzir o desenvolvimento de seus produtos como um processo. Logo depois, como seleção do próximo subitem, vê-se à necessidade de se discutir sobre a estrutura organizacional para o PDP, já que indústrias de pequeno porte geralmente, em termos positivos possuem um arranjo simples, entretanto produzem a necessidade de um maior desenvolvimento neste aspecto, principalmente evidenciado pelo fato do segmento moveleiro precisar enfrentar mudanças estruturais como perspectiva futura para a competitividade como fator primordial ao estímulo de especializações, por estar carente desse aspecto. Segue-se então a opção pelo tópico capacitação e recursos como suporte para o PDP, que são destacados pelo fato de que diversos segmentos brasileiros, inclusive o moveleiro, necessitem agregar valor aos seus produtos como fator concorrencial. E, para adicionar valor, faz-se necessária capacitação organizacional e profissional, em relação ao segmento, empresa e produto, como questão estratégica, em termos técnicos, inovativos e gerenciais. E, por fim, escolhem-se políticas públicas como propulsor do DP, pois as empresas de pequeno porte enfrentam grandes dificuldades para realizar esforços individuais de inovação, necessitando auxílio por meio de políticas públicas ou privadas para este desenvolvimento, que direcionam, além de empenhos singulares, um caminho cooperativo, de parceria e de coordenação como esforço conjunto.

2.1 Conceituações de produto e processo

Diversos campos de estudos têm a sua própria definição do que é produto como a Economia, a Administração, a Engenharia entre outras áreas, que possuem conceituações deste termo, as quais correspondem desde as mais simples até as mais complexas. E também os diversos segmentos econômicos adotam descrições diferentes dependendo do tipo de bens e serviços oferecidos pelas variadas empresas, que podem ser tanto de bens, serviços ou *softwares*, pois diversos estudos apontam que bens e serviços estão se fundindo. Neste trabalho não se discute a definição de produto que inclui a conceituação de serviços, a fusão ou combinação de ambos (produto e serviço).

Além das conceituações, os diversos estudos e discussões sobre produtos, possuem também muitas características, classificações, categorias e hierarquias dependendo o uso, a sua durabilidade e o hábito de compra destes, que não serão tratados aqui.

É importante evidenciar que não existe uma única conceituação de produto, entretanto a adoção padrão de uma definição é uma decisão necessária e própria da essência e cultura da organização, para uma melhor condução de seus negócios.

Encontram-se nos vários estudos sobre o assunto, a ocorrência de definições comuns de produto, porém essa característica basal não a torna uma explicação mais certa, isto é, não há definições mais corretas ou menos erradas, o que há é a necessidade de determinações conceituais. Assim, principalmente para efeitos didáticos, é necessário saber e definir o que é produto, neste tópico e trabalho.

Por meio de visões de várias áreas ou campos de estudo, Krishnan e Ulrich (2001) expõem produto segundo as perspectivas de *Marketing*, Organizações, Engenharia e Gestão de Operações. O *Marketing* conceitua o termo como um pacote de atributos. A segunda área define produto como um artefato que resulta de um processo organizacional. Já o campo Engenharia determina a palavra produto como um complexo montado de componentes que interagem. E Gestão de Operações retrata como resultado de uma sequência de passos de desenvolvimento e/ou processo de produção.

Pode-se falar que o *Marketing* e a Engenharia possuem analogia de comunicar, pois a primeira área comunica comercialmente características e a segunda faz-se a comunicação entre as partes de forma engenhosa. Também de maneira comum, pode-se retratar que duas das áreas, a Organizacional e a Gestão de Operações, determinam produto como resultado de um processo, todavia a primeira direcionada mais para o sentido administrativo e a segunda mais para o produtivo.

Seguindo uma vertente direcionada a processos, de uma forma geral, por meio de definição mais genérica, pode-se apontar Juran (1992, 1993, 1997) que define o vocábulo produto em seu significado amplo como efeito de qualquer processo, compreendendo uma grande multiplicidade de resultados finais, desde que produzem características que satisfaçam as necessidades dos clientes. E também Chrissis et. al. (2003) definem produto como qualquer bem tangível ou serviço que é resultado de um processo que conseqüentemente é transferido para um cliente ou usuário final. A NBR ISO 8402, de Gestão da Qualidade e Garantia da Qualidade, sessão Terminologia, propõe a definição de produto, também de forma globalizada, como a consequência de atividades ou processos, que podem ser tangíveis ou intangíveis, ou uma harmonização de ambos. (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 1994)

Pode-se notar que, entre as definições de produto citadas acima, há semelhanças mais generalizadas, em que ele é resultado de processo, independente de qual seja este processo. Entretanto aponta-se em todos os autores na conceituação para produto a inclusão de produtos, serviços, fusão e conciliação de ambos. E de forma idêntica, os produtos como resultados desses processos, devem estar preocupados em atender as necessidades dos consumidores, apesar de isto não estar explícito na última citação.

Na mesma lógica acima, também conforme uma vertente conceitual ampla, o termo produto é o resultado de todos os processos, não apenas o resultado final da cadeia, mas todos os resultados intermediários, os *outputs* de cada processo diferente na cadeia, que auxiliam a empresa no direcionamento para o mercado. (CONTI, 1993)

Assim, para mencionar aspectos mais específicos, com a definição de bens físicos, a descrição de Juran e Gryna (1991) mostra produto como originário de um processo posto em evidência a sua tangibilidade. Neste caso Slack, Chambers e Johnston (2002) reafirmam que os bens físicos são a intenção do processo de transformação, em que estes são observados de diferentes formas, por meio da tangibilidade, estocabilidade, transportabilidade, *timing* de produção, baixo nível de contato com as operações produtivas e qualidade evidente.

Apesar da evidência concreta na proposição acima e da existência de linha de pensamento que incluem assuntos intangíveis, como a conceituação de Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística/ Pesquisa de Inovação Tecnológica (2009a); Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (1997) que definem a palavra produto utilizada para abranger tanto bens como serviços, pode-se notar a especificidade da conceituação de

produto acima, direcionada para um processo mais produtivo, porém não distanciado, da preocupação com o mercado, já que é óbvia a inquietação com a questão qualitativa.

Ao juntar as duas aflições, de definição de produto ligado à questão produtiva concreta e de mercado menos palpável, chega-se à complementaridade de conceituações.

Assim, para seguir a lógica citada acima, pode-se intimar a conceituação de Cobra (1993); Levitt (1990) que descrevem produtos de uma forma complementar como sendo quase sempre ajustes do tangível com o intangível, em que a primeira refere-se às evidências físicas ou atributos e a segunda é a reprodução feita por meio do consumidor, das satisfações das necessidades de aceitação, *status*, prestígio entre outras características. Porém novamente também se tem certa incomodação em relação à incumbência de saciar as necessidades dos indivíduos, intitulados como consumidores.

Tem-se então também Jugend (2010) que descreve produto como qualquer objeto projetado e produzido para satisfazer a um objetivo comercial.

Para abranger os aspectos acima, então, sempre que neste trabalho se fizer referência a produtos tratar-se à de bens do setor produtivo industrial moveleiro, podendo ser finais, ou intermediários, quando se tratar de partes ou peças, destinados a satisfação das necessidades de clientes intermediários ou usuários finais.

Por meio de diversas operações, as empresas produzem seus produtos finais e intermediários, e estes então se originam de diferentes e vários tipos de processos, microprocessos e macroprocessos. Destaca-se neste trabalho a conceituação de processo de produção, e do processo de negócios chamado desenvolvimento de produtos.

Já que os produtos também são resultantes do processo de fabricação, seguindo a lógica específica do processo de produção, chamado também por Carpinetti (2003); Slack, Chambers e Johnston (2002) de processo de transformação, este se refere à utilização de um conjunto de recursos de entrada usados para alterar o estado ou situação de alguma coisa para produzir *outputs* ou saídas de bens, que neste trabalho é evidenciado por produtos finais ou intermediários, móveis ou suas partes e peças. E a ISO 9000 também adota a definição de processos como uma reunião de recursos, dentre eles pessoas, facilidades, equipamentos, tecnologias e metodologias; inter-relacionados, porém diferenciando-se por meio da inclusão e relação das atividades, em que estes modificam *inputs* em *outputs*. (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 1992)

Para completar as afirmações acima, com definições também direcionadas ao processo produtivo Ulrich e Eppinger (1995) conceituam processo como uma sequência de passos que modifica um conjunto de *inputs* também em um conjunto de *outputs*. E Doyle et.

al. (1978) também de uma forma exclusiva retratam processos de fabricação como o ato de criar artigos e mercadorias por processos industriais.

O que se pode notar dentre as definições de processos mostradas acima é uma conceituação centrada no aspecto de processos de manufatura. Pois a produção é uma função fundamental que se responsabiliza pelo sistema de produção, fabricando o produto, instalando-os ou distribuindo-os. (ULRICH; EPPINGER, 1995)

As pessoas, em relação às indústrias, costumam ver somente os processos físicos, como o sistema de fabricação, que na indústria pode ser considerado como uma função importante e central, devido às suas atividades, porém o que se deve clarificar é que tais organizações não exercem somente esta atividade, e sim muitas outras, que também são classificadas dentro de processos, como de negócios, gerenciais, dentre outros. Tais processos também podem ser incluídos no modelo de transformação do processo produtivo, pois para estarem prontos ou atingirem seus objetivos devem passar por mudanças. Assim isto abre um leque para ampliar a conceituação de processo de uma forma mais generalizada.

Então, por meio de uma definição geral de processo voltado a todos os tipos, arrolados ou não com a função manufatura, por meio do homem ou dos estabelecimentos físicos, pode-se citar processo como uma sucessão metódica de ações focadas para alcançar uma meta. (JURAN, 1992, 1993, 1997)

Também para Vernadat (1996), processo é um conjunto de atividades ordenadas de maneira parcial em uma sequência lógica e operacionalizado para originar em um estabelecido objetivo e atingir os resultados calculados.

Neste mesmo raciocínio generalizado, Goetsch e Davis (2006); Mauriti (1993) também propagam processo como qualquer atividade da empresa, isto é, inclusive tudo o que é feito no local de trabalho, inserindo outros tipos de atividades, como por exemplo, as administrativas. Assim Valeriano (1998, 2001) considera também processo como qualquer trabalho, operação administrativa como também produtiva e social, em que a reunião de recursos e atividades mudam entradas em saídas.

Os autores Baldam et al. (2007); Davenport (1994); Harrington (1993) definem processo de forma análoga, como sendo uma série, ordenação ou encadeamento de atividades de uma empresa que mudam as entradas em saídas. Porém, o primeiro autor especifica a adição de habilidades que reproduz valor ao insumo para produzir o produto e o segundo determina à evidência de reconhecimento do começo e fim dessas atividades, bem como a transparência dos *inputs* e *outputs*.

O processo pode também ser retratado como uma reunião de causas, chamados de fatores de manufatura, que provocam um ou mais efeitos. Porém estes fatores podem ser divididos e subdivididos em processos menores, não só de manufatura, mas também de serviços. (CAMPOS, 1992)

E Conti (1993), apesar de enfatizar processo de forma técnica e genérica, valoriza o conceito em termos econômicos, definindo processo como qualquer atividade organizada para gerar um *output* pré-estabelecido para usuários determinados, começando de um *input* necessário, em que as atividades deste processo devem gerar valor, tanto para usuários externos como para internos do processo.

Pode-se observar que a conceituação de processo vai flexionando a outros aspectos empresariais, desvincilhando-se daquela definição totalmente manufatureira em que, para se obter um produto, são necessários diversos trabalhos que são formados por diversos processos empresariais, enriquecidos com o valor proporcionado pelas aptidões para realizar as diversas atividades destes processos, em um período de tempo estabelecido.

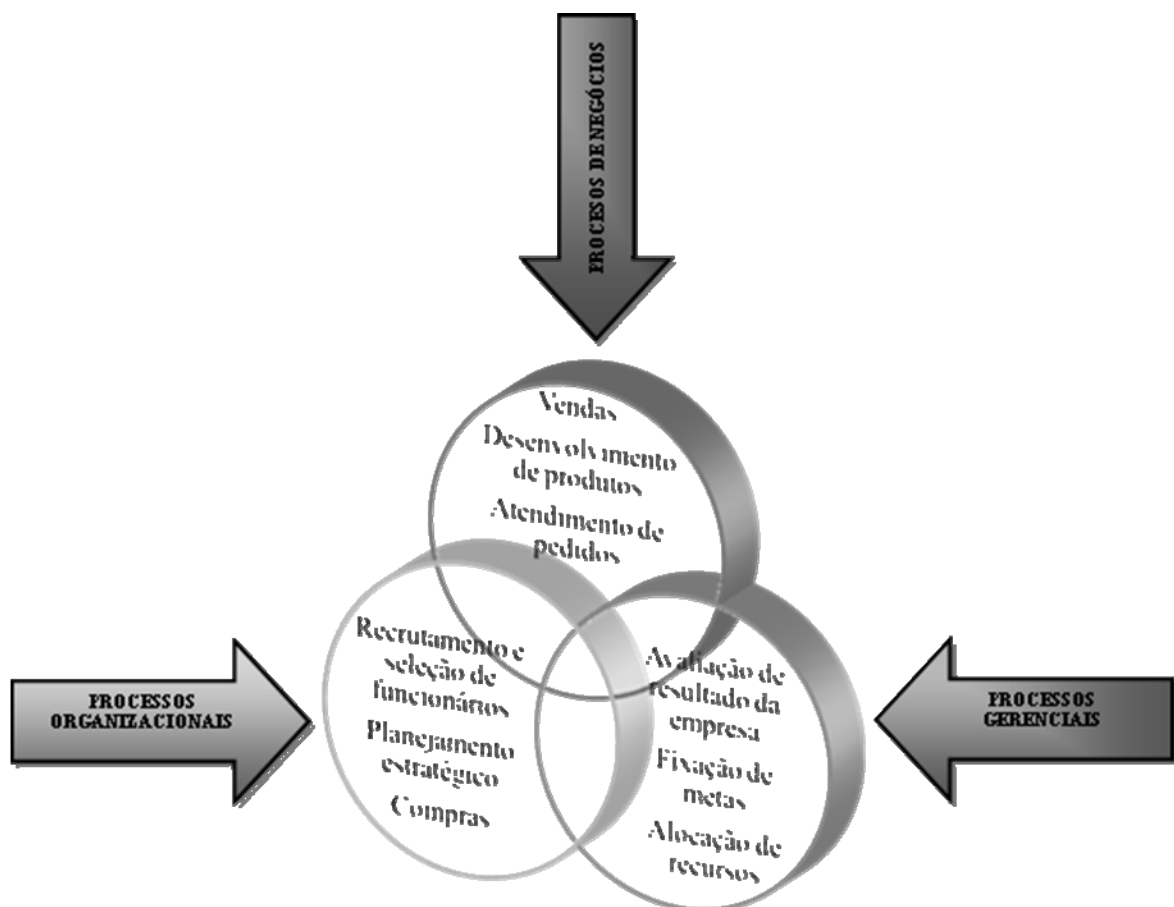
Conforme Gonçalves (2000), existem três tipos de categorias de processos empresariais: os processos gerenciais que são centralizados nos gerentes, nas suas relações, incluindo ações de direção, negociação e monitoramento, inclusive de suporte para desenvolver as organizações; os processos organizacionais que são focados na própria organização, e relaciona-se com processos de mudança e comportamentais para realizar um bom funcionamento e dar apoio aos processos de negócios e os processos de negócios ou de clientes que possuem um vínculo para manter a empresa em operação, pois geram o produto ou serviço destinado aos clientes, sustentados por outros processos internos. Ainda em relação a categorias de processos, Garvin (1998) e Scheer (2006) também apresentam conceitos semelhantes. O primeiro relata uma divisão entre processos organizacionais, subdividido entre processos de trabalho, comportamental e de mudança; e processos gerenciais que compreendem processos de direção, processos de negociação e vendas e processos de monitoramento e controle. O próximo estabelece tais categorias em processos de governança, sendo evidenciado com os exemplos de administração estratégica e de riscos; processos de gerenciamento que envolvem atividades de suporte e controle; e processos operacionais, que conduzem ao objetivo alvo da empresa.

Destacam-se aqui os processos de negócios e estes possuem duas características relevantes. Uma delas refere-se a interfuncionalidade, ligada a orientação da estrutura organizacional da empresa em que os processos empresariais podem ser horizontais e verticais. Esta interfunção deve-se ao fato de que a maioria dos processos importantes das

organizações, especialmente os processos de negócios transpõem as fronteiras das áreas funcionais. A outra evidência importante destina-se à capacidade de geração de valor para o cliente, pois os processos organizacionais e os gerenciais são processos de suporte, que possuem conjuntos de atividades que apoiam o exercício das respectivas funções apropriadas dos processos primários. Estes se revelam como processos de negócio quando introduzem atividades que produzem agregação de valor para o cliente. (GONÇALVES, 2000)

Para compreender de forma prática, a figura 2.1 exhibe algumas atividades relacionadas aos processos empresariais apresentados. Neste trabalho será destacado o processo empresarial, caracterizado como processo de negócios, conhecido mais especificamente como processo de desenvolvimento de produtos, em que também resultam os produtos, que, nesta pesquisa, referem-se como já dito aos móveis, produtos finais, ou suas partes ou peças, produtos intermediários, em que ambos podem ser destinados aos clientes intermediários e aos usuários finais.

Figura 2.1: Os processos empresariais e suas atividades.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em Gonçalves (2000)

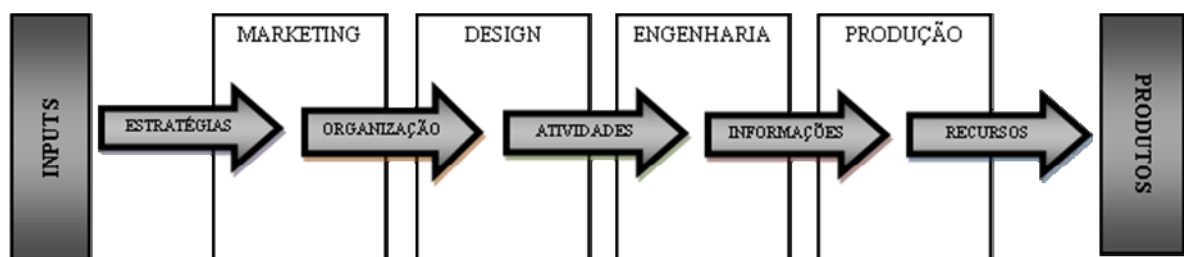
As características de processos de negócios conduzem a discutir e retratar a terminologia processo ao fato de que se deve enxergar o desenvolvimento de produtos como processo, pois se trata de um aspecto relevante para o bom andamento das atividades empresariais e gestão das fronteiras funcionais, apoiadas pelos processos gerenciais e organizacionais, em termos de transpor barreiras e gerar valor.

Estruturar o desenvolvimento de produto como um processo faz com que o DP proporcione as empresas fluxo de informações incluídas no processo como um todo, servindo de ferramenta proveitosa de gerenciamento. (JUGEND, 2006)

Quando o DP é compreendido como um processo, o procedimento de gestão do fluxo de informações entre as diversas fronteiras das funções, cargos e atividades, faz com que o PDP, seja melhor administrado se abordado como um sistema integrado de criação e transmissão de informações. Assim, durante o processo de desenvolvimento de produto, esse fluxo proporciona entendimento de como a informação é criada, comunicada, usada, projetada, estocada, combinada, decomposta e transferida, entre diversos agentes e de vários aspectos, torna compreensível a ligação do PDP dentro da empresa e entre a organização e o mercado. (CLARK; FUJIMOTO, 1991)

Como as trocas de informações se dão por meio das funções da organização, para decidir aplicar a abordagem de processos para o PDP Clark e Wheelwright (1993) confirmam que é preciso integrar as funções da organização, como por exemplo, entre engenharia, *marketing*, comercial, compras, administrativo, produção e o próprio desenvolvimento de produtos, para que então novos produtos e processos sejam desenvolvidos mais rapidamente e eficientemente. Pode-se observar por meio da Figura 2.2 uma ilustração desta conjunção das informações entre as funções.

Figura 2.2: Integração entre as funções no desenvolvimento de produto.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em Clark; Wheelwright (1993)

A gestão funcional do produto se interage com outras administrações especializadas, como o *marketing*, a controladoria, a manufatura, a logística, o comercial e serviços externos. (GURGEL, 1995)

Então, esta interligação entre as funções, os departamentos e as áreas da empresa permite um envolvimento entre diferentes tipos de colaboradores, como, por exemplo: o encarregado de *marketing*; o gerente, o representante, o encarregado comercial e vendedor; o gerente ou encarregado de produção; o gerente ou encarregado administrativo; o comprador ou gerente de compras; o financeiro, o gerente ou encarregado das finanças; engenheiros; *designers*, arquitetos, encarregados ou responsáveis pelo desenvolvimento de produtos, e diversos outros tipos de funcionários. Isto é importante ocorrer independentemente da organização possuir ou não um departamento específico de DP, pois a função de desenvolver um produto procederá independentemente, ou no departamento de DP ou em outro departamento distinto, o que se distinguirá será a coordenação da atividade de criação de produtos que se empregará por dispares funções ou departamentos. E vale ressaltar que o PDP visto como processo é muito relevante, pois conecta-se a esta integração entre áreas citadas acima.

Discutidas as definições de produto, de processo e por meio de uma pequena introdução, e de forma mais tênue o conceito de PDP, tem-se a necessidade de compreender e conhecer mais profundamente o tema desta pesquisa e sua relevância.

Então o que é Processo de Desenvolvimento de Produto (PDP) ou Desenvolvimento de Produto (DP)? E qual a sua importância?

2.2 Caracterização e definição de PDP, *design* e projeto

Nos estudos de Juran (1992) e Juran e Gryna (1991) eles concluem que desenvolvimento do produto é um termo com significado semelhante a projeto do produto, projeto do sistema e engenharia de produto, que exprime proporcionar características do produto que satisfarão às necessidades dos clientes.

Já com uma imagem diferente em relação à expressão referida, destaca-se para complementar o sentido acima denotado, que desenvolvimento do produto é atividade de engenharia de produto que converte a arquitetura passível de realização industrial. (GURGEL, 1995)

E similares às opiniões mencionadas, ressalta-se Carpinetti (2003) que deduz que desenvolvimento de produto é responsável por manifestar as expectativas verbalizadas pelos clientes em características de projeto, que envolvem concepção, projeto para manufatura e montagem, especificações, entre outros.

Como já mencionado anteriormente, a estreita ligação do DP com o mercado e também com a produção, mais uma vez é reafirmado por meio de Cheng (2000); Jugend, Silva e Barroso (2007); Krishnan e Ulrich (2001); Rozenfeld et al. (2006); Toledo (1993) que abraçam a ideia mercadológica ao afirmarem que o desenvolvimento de produtos abrange atividades que transformam as necessidades e oportunidades de mercado, levando-se em conta as possibilidades e restrições tecnológicas bem como as competências e estratégias competitivas da organização e do produto, para atingir as especificações do projeto do produto e produção do mesmo, de uma forma que torna possível o produto vendável e que o negócio da empresa prossiga.

No setor moveleiro, a relação que o PDP tem com as funções produção e mercado é bastante evidenciada, pois em estudos são retratados que esse processo geralmente é atrelado ao chão de fábrica das empresas. Além de que, é um segmento que mostra, em suas características, o acompanhamento das tendências de mercado, embora muitas vezes tal atividade não seja realizada conforme se deve.

O autor Kaminski (2000) diz que o PDP pode ser determinado como um conjunto de atividades que abrange quase todos os departamentos da organização, que tem como finalidade a conversão de necessidades de mercado em produtos ou serviços economicamente viáveis.

Para completar as discussões que ligam o PDP ao agente mercado Ulrich e Eppinger (1995) asseguram que desenvolvimento de produto é o conjunto de atividades que principiam com a percepção de uma oportunidade de mercado e termina na fabricação, vendas e entrega de um produto. Na mesma direção, mas também com preocupações técnicas, tem-se Krishnan e Ulrich (2001) que conceituam DP como a transformação de uma oportunidade de mercado e um conjunto de pressupostos sobre a tecnologia do produto em um produto disponível para a venda.

Desenvolvimento de produtos abrange, segundo Chase, Jacobs e Aquilano (2006), o conceito técnico para o produto até o projeto final.

Barbalho (2006) caminha no mesmo sentido definindo o PDP de acordo com as seguintes propriedades: é um processo cujo centro é determinado pela identificação, projeto e atendimento das necessidades do mercado; é um processo que modifica informações de

mercado e tecnologia em produtos que satisfaçam às demandas dos consumidores; é um processo cujo resultado é formado por informações relevantes para a fabricação comercial do produto; é um processo em que existem estágios interligados por decisões que encaminham o fluxo de atividades a serem operacionalizadas em cada projeto; é um processo cujo escopo temporal é restringido pelo ciclo de vida de um produto; é um processo no qual um grande conjunto de atores organizacionais interage para a realização das atividades que o caracterizam; é um processo operacionalizado por meio de projetos; é um processo que constitui um conjunto de atividades centrais sem as quais não é possível projetar um novo produto; e por fim é um processo no qual acontecem ciclos de interação entre atividades de fluxos diferentes.

A definição de Wheelwright e Clark (1995) sobre desenvolvimento de produtos envolve abrangência física e abstrata, pois define como sendo os elementos pelos quais uma organização estabelece sua capacidade, ou seja, a utilização de ferramentas, os processos, o conhecimento e a motivação, criam recursos que impulsionam a empresa a descobrir os requisitos do cliente.

Essas atividades e processos, conforme Ulrich e Eppinger (1995), fazem com que algumas organizações determinem e adotem um processo de desenvolvimento preciso e detalhado, porém outras empresas já de nenhuma maneira são capazes de delinear os processos deles. Toda organização aplica um processo no mínimo e estes possuem uma tênue diferença de todas as outras empresas. De fato, o mesmo empreendimento abraça formas dispares para cada processo de muitos distintos tipos de projeto de desenvolvimento.

Desse modo, pela diversidade de atividades e processos existentes deve-se ao fato da ligação do PDP com outras funções da organização como afirmam Clark e Wheelwright (1993) e Ulrich e Eppinger (1995) ao considerar o desenvolvimento de produto como uma atividade ou processo interdisciplinar que exige contribuição, cooperação e envolvimento de todas as maiores funções de negócios de uma empresa. Em Rozenfeld et al. (2006), o desenvolvimento de um produto abarca e é envolvido por todos os setores, em que as atividades desenvolvidas influenciam e sofrem interferências pelo trabalho de praticamente todos os colaboradores da organização, pois os requisitos a serem ponderados referem-se a todos os clientes de todas as fases do produto. Esse relacionamento faz com que o PDP abranja um fluxo de atividades e de informações relativamente elevadas, diversificadas e complexas que derivam de distintas fontes internas e externas à organização, mas que admitem entender as conexões críticas entre as áreas da empresa para posicionar o PDP dentro do ambiente organizacional e sua relação com o ambiente externo. Portanto, uma

característica na gestão do PDP é ser preciso integrar as informações e decisões de muitas áreas, para elevar a importância da coordenação e comunicação entre as etapas e atividades relativas ao processo e à necessidade de integração interfuncional.

Apesar de retratar uma mesma conotação de integração e sistematização, o processo de desenvolvimento do produto por Pugh (1991) é apresentado com um termo diferente, ou seja, “*Design Total*”, em que este é a atividade sistemática indispensável, que abraça o produto, o processo, as pessoas e a organização, para identificar e satisfazer as necessidades do mercado e do usuário, com a comercialização do produto bem sucedido.

O autor acima nos apresenta a palavra inglesa *design*. Para precaver-se quanto ao termo, Schelp (2007) afirma que é preciso evitar o mau entendimento na compreensão e ao reverter para o português os escritos originais no idioma inglês. Pois na língua portuguesa, a tradução do termo refere-se a projeto, que faz menção a plantas, planos e desenhos, e também à construção do empreendimento. Entretanto, em inglês, *design* menciona-se aos planos e plantas e, propriamente ao empreendimento ou construção, traduz-se como *project*.

Já para Luza (2003) a palavra *design*, quer dizer projetar, traçar, desenhar, e vem do latim *designare* e, por meio do inglês chegou ao Brasil, em que a expressão a que mais se chegou da tradução foi projeto.

Para completar as discussões acima, Pahl et al. (2005); Pahl e Beitz (1995) asseguram que tanto desenvolver, projetar, quanto *design* é uma atividade de engenharia. Bruce et al. (2004) asseguram que o *design* é motivado pelos seguintes fatores: a necessidade por um produto específico, o nível de tecnologia disponível, a capacidade de produção e seu custo, segurança e confiança, e comercialização.

E o *International Council of Societies of Industrial Design* (2009) certifica-se de que *design* é uma atividade criativa cuja finalidade é estabelecer as qualidades multifacetadas de objetos, processos, serviços e seus sistemas em todos os ciclos de vida. Portanto, o *design* é o fator principal e decisivo da humanização inovadora de tecnologias e de intercâmbio cultural e econômico.

Nota-se que as descrições técnicas acima são também preocupações notadas na definição da Confederação Nacional da Indústria (2006) que afirma que *design* é percebido como a reunião de atividades responsável pelas peculiaridades estruturais, estéticas, formais e funcionais de um produto, que envolve desde o desenho do produto e formação de parcerias na realização de um protótipo até o desenvolvimento e composição de uma cadeia de fornecedores.

Com o pensamento também técnico estão Caporali e Volker (2004) que completam que *design* envolve a concepção de um produto principalmente em relação às perspectivas funcionais, ergonômicas, estéticas e produtivas, incluindo diminuir e otimizar a utilização de insumos, componentes e tempo de produção.

Ferreira e Gorayeb (2008) afirmam que o *design* não deve somente ser ligado com a aparência e à estética dos produtos, mas também deve estar vinculado com todos os fatores conectados à concepção do produto que admitam à empresa se diferenciar e produzir vantagens sobre os concorrentes: manufaturabilidade, ergonomia, qualidade, durabilidade, conforto, uso de novos materiais, facilidade de uso e montagem, estratégias de distribuição e *marketing*, entre outros.

Também comum à percepção ampla, *design* ou projeto do produto segundo o mundo dos empreendimentos para Baxter (2000) compreende não só o desenvolvimento completo do produto, pois isto não garante o sucesso do produto. Deve-se envolver na definição a decisão de escolha do destino do produto, considerar também o trajeto percorrido pelo produto ou o que ele vai percorrer, e estar atento às mudanças das direções do produto quando for preciso, superar obstáculos e evitar problemas que rodeiam o produto, e sustentá-lo no mercado para suplantá-los ou não ser ultrapassados por eles.

Para Filipak (2002), *design* modifica idéias em formas. Além de que não opera sozinho, pois está sujeito às informações de diversas áreas do conhecimento para realizar suas idéias. E não projeta para si, mas para o processo produtivo e para o usuário dos quais está à frente como centralizador de dados, assegurando assim a operacionalização do projeto.

Seguindo idéias diferentes relatadas das acima, está Valeriano (1998) que afirma que *design* é a porção criativa do projeto, que segue uma metodologia adequada para a concepção de alguma coisa.

Santos (2000) afirma que o *design* de produtos compreende a concepção e o planejamento de objetos, independente de sua escala de produção. Isto quer dizer, que são válidos para projetos concebidos para serem fabricados por métodos industriais, semi-industriais ou artesanais de manufatura.

Para complementar, Devides (2006) relata que *design* de produto precisa ser compreendido como um instrumento para a distinção competitiva do produto, como uma energia de unificação entre todas as outras ferramentas atreladas à fabricação dos objetos produzidos em série e como uma atividade que modifica necessidades dos seres humanos em critérios projetuais, sejam elas de categoria física, emocional, funcional ou estética. Já Rosa et

al. (2007) destacam que o objetivo do *design* não se limita apenas aos fatores estéticos, mas também e especialmente a funcionalidade dos produtos.

Observa-se, nos conceitos descritos para *design*, a semelhança em seu significado com as definições de PDP, bem como a sua importância. Isto quer dizer, que aqui neste trabalho, não se entenderá *design* como um sentido restrito, mas amplo. Já que *design* trata-se de atividade da Engenharia, e especialmente a Engenharia de Produção, e envolve a discussão do tema por PDP e, conseqüentemente, *design* compreende projeto de desenvolvimento de produto, e este se insere em PDP.

No desenvolvimento do produto, conforme Ulrich e Eppinger (1995), projeto é o conjunto de atividades no processo de desenvolvimento de um estabelecido produto. Para Valeriano (1998), projeto também é compreendido como um conjunto, só que de ações, operacionalizadas de maneira coordenada, ao qual são colocados os recursos necessários, em um prazo determinado, para atingir uma finalidade estabelecida. E Asimow (1968) diz que projeto é um processo especializado para solucionar problemas. Isto quer dizer que é uma atividade orientada para a satisfação das necessidades.

Pode-se notar que a definição de projeto é mostrada tanto em sentido amplo, como de forma restrita. Aqui se evidenciarão as duas formas, pois a sua conceituação está muito conectada com o PDP.

Para concluir as questões sobre os vocábulos *design*, projeto e processo de desenvolvimento de produtos, pode-se dizer que são termos interligados, que se completam e que se relacionam, ficando difícil até mesmo estabelecer uma delimitação entre eles, já que suas fronteiras são estreitas e sobrepostas.

Para demonstrar a proposição acima, tem-se Devides (2006) que articula que *design* de produto, consolidado em um projeto, é muito mais que um melhoramento na parte estética do objeto, expressa também o acréscimo da eficiência global na fabricação, com uma abordagem ampla e estilo multidisciplinar, incluindo todas as etapas do desenvolvimento, desde a concepção à sua solidificação, tendo o homem como elemento essencial do processo, introduzido na sua totalidade e no seu ambiente. O desenvolvimento de projeto de produtos pode ser descrito como um conjunto de atividades que incluem quase todos os departamentos da indústria e têm como desígnio modificar as necessidades de mercado em produtos economicamente exeqüíveis. O processo de desenvolvimento de produtos agrega desde o projeto do produto em si, que é a etapa fundamental, até a avaliação do produto pelo consumidor, atravessando a produção.

Apesar de estarem evidentes as características apresentadas acima como, interligação, conexão, interdependência, complementação, relação entre os vários conceitos apresentados, é nítida também a semelhança e analogia das definições, mostrando e intensificando ainda mais que o processo de desenvolvimento de produtos, como aqui é evidenciado, pode ser considerado como um processo mais determinante e distinto entre outras funções da organização.

O processo de desenvolvimento de produtos se distingue dos demais processos de negócios das organizações, pois não se trata de uma atividade rotineira, por ser menos estruturada e repetitiva. Assim, cada novo desenvolvimento é um projeto com peculiaridades específicas, com início e fim bem determinados, e que se depara com problemas, dificuldades e históricos muito privados. (ROZENFELD et al., 2006; ZANCUL, 2005)

Os estudos de Rozenfeld et al. (2006) apresentam as fundamentais características que individualiza e distingue o PDP dentre os outros processos como:

- a) o alto grau de incertezas e riscos das atividades e dos resultados;
- b) as decisões preponderantes precisam ser realizadas no princípio do processo, quando as incertezas são ainda elevadas;
- c) existe dificuldade para modificar as decisões iniciais;
- d) as atividades principais percorrem um ciclo iterativo (projetar, construir, testar, otimizar);
- e) há o manuseio e produção de grande volume de informações;
- f) as informações e atividades derivam de distintas fontes e áreas da organização e da cadeia de suprimentos;
- g) abrange multiplicidade de requisitos a serem satisfeitos pelo processo, que devem observar todas as fases do ciclo de vida do produto e dos seus clientes.

Ao analisar as características acima, pode-se considerar o PDP como um processo que proporciona à empresa e aos aspectos organizacionais o impacto predominante de surpresas, dinamismo e atualização constante, determinados pelo mercado concorrencial.

Assim o desenvolvimento de produtos contribui para o processo de competitividade da empresa, que conforme Brown e Eisenhardt (1995) afirmam que o DP está entre os processos essenciais para sucesso, sobrevivência e renovação organizacional particularmente para empresas que estão em mercados competitivos que exigem respostas rápidas. O desenvolvimento de produtos é avaliado como um processo de negócio cada vez mais crítico, acentuado especialmente devido ao desenvolvimento da internacionalização dos

mercados, da crescente variedade e diversidade de produtos consumidos e diminuição do ciclo de vida destes produtos no mercado. (ROZENFELD et al., 2006)

Para acompanhar este processo de reconstrução, produzir e sustentar vantagem competitiva e inserir produtos diferenciados, é necessário que as organizações melhorem, inovem e aperfeiçoem o desenvolvimento de produtos, fundamentais para o sucesso dos negócios. (PORTER, 1993; BAXTER, 2000)

Então para Brown e Eisenhardt (1995); Ferraz, Kupfer e Haguenaer (1997); Hayes et. al. (2005) concordam que a atividade de desenvolvimento de produtos aumenta cada vez mais em importância para as organizações, pois pode colaborar positivamente como origem de vantagem competitiva para as empresas ao promover o desenvolvimento de novos produtos e concretizar a operação.

Essa relevância no desenvolvimento de produtos é notada por Moultrie, Clarkson e Probert (2007) ao afirmarem que produtos com elevada qualidade de *design* podem fornecer diferenciação, renovar produtos em mercados amadurecidos e transmitir valor para o cliente.

Assim, devido à forte competitividade atual, as organizações que fracassam no desenvolvimento de novos produtos estão arriscando-se, pois os produtos existentes são vulneráveis às transformações das necessidades e gostos dos clientes, que estão cada vez mais exigentes e informados, às novas tecnologias, aos ciclos de vida dos produtos mais curtos e a ampliação da concorrência nacional e estrangeira. Então as organizações usualmente lançam novos produtos, os quais procuram satisfazer essas mudanças de maneira cada vez melhor, por meio de produtos com grande número de funcionalidades e possibilidade de escolhas, ressurgindo mais sedutores para instituir no consumidor o desejo de trocar o modelo do produto anterior. (KOTLER, 1998; ROZENFELD et al., 2006)

Conclui-se então que o processo de desenvolvimento de produtos é uma função, processo ou atividade significativa para o mundo empresarial e também para o acadêmico, pois é um campo que apresenta diversas áreas ou temas de estudos e que proporcionam ganhos notáveis para ambos, se bem estudados, geridos e desenvolvidos. Conforme Rozenfeld et al. (2006) são muitas as vantagens competitivas que se obtém de um processo de desenvolvimento de produtos bem estruturado e gerenciado.

2.3 Estrutura organizacional para o PDP

Este tópico retratará o arranjo organizacional e suas propriedades (tipo de estrutura, coordenação e número de funcionários), independente da existência ou não do departamento de desenvolvimento de produto, pois é objetivo existencial e característica intrínseca a função de desenvolver produtos nas organizações, além de que tal processo pode ser exercido por outras áreas.

E, apesar de muitos estudos evidenciarem que a maior parte das micro, pequenas e até mesmo médias empresas, já que estas são componentes do objeto desta pesquisa, possuem carência em especialização, pois muitas destas organizações têm áreas, departamentos ou funções que operacionalizam uma ou mais atividades e tarefas funcionais. Todavia revelam fortemente a integração e flexibilização entre essas áreas, departamentos e funções existentes, sendo estas características relevantes e propriedades marcantes para o PDP, assim mesmo estas empresas organizam o seu modo de operacionalização, para desenvolverem os seus produtos.

As empresas, segundo Valeriano (1998, 2001), possuem uma estrutura e um modelo de funcionamento determinado, e recursos para atingirem seus objetivos e produzir seus produtos. A conciliação de modificações dessas três características principais produz alguns modelos ou formas de organizações, ou seja, arranjos ou estrutura organizacionais diferentes.

Ainda Valeriano (2001) complementa que as estruturas organizacionais estão passando por diversas transformações, devido a tornarem o sistema mais leve e responsivo às necessidades de mudanças e evolução.

A organização de um processo de desenvolvimento de produto, conforme Pahl et al. (2005); Pahl e Beitz (1995), direciona-se inicialmente pela organização geral da empresa. É unânime nas afirmações acima que tudo principia do fato de que o arranjo organizacional para o PDP está contido e conectado à estrutura organizacional da empresa. Ou melhor, eles se relacionam e se interligam, como qualquer outra função ou departamento da organização, pois este arranjo tem como finalidade organizar as características de uma forma geral provenientes deste aspecto.

Para a operacionalização do processo de desenvolvimento de produtos de maneira concreta, as organizações necessitam arranjar competentemente esse processo e suas equipes. Essa organização estrutural das atividades do PDP menciona-se à maneira como as

pessoas que estão trabalhando estão conectadas, por meio do alinhamento de funções e pela sua especialização, de projetos específicos ou ambos, individual ou grupalmente, de forma informal ou não, para operacionalizar seus conhecimentos. (ROZENFELD et al., 2006)

Uma função, quando tratada pela conjuntura da organização, é uma área de responsabilidade que habitualmente abarca elevado nível de especialização, em teores relacionados à formação, conhecimentos e experiência. As tradicionais funções compreendidas no processo de desenvolvimento de produto referem-se ao *marketing*, engenharia ou *design* e produção ou manufatura. (ROZENFELD et al., 2006; ULRICH; EPPINGER, 1995)

O aspecto acima faz com que seja relevante e didático discutir sobre as conceituações das principais funções ou departamentos de uma organização. E é válido ressaltar que a quantidade, os nomes e até a existência de uma dessas funções/ departamentos variam de empresa para empresa, pois ter ou não uma dessas funções/ departamentos vai depender da complexidade da organização e do seu tipo de negócio, por isso não existe a necessidade de se debater sobre a totalidade das funções/ departamentos, que são muitas, porém as principais sejam interessantes conhecer.

Então a função *marketing*, assegura Ulrich e Eppinger (1995), intercede nas interações e comunicações entre a empresa e os consumidores. O *marketing* frequentemente promove a identificação de oportunidades e das necessidades dos clientes, a definição de segmentos de mercado, comunica o conjunto de preços e supervisiona o lançamento e a promoção do produto. E Clark e Fujimoto (1991) também asseguram que o *marketing* é uma interface de comunicação entre produtor e consumidor. Para Gurgel (1995) o *marketing* recebe os *briefs* referentes a novos produtos a serem desenvolvidos ou *redressing* de produtos em comercialização. E para Rozenfeld et. al. (2006), a área funcional de *marketing* acompanha o mercado e suas tendências, confronta a atuação e disposição dos produtos, apreende requisitos e sugestões dos consumidores e das instituições que regulamentam o produto e o setor no qual a organização age para fornecer estas informações ao PDP antes, durante e após o desenvolvimento do produto. E Slack, Chambers e Johnston (2002) descrevem que a função *marketing* que insere vendas tem por meta comunicar os produtos ou serviços de uma organização para seu mercado de maneira a produzir pedidos de serviços e produtos por clientes. Para Wheelwright e Clark (1992), *marketing* focaliza pesquisa de mercado e vendas. *Marketing*, segundo Chase, Jacobs e Aquilano (2006), sugere idéias para produtos novos e fornece as especificações para as linhas de produtos existentes.

É fato que a função *marketing* faz a interface entre a empresa e o mercado, retendo, tratando e fornecendo informações para análise, avaliação e acompanhamento dos desejos dos clientes e de seus concorrentes. Então, é óbvio a ligação desta função com a do PDP, já que este traduz essas informações em projetos de produtos.

A função comercial para Gurgel (1995) fornece informações sobre o desempenho funcional do produto, faz análise comparativa com produtos concorrentes e também com singularidades funcionais e mercadológicas que possam reforçar a argumentação de vendas. Os envolvidos com o PDP, em relação a um novo produto preparam a equipe de vendas, com a elaboração de argumentos para a comercialização, as orientações a serem transmitidas aos consumidores, a comunicação dos benefícios do produto, além da elaboração dos documentos, rotinas, manuais e catálogos relacionados a esses aspectos.

A função comercial, também de maneira geral, tem como finalidade a interface da empresa com o mercado, mas com o foco de maneira rígida na comercialização. A função DP está intimamente ligada à área comercial, de diversos modos, um deles refere-se à comunicação do produto, a análise da medição do desempenho do produto entre outros.

E a função manufatura para Ulrich e Eppinger (1995) é especialmente responsável por projetar e operar o sistema de produção de acordo com os pedidos para fabricar o produto. Segundo os autores, esta função também abrange compras, instalação e distribuição. Já para Clark e Fujimoto (1991), a atividade de produção transfere o projeto do produto para materiais que tornam o produto físico. Para Gurgel (1995), a manufatura representa: a área de fabricação, a documentação do produto, as resoluções de processo e linhas políticas da formação das facilidades produtivas. Manufatura, segundo Chase, Jacobs e Aquilano (2006), escolhe e configura os processos pelos quais o produto deve ser fabricado. Para Rozenfeld et. al. (2006), o processo de produção receberá as informações de saída do PDP para então fabricar o produto em escala comercial. Essa função deve comunicar o PDP das restrições e capacidades de produção existentes na organização e as disponíveis no mercado de fornecedores para que este possa operacionalizar suas atividades e precipitar-se a problemas nas fases de manufatura do produto. E a função produção colaborará com o PDP na preparação de protótipos, produção piloto, resolução de problemas, ações de melhoramentos da capacidade do processo e diminuição de custo de processamento. Slack, Chambers e Johnston (2002) asseguram que a função produção é responsável por satisfazer às solicitações de clientes por meio da fabricação e entrega de produtos e serviços. Para Wheelwright e Clark (1992), manufatura inclui desenvolvimento de processo, engenharia e

operações na planta. E para Chase, Jacobs e Aquilano (2006), a função produção é uma área funcional da empresa para produzir ou distribuir um produto.

Segundo Pahl e Beitz (1995) a função engenharia cobre ampla extensão de atividades e de produtos, pois possui vários braços, como, por exemplo, engenharia mecânica, elétrica, química, computação, produção, processo, produto entre outros. Para Valeriano (1998) a engenharia ganha diversas qualificações, conforme área de atuação e comprometimento. Ou seja, existem várias engenharias, engenharia de qualidade, de *software*, entre outras, porém as mais relevantes referem-se à engenharia de sistemas, produto, processo e de produção.

Especificamente tratada aqui engenharia de produção, engenharia ou projeto de produto, e engenharia ou projeto de processo. Em Juran (1993, 1997), é estabelecido que a segunda função trata-se da atividade que determina as características do produto que serão necessárias para prover as necessidades dos consumidores e a terceira função refere-se a atividades que determinam os meios específicos a serem utilizados pelas forças operacionais para alcançarem as metas do produto. E, para Wheelwright e Clark (1992), engenharia tem foco no *design* do produto.

Para Valeriano (1998), a engenharia do produto operacionaliza um projeto que usa todos os conhecimentos tecnológicos que são precisos para conseguir os objetivos estruturais e funcionais da finalidade para então integrá-las e atingir o produto final. E engenharia do processo refere-se a solucionar todos os problemas que tratam de técnicas prescritas pela engenharia do produto e mais aquelas que relacionam a operacionalização deste. E engenharia do projeto determina o que fazer, dentro de normas e padrões legais, de requisitos de qualidade e de segurança e que reúne as tecnologias, técnicas e várias condições para garantir a exequibilidade do negócio. E por fim a engenharia de produção operacionaliza o que foi feito na engenharia de processo e do produto, localizam em área destinada a modificar os insumos em produtos.

O processo de assistência técnica inter-relacionando com o PDP, segundo Rozenfeld et al. (2006) deverá ser preparado em relação às falhas potenciais e estarem prontos para os serviços que serão prestados, deverão informar sobre os requisitos do cliente nas fases de utilização e manutenção do produto, bem como problemas que o produto apresenta, para assim serem corrigidos no projeto ou para servir de informação para produzir novos projetos. Tanto a função de assistência técnica e o atendimento ao cliente, determinam uma relação estreita com os consumidores, onde este contato direto proporciona informações para que o DP possa utilizar.

E para Ulrich e Eppinger (1995), a função *design* ocasiona a definição da forma física do produto para que da melhor maneira satisfaça as necessidades dos consumidores. Então essa função abarca o projeto de engenharia (mecânico, elétrico, *software*, entre outros) e projeto industrial (estético, ergonômico e interfaces de usuário). Para Slack, Chambers e Johnston (2002), como já foi dito a função desenvolvimento de produto ou serviço tem por finalidade criar novos produtos e serviços ou alterá-los, de maneira a produzir respostas futuras de clientes por esses produtos ou serviços.

Em Rozenfeld et al. (2006) alegam que em diversos estudos que se tornaram públicos e se propagaram, bem como nas organizações, não existe uma separação límpida entre o que é P&D e o que é PDP, sendo esses dois processos, na maioria das vezes, avaliados em anexo como uma única coisa. No livro desses autores, compreende-se que há os dois processos, que para este trabalho também chamado de departamento, onde cada um possui um objetivo exclusivo. Porém tanto o primeiro quanto o segundo fazem parte de um processo mais global, que é o processo inovativo da organização. Eles concluem que o processo de P&D geralmente operacionaliza atividades de pesquisa direcionadas para o desenvolvimento ou domínio das tecnologias, ou seja, soluções fundamentadas em fenômenos físicos e químicos canalizadas para a resolução de problemas bastante particulares. O efeito desse processo é o domínio da tecnologia, isto é, conhecimentos e soluções tecnológicas que serão usadas no processo de desenvolvimento de produtos. Apenas as soluções tecnológicas que forem classificadas como firmes e maduras poderão ser adicionadas nos projetos de produtos novos. As soluções tecnológicas que abastecem ao PDP tanto podem ser desenvolvidas provenientes de finalidades e planos internos da P&D, como podem ser aperfeiçoadas provenientes de necessidades ou requeridas pelo próprio PDP.

Para Negri e Salerno (2005) definem P&D como um trabalho inventivo, cultivado de maneira sistemática, com a finalidade de elevar o acúmulo de conhecimentos e a utilização desses para criar novos produtos, processos ou tecnologias aperfeiçoadas.

Nesta pesquisa científica, o estudo será focado exclusivamente no PDP, cujo significado já foi discutido anteriormente.

Para Rozenfeld et al. (2006), os papéis e responsabilidades, das pessoas que compõem a equipe de DP, ou dos envolvidos com o departamento de DP, ou dos indivíduos de uma forma geral que são comprometidos com a atividade, são determinados conforme o tipo de estrutura organizacional que a empresa possua. Em uma organização de grande porte, os papéis podem ser delegados para cargos diferenciados, com pessoas diferentes estabelecendo cada um dos papéis. Porém, em uma empresa de pequeno porte, um único

indivíduo pode deter ambos os papéis durante o desenvolvimento. Mas de uma forma geral os papéis estabelecidos referem-se aos membros da diretoria, gerentes funcionais, responsável pela engenharia, gerente de projetos, especialistas, parceiros, time de planejamento estratégico de produto, time de desenvolvimento, time de avaliação e time de acompanhamento do produto.

Rozenfeld et al. (2006) completa que a existência dos papéis citados acima, que contempla uma verificação, não pode ser misturada com a carência de produzir cargos ou funções na organização, pois a estrutura organizacional necessita ser enxuta e apropriada à condição própria de cada organização.

Para Deschamps e Nayak (1996), os papéis que necessitam ser cumpridos na maior parte das equipes, departamentos ou em relação às pessoas que estão comprometidas com o desenvolvimento de produto referem-se aos papéis de liderar (direcionar e inspirar), fomentar (cuidar, ressaltar a cooperação, resolução de conflitos e problemas), assegurar (revisar, monitorar e controlar), fazer (contribuir com *expertise*), comunicar (com a equipe e com o restante), contratar (despachar trabalho) e administrar (programar, planejar, adquirir recursos, gerenciar dados, preencher). Tais papéis não carecem de serem operacionalizados por indivíduos distintos, pois para estabelecer quem produz o que, está sujeito a amplitude da tarefa e da capacidade dos componentes comprometidos.

Para Pahl et al. (2005), a estrutura organizacional determina as responsabilidades e as tarefas, e as conecta a estabelecidos possuidores de função, departamentos ou instituições. Ao mesmo tempo, estabelece suas interrelações pela sua posição dentro da hierarquia. O arranjo organizacional também define o funcionamento que indica o seqüenciamento do trabalho dentro da organização, cuja direção do objeto do trabalho é sugerida, com todas as etapas necessárias de trabalho.

Na mesma linha acima, segundo Kaminski (2000) a estrutura organizacional de uma organização é a consequência de um processo por meio do qual as atividades e tarefas são especificadas, as áreas de apoio determinadas, a amplitude e grau (centralização e descentralização) do controle e coordenação de subordinações distribuídas, o sistema de comunicação estipulado e o nível de formalização decidido.

Conclui-se de uma maneira geral que a estrutura organizacional, independente por meio de qual propriedade ela age, seja, pela liderança, coordenação, comunicação entre outros atributos, estabelece certa ordem comportamental e estrutural em relação aos elementos que constituem a empresa. Isto se revela interessante de forma global para o arranjo

organizacional, bem como a estrutura de cada departamento ou função, ou seja, do próprio PDP.

Chase, Jacobs e Aquilano (2006) classificam a estrutura organizacional em projeto puro, funcional e matricial. Em Hayes et al. (2005) também é apresentado uma estrutura de projetos que pode ser dividida em equipe funcional tradicional, equipe de projeto peso pesado e peso leve, e equipe de projeto autônomo.

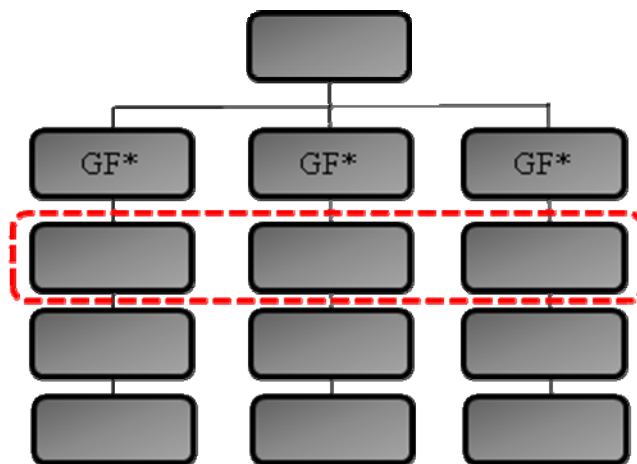
Para Clark e Fujimoto (1991); Clark; e Wheelwright (1993); Rozenfeld et al. (2006); Ulrich e Eppinger (1995) concordam que a estrutura ou organização do processo de desenvolvimento de produto apresenta três formatos tradicionais: a estrutura de time funcional, departamental ou formal; a estrutura de time autônomo ou por projeto e a estrutura de time matricial ou matriz (estrutura de time peso pesado e peso leve). Neste trabalho se adotam tais conceituações.

Kaminski (2000) também rotula os tipos de estrutura organizacional em funcional, por projetos e matricial (funcional, por projeto e balanceada). A estrutura funcional versa em reunir os indivíduos de acordo com a área de especialização, sendo o trabalho decomposto pelas várias áreas, e os chefes dos departamentos são chamados de gerentes funcionais. Na estrutura por projetos, os colaboradores são subordinados ao gerente de projetos, e são agrupados designadamente para desenvolvê-lo, sendo a equipe desfeita com o fim do projeto. E a estrutura matricial trata-se de uma associação das estruturas anteriores citadas com a meta tanto de desenvolver projetos, quanto produtos. Então as estruturas matriciais, dependendo da porção com que cada espécie de estrutura participa nessa combinação, podem ser classificadas por estrutura organizacional matricial funcional, por projeto ou balanceada. A primeira é estabelecida quando acontece mais evidência à estrutura funcional. A segunda é determinada quando se destaca mais a estrutura por projeto. A matriz balanceada ocorre quando a dosagem das estruturas que a constituem são aproximadamente idênticas.

O *Project Management Institute* (2000) divide a estrutura organizacional em arranjo funcional, por projeto e matricial. Na estrutura organizacional funcional, o colaborador possui um superior identificado claramente na hierarquia, onde as tarefas são aglomeradas por especialidade, e o projeto é determinado pelos limites das funções. E na estrutura organizacional por projeto, os membros da equipe são realocados sempre que necessário, relatando a uma unidade departamental e ao seu gerente de projeto, que apoia vários projetos. E a estrutura organizacional matricial combina propriedades dos dois tipos de arranjos organizacionais citados.

A estrutura organizacional de time funcional vista pela figura 2.3 é localizada na maior parte das organizações, especialmente nas que são mais amadurecidas. O vínculo entre as pessoas sucede-se inicialmente entre aqueles que executam funções especializadas e práticas análogas. Essa estrutura pode compreender sujeitos que participam de projetos exclusivos. Porém, a conexão da organização é intensamente fundamentada na função, mesmo pela colocação física como pela ligação hierarquizada. Ou seja, a alocação de cada área funcional, contém seu particular ambiente físico, sua estimativa financeira e um gerente funcional, cuja procedência habitualmente é da própria unidade, que coordenará e avaliará os indivíduos que se reportam a ele. A coordenação acontece por meio de normas e condutas, características minuciosas, hábitos divididos, relações casuais diretas e encontros eventuais para debater pontos que cruzam os grupos. As tarefas ou responsabilidades do projeto ao longo do caminho transpõem de uma função para a outra, porém nenhuma pessoa possui a responsabilidade completa em relação ao produto pleno. (CLARK; FUJIMOTO, 1991; CLARK; WHEELWRIGHT, 1993; ROZENFELD et al., 2006; ULRICH; EPPINGER, 1995)

Figura 2.3: Estrutura organizacional de time funcional.



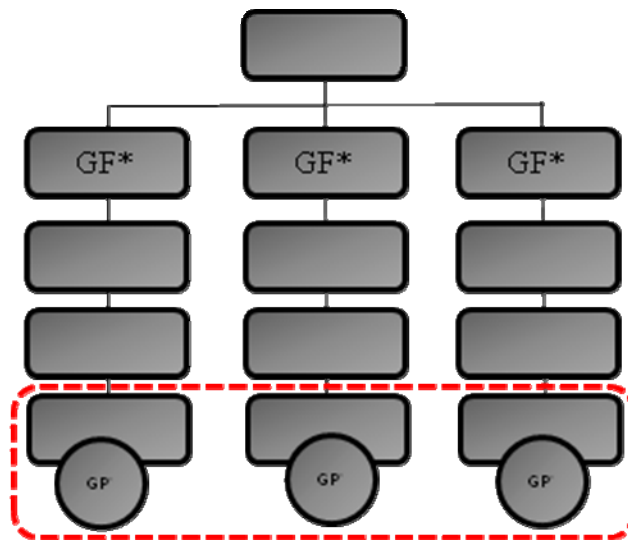
Fonte: Adaptado de Clark; Fujimoto, 1991; Clark; Wheelwright, 1993; Project Management Institute, 2000; Rozenfeld et. Al., 2006; Ulrich; Eppinger, 1995. *GF-Gerente Funcional

Para complementar o assunto acima, Rozenfeld et al. (2006) traçam a estrutura funcional segundo três perspectivas que se referem: a) à perspectiva de liderança- a liderança do gerente de projeto que desempenha pouca ou nenhuma autoridade, sendo alocado em tempo parcial para desempenhar suas funções especialmente técnicas. Os gerentes funcionais são responsáveis pela interação entre as áreas funcionais, onde o controle sobre o projeto de

desenvolvimento é repartido entre o líder e os gerentes funcionais; b) a perspectiva do grupo- a participação é restringida em relação aos indivíduos de outros departamentos funcionais reservados ao projeto. Existe a comunicação indireta entre o gerente de projeto e os elementos do grupo; c) as perspectivas de aprendizagem sistêmica do projeto- é baixa e a capacidade inventiva é focalizada na área.

Segundo Rozenfeld et al. (2006), um exemplo característico de estrutura funcional são projetos customizados, projetos de inovações incrementais e projetos de pequenas empresas.

Figura 2.4: Estrutura organizacional de time por projeto.



Fonte: Adaptado de Clark; Fujimoto, 1991; Clark; Wheelwright, 1993; Project Management Institute, 2000; Rozenfeld et. al., 2006; Ulrich; Eppinger, 1995. *GF-Gerente Funcional GP'- Gerente de Projeto

Outro tipo de estrutura organizacional é a de time por projeto, que pode ser observada pela figura 2.4. Constituída de grupos de indivíduos de diversas funções distintas em que essa conexão ocorre notadamente entre aqueles que estão executando um mesmo projeto. De outra maneira, as pessoas de uma estruturação por projeto respondem ao gerente de projeto, que fará a avaliação do desempenho desses indivíduos; e estes não se reportarão ao responsável pela área funcional de sua procedência, apesar de eles habitualmente dividirem ambiente físico ligado ao projeto, e mesmo que também trabalhem em um departamento específico funcional. O presidente, o CEO ou o proprietário pode ser observado como o gerente de projeto, pois está incluído com o desenvolvimento da nova organização e também

com a geração de seus produtos. Uma empresa peculiarmente por projeto pode ser localizada em organizações que estão surgindo e que estão criando seus produtos iniciais, quando o próprio presidente ostenta o desempenho de líder. Em relação às organizações já compostas, habitualmente concebem um *Tiger Team* com recursos voltados especificamente a um projeto particular de fundamental relevância para a organização. Como esses times permanecem voltados a um projeto, os elementos com constância, modificam a cada projeto e continuam praticamente separados das outras atividades do PDP da empresa, apontando então o ponto de como repartir o aprendizado de um projeto em relação a outro. (CLARK; FUJIMOTO, 1991; CLARK; WHEELWRIGHT, 1993; ROZENFELD et al., 2006; ULRICH; EPPINGER, 1995)

Em conclusão à questão citada, Rozenfeld et al. (2006) afirmam que a estrutura por projeto desenhada conforme a perspectiva de liderança retrata que o comportamento do gerente de projeto desempenha forte autoridade, sendo colocado em tempo integral para executar suas funções preferencialmente técnicas, gerenciais, de negociação e comunicativas. Os gerentes de projetos são responsáveis pela integração entre as áreas funcionais, onde assume o controle global sobre o projeto de desenvolvimento; e a perspectiva do grupo em relação à participação dos indivíduos de outros departamentos funcionais alocados ao projeto é extensa. Ocorre a comunicação direta entre o gerente de projeto e os membros da equipe; e as perspectivas de aprendizagem sistêmica do projeto são elevadas e a capacidade criativa é mais sistêmica.

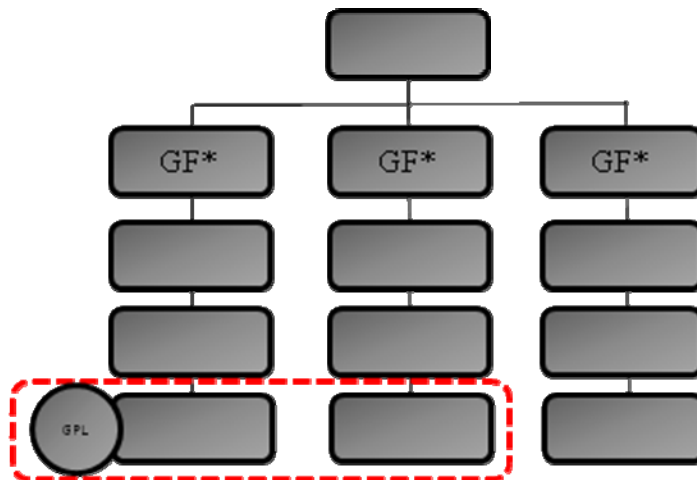
Segundo Rozenfeld et al. (2006), um exemplo peculiar de estrutura por projeto são projetos de organizações que concorrem por inovação, envolvendo projetos de modificação radical.

A terceira estrutura organizacional se refere à organização matricial ou matriz, sendo idealizada como uma miscelânea de estrutura funcional e de projeto. Nesta estrutura de equipe matricial, as pessoas estão unidas a outros tanto por suas áreas funcionais quanto por meio de um ou mais projetos. Nesta conjuntura, a pessoa habitualmente possui dois superiores hierárquicos que se referem a uma pessoa da organização funcional e outra indicativa do projeto. Na operacionalização, como fica complexa essa participação hierárquica, devido a motivos de orçamento, a avaliação de desempenho, a alocação física, entre outras questões, o vínculo dominante organizacional inclina a permanecer mais intenso em um dos tipos, ou projeto ou função. Devido a isto, despontam duas variantes da estrutura matricial, reconhecidas por estrutura de equipe de projeto peso leve e estrutura de equipe de projeto peso pesado. Estas podem ser avaliadas por meio das figuras 2.5 e 2.6. (CLARK;

FUJIMOTO, 1991; CLARK; WHEELWRIGHT, 1993; ROZENFELD et al., 2006; ULRICH; EPPINGER, 1995)

A estrutura matricial de equipe de projeto peso leve, segundo Clark e Fujimoto (1991); Clark e Wheelwright (1993); Rozenfeld et. al. (2006); Ulrich e Eppinger (1995), proporciona conexões organizacionais firmadas na função mais elevada do que na conjuntura do projeto. Então, o gerente de projeto, não obstante por possuir uma prática estimável, em regra contém precário *status* ou interferência na organização sendo mais um coordenador ou administrador, não apresentando autoridade nem controle sobre as pessoas, sobre a estimativa financeira do projeto, que usualmente é dividido e controlado pelos gerentes funcionais, e nem sobre avaliação dos indivíduos. Isto é, possui pequena interferência sobre o trabalho, onde suas atribuições fundamentais estão mais inteiramente pautadas aos afazeres práticos de administração de projetos (figura 2.5).

Figura 2.5: Estrutura organizacional matricial de time peso leve.

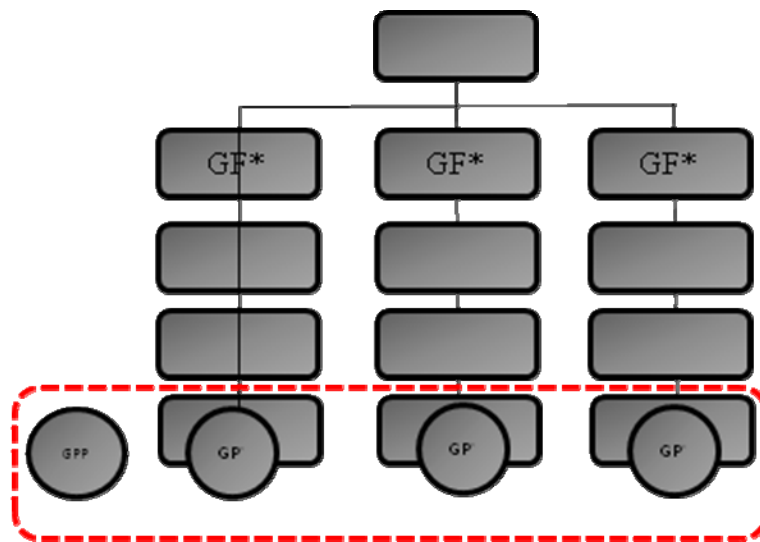


Fonte: Adaptado de Clark; Fujimoto, 1991; Clark; Wheelwright, 1993; Project Management Institute, 2000; Rozenfeld et. al., 2006; Ulrich; Eppinger, 1995. *GF- Gerente Funcional GP'- Gerente de Projeto GPL- Gerente Peso Leve

Enfim a estrutura matricial de equipe de projeto peso pesado na figura 2.6 prevalece à ligação abalizada no projeto, mas com um caráter *cross-funcional*, pois integra e influencia todas as funções. O gerente de projeto é denominado por gerente peso pesado, pois cumpre abertamente e também possui responsabilidade pelo trabalho de todos os compreendidos no projeto tendo total autonomia e autoridade nas estimativas financeiras e também na avaliação do desempenho dos componentes de seu time, e habitualmente, domina

a maior parte das decisões sobre a colocação de recursos para o projeto. Mesmo que cada partícipe seja incumbido a uma unidade de função, o gerente funcional possui precária autoridade e controle sobre ele em confrontação com o gerente peso pesado. Como decorrência, não só pelos seus conhecimentos e experiências, eles também têm interferência relevante na organização. Ou seja, eles são responsáveis não somente pela coordenação interna, porém também se encarregam do planejamento e desenvolvimento do conceito do produto. O gerente de projeto peso pesado concretamente trabalha como um gerente geral do produto. Na maior parte das organizações, um time de projeto peso pesado é reconhecido por time de desenvolvimento integrado de produtos ou puramente de time de desenvolvimento, podendo ser revisto na figura 2.6. (CLARK; FUJIMOTO, 1991; CLARK; WHEELWRIGHT, 1993; ROZENFELD et al., 2006; ULRICH; EPPINGER, 1995)

Figura 2.6: Estrutura Organizacional Matricial de Time Peso Pesado.



Fonte: Adaptado de Clark; Fujimoto, 1991; Clark; Wheelwright, 1993; Rozenfeld et. al., 2006; Ulrich; Eppinger, 1995. *GF- Gerente Funcional GP- Gerente de Projeto GPP- Gerente Peso Pesado

Para terminar a questão retratada acima, Rozenfeld et al. (2006) completam que a estrutura matricial de equipe de projeto peso pesado é delineada conforme a perspectiva de liderança que representa que o gerente de projeto tem forte autoridade, sendo alocado em tempo integral para exercer suas funções principalmente técnicas, gerenciais, de negociação e de comunicação. Os gerentes peso pesado são responsáveis pela interação entre as áreas funcionais, onde ostenta o controle total sobre o projeto desenvolvido; e a perspectiva do

grupo em relação à participação das pessoas de outros departamentos funcionais colocados no projeto é extensa. Ocorre a comunicação direta entre o gerente de projeto e os parceiros da equipe; e as perspectivas de aprendizagem sistêmica do projeto são grandes e a capacidade inventiva é mais sistêmica.

Os autores Rozenfeld et al. (2006) citam como exemplo típico para estrutura matricial de equipe de projeto peso pesado projetos com alto grau de inovação e projetos plataforma.

Todas essas discussões sobre estrutura ou arranjo organizacional lembram debates da significação dos vocábulos equipe e grupo em relação à empresa. O primeiro de maneira mais limitada, porém interativa remete às estruturas de time de projeto e matricial, talvez indicando que estes estão contidos no segundo termo. E a expressão grupo sugere que é o conjunto universal do subconjunto anteriormente citado, envolvendo-se completamente com a organização.

Independentemente da situação referida, ainda existe uma polêmica em relação à escolha de qual arranjo organizacional é mais adequado para o PDP de uma determinada empresa.

Na verdade existem diversas peculiaridades e entraves que interferem na especificação da estrutura organizacional. Um deles trata-se do alinhamento entre os tipos de projetos com as espécies de arranjo, sendo às vezes necessário adotar várias estruturas e não somente uma única, pois as coisas se transformam e as empresas tornam-se mais amadurecidas, bem como possuem produtos diferentes que emergem e advêm de distintos projetos de diversas relevâncias e duração. Outro aspecto se refere ao segmento, setor ou grupo industrial que determina de certa maneira a energia competitiva e a inovação dos produtos no clima competitivo e concorrencial influenciando na preferência das opções, e também a estratégia competitiva do negócio e do produto que estão interligados a esta decisão de alternativas. Outra perspectiva de intervenção na determinação da seleção entre as estruturas menciona-se ao tamanho da organização, ou seja, o quanto à empresa contém de recursos de uma forma geral, dentre eles também o número de funcionários, que intervém na eficácia e eficiência de integração, no trabalho em equipe e na liderança que é determinada pelo estilo dos líderes. É óbvio que existem não somente estes aspectos, porém muitos outros que ajudam ou atrapalham na escolha da estrutura organizacional correta. E muitas vezes o arranjo organizacional vai acontecendo de forma natural, de acordo com o andamento e funcionamento da empresa.

Outra questão que nos permite avaliar trata-se de que a estrutura matricial e também a de projeto ocorrem de uma forma geral por projeto, e a estrutura funcional acontece por função.

Isto indica uma reflexão já discutida anteriormente sobre a importância de se ter uma visão de processos, nas atividades do processo de desenvolvimento de produtos, devido à relevância da integração das funções. Porém como dito previamente, se existe vantagem nesta compreensão para o PDP, porque é que há a existência do arranjo matricial e por projeto, já que devem ser operacionalizadas por processo?

Talvez uma boa resposta para isso será a afirmação de Baldam et al. (2007) que diz que uma organização não possui uma administração somente por processos em todas as suas atividades. Isso porque esse modelo de uma empresa centrada em processos é idealizado e operacionalmente não existem organizações que somente se inclinam a ser centrada em processos, caminhando para uma maior maturidade em processos, mas com departamentos e com uma certa visão funcional, coexistindo com a visão de processos. Conseqüentemente esta questão pode produzir o efeito para o surgimento de outros tipos de estrutura organizacional.

No domínio moveleiro, a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (2009), por meio da análise de dados secundários, conclui em seu estudo que para produzir um *design* próprio, as empresas terão essencialmente que transformar a qualificação da mão-de-obra e também a sua estrutura organizacional. O estudo completa que combinadas à engenharia de processo, será preciso desenvolver um centro de *design* que deverá trabalhar articulados à produção. Essa junção é primordial para se conseguir economias de custos com um mínimo de diferenciação, em especial se as vendas são designadas ao mercado doméstico que é constituído por clientes de renda baixa.

O segmento moveleiro também enfatiza as inovações de estilo tecnológico e também organizacional. Muitas organizações desse setor têm assumido estratégias que transformam a sua estrutura organizacional, suscitando elevada flexibilidade na produção, diminuição de custos, produção de novas capacitações de *marketing* e também técnicas.(FERREIRA; GORAYEB, 2008)

No trabalho de Flores (2005), por meio de uma *survey* em 22 organizações, e dentre elas foram selecionados 4 estudos de casos para um estudo mais detalhado, nas indústrias de móveis do polo de Arapongas no Estado do Paraná, constatou-se que, por meio do segundo método usado, as firmas tinham uma estrutura funcional simples.

Já em Venâncio (2002), com um estudo sobre a inserção do *design* na inovação de produtos na indústria moveleira no polo de Arapongas-PR, e usando uma pesquisa

quantitativa operacionalizada em 18 organizações (3 micro, 9 pequenas, 4 médias e 2 grandes), constatou que as empresas de uma maneira geral possuem estrutura organizacional deficitária.

Em Geremia (2004), expondo por meio de um estudo sobre a dinâmica competitiva e processo de aprendizagem do arranjo produtivo de móveis localizado na Região Oeste de Santa Catarina em 67 organizações do segmento de móveis seriados, verificou-se que todos os tamanhos de empresas tiveram mudanças acentuadas em suas estruturas organizacionais.

Cooper (1993) assegura que o projeto organizacional é fator crítico, pois determina como você organiza a empresa para desenvolver novos produtos. E também a inovação de produtos deve superar as fronteiras funcionais tradicionais e barreiras, pois exige muito mais que um esforço multifuncional e multidisciplinar.

A estrutura organizacional, em termos de membros que constituem equipes ou responsáveis pelo desenvolvimento de produtos, pode ser vista em Oliveira; Kaminski (2005) por meio de seu trabalho DP e inovação tecnológica em 32 empresas do setor metal mecânico nas cidades da região da Grande São Paulo, Sorocaba e arredores, foram identificados que o departamento de desenvolvimento de produtos é composto de 63 engenheiros e 170 profissionais de outras áreas, ou seja, totalizando 233 pessoas para o universo pesquisado. Este estudo foi citado, devido ao fato de que dentre o grupo de empresas estudadas estão PMEs, ou seja, tipos de porte comum também encontrado no segmento moveleiro.

A *Trus Joist* é uma empresa que realiza planejamento para planta de manufatura de fábricas, e em 1975 a organização possuía no departamento de pesquisa e desenvolvimento um *staff* de 20 profissionais. (CLARK; WHEELWRIGHT, 1993) Já em Rozenfeld et al. (2006) citam que o tamanho do time, deve ser constituído por 10 ou menos componentes.

Para Ulrich e Eppinger (1995), a equipe de projeto de desenvolvimento de produto é constituída de uma equipe principal que deve ser pequena, composta de poucos membros para, por exemplo, se reunir em salas de conferência e uma equipe ampliada, constituída de dezenas, centenas e milhares de componentes, no sentido de grupo para direção de uma meta comum.

Em Baxter (2000), ele cita que empresas como a *Stanley* possuía 3 pessoas em sua equipe de desenvolvimento de produto, enquanto a *Hewlett-Packard* tinha 100 elementos, a *Chrysler* 850 componentes e a *Boeing* 6.800 indivíduos, ou seja, visões diferentes conforme a organização e complexidade do produto.

E em Jr Rosenau et al. (1996) afirmam que o desenvolvimento de produto requer informações, ou seja, entradas, de muitos grupos, áreas ou funções, por isso a tendência é ter uma equipe grande. Porém você pode manter uma equipe pequena, de 8 a 12 membros, quando a tarefa necessitar de muitas funções, ou por meio de uma equipe central ou dividir uma grande equipe em subgrupos.

No trabalho de Flores (2005), por meio de uma *survey* em 22 indústrias de móveis do polo de Arapongas no Estado do Paraná, constatou-se que juntas as organizações empregam 2.470 funcionários, onde a administração contém 424 elementos (17,41%) e a linha de produção emprega por volta de 2.046 colaboradores (82,59%), disseminados da seguinte maneira: 241 indivíduos (11,78%) comprometidos em processos de suporte de produção (gerência da produção, manutenção, planejamento e controle da produção, distribuição e suprimentos); 1.783 componentes (87,15%) envolvidos nas diversas etapas da produção (corte, montagem, colagem, lixamento, pintura e outros); 22 colaboradores (1,07%) destinados ao desenvolvimento de projetos, *design* e desenvolvimento de produtos, pesquisa de novos materiais, novas tecnologias e processos produtivos mais eficientes.

Não existe um princípio que rege a determinação para se elaborar a quantidade de membros que compõem um departamento, equipe ou comprometidos com o DP. É fato que este deve estar de acordo com a realidade da empresa e que esta irá enfrentar diversos obstáculos para concretizá-los.

Conclui-se que basicamente a estrutura ou arranjo organizacional para o PDP pode ser estrutura funcional, estrutura de time por projeto e estrutura de time matricial (estrutura de time peso pesado e peso leve). Estas estruturas não são melhores umas que as outras, e também não são excludentes e sim complementares e evolutivas. As empresas podem apresentar a prática de somente um dos arranjos citados, entretanto, na maioria das vezes é necessário uma miscelânea de adoção de mais de uma ou todas. É pertinente lembrar que a operacionalização ou inserção de uma estrutura ou arranjo organizacional está sujeito à complexidade do negócio e do tipo do setor, à empresa, ao seu produto, aos recursos de uma forma geral e a outros aspectos. Mas, normalmente, o arranjo organizacional é praticado ou ocorre de forma natural, porém transforma-se com o tempo, conforme o desenvolvimento e o crescimento da empresa.

2.4 Capacitação para o processo de desenvolvimento do produto

A capacitação para o PDP pode envolver a capacitação profissional, a capacitação tecnológica e o próprio processo de inovação, ou seja, competências, habilidades pessoais e organizacionais; capacitação em máquinas, ferramentas e equipamentos; capacitação em inovação do próprio produto e do processo, bem como o desenvolvimento de seus projetos, que podem auxiliar na gestão e capacitação desse processo de negócio, e conseguidas interna ou externamente à empresa, de modo formal, informal, sistemático ou não, sejam elas explícitas ou não.

Valeriano (1998) relata que a capacitação refere-se ao empenho gasto por toda a empresa para conseguir um estabelecido grau de capacidade, unindo aptidões, habilitações e competências para resolução e superação de problemas de estabelecida propriedade ou grau de complexidade, e este esforço é operacionalizado sobre todos os seus fatores da produção técnicos e científicos, ou seja, aos conhecimentos, as habilidades e as experiências dos seus colaboradores, o potencial das instalações e equipamentos da empresa, as informações disponíveis para a organização, os processos e métodos gerenciais que a empresa aplica. E o desenvolvimento trata-se da operacionalização desta capacidade para atingir efeitos práticos e específicos.

É necessário e importante a aquisição, o emprego e o aumento do potencial de capacitação, de forma contínua e melhorada, pelas empresas de uma forma geral, pois, segundo Valeriano (1998), o processo de desenvolvimento de produtos, tem como propriedade o aspecto inovador, e este requer satisfatórias situações técnicas, científicas, materiais, gerenciais, entre outros recursos. Além disso, conforme Ulrich e Eppinger (1995) afirmam que desenvolver capacidade é um ativo que a organização pode utilizar para desenvolver produtos de maneira mais efetiva e economicamente, ao longo do tempo. Clark e Wheelwright (1993) e Wheelwright e Clark (1992) lembram que desenvolver capacidade no processo de desenvolvimento de produto rapidamente e eficientemente é uma poderosa fonte de vantagem competitiva. Ou seja, para Wheelwright e Clark (1992) o crescimento contínuo e sucesso no mercado estão sujeitos às melhorias que estão em andamento na capacidade da organização, de uma forma geral, seja ela na capacitação profissional, tecnológica ou de inovação.

Primeiramente, como início de discussões tem-se a capacitação profissional para o PDP em relação às atividades de DP que compreenderá a análise e avaliação da

situação atual e disfunções, bem como os fatores que envolvem o assunto, em relação à organização por meio dos colaboradores envolvidos com o processo de desenvolvimento de produto, independente do cargo ou função que ocupar.

Ou seja, as empresas são constituídas de diversas propriedades e aspectos, e sem dúvida as pessoas são um dos fatores relevantes e essenciais para o funcionamento, para a composição da cultura e por possuir responsabilidade em dar vida a sua organização. E essa e outras características devem ser muito bem administradas.

Então os aspectos, os fatores e as atividades analisadas, discutidas e que serão consideradas aqui se referem ao estado atual do conhecimento técnico, gerencial, potencial criativo e inovativo. Além de considerar o conhecimento prático, pelo processo de aprendizagem de vivência, bem como o conhecimento sistemático que é apreciado por meio da observação do emprego de treinamento, educação e capacitação dos funcionários, sejam por meio de incentivos à participação em cursos, palestras, encontros ou congressos e estímulos aos estudos. As habilidades também serão avaliadas por meio da qualificação profissional e formação do pessoal envolvido com as atividades de desenvolvimento de produto. Além de que, o uso inadequado de ferramentas gerenciais e técnicas tanto das pessoas envolvidos quanto pelo responsável por esses elementos, serão estudadas, pois está muito relacionado com a questão treinamento.

Alguns aspectos comportamentais que envolvem tanto os gestores ou líderes quanto os subordinados, da equipe ou dos envolvidos com a atividade de desenvolvimento de produto, também constaram dessa análise. Ou seja, serão ponderados o comportamento, relacionamento, atitudes e resistência a mudanças desses colaboradores, nível de autoridade e autonomia para tomar decisões, a comunicação entre esses componentes, bem como o estímulo motivacional e comunicativo, a resolução de conflitos e estilo de liderança do responsável pelos envolvidos com o PDP.

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (2004) afirma que as instituições de ensino e de formação profissional com qualificações técnico-científicas; associações de classe e sindicatos patronais, centros tecnológicos e laboratórios de testes, ensaios e pesquisa e desenvolvimento, ressaltam-se, pois agem na área de formação profissional e treinamento de mão-de-obra qualificada, direcionada para o consumo dos produtores locais ou na prestação direta de serviços especializados aos produtores, na assistência técnica e tecnológica às organizações ou na prospecção e difusão de informações técnicas e de mercado.

Hayes et al. (2005) afirmam que para desenvolver projetos é necessário pessoas que tenham diversas habilidades e perspectivas, inclusive para coordenar e integrar este projeto a uma finalidade comum, pois estas interferem no desempenho do projeto. Para complementar, Rozenfeld et al. (2006) afirmam que o Brasil precisa exportar produtos de maior valor agregado, porém isso impetra uma elevada capacitação e esforço no desenvolvimento de produtos, para preparar o mercado nacional, por meio de produtos que estejam nos moldes semelhantes aos estrangeiros, e assim capacitar a nação a exportar produtos com padrões universais. E isso decorre, fundamentalmente, pelo aperfeiçoamento na qualificação do corpo técnico e de gestão das organizações do processo de desenvolvimento de produtos.

O processo de capacitação pelas afirmações levantadas é uma atividade exigida ao longo do processo de desenvolvimento do produto, que integra várias propriedades para um processo global. Ou seja, as pessoas constituem as empresas, os dois unidos incorporam a capacitação em seus respectivos produtos, os três formam os seus segmentos e setores, e todos são responsáveis por criar capacitação nacional e valor aos produtos do país. Tudo se principia a partir dos profissionais, que dão existência às organizações e por fim aos produtos.

Nota-se que a exigência de capacitação e competência profissional emana de fatores ambientais tanto internos quanto externos, mostrando que as pessoas que desenvolvem as atividades de desenvolvimento de produtos são influenciadas, tocadas, dinamizadas, modificadas e conectadas, pela cultura organizacional, dependente de aplicações em conhecimentos sistemáticos e gestão de seus conhecimentos tácitos, e pelo mercado, independentemente da realização ou não de investimentos em capacitação por parte da organização, às vezes assumidos pelo próprio colaborador.

É óbvio que os aspectos internos e externos são interligados e interdependentes, embora na maior parte das vezes, as propriedades externas são determinantes e embalam as características internas. Tal propriedade transformativa, evolutiva e declarada pode ser evidenciada é claro pelo dinamismo do mercado de trabalho, que é exigente, polivalente e transformador, principalmente para profissionais que atuam no PDP, que é difícil, inovador e vivo.

Para afirmar as observações acima, tem-se Wheelwright e Clark (1992) ao dizerem que a maior parte dos processos de desenvolvimento de produtos são complexos, pois eles envolvem milhares de decisões, muitos objetivos, interesses concorrentes e também muitas pessoas diferentes, fazendo com que seja necessário muita disciplina.

As condições já nomeadas podem ser acentuadas pelas condições referenciadas também em Clark e Wheelwright (1993) e Wheelwright e Clark (1992) ao afirmarem que a carência de pessoas criativas, uma gestão inadequada, as barreiras nas comunicações e na troca de informações entre departamentos, áreas e pessoas, as atitudes, relacionamentos e comportamento dos funcionários, a falta de habilidades, competências e conhecimentos técnicos e a incompreensão do mercado podem acarretar problemas e conflitos em projetos de desenvolvimento de produtos.

Em Poolton e Barclay (1998) também apontam que um dos aspectos relevantes de sucesso da inovação de novos produtos é a boa comunicação interna e externa, inovação como uma atividade corporativa ampla, as habilidades dos estilos de gestão e da administração da qualidade, os indivíduos chaves e suas habilidades técnicas, bom planejamento e controle, desenvolvimento de trabalho eficiente, considerações do mercado e dos usuários, oferecimento de serviços técnicos e educação aos usuários, aceitação de riscos, apoio da alta administração, suporte para uma cultura empreendedora, entre outros fatores e propriedades.

Para Prasad (1996), as pessoas envolvem constantemente mudanças em muitas variáveis, que são mais difíceis de controlar que outras, devido à dificuldade de medir e quantificar a cultura organizacional e o comportamento humano, que interagem. A falta de sinergia entre esses dois componentes tende a proporcionar muitos problemas organizacionais, agravados pela falta de motivação adequada, estilo de tomada de decisões inapropriado, a deficiência de comprometimento ou de ação de gestão, a carência ou inadequadas políticas, práticas e procedimentos, a ausência de entendimento, compromisso e ação comum e a comunicação ineficaz.

As proposições acima apresentaram as diversas variáveis que impactam, influenciam e interferem nos colaboradores de uma forma geral, e são impactadas, influenciadas e interferidas, por tais cooperadores. Tais propriedades constadas no ambiente de negócios empresariais, principalmente em funções que envolvem inovações, como o PDP, são ainda mais acentuadas, já que exigem colaboradores com melhores capacitações profissionais. Apesar de tais colaboradores envolvidos com o PDP intensificarem ainda mais os problemas que ocorrem nesse processo, eles são intrinsecamente necessários, para o empenho organizacional.

Para Wheelwright e Clark (1992) a profundidade e a qualidade das habilidades e também da capacidade organizacional é assegurada por meio de investimento em educação,

treinamento, práticas e experiências dos envolvidos com o processo de desenvolvimento de produto.

Prasad (1996) descreve que educação e treinamento são essenciais para construir conhecimento, colaboradores talentosos e solucionadores de problemas, bem como são partes relevantes para integrar o desenvolvimento do produto. Para Jr Rosenau et al. (1996), treinamento e educação interdisciplinar não somente auxilia a quebra barreiras da comunicação multifuncional, mas habilita as pessoas que compõem a equipe responsável pelo desenvolvimento de produto a conhecer o suficiente sobre outras áreas, ou seja, a compreender métodos e habilidades técnicas, atitudes e valores, para poder fazer as perguntas certas e avaliar as respostas dadas.

O treinamento, especialmente no processo de desenvolvimento de produto para Deschamps e Nayak (1996) é relevante e necessário para entender o processo, papéis, responsabilidades, desafios, necessidades, linguagem e vocabulário comum dos comprometidos com tal atividade e de outros. Os autores completam que é extremamente relevante prestar atenção à seleção do líder, dos componentes da equipe ou dos comprometidos com o PDP, e também provisionar treinamento para liderança, para o trabalho em equipe e para a criação do produto.

Para Deschamps e Nayak (1996), o treinamento para liderança pode ser feito por meio de programas, campanhas internas prontas ou formais, ou sob medida para focalizar certas habilidades de negociação, solução de conflitos, orientação, aconselhamento, disciplina, liderança de situações, análise de estilos sociais, planejamento, reajustes de planos e preparação para reuniões, entre outras habilidades adicionais.

Para Jr Rosenau et al. (1996), os responsáveis pelo desenvolvimento de produto ou a equipe, além de serem treinadas em métodos de comunicação, resoluções de conflito, solução de problemas em grupo de forma integrada e em tomadas de decisão, devem focar também nas habilidades e atitudes necessárias para estabelecer todos os critérios de maneira efetiva.

Complementando, Wheelwright e Clark (1992) relatam que o processo de desenvolvimento de produto, além de requerer aquela aprendizagem que se aprende fazendo, que ocorrerá naturalmente, exige uma aprendizagem sistemática.

A construção de habilidades críticas, das pessoas certas para serem contratadas, envolve, para Deschamps e Nayak (1996), a classificação do nível de conhecimento técnico ou administrativo. Ou seja, o nível 1 de conhecimento é o que aborda habilidades básicas (técnicas ou administrativas) contraídas pelos indivíduos em sua área de estudo ou por meio

de treinamento dado pela organização. Já o nível 2 de conhecimento refere-se ao *know-how*, ou seja, habilidades de aplicação prática e de resolução de problemas. E o nível de 3 de conhecimento versa sobre a competência de gerir processos ao longo das linhas funcionais. E por fim, o nível 4 de conhecimento que aborda a visão estratégica, habilidades necessárias em todos os níveis da administração, até mesmo nos departamentos técnicos e operacionais, ou seja, a habilidade de selecionar por parte dos líderes e gerentes entre as diversas alternativas para alcançar uma estabelecida finalidade ao longo prazo, perante as interferências ambientais externas.

Para Toledo (1993), em seu trabalho sobre a gestão da mudança da qualidade do produto, ele assegura que o processo de aprendizagem ou acúmulo de conhecimento se dá tanto pela experiência, aprender fazer quanto de maneira sistemática, por meio de educação e treinamento.

As sugestões acima são relevantes para a eficiência e eficácia do processo de desenvolvimento de produto, pois empregando as pessoas certas nos lugares corretos, treinando-as para executar suas funções e operar os recursos, equipamentos, máquinas, ferramentas técnicas ou gerenciais, entre outros aspectos da empresa de maneira apropriada, pode evitar erros, confusões, economia de tempo e dinheiro nesta atividade.

A importância da capacitação profissional para o PDP, retratada aqui de forma teórica, também se torna relevante em termos práticos, inclusive para constatá-los.

Além da capacitação profissional, o próprio processo de inovação é um outro fator que ajuda na capacitação competitiva empresarial. Para Porter (1993), as inovações causam vantagem competitiva e adiantam as necessidades internas, quanto às externas. A inovação para Jr Rosenau (1996) é uma das mais complexas e importantes práticas de todo o negócio.

Podem-se existir inovações, segundo Amato Neto (2001); Caporali e Volker (2004) e Porter (1993) em produtos, processos, nas formas de gestão, na comercialização e em outros aspectos, independente de qual tipo de inovação se trata, sejam elas radicais, modulares, incrementais ou arquiteturas, ou se a classificação dessas inovações forem em termos de grau de novidade, melhorias, invenção e outras propriedades, que irão estar ligadas à ciência, pesquisa, tecnologia, técnicas, mudança e capacitação tecnológica, mudança técnica e desenvolvimento tecnológico. (CAPORALI; VOLKER, 2004; CLARK; FUJIMOTO, 1991; COBRA, 1992, 1993; MARCH-CHORDÀ; GUNASEKARAN; LLORIA-ARAMBURO, 2002; ROZENFELD et al ., 2006; TIGRE, 2006; TOLEDO, 1993; VALERIANO, 1998)

Todavia, nos dias atuais, para Silva e Rozenfeld (2007), o processo de desenvolvimento de produtos é classificado como um dos mais relevantes processos-chave de negócios para o arranjo competitivo contemporâneo das organizações, sendo de essencial relevância para o aumento dos esforços em capacidade inovativa e agregação de valor. Para Brown e Eisenhardt (1995), o desenvolvimento de produtos é a propriedade que destaca a concorrência de muitas organizações, bem como o processo central da empresa, em termos de renovação e adaptação. Esta atividade é essencial para a viabilidade das empresas e um relevante núcleo de competência, embora ainda haja muito a ser explorado, o ramo de desenvolvimento de produto contínuo a ser primordial para um quadro completo da inovação.

Então as inovações tecnológicas de produto, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2009a); Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (1997), compreendem a operacionalização e comercialização de produtos novos ou aperfeiçoados, de maneira a prover objetivamente ao consumidor.

Assim, segundo Rozenfeld et al. (2006), a capacitação tecnológica da organização compreende o enfoque da mudança ou o desenvolvimento técnico, as fontes de capacitação, o momento e a frequência de implementação dessas inovações e também de outros tipos.

Isto quer dizer, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2009a); Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (1997), que o processo inovativo compreende as atividades internas de PDP, aquisição externa de PDP, aquisição de outros conhecimentos externos, aquisição de máquinas e equipamentos, treinamento, introdução das inovações tecnológicas no mercado, projeto industrial e outras preparações técnicas para a produção e distribuição.

A integração das inovações, tanto de produto quanto de processo, bem como outras, direcionam e determinam os mecanismos de inovação conectados à competitividade da empresa.

A inovação da indústria moveleira, segundo Azevedo (2003); Ferraz, Kupfer e Haguenaer (1997); Ferreira e Gorayeb (2008); Flores (2005); Geremia (2004); Instituto de Pesquisas Tecnológicas (2002), Luza (2003); Nakahati (2002); Quadros (2002); Rosa (2007); Venâncio (2002), está apoiada no *design*, que se refere à característica própria inovativa do setor, e na inserção de novos materiais ou insumos, novas máquinas, equipamentos ou tecnologia, que são inovações externas, que estimulam o desenvolvimento, aperfeiçoamento e atualização tecnológica.

Já que o *design* é fator próprio de inovação do segmento moveleiro, e porque o desenvolvimento de projetos de produtos seja um aspecto que agrega capacitação à empresa por meio de sua operação, este então se torna um outro referencial à capacitação para o PDP. Para Valeriano (1998) um dos modos de aumentar a capacidade de uma empresa é a realização de projetos de desenvolvimento de produtos.

Existem vários tipos de projetos ou tipos de produtos em relação ao seu grau de inovação, tempo de desenvolvimento, desafios, ao nível de participação dos fornecedores, segmento, negócio, tecnologia, mudanças no projeto e outros aspectos. Segundo Clark e Wheelwright (1993); Rozenfeld et al. (2006) e Wheelwright e Clark (1992) referem-se a: projetos radicais ou *breakthrough*, projetos plataforma ou de próxima geração, projetos de melhorias ou híbridos ou incrementais ou derivados, projetos *follow source*, projetos de pesquisa e desenvolvimento avançado e de alianças ou parcerias de projeto. Ulrich e Eppinger (1995) classifica os tipos de produtos em produtos de mercado puxado, de tecnologias empurradas, plataforma, intensivos em processo e customizados, além de categorizar também em produtos com tecnologias orientadas, orientadas pelo usuário e pela tecnologia. O autor Kaminski (2000) apresenta a divisão de projetos por pesquisa e desenvolvimento, inovativos, plataforma e derivativos. Wheelwright e Clark (1995) apresenta uma abordagem rotulando por produtos *breakthrough*, plataforma, derivado e de suporte. Jr Rosenau et al. (1996) dividem o projeto do produto em arquitetura modular ou integral. Os autores Pahl et al. (2005) e Pahl e Beitz (1995) distribuem os projetos em originais ou inovativos, adaptáveis, variantes ou alternativos e modulares. O *Project Management Institute* (2000) sugere uma divisão por espécie de projeto que se caracteriza por produto ou projeto original, adaptado ou aperfeiçoado. Outro tipo de classificação proposta ainda por Rozenfeld et al. (2006) trata-se de que os projetos de produtos podem ser rotulados em projetos que são novos para o mercado e novos para a organização. Os autores Cooper (1993); Cooper, Edgett e Kleinschmidt (1998) apresentam também uma classificação por tipo de produto por meio da rotulação de novo produto, inovação ou novidade. Em Cooper (1993), nota-se outra classificação conforme o desempenho e inovação do produto que se designam produtos altamente inovadores, produtos moderadamente inovadores e produtos de baixa inovação. Outra rotulação de tipos de projetos que Cooper, Edgett e Kleinschmidt (1998) proporcionam refere-se a desenvolvimento de novos produtos autênticos, pesquisa fundamental, desenvolvimento plataforma, produtos modificados e melhorias, redução de custo, manutenção e correções de produtos, extensão ou atualização de produtos. Os autores ainda concluem que existem outros tipos de classificação de projetos, podendo dividir os tipos de

projetos ainda por tipos de mercado, por linha de produtos, por novidade nos projetos onde estes são ainda subdivididos em projetos de defesa ou de penetração por meio de novos negócios ou novos empreendimentos, projetos por tipo de tecnologia ou plataforma tecnológica ou ainda por estágio ou fase do desenvolvimento do produto. Os estudos de Clark e Fujimoto (1991) destacaram tipos de projetos de produto em *Black Box* e projetos de peças de controle detalhado.

Todos os tipos de projetos ou produtos citados acima podem ser desenvolvidos ou conduzidos pelas empresas, por meio de um processo de desenvolvimento de produto interno ou externo à empresa, utilizando recursos próprios ou com parcerias de terceiros, em que este último indica uma outra e última forma de capacitação para o PDP, discutida neste tópico. Em Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2009a), cooperação para inovação também se dá pela participação ativa em projetos conjuntos de desenvolvimento de produtos, em que os parceiros dividem recursos para o desenvolvimento do projeto. Clark e Wheelwright (1993) e Wheelwright e Clark (1992) afirmam que os projetos podem ser conduzidos internamente pela empresa ou por meio de alianças e parcerias com outras organizações. Essas parcerias e alianças no processo de desenvolvimento de produto, conforme Clark e Wheelwright (1993) e Wheelwright e Clark (1992), têm ocorrido, pois as organizações ao invés de utilizarem os seus recursos e também a execução dos projetos sozinhos, podem partilhar tais aspectos com as empresas parceiras e garantir melhores resultados. Rozenfeld et al. (2006) complementam que cada vez mais o PDP de uma organização é operacionalizado de forma coletiva com seus parceiros.

Essas parcerias ou alianças no desenvolvimento e condução de projetos de desenvolvimento de produtos sejam operacionalizados interna ou externamente à empresa, segundo Amato Neto (2001); Azevedo (2003); Deschamps e Nayak (1996); Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (2004); Moultrie, Clarkson e Probert (2007); Rozenfeld et al. (2006), refere-se a clientes, fornecedores, usuários, governo, as instituições de apoio e suporte às empresas, tanto de ensino quanto de pesquisa; as associações de classe, sindicatos patronais e outros.

Vale ressaltar que, apesar de Negri e Salerno (2005) apresentarem que as organizações brasileiras cooperam muito pouco em termos de parcerias, distintamente do que acontece com as firmas das nações mais desenvolvidas, esta propriedade cooperativa ainda para as MPMEs é fator interessante para a condução de processos inovativos, principalmente pelo fato de que essas empresas de pequeno porte, além de possuírem escassez de recursos,

estão geralmente inseridas em aglomerações e o entorno desse fenômeno é constituído por vários parceiros que se contatam, facilitando a espalhar e disseminar a inovação.

2.5 Recursos, ferramentas, técnicas e métodos usados no suporte do PDP

Este tópico abordará alguns dos principais recursos, ferramentas, instrumentos, técnicas, metodologias, métodos gerenciais, comerciais, organizacionais ou técnicos, ou ainda de sistema ligados a computador ou de informação, que podem ser empregados como apoio nas diversas atividades, processos, tarefas e fases do processo de desenvolvimento de produto, tanto para desenvolver novos produtos quanto para aperfeiçoar os que já existem. Serão discutidos de um modo mais global os seguintes recursos de uma forma geral: Pesquisa de Mercado (Própria e de Terceiros), Pesquisa em Lista de Patentes, Questionários e *Checklists* (Individuais e em Grupo), *Braisntorming*, *Benchmarking*, Engenharia Reversa, Análise de Engenharia de Valor, Engenharia Simultânea, Técnicas de Simulação (Física e Virtual), CAD- *Computer Aided Design* ou Projeto Auxiliado por Computador, CAM- *Computer Aided Manufactured* ou Manufatura Auxiliada por Computador, Prototipagem, Maquetes, Método Taguchi, Lições Aprendidas e *Eco-design*, além de debater como suporte ao PDP, os modelos ou metodologias de gestão, os indicadores de desempenho e os sistemas de gestão da qualidade, que podem ser usados nesse processo como recursos de apoio à gestão e eficácia desse processo de negócio. E de forma mais breve, discutir-se-ão outros mecanismos, como o de proteção a inovações e estratégia do PDP.

Esses recursos, ferramentas, técnicas, instrumentos, métodos, metodologias ou sistemas empregados no apoio ao PDP, ora são evidenciados por alguns autores como organismos técnicos, ora comerciais, gerenciais, estatísticos, organizacionais, estratégicos, operacionais, jurídicos e também ligados a sistemas conectados a computador ou informações por outros estudiosos. Ou seja, existem diversas maneiras de classificação.

Para Jr Rosenau et al. (1996), as ferramentas disponíveis para o suporte de desenvolvimento de projetos de novos produtos estão tanto voltados para pesquisa de mercado, quanto para projeto de engenharia como desenvolvimento organizacional. Toledo et. al.¹ *apud* Simões (2008, p. 29) classificam as ferramentas e métodos de suporte ao PDP

¹ TOLEDO, J. C.; ALLIPRANDINI, D. H.; FERRARI, F. M.; MARTINS, M. F.; MARTINS, R. A.; SILVA, S. L. **Modelo de referência para a gestão do processo de desenvolvimento de produto:** aplicações na indústria brasileira de autopeças. 2002. 343p. Relatório final do projeto FAPESP. Departamento de Engenharia de Produção, Grupo de Estudo e Pesquisa em Qualidade, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

também em metodologias estatísticas, metodologias organizacionais e ferramentas baseadas em tecnologias de informação.

As metodologias organizacionais, segundo Toledo (1993), auxiliam na coordenação, gerenciamento e integração das atividades pertinentes ao desenvolvimento e aperfeiçoamento de produtos. Também em Toledo et al.¹ *apud* Simões (2008, p. 29), as metodologias organizacionais têm como embasamento dados de linguagem e ajudam na gestão e integração das informações e atividades relacionadas ao PDP e as metodologias estatísticas têm como suporte dados numéricos e auxiliam no controle da qualidade do projeto.

As diversas formas de se operacionalizar a pesquisa de mercado como pesquisa em lista de patentes, questionários, os formulários ou *checklists* são classificadas como metodologias de pesquisa de mercado.

O *Benchmarking* e também o *Brainstorming* possuem características que possam indicá-los de uma forma geral para metodologia de pesquisa de mercado e também como organizacional. Já a Engenharia Reversa possui propriedades que a categorizam como metodologia de projeto de engenharia. E as Técnicas de Simulação (Física e Virtual), possuem características que possam classificá-las em metodologias de projeto e também de ferramenta ligada a sistemas de computadores e informação. Também o CAD e o CAM categorizam-se nos mesmos aspectos anteriores. Já Engenharia Simultânea possui fatores que indicam ser classificada como metodologia gerencial e de projeto de engenharia. E a Análise de Engenharia de Valor possui fatores que a indicam ser categorizada como metodologia organizacional. A Prototipagem e Maquetes possuem propriedades que podem as apontar como metodologias de projeto de engenharia, entretanto possui uma conexão muito estreita com sistemas baseados em computador e informação, em metodologias técnicas e de gestão. O Método Taguchi possui propriedades de metodologia estatística, mas também fatores que o incluem em métodos de projetos. As Lições Aprendidas possui aspectos que possam categorizá-las em metodologia gerencial, bem como organizacional. Já o Método *Eco-design* está mediante suas propriedades mais classificado como metodologia de projeto de engenharia.

Jr Rosenau et al. (1996) indicam que a Prototipagem Rápida, a Engenharia Simultânea, o *Design for Manufacturing*, o CAD, o CAE, a Análise de Valor, o FMEA, a Simulação de Desempenho e o Projeto Virtual são classificados como ferramentas de projeto de engenharia. Jr Rosenau et al. (1996) afirmam que, dentre as técnicas de abordagem organizacional, as principais tratam-se de Produtos Campeões, Troca e Construção de Equipe,

Gerentes Peso Pesado, Equipes Autodirigidas, Organização Matricial, QFD, Equipes Colocalizadas, Equipes de Liderança, e muitas outras.

Já para Toledo (1993), a Análise e Engenharia de Valor trata-se de uma metodologia organizacional. E Toni e Nassimbeni (2003) categorizam Engenharia Simultânea como ferramenta da área gerencial. As metodologias organizacionais, para Simões (2008), de apoio ao PDP, tratam-se de *Benchmarking*, QFD e também a Engenharia e Análise de Valor.

As metodologias estatísticas para Toledo et al.¹ *apud* Simões (2008, p. 29) tratam-se do FMEA e Método Taguchi. Toledo et al.¹ *apud* Simões (2008, p. 29) mostram que as ferramentas baseadas em tecnologias de informação são: CAD e CAM. Também Simões (2008) categoriza o CAM como esta classificação de metodologia. Wheelwright e Clark (1995) e Clark e Wheelwright; (1993) classificam a Prototipagem ou construção de Protótipos como metodologia técnica e de gestão.

Rozenfeld et al. (2006) determinam que a atividade de desenvolvimento de produto necessita ser um processo de negócio eficiente e eficaz para verdadeiramente exercer sua finalidade de beneficiar a competitividade da organização. Assim, para atingir essa eficiência e eficácia e, segundo Bessant e Francis (1997), para as empresas encararem os mercados competitivos, que contêm a pressão do ciclo de vida de produtos mais curto e maior consumo por variedade desses bens, dedicações se movimentam para análises sistemáticas, monitoramento e estruturas de gestão do processo de desenvolvimento de produtos. Para oferecer esses aspectos ao PDP, as empresas utilizam-se de metodologias, métodos ou modelos, de indicadores de desempenho e de sistemas de gestão.

Existem diversos métodos, modelos ou metodologias de gestão do PDP, que podem possuir abrangência específica ou geral, advindos de estudos teóricos, bem como empíricos e práticos, que são construídos baseados em várias abordagens. Dentre os principais pode-se citar: Morfologia de projeto completo de Asimow (1968); Modelo de referência para o desenvolvimento de produtos mecatrônicos de Barbalho (2006); Fases do projeto de novos produtos de Baxter (2000); Sequência do projeto do produto de Bruce et al. (2004); Modelo simplificado do PDP de Clark e Fujimoto (1991); Fases típicas do desenvolvimento do produto de Clark e Wheelwright (1993); Sequência de desenvolvimento de produtos novos de Cobra (1992, 1993); Modelo *Stage-Gate* de desenvolvimento de produto de Cooper (1993); Cooper, Edgett e Kleinschmidt (1998); Coutinho et al. (2001) apresenta não propriamente uma metodologia de projeto de desenvolvimento de produtos, mas etapas que as empresas de móveis, seguem para lançar seus novos produtos; Processo de desenvolvimento de um novo produto de Davenport (1994); Processos de criação de novos produtos de Deschamps e Nayak

(1996); Tarefas de gestão do produto de Gurgel (1995); Fases para o desenvolvimento de um projeto de Kaminski (2000); Modelo de decisão para desenvolver produtos de Kotler (1998, 2000); Metodologia tradicional de Lobach², focando produtos moveleiros *apud* Devides (2006, p. 75); Oliva (2006); Modelo de um bom projeto de Moultrie, Clarkson e Probert (2007); Fases do desenvolvimento do produto de Pahl e Beitz (1995); Pahl et al. (2005); Modelo de atividade *Total Design* de Pugh (1991); Fases do modelo de referência do Núcleo de Manufatura Avançada de Rozenfeld e Amaral (2006); Modelo de referência unificado e genérico de Rozenfeld et al. (2006); Schelp (2007) que adapta o modelo de Rozenfeld et al. (2006) para produtos de empresas de autopeças; Etapas do projeto de produtos e serviços de Slack, Chambers e Johnston (2002); Slack e Lewis (2008); Fluxograma das atividades de desenvolvimento de produto de Toni e Nassimbeni (2003); o PDP genérico de Ulrich e Eppinger (1995); Método do *design*, e Fases e ciclo do projeto de Valeriano (1998); Metodologia para o PDP dirigida à indústria de móveis de Meregé³ *apud* Venâncio (2002, p. 28) e Wheelwright e Clark (1992, 1995) entre outros modelos, metodologias e métodos.

Os indicadores de desempenho, segundo Rozenfeld et al. (2006), podem ser utilizados para avaliar a produtividade, o sucesso financeiro, o sucesso operacional, o sucesso em qualidade e o sucesso perceptivo, tanto do processo, quanto do projeto ou do produto. E os princípios básicos que norteiam esses indicadores em projetos de desenvolvimento de produtos, segundo Chase, Jacobs e Aquilano (2006); Clark e Fujimoto (1991); Clark e Wheelwright (1993); Rozenfeld et al. (2006); Toledo (1993); Ulrich e Eppinger (1995); Wheelwright e Clark (1992), referem-se ao custo e produtividade, a qualidade e o tempo.

Conforme Azevedo (2003); Barbalho (2006); Baxter (2000); Brown e Eisenhardt (1995); Caporali e Volker (2004); Carpinetti (2003); Clark e Fujimoto (1991); Clark e Wheelwright (1993); Confederação Nacional da Indústria; Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (2006); Cooper (1993); Deschamps e Nayak (1996); Gurgel (1995); Hall (2002); Jr Rosenau et al. (1996); Negri e Salerno (2005); Prancic e Martins (2003); Rozenfeld et al. (2006); Silva, Santos e Castro (2008); Simões (2008); Slack e Chambers; Johnston (2002); Slack e Lewis (2008); Ulrich e Eppinger (1995); Wheelwright e Clark (1992), seguem os principais indicadores de desempenho que podem ser utilizados no projeto e no processo de desenvolvimento de produto como um todo: quantidade de produtos

² LOBACH, Bernd. *Design Industrial*. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

³ MEREGE, J. *Design de móveis*. Apostila apresentada ao curso de extensão de *design* de móveis. Curitiba: FIEP/CIETEP, 2001.

lançados no ano, participação no mercado dos novos produtos, tempo de lançamento de novos produtos, taxa de reclamação dos clientes quanto aos novos produtos, porcentagem do faturamento advinda de novos produtos, porcentagem do lucro advinda de novos produtos, satisfação dos clientes quanto aos novos produtos, taxa de devolução dos novos produtos, taxa de reparos dos novos produtos, taxa de mudanças realizadas nos projetos ou produtos, custo de falhas internas de novos produtos, custo de falhas externas de novos produtos, tempo de ciclo de desenvolvimento do produto, porcentagem de produtos lançados dentro do tempo planejado, custo do desenvolvimento por produto/ projeto, taxa de retorno do investimento dedicado ao desenvolvimento de produto, quantidade de novas ideias geradas, quantidade de projetos de desenvolvimento em andamento, quantidade de projetos interrompidos, e quantidade de assistências técnicas prestadas.

Segundo Cooper (1993), focar na qualidade na execução do desenvolvimento de novos produtos deve ser uma meta. Então como suporte direto e indireto ao PDP conforme Amato Neto (2001); Associação Brasileira de Desenvolvimento Industrial (2009); Azevedo (2003); Baxter (2000); Campos (1992); Carpinetti (2003); Casteião (2005); Chase; Jacobs e Aquilano (2006); Conti (1993); Coutinho et. al. (2001); Filipak (2002); Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (2004); Geremia (2004); Hayes et. al. (2005); Instituto de Pesquisas Tecnológicas (2002); Jr Rosenau et. al. (1996); Juran (1992, 1993, 1997); Juran; Gryna (1991); Kaminski (2000); Kotler (1999, 2000); Meyer (2004); Nakahati (2002); Pahl et. al. (2005); Poolton e Barclay (1998); *Project Management Institute* (2009); Quadros (2002); Rozenfeld et. al. (2006); Slack; Chambers e Johnston (2002); Slack e Lewis (2008); Toledo (1993); Valeriano (1998); Wittaczik (2003), têm-se também os Modelos de Referência de Gestão de Qualidade, que levam em consideração a qualidade do produto e também do processo, e referem-se à: Sistema de Gestão da Qualidade com enfoque de autores ou dos gurus da qualidade (Feigenbaum, Juran, Crosby, Deming, Ishikawa e Taguchi); Normas de Sistema de Gestão da Qualidade; Modelos de Excelência de Gestão de Negócios (Prêmio Deming de Qualidade; Prêmio Nacional da Qualidade Malcolm Baldrige; Prêmio Europeu de Qualidade e Prêmio Nacional da Qualidade); *Total Quality Control* ou Controle Total da Qualidade, *Total Quality Management* ou Gestão da Qualidade Total- Oriental (Japão) e Ocidental (EUA ou alguns países da Europa) e Modelos de Gestão da Qualidade Próprios.

Vale ressaltar outros recursos de apoio ao PDP, pois, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2009a), as organizações podem usar distintos mecanismos para resguardarem suas inovações de serem imitadas ilegalmente, ou mesmo falsificadas. Alguns são dispositivos jurídicos, determinados por lei, enquanto outros são

mecanismos de proteção estratégicos, que procuram maneiras não escritas de assegurar exclusividade sobre as inovações operacionalizadas. As inovações de acordo com Rozenfeld et al. (2006) podem ser protegidas pelas leis de propriedade intelectual, como registro de patentes, desenho industrial e outros.

Além disso, e por fim a estratégia do PDP, também pode se referir a um recurso de apoio a esse processo de negócio, pois auxilia a competitividade da empresa. Em Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (1997), as diversas opções estratégicas estão conectadas com o desenvolvimento de produtos e mercados.

A estratégia está ligada a várias abordagens, bem como algumas taxonomias, tipificações ou classificações, que compreendem a sua relação com o PDP, com inovação, tecnologia e mercado.

A primeira abordagem proposta por Porter (1993) trata-se da análise do ambiente interno e externo referente às cinco forças competitivas: ameaça de novas empresas, poder de barganha dos fornecedores, ameaça de novos produtos ou serviços, poder de negociação dos compradores e rivalidade entre competidores existentes. A segunda abordagem pode ser vista em Pires (1995); Slack, Chambers e Johnston (2002) em que a estratégia empresarial pode ser classificada por meio do enquadramento dentro do conceito de conteúdo e processo de uma estratégia. A terceira abordagem, nomeada de atomística, relacionada à estratégia, apresenta-se em Pires (1995), pelo qual foi compreendida pelos seus proponentes, ao levantarem que os conceitos sobre estratégias não são passíveis de generalizações, porque eles são inseparáveis a indústrias e à unidade de negócios específica, pois se transformam dinamicamente com o tempo, enfocam no imprevisto, isto é, não representam práticas gerenciais ou dados passados.

A quarta abordagem levantada em Pires (1995) trata-se da teoria da contingência, que para seus defensores envolve que a maneira global de uma estratégia é intensamente interferida por fatores como espécie de indústria, idade dos produtos, entre outros. A quinta abordagem também vista em Pires (1995), conhecida por princípios gerais onde os elementos que a apoiam defendem que há leis universais (experiência acumulada entre outras) das estratégias, as quais são as mesmas em quaisquer estados. A sexta abordagem que está ligado à estratégia é indicada em Tigre (2006) e trata-se de ligar o conceito embasando-se em recursos, capacitações e acessos privilegiados a fontes de tecnologia específicas e escassas que estão disponíveis na firma em que a estratégia competitiva pode ser baseada.

A sétima abordagem conectada a estratégia é mostrada em Tigre (2006) relacionando-a e também a evidenciando ao destacar a produção de novas capacidades dinâmicas, que podem ser obtidas por meio de aprendizagem social e coletiva da organização, que apesar de ser limitadas propiciam conhecimentos tácitos ou explícitos, que auxiliam no desenvolvimento da estratégia. A oitava abordagem é versada em Slack, Chambers e Johnston (2002) e Slack e Lewis (2008), ao apresentar a ligação de estratégia conectada ao fato de que ela é uma atividade de baixo para cima ou *bottom-up*, em que o melhoramento cumulativo constrói a estratégia e consideram que a estratégia geral emerge da experiência operacional do cotidiano. A nona abordagem, compreendendo uma relação com estratégia retratada em Tigre (2006), está embasada nas novas teorias de organização industrial e também na teoria dos jogos, em que um movimento estratégico de uma firma objetiva a interferir ou deter o comportamento de outros agentes no mercado, dando mais ênfase ao ambiente externo do que ao interno.

A décima abordagem, interligada à estratégia, refere-se a ela ser reflexo de cima para baixo ou *top-down*, tratada em Slack, Chambers e Johnston (2002) e Slack e Lewis (2008), e menciona-se ao que o grupo ou negócio todo deseja fazer, e é também apontada por Pires (1995) como estrutura hierárquica de estratégias empresariais, e considera que as decisões estratégicas são apresentadas por níveis, como estratégia corporativa, estratégia de negócios e estratégia funcional. A décima abordagem atrelada à estratégia e também à abordagem anterior refere-se ao alinhamento dos níveis hierárquicos estratégicos já citados, especialmente das estratégias funcionais, principalmente com o processo de desenvolvimento de produtos, apontado por Pires (1995) que se deve acontecer uma ligação entre a estratégia da corporação, das estratégias das unidades de negócios e das estratégias funcionais. A abordagem anterior refere-se ao alinhamento estratégico e pode-se dizer que ela deu procedência à décima primeira abordagem vinculada à estratégia, apontada por Hayes et. al. (2005), e refere-se a sua ligação entre os vários níveis estratégicos e diferentes áreas, ou seja, a operacionalização das atividades estratégicas entre as duas dimensões- vertical e horizontal, trata-se de relacionamento relevante para o melhoramento das prioridades competitivas.

A décima segunda abordagem retrata a junção com o termo estratégia, que se trata da abordagem genérica levantada em Pires (1995) e Porter (1993) e pode ser dividida como liderança de custos, diferenciação, enfoque nos custos e diferenciação focalizada, em que seus proponentes defendem que há um conjunto de questões habituais, as quais podem direcionar uma unidade de negócios a conseguir uma vantagem competitiva perante os competidores, e são recomendadas como conjuntos de pontos em comum. A décima terceira

abordagem mencionada por Slack, Chambers e Johnston (2002) e Slack e Lewis (2008), apresenta a abordagem que menciona traduzir os requisitos do mercado em decisões estratégicas para determinar as prioridades de objetivos de desempenho perante as opções qualidade, rapidez, confiabilidade, flexibilidade e custo, ao observar as necessidades dos grupos de consumidores e das atividades dos concorrentes da organização, para determinar os critérios qualificadores e ganhadores de pedidos. A décima quarta e última abordagem trata-se de prioridades competitivas, que pode ser evidenciada também por dimensões, características, missões, categorias e objetivos competitivos ou de desempenho, que apesar de não ser uma abordagem propriamente dita de estratégia, mas aqui será tratada como tal justamente por possuir uma ligação com o termo estratégia, pode ser vista em Chase; Jacobs e Aquilano (2006); Coutinho et. al. (2001); Hayes et. al. (2005); Jr Rosenau et. al. (1996); Kotler (2000); Pires (1995); Slack; Chambers e Johnston (2002); Slack e Lewis (2008); Toledo (1993), e refere-se à qualidade, rapidez, confiabilidade, flexibilidade e custo.

Aqui se foca na estratégia do PDP, seja para um produto ou para um conjunto de produtos, pois para Porter (1991) o processo de desenvolvimento de produto, como outras áreas funcionais, por meio de suas atividades implementam as estratégias dos produtos para alcançar as metas gerais. Em Clark e Fujimoto (1991); Clark e Wheelwright (1993) e Toledo (1993), a estratégia de desenvolvimento de produto está basicamente ancoradas em qualidade, produtividade e tempo de lançamento.

As metodologias, métodos ou modelos de gestão do PDP são mecanismos de gerenciamento e planejamento do desenvolvimento de produto. E os sistemas de gestão relacionados com a qualidade do produto e do processo são organismos também gerenciais, bem como técnicos ao DP. E os indicadores de desempenho são estruturas de administração, mas que também oferecem características de medição, avaliação, monitoração, controle e melhoramento do PDP. E outros mecanismos de proteção a inovações de produtos de uma forma geral, são ferramentas estratégicas e jurídicas. E a própria estratégia do PDP, é um instrumento de cunho operacional e estratégico.

Os aspectos descritos anteriormente remetem à discussão das palavras: recursos, ferramentas, técnicas, métodos, instrumentos, metodologias, modelos, sistemas, indicadores, normas, certificações e outras expressões, que também são retratadas por diversos autores e os conteúdos destes termos empregados ora de forma diferente ora análoga dentre cada uma delas.

Rozenfeld et al. (2006) afirmam que métodos e ferramentas são meios que existem para sustentar a operacionalização das atividades de PDP e, na maior parte das vezes,

são empregados como sinônimos. A expressão ferramentas é mais usada para determinar sistemas de informação para apoio ao PDP. E os métodos contém normalmente uma lista de passos que devem ser seguidos para se alcançar os objetivos aos os quais eles se propõem. Assim alguns métodos são inseridos nas fases e atividades do PDP. Então existe estágio ou atividade que é operacionalizado por um método, há outras etapas que empregam mais de um método, e outros métodos que envolvem diversas atividades e estágios.

Aqui o tipo da nomeação dos termos recursos, ferramentas, técnicas, instrumentos, métodos, metodologias, modelos, sistemas, indicadores, normas, certificações e outras palavras não são relevantes, o que importa é que todas dão sustentação e auxílio ao processo de desenvolvimento de produto, independente da classificação de nomenclatura que é dada a todos esses organismos.

Dentre os diversos autores, também é unânime que o emprego desses vários organismos, tanto técnico, como gerenciais, comerciais, organizacionais ou conectados a sistemas de computador e de informação, são mecanismos dentre os quais alguns podem ser empregados de maneira formal, estruturada, sistematizada e metódica; e outros de modo informal, não estruturado, não sistematizado e não metódico. Alguns até são aplicados de maneira acidental, intuitiva ou por tentativa e erro. Essas maneiras retratam como eles são usados, entretanto aqui não se dá importância a uma forma ou à outra, já que talvez a menos formal trata-se de um passo para tornar-se mais formalizada, e sim se destaca o nível do conhecimento e de uso dos mecanismos, independente de qual modo for empregado.

Conclui-se que o que importa, independente de ser ou não citados aqui, e inclusive estes, ou seja, todos os recursos, as ferramentas, as técnicas, os instrumentos, os métodos, as metodologias, modelos, indicadores, normas, certificações ou sistemas conectados ao computador ou de informação, são relevantes no auxílio do PDP. Todavia *Project Management Institute* (2009) afirma que a inserção de ferramentas para o PDP deve ser planejada de acordo com o produto, pois possuem benefícios, mas também custos.

Além de que, é interessante evidenciar que muitos desses recursos de uma forma geral se interligam, são interdependentes ou estão conectados, pode-se dizer que até se complementam e às vezes se sobrepõem. Ou seja, alguns até podem ser operacionalizados independentes de outros, e outros necessitam a aplicação de alguns outros. Todavia, o mais relevante seria uma ligação entre eles, e se possível um emprego mútuo e paralelo, para uma atividade mais efetiva e eficaz.

Davenport (1994) afirma que as tecnologias sozinhas não podem fazer milagres. As inovações na utilização de computadores e nas comunicações devem ser combinadas com inovações sobre como a informação é estruturada e empregada.

Como já dito anteriormente, todos os instrumentos discutidos aqui podem ser empregados como suporte em todas as fases, estágios, etapas, tarefas e atividades do PDP. Apesar de serem apresentados de forma geral podem ser pesquisados de modo mais detalhado nas referências citadas.

Os vários recursos, ferramentas, instrumentos, abordagens, técnicas, métodos, metodologias, modelos, indicadores, normas, certificações ou sistemas que dão suporte ao PDP têm princípios, características, propriedades e objetivos que auxiliam em seu planejamento, desenvolvimento, inserção e aplicação na empresa, para servir de mecanismo de estímulo à inovação e capacitação. Além também de representarem fatores críticos de sucesso no PDP, esses recursos, ferramentas, instrumentos, abordagens, técnicas, métodos, metodologias, modelos, indicadores, normas, certificações ou sistemas também significam grandes desafios, já que muitos desses instrumentais são de difícil implementação para algumas empresas. Todavia, a aplicação e uso desses ferramentais, são considerados tendências, bem como perspectivas de mudanças empresariais. Mesmo que em muitas empresas, principalmente as MPMEs, exista a falta e pouco uso de recursos específicos que apoiam as necessidades do PDP dessas empresas, todos os mecanismos apresentados aqui podem se ajustar e se adaptar a essas organizações.

2.6 Políticas públicas para o desenvolvimento de produtos

No real ambiente competitivo em que as empresas se deparam, as atividades inovativas, sejam elas de produto ou processo, tornam-se primordiais para garantir um padrão concorrencial dos seus produtos. Além de que o processo de inovação assegura não só crescimento e desenvolvimento para as empresas, mas também para a região em que elas estão localizadas e, portanto, para o país. Todavia, conforme Coutinho e Ferraz (1994), a maior parte das empresas brasileiras possui um índice de inovação inferior ao padrão mundial, tanto em inovações de produto quanto de processo. Devido à importância do processo de inovação ser relevante para as nações, inclusive e especialmente para o Brasil, que está envolvido em dificuldades quanto a esse assunto, em que os problemas são intensificados pelas próprias complexidades das atividades inovativas, sobretudo quanto se trata de MPMEs, principalmente as do grupo tradicional, faz com que se necessite de apoio, por meio de

políticas públicas e também privadas, para a promoção do processo de inovação, tanto de processo quanto de produto.

Além disso, as atividades ou tarefas que envolvem o PDP necessitam estarem baseadas em recursos diversos, ou seja, esse processo requer esforços das empresas e dos responsáveis pelo desenvolvimento de produtos, para se capacitarem. Todavia, muitas organizações, principalmente as de menor porte, por suas restrições e competências, restringem-se a tais aplicações, sendo necessário uma ação conjunta com vários atores ou agentes que apoiam a promoção para a inovação, especialmente ao DP, e com isso garantir às empresas o desenvolvimento, crescimento e sustentação de suas atividades e de seus produtos.

Este tópico retratará, em termos das principais instituições, órgãos, entidades e outras empresas públicas e privadas, isto é, atores existentes, que oferecem, promovem ou estimulam ações de capacitação em relação à inovação, principalmente ao PDP, em especial voltados ao setor moveleiro, para apresentar um panorama didático sobre o assunto, sem ser exaustivo sobre a questão.

As ações públicas ou privadas, promovidas por agentes nacionais brasileiros, sejam eles empresas, associações, órgãos ou instituições do governo, entidades, sindicatos e outros, geralmente são direcionadas para as empresas de uma forma geral, principalmente para as MPMEs, do âmbito geral que se refere a qualquer setor, e também exclusivo, direcionadas especificamente para a indústria de móveis. O mesmo ocorre em relação ao nível estadual e local. Em relação ao nível estadual se discute em termos de Estado de São Paulo e do ponto de vista local, da microrregião de Votuporanga, que faz parte do objeto de pesquisa. Todavia é interessante, destacar que existem alguns aspectos ou fatores que mostram uma visão internacional.

A promoção para os processos inovativos seja de processo seja de desenvolvimento de produtos, do ponto de vista internacional, nacional, estadual ou local, dos diversos atores ou agentes, são operacionalizados por meio de ações, iniciativas, esforços e políticas, que estimulam esse processo de negócio.

Para Silva (2004), políticas proporcionam componentes para um planejar mais apropriado à preparação das estratégias a serem seguidas para o desenvolvimento da competitividade empresarial.

Ainda Silva (2004) complementa que a operacionalização efetiva do desenvolvimento de produto na conjuntura de negócios sugere uma atividade de tomada de decisão, estando conectada às finalidades e ações globais da organização. Diante deste cenário, o DP pode ser aplicado em nível de administração por meio dos seguintes aspectos

basais: os projetos- enquanto método e processo de desenvolvimento de novos produtos; as políticas- que direcionam os recursos e critérios de *design* que ajudam a tomada de decisão e buscam determinar o apoio sobre como as metas e desafios serão atingidos; e as estratégias que determinam atitude que atinjam as finalidades empresariais e auxiliam a suplantar desafios que direcionam a liderança de mercado, ou por meio da diferenciação ou de forma racional. Assim, deve-se ocorrer uma interatividade com outros campos importantes, abraçando políticas de comunicação, imagem e desenvolvimento de produtos e empresarial.

Então políticas para a promoção do *design*, segundo Silva (2004), referem-se às direções que determinam os alicerces para a tomada de decisão mais apropriada às estratégias de desenvolvimento de serviços, processos e produtos.

Para Negri e Salerno (2005), a introdução de políticas públicas, para serem benéficas para o tecido e à competitividade da indústria nacional, deveriam ser distintas a cada segmento e devem ser inseridas de acordo com o desempenho e não basicamente, por setor industrial. Dessa forma, setores como o tradicional não seriam prejudicados. Isso porque a política tecnológica e industrial é importante para essas empresas de baixa inovação, pois elas possuem sua relevância na indústria brasileira, já que apresenta perspectivas de crescimento, importância da sua produção em termos de estrutura produtiva, geração de emprego e de renda, e seus impactos pela sua função de mercado.

Para a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (1997), pesquisa e desenvolvimento são somente um dos componentes de política pública que interferem no desempenho das empresas em termos de inovação industrial. Pois outras áreas também podem promover ou restringir a inovação como: educação e o desenvolvimento de competências, política fiscal e regulamentos contábeis, regulamentos industriais, inclusive regulamentos ambientais, padrão de saúde, controle de qualidade, padronização e assim por diante, o sistema legal de direitos de propriedade industrial e, por conseguinte, problemas de garantia dos direitos de propriedade e a operação dos sistemas de patente e *copyright* e a operação do mercado de capital. Esses fatores da política pública podem ser verificados por meio de perguntas sobre a percepção das empresas quanto aos obstáculos à inovação.

Conclui-se que as políticas, e outros esforços e iniciativas, para a promoção do desenvolvimento do processo inovativo, abraçam tanto a inovação de processo quanto de produto, e também abrangem os vários níveis já ditos anteriormente- internacional, nacional, estadual, regional ou local, mas como também existem políticas que são comuns para todas as empresas, principalmente quando se fala de MPMEs, independente de que setor se classifique, e há políticas especificamente para um segmento, ou seja, setor moveleiro.

As políticas, esforços e iniciativas, sejam elas industrial, tecnológica e de inovação, tanto do âmbito público quanto privado retratadas, serão mais direcionadas para o processo de desenvolvimento de produto, todavia não se deve ignorar o fator de que outras políticas, esforços ou iniciativas, voltadas para o processo, ou outro aspecto, interferem no andamento do processo inovativo de desenvolvimento de produto, assim em vários momentos poderão ser citadas, já que ambas compõe a promoção tecnológica e inovativa para as empresas.

As políticas, as ações, as iniciativas e esforços, públicos ou privados, relacionados à promoção das atividades de inovação, especialmente ao PDP, envolvem não somente as empresas, como componente principal, mas os diversos agentes e atores, que a circundam em termos internacionais, nacionais, estaduais, regionais e locais, em seus arranjos produtivos, impactando de forma individual e também coletiva o andamento empresarial.

Para Tomaél (2005), a sinergia entre os vários atores em fenômenos de aglomeração coopera para produzir, desenvolver e transformar conhecimento. Por isso, distintos agentes e atores nacionais, estaduais e locais podem contribuir e sustentar a criação, desenvolvimento e modificação de conhecimento nos diversos polos moveleiros do Brasil.

Mas quem são estes autores ou agentes, que por meio de políticas, ações, esforços e iniciativas, são responsáveis por promoverem as atividades inovativas?

Para Pires (2001), os grupos de atores que cooperam para o desenvolvimento das empresas locais em países estrangeiros, especialmente na Itália foram os seguintes:

- associações de empresários: tiveram uma função primordial no direcionamento das políticas de desenvolvimento regional, desenvolvendo políticas exclusivas para a criação de um melhor ambiente competitivo para as PMEs;
- câmaras de comércio, que apoiam as associações e administrações locais na promoção de esforços para o desenvolvimento econômico local;
- municipalidades, que têm sido a questão essencial de direção na esfera da administração da pública para as PMEs e suas associações;
- organizações que administram parques industriais, freqüentemente sem fins lucrativos, na direção de motivar o desenvolvimento de PMEs locais;
- organizações públicas, privadas ou mistas que gerem aeroportos, portos, centros de expedição, portos secos, entre outros;

- centros de exposição e feiras, que representam pontos de encontro entre os empresários, fornecedores e clientes;
- bancos e cooperativas locais, que trabalham como fundações para o desenvolvimento de seus associados e clientes locais;
- escolas técnicas integradas com os produtores locais, para os quais formam e qualificam o pessoal de recursos humanos;
- universidades e laboratórios de pesquisa, que apesar das restrições burocráticas, produzem subsídios e conhecimento para a inovação;
- centros de serviço setoriais, criados em parceria entre o governo local e o setor privado, que oferecem informações de mercado e técnicas para as PMEs;
- museus industriais, que colhem as tradições produtivas dos *clusters* e centralizam o conhecimento local;
- agências de desenvolvimento nacionais ou regionais, consideradas responsáveis pela preparação de políticas, promovem e operacionalizam, em colaboração com outras organizações, projetos e iniciativas exclusivas.

Tomaél (2005) ainda retrata que os atores estão ligados a quatro essenciais propriedades: à profissional- estão atores que ajudam o setor produtivo por meio de serviços sindicais, associativos e de capacitação profissional, além de parcerias para iniciativas exclusivas; à de pesquisa e à de ensino- os atores têm a função basal de formar mão-de-obra para o setor produtivo, bem como o objetivo de criar novos conhecimentos passíveis de serem modificados em bens e serviços pela indústria e de estimularem o desenvolvimento econômico e social e à do setor produtivo. E o meio produtivo, que deve ser capaz de trabalhar com os aspectos que emanam a sua organização que permitirão a interação com os atores locais, com responsabilidade social e com a produção de competências para o crescimento do seu meio e da empresa. Alguns atores são comuns às mesmas propriedades, principalmente as publicações e os portais temáticos.

Identifica-se, segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2004), crescente movimento do próprio empresariado na direção de mobilizar as empresas para iniciativas de articulação.

Segundo Tomaél (2005), os agentes ou atores giram em torno da atividade específica de fabricação de móveis e do pólo, e de outras, secundárias como insumos e as

exportações, que possam cooperar para a apropriação de serviços e bens originados da interação entre atores ou agentes.

Os vários atores e agentes são associações, entidades, instituições, empresas, órgãos, sindicatos, agências entre outros componentes, tanto do âmbito público quanto do privado, que circulam os polos industriais de móveis e as empresas de forma individual e coletiva, e que se referem ao âmbito nacional, estadual, regional e local, em toda a cadeia produtiva moveleira, e oferecem diversos produtos, serviços, ações, iniciativas, políticas e esforços voltados para as indústrias e suas atividades e funções, para promoverem o processo industrial, tecnológico e inovativo empresarial, especialmente as atividades, tarefas e processos de inovação de desenvolvimento de produtos. Esses vários produtos, serviços, ações, iniciativas, políticas e esforços, compreendem o nível profissional, educacional, produtivo, pesquisa, ensino e outros aspectos, e que envolvem a operacionalização de muitos produtos e serviços, de vários tipos de informação, publicações, palestras, cursos, assessorias, consultorias, congressos, seminários e outros eventos.

Uma das instituições ligadas ao setor moveleiro, segundo Associação Industrial da Região de Votuporanga; Sindicato das Indústrias do Mobiliário de Votuporanga (2010); Filipak (2002); Tomaél (2005) e Venâncio (2002), trata-se da Associação Brasileira das Indústrias do Mobiliário- ABIMÓVEL, localizada em São Paulo, e refere-se a uma entidade civil que reúne no Brasil os produtores de móveis nacionais, os fornecedores, entidades regionais e órgãos conectados à produção, venda, instalação, manutenção, exposição, e outros campos ligados ao setor de móveis, com a finalidade de cooperar para o desenvolver o progresso do setor moveleiro.

A ABIMÓVEL refere-se a uma entidade privada, ou seja, ator de atuação nacional, direcionada ao setor moveleiro, que auxilia o processo inovativo, de uma forma geral, integrando e integrando-se também a vários agentes, para a preparação de programas, políticas, iniciativas, esforços ou ações.

Por meio da ação da ABIMÓVEL, em parceria com o Governo Federal, com a Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos- APEX BRASIL e das entidades de classe regionais do setor de móveis, conforme Associação Brasileira das Indústrias do Mobiliário (2010); Associação Brasileira das Indústrias do Mobiliário⁴ *apud* Filipak (2002, p. 39); Tomaél (2005) e Venâncio (2002), firmou em 1998 o primeiro convênio

⁴ ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DO MOBILIÁRIO (ABIMÓVEL). Setor quer Design Inteligente. **Revista da Abimóvel**, n. 1. Curitiba: Alternativa Editorial, 1998.

para o Programa de Incremento às Exportações de Móveis do Brasil- PROMÓVEL, que tem como objetivo reestruturar e fortalecer as organizações do setor por meio de projetos específicos, em direção à capacitação para encarar o processo de globalização da economia de maneira estratégica, dando-lhes condições de competitividade, com a finalidade de inserção no mercado internacional e também para aumentar as exportações nacionais para mercados exteriores, principalmente o norte-americano. Além de que, segundo Venâncio (2002), fortificar as entidades de classes do setor para que possam realizar a sua responsabilidade representativa e congregadora do setor moveleiro.

Para Filipak (2002), em relação à capacitação das fábricas de móveis para a exportação, a ABIMÓVEL oferece não apenas o aperfeiçoamento no desempenho das organizações, como estende as possibilidades de desenvolvimento local.

Os representantes das entidades executoras do programa PROMÓVEL, como os sindicatos patronais das indústrias de móveis dos diversos pólos, segundo a Associação Brasileira das Indústrias do Mobiliário⁴ *apud* em Filipak (2002, p. 40), destacam que o programa é relevante também para o desenvolvimento do setor moveleiro, acesso às inovações tecnológicas, ganho expressivo na gestão empresarial, desenvolvimento de *design* próprio e cooperativismos entre pequenas e médias organizações.

Para o *Design* Brasil (2010), o PROMÓVEL é um programa para aproveitar o potencial de crescimento das exportações do setor de móveis nacional, com aplicações em abertura de mercado, organização do setor e capacitação das empresas.

Nota-se que a exportação possui uma estreita relação com o processo inovativo, principalmente no tocante à inovação de desenvolvimento de produtos, já que para estes entrarem no mercado internacional e serem competitivos nacionalmente, devem ser agregados de valor e inovação, para encarar a concorrência global. Além de que se vê que a promoção para ações, iniciativas, políticas e esforços, que promovem o processo de inovação, não são mais operacionalizados individualmente, assim os atores e agentes interagem e se integram, de forma conjunta para concretizarem essas perspectivas, uma propriedade bastante típica e comum, ao processo de desenvolvimento de produtos, já que este processo de inovação não mais pode ser conduzido de forma individual, pois o seu crescimento é ainda mais acentuado com empenhos coletivos para capacitar e desenvolver, os vários programas e projetos, internos e externos, oferecidos e criados para a promoção das atividades inovativas.

Filipak (2002) e Roesse (2003) retratam que os projetos desenvolvidos pelo PROMÓVEL têm a duração aproximada de dois anos, em que seriam desenvolvidos 16 projetos para alcançar a meta de capacitação para exportação. Dentre os 16 projetos de ações

sequenciais do PROMÓVEL constam: ISO 9000, Sensibilização ISO 14000, Selo Verde, Produção de normas técnicas para fabricação de móveis, Programa de gestão de qualidade e produtividade, Aquisição de *Know-How* no exterior, Missões empresariais, Estudos de mercados internacionais, *Marketing* no exterior, Formação de consórcios, Móveis brasileiros em exposições internacionais, Desenvolvimento de *design*, Pontos avançados de negócios no exterior, Capacitação gerencial, Prospecção de mercado de móveis dos Estados Unidos e Adequação de plantas fabris.

Observa-se que os projetos do PROMÓVEL são voltados tanto para a inovação do processo, quanto para o mercado, para a atividade de exportação e também para o processo de desenvolvimento de produtos, entre outros aspectos.

Filipak (2002) descreve especificamente o Projeto de número 12 do PROMÓVEL nomeado de Desenvolvimento de *Design* que tem como finalidade estimular a cultura do *design* junto ao setor moveleiro, criar valor agregado ao móvel brasileiro e capacitar empresas de móveis a produzirem *design* de alto valor. Para o autor, a operacionalização do projeto tinha como embasamento primordial as ações do Programa Brasileiro de *Design*- PBD para multiplicar a cultura do *design*, que trata de ação de iniciativa, segundo o *Design Brasil* (2010) do MDIC lançado em 1995.

Esse Programa Brasileiro de *Design*- PBD conforme Tomaél (2005); Venâncio (2002), tem como finalidade determinar um conjunto de ações estimuladoras da modernização tecnológica e industrial por meio da inserção e desenvolvimento do *design*, fomento de projetos e parcerias objetivando intensificar, estender e fortificar as possibilidades que já existem e produzir novos mecanismos e instrumentos de sustentação, financiamento e fomento a cooperar por meio do *design* para o incremento da competitividade e da qualidade dos serviços e bens fabricados nacionalmente. O PBD, segundo Tomaél (2005), desenvolve projetos como: o Prêmio Brasileiro em *Design* de Móveis, Núcleo de *Design* do Mobiliário e o Manual de Desenvolvimento de Produtos. Este Manual de Desenvolvimento de Produtos, segundo o *Design Brasil* (2010), é baseado no modelo de desenvolvimento de produto de Baxter (2000).

Filipak (2002) afirma que a ação citada acima do PROMÓVEL, proporciona a implantação dos Núcleos de Desenvolvimento de *Design* para as indústrias nos diversos polos de móveis, com a finalidade de produzir novos modelos e redefinir o *design* dos que já existem, empregando as competências de profissionais do mercado nacional moveleiro. Para Miasaki, Pougy e Saavedra (2006), as primeiras políticas públicas de estímulo ao *design* de uma forma geral, não se centrando em um único setor industrial, originaram-se no Brasil no

final dos anos 70, quando a Federação das Indústrias e o Governo do Estado de São Paulo efetivaram um convênio para oficializar a criação de um Núcleo de Desenho Industrial. Em termos de centros, programas, planos ou núcleos de *design*, Raulik (2006) afirma que as instituições e governos internacionais vêm desenvolvendo iniciativas e esforços de *design* desde o fim do século 19.

O PROMÓVEL originou-se segundo a Associação Brasileira das Indústrias do Mobiliário (2010) com o entendimento dos setores privado e público em relação às potencialidades de crescimento das exportações do setor moveleiro nacional. Todavia, para afirmar mais ainda esse programa e tendo como finalidade a necessidade da operacionalização de um amplo trabalho que compreendesse desde a estruturação e capacitação das indústrias nacionais até sua concreta introdução no mercado internacional, foi assinado, em 2005, um novo acordo de cooperação financeira e técnica que fez surgir o *BRAZILIAN FURNITURE*. Segundo o *Design Brasil* (2010), o programa PROMÓVEL está voltado para o mercado nacional, e foi apresentado ao mercado internacional como *BRAZILIAN FURNITURE*.

Para o *Design Brasil* (2010), o programa *BRAZILIAN FURNITURE* volta os seus esforços para projetos que satisfaçam a prática e adoção de um modelo de maior valor agregado para o desenvolvimento dos móveis, sustentado por *design* próprio; a elevação da competitividade da indústria de móveis do Brasil, por meio do aperfeiçoamento dos índices de produtividade, atendimento e qualidade e a capacitação das indústrias para a exportação aos mercados escolhidos.

Ainda em relação ao nível nacional, está a Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos- ABIMAQ – que, segundo Tomaél (2005), trata-se de organização do setor de bens de capital que objetiva o fortalecimento da indústria brasileira, e age juntamente ao setor moveleiro por meio da Câmara Setorial de Máquinas e Equipamentos para Madeira, por meio do fornecimento de tecnologias que estimulam a inovação em processos desse segmento.

E em se tratando de associações e sindicatos regionais e locais representativos, tem-se a Associação Industrial da Região de Votuporanga- AIRVO - e o Sindicato das Indústrias do Mobiliário de Votuporanga- SINDMOV (2010), que juntos possuem a missão e a visão de projetar as empresas no cenário nacional e internacional por meio do associativismo, ousadia, inovação e criação de marcas fortes, e assegurar parcerias progressistas que antecipem os desafios do futuro. Vale ressaltar ainda que a maior parte das cidades que compõem a microrregião de Votuporanga, que constituem o objeto de pesquisa,

possuem Associações Comerciais, no âmbito privado e com atuação regional ou local, que proporcionam vários benefícios de uma forma geral.

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo- FAPESP (2004) - apresenta que em relação aos esforços dos organismos de Associações de Classe, praticamente estão relacionados às atividades não inovativas, e pouco associado a atividades inovativas mais significativas, todavia tais ações poderão a vir desdobrar-se em atividades de natureza comercial e técnica relevante para o processo de inovação. Todavia como toda regra tem sua exceção, também a FAPESP apresenta que tais Associações de Classe têm função muito importante, principalmente em relação a coordenar ações coletivas dos produtores locais. Em relação à Votuporanga, a AIRVO além de mobilizar as indústrias, aglutinam esforços, e tiveram relevante função em programas de formação de mão-de-obra, na disseminação de conhecimentos de *design* e tecnológicos, nos relacionamentos com outras instituições, na criação dos cursos de Tecnologia de Produção Moveleira, especialmente na criação do Centro Tecnológico de Formação Profissional da Madeira e do Mobiliário de Votuporanga- CEMAD, em que todas as empresas do setor moveleiro podem utilizar.

Inserir-se um quadro também nacional, mas público com o Brasil - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior- MDIC (2010c), que apresenta diversas políticas públicas e fóruns de competitividade de apoio ao setor moveleiro e as PMEs de móveis que se referem ao Estudo de Análise do Mapeamento e das Políticas para Arranjos Produtivos Locais, para formulação e aperfeiçoamento das políticas públicas para os APLs, o Fórum de Competitividade da Cadeia Produtiva de Madeira e Móveis e o Fórum Mercosul de Madeira e Móveis que procuram debater os grandes temas que interessam à cadeia produtiva de forma geral.

Projetos públicos como o Projeto de Inovação da Indústria Moveleira, segundo o *Design Brasil* (2010), para iniciativas de fomento ao desenvolvimento de novos materiais e tecnologias também estão presentes no segmento moveleiro.

Ainda no âmbito público nacional, tem-se a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial- ABDI (2009), que é uma instituição conectada ao MDIC e surgiu em 2004, para promover, coordenar, monitorar e avaliar a execução da Política de Desenvolvimento Industrial. A agência atua por meio de vários programas dentre eles o Programa de Competitividade Setorial que age por meio de Planos Estratégicos Setoriais e procura articular, construir, coordenar, monitorar e avaliar estratégias competitivas para 13 cadeias produtivas nacionais, dentre elas Madeira e Móveis.

Ainda do âmbito público, agora em nível estadual, e para ter uma sinergia com o PBD, a Secretaria da Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico do Estado de São Paulo operacionalizou o Programa São Paulo *Design- SPDESIGN* (2010) com o objetivo de estender a participação de produtos industrializados do território paulista, no mercado internacional, considerando suas distintas características setoriais e regionais, por meio de iniciativas concretas para acelerar o desenvolvimento industrial do estado, operacionalizando conceitos de *design* e inovação como instrumento primordial de competição direcionados para o setor moveleiro. As ações e os esforços são voltados para diferentes projetos: atualizações de diagnósticos; implementação de programas setoriais e regionais de *design*, capacitação profissional, *site* para difusão de informações em *design*; centro de prototipagem e casa do móvel, tecnologia e *design*, para difundir pesquisas e tendências, orientando empresas, promovendo reuniões e cursos sobre *design* e tecnologias do móvel, com convidados brasileiros e estrangeiros.

Um outro instituto público brasileiro e de âmbito estadual, refere-se ao Instituto de Pesquisas Tecnológicas- IPT (2002), que apresenta recomendações de política industrial, comercial e tecnológica para a indústria moveleira do Brasil, estimuladas pelo PROMÓVEL e MDIC para diversas dimensões, dentre elas estão: gestão empresarial/ governança; produtividade e qualidade, tecnologia/ inovação/ desenvolvimento de produtos e processos, financiamento/ crédito, tratamento fiscal e tributário, fatores sistêmicos como normas técnicas, certificações e outros, logística, promoção comercial, desverticalização da produção e adensamento da cadeia produtiva, por meio do Centro de Tecnologia de Recursos Florestais e do Projeto de Unidade Móveis de Madeira e Móveis.

Em se tratando do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial- SENAI e do Centro Tecnológico de Formação Profissional da Madeira e do Mobiliário- CEMAD (2010), ambas unidades de Votuporanga-SP, oferecem desenvolvimento de conhecimentos e prestação de serviços técnicos, tecnológicos e também educacionais, direcionadas à criação, à inovação e ou à melhoria de processo e produtos.

E por fim, em relação ao Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas- SEBRAE (2008), com unidade em Votuporanga- SP e postos de atendimento em Fernandópolis e Santa Fé do Sul, promovem o empreendedorismo e o desenvolvimento, por meio de projetos para organizações industriais, reunidas em arranjos produtivos locais, núcleos setoriais, encadeamento com grandes empresas e outras formas de cooperação. Além de oferecer vários produtos, serviços e informações variadas de diversos temas, inclusive direcionados à inovação e ao desenvolvimento tecnológico por meio de vários projetos e

programas como o Projeto Agentes Locais de Inovação e o Programa de apoio Tecnológico às Micros e Pequenas Empresas.

3 A INDÚSTRIA MOVELEIRA DO BRASIL

Este capítulo tem por objetivo descrever alguns aspectos relacionados com a indústria de móveis. Dentre eles estão: caracterização da indústria moveleira, panorama mundial da indústria moveleira, e panorama geral da indústria moveleira do Brasil. Na análise da indústria moveleira brasileira, serão abordados os seguintes temas: estrutura produtiva, panorama comercial, segmentação da indústria e principais polos moveleiros.

3.1 Caracterização da indústria moveleira

Neste tópico discute-se a definição de indústria tradicional em relação aos padrões concorrência de competitividade e estrutura de mercado, para então focar e direcionar a indústria de móveis. A indústria moveleira segundo Ferraz; Kupfer e Haguenaer (1997), está dentro do que se denomina de indústria tradicional, que é composta pelos segmentos e setores alimentar, têxtil e vestuário, calçados e do moveleiro, que geralmente estão muito mais evidentes em regiões ou países em desenvolvimento ou emergentes. No Quadro 3.1 observam-se algumas particularidades deste grupo da indústria tradicional em relação a fatores significantes que espelham a sua competitividade.

Ferraz; Kupfer e Haguenaer (1997) afirmam que na maioria das vezes o grupo da indústria tradicional é constituído pela existência da presença de muitas empresas, de múltiplos tamanhos, sendo os empreendimentos de pequenos e médios portes, com distintos níveis de desempenho e de capacitação produtiva, com baixos níveis de competitividade e de padronização análoga de estratégias. Isso faz da heterogeneidade competitiva um fator básico desse grupo em todo o mundo.

Ao levar em conta as características determinadas no quadro 3.1, as indústrias tradicionais, de forma geral, apresentam aspectos de organização aparentemente mais voltadas ao funcionamento do mercado de concorrência perfeita, também nomeada de competitiva ou pura, mas também existem setores direcionados ao oligopólio competitivo.

No Brasil, os setores e segmentos desse grupo tradicional são proeminentes para a constituição do diagnóstico competitivo da estrutura industrial da nação, em que a análise é composta dos valores da produção e da transformação industrial, que detém grande impacto nos ganhos de produtividade e na expansão do mercado interno; e também devido à existência de vantagens comparativas descobertas pelo desempenho exportador relevante

para, países em desenvolvimento ou emergente. (FERRAZ; KUPFER; HAGUENAUER, 1997)

Quadro 3.1: Padrões concorrenciais, de competitividade e estrutura de mercado.

Fatores	Caracterização
Fontes das Vantagens Competitivas Internas à Empresa	Qualidade; eficácia e eficiência da gestão e vocação empreendedora de seus diretores especialmente em relação ao grau de modernização das técnicas de administração de matérias-primas, mão-de-obra e equipamentos; controle da qualidade e produtividade;
Estrutura de Mercado	segmentação por níveis de renda dos compradores e por variedade dos tipos de produtos; predicados competitivos dos produtos são: o preço, a marca, a rapidez de entrega, a adequação ao uso e o atendimento as especificações; operação local, nacional e internacional;
Regime de Incentivos e Regulação Estruturais	defesa da concorrência e do consumidor, tributação, legislação <i>anti-dumping</i> , normas de segurança e meio-ambiente, e registro de marcas;
Configurações Estruturais da Indústria	produtoras de economias de aglomeração, em regra configuradas em pólos regionais de produção; constituição e articulação de redes horizontais e verticais; tecnologia industrial básica e informação tecnológica; tipos de articulações: centrais de compra de matérias-primas e <i>de marketing</i> , programas de capacitação de recursos humanos e de serviços de treinamento de pessoal, desenvolvimento e implantação de sistemas de gestão e controles gerenciais, introdução de sistemas CAD/CAM para utilização compartilhada, organização de eventos, centros de informação de tendências e de tecnologias;
Procedimentos, Atividades e Capacidade Produtiva	a capacidade da produção é modificada pela agitação da demanda; as sazonalidades de mercado causam picos passageiros de produção; facilidades de ampliar a capacidade de produção, em prazos relativamente curtos; atividades de montagem em lotes ou em massa, com a apresentação de alta variedade de produtos; pequenas quantidades de requisitos de escala mínima de produção; intensa flexibilidade das escalas de produção; baixa relação capital/produto; o pequeno porte empresarial atrapalha alcançar o tamanho mínimo econômico;
Investimentos e Mercado	as mutações de produção e demanda, carecem de grandes esforços para se estabelecer no mercado, porém os investimentos são reativos à demanda;
Intensidade Tecnológica e Inovação	multiplicidade de produtos de baixa intensidade tecnológica; usuários de inovações externas, como o acesso aos bens de capital e aos insumos químicos, principais causas de seus avanços técnicos; essas inovações não distinguem expressivamente as empresas; o tamanho mínimo econômico não atingido atrapalha a incorporação dessas inovações; <i>design</i> .

Fonte: Elaborado pela autora baseado em Ferraz; Kupfer e Haguenauer (1997)

De uma forma geral, a indústria moveleira, pertencente ao grupo tradicional, segundo Campanhola (2008) e Geremia (2004), possui as seguintes características:

- predomínio de empresas de pequeno e médio porte operacionalizando em nichos de mercado;
- segmento tradicional da indústria *low-tech*, com uma dinâmica inovativa, por meio de relações usuário e produtor, conectada a relacionamentos com fornecedores de máquinas e equipamentos, adoção de novos materiais e aperfeiçoamento do projeto ou *design*/ desenvolvimento de produtos, que é o único fator próprio de inovação da indústria moveleira;
- grau pequeno de barreiras à entrada devido à mínima proteção de patentes e carência de economias de escala altas na produção;
- forte em mão-de-obra, embora exista crescente automatização da produção em alguns segmentos específicos como o de móveis de madeira retilíneos;
- elevadamente fragmentada e com baixa divisão social do trabalho e, portanto, constitui-se um relevante ramo industrial para o incremento do nível de emprego para as nações em desenvolvimento;
- geralmente, desenvolve-se em aglomerações produtivas, como resultado de externalidades positivas oferecidas pelo espaço geográfico onde são formadas.

Além das propriedades acima, a indústria moveleira do Brasil, para Campanhola (2008) e Flores (2005) tem as seguintes características:

- elevada quantidade de micro, pequenas e médias empresas;
- segmentação de mercado;
- grande absorção de mão-de-obra;
- predominância de empresas de capital nacional, pequena participação de capital estrangeiro para o segmento de móveis de escritório;
- setor com alto nível de verticalização;
- alta heterogeneidade inter-regional e intra-setorial ligada à existência de distintos pólos regionais.

Assim é, nesse contexto e critérios descritos neste tópico, que também se encontra inserida a indústria moveleira de uma forma geral, enraizada e distribuída no território brasileiro e mundial. E, portanto, merece ser discutida do ponto de vista mundial e nacional.

3.2 Panorama mundial da indústria moveleira

Em termos de panorama mundial da indústria moveleira se discutir-se-à em relação a valores e nomeação dos principais maiores produtores, consumidores, exportadores e importadores de móveis mundiais e suas características.

Note-se que se utilizou a base de dados de 2006 devido à falta de acesso a uma mais atual, tanto referente a restrições econômicas e também por que outros anos apresentaram dados incompletos, impossibilitando uma análise.

Quadro 3.2: Maiores produtores de móveis 2006 (US\$ bilhões)

Posição	Países	Valor US\$ bilhões	(%)
1º	Estados Unidos	65.006	21,21%
2º	China	53.750	17,54%
3º	Itália	24.507	8,00%
4º	Alemanha	20.436	6,67%
5º	Japão	12.289	4,01%
6º	Reino Unido	10.411	3,40%
7º	Canadá	10.133	3,31%
8º	França	9.509	3,10%
9º	Polônia	8.114	2,65%
10º	Brasil	5.019	1,64%
11º	Malásia	2.852	0,93%
12º	Outros	84.479	27,56%
Total		306.505	100,00%

Fonte: CSIL Milano (2008)

Em 2006, a produção mundial de móveis alcançou por volta de US\$ 307 bilhões. Ao analisar o quadro 3.2, pode-se notar que a produção de móveis concentra-se nas sete maiores economias industriais do mundo. Juntos, os Estados Unidos, a Itália, a Alemanha, o Japão, o Reino Unido, o Canadá e a França, produzem cerca de 50% da produção, ou seja, esta agrupa especialmente países desenvolvidos.

Para Coutinho (1997); Coutinho et al. (2001) e Ferreira e Gorayeb (2008), a indústria de móveis americana, apesar de ser a maior produtora de móveis mundial, tem uma produção bastante direcionada para o mercado interno e possui vantagem competitiva em móveis de metal, apesar de que também a fabricação de móveis de madeira de alto luxo e de escritório possui destaque. Já a indústria de móveis canadense apresenta elevadas vantagens competitivas na produção de móveis de madeira, especialmente no segmento de dormitórios. Além disso, o Canadá importa grande quantidade de peças e partes de nações asiáticas para a

fabricação de móveis, direcionando a estrutura da indústria para estágios que agregam maior valor adicionado, como o projeto e a montagem. E a Itália é líder nos segmentos de móveis de madeira e estofados, além de possuir destaque em móveis de metal e de plástico, ou seja, tem intensa competitividade na atuação em praticamente todos os segmentos que pratica, devido à sua estrutura industrial elevadamente desverticalizada e especializada, em que as maiores empresas atuam com estratégias agressivas e bastante voltadas ao mercado externo e dedicam-se à montagem e ao projeto dos móveis próprio e inovador, e as pequenas empresas estão direcionadas para o provimento por meio de subcontratação, de componentes e peças. Além disso, a indústria de móveis italiana está em contínuo processo de atualização tecnológica, já que esse país possui uma indústria de equipamentos e máquinas bastante avançada, permitindo uma alta integração entre as duas indústrias, em termos de ajustes das necessidades locais e preços, fazendo com que até mesmo as pequenas empresas possam ter acesso a máquinas de última geração. Na indústria de móveis italiana predomina o uso de madeira reconstituída, e a madeira maciça é empregada somente em alguns estágios ou produtos exclusivos, como sofás e cadeiras.

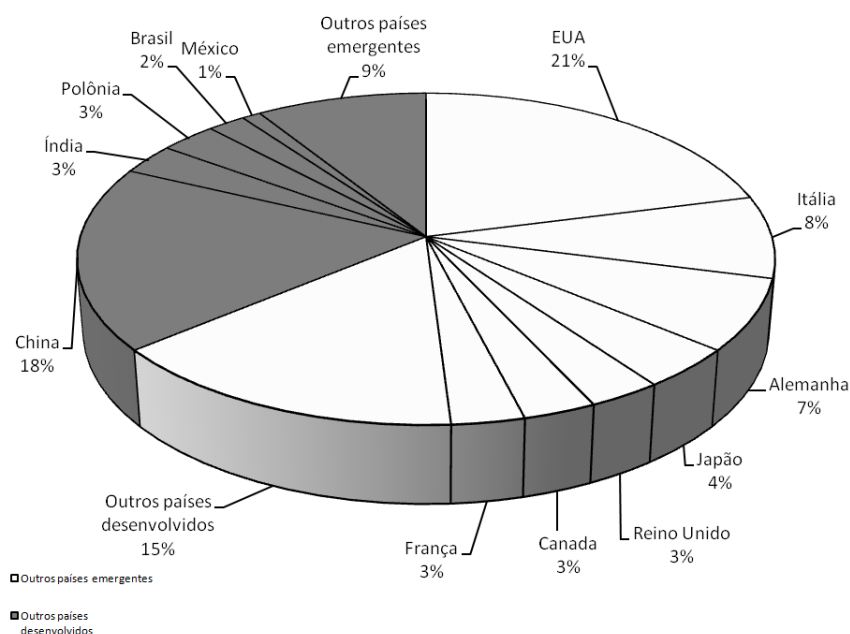
Já a Alemanha possui uma indústria de móveis mais verticalizada e concentrada, pois tem muitas pequenas oficinas especializadas, sendo muito competitiva em móveis de cozinha, em que é proveniente devido à avançada indústria de equipamentos e máquinas, que admite em relação à base técnica, um constante processo de atualização. Todavia, na indústria alemã, nos últimos anos, muitas empresas produtoras têm praticado a terceirização de alguns estágios de produção, como maneira de diminuição dos custos, por meio da importação de componentes e partes ou mesmo com a instalação de subsidiárias em outras nações, especialmente do Leste Europeu. Além de que ela também possui vantagem competitiva na produção de móveis de madeira maciça, em que a maior parte advém de madeira certificada e reflorestada de pínus e eucalipto, devido às restrições ambientais especialmente à importação de madeira. (COUTINHO, 1997; COUTINHO et al., 2001; FERREIRA; GORAYEB, 2008)

A indústria francesa, segundo Coutinho (1997); Coutinho et. al. (2001) e Ferreira e Gorayeb (2008), não é tão desverticalizada e pulverizada, e apresentam vantagens competitivas nos segmentos de móveis de estofados, de plástico e cozinha. A Polônia inicialmente praticava exportações de peças e partes de menor valor para serem empregadas pelas indústrias moveleiras de outras nações, todavia nos últimos anos avançou nas exportações de produtos finais, usando em grande parte projetos importados ou subsidiárias de indústrias de outras nações europeias que transferiram suas unidades produtoras para o

país. E a indústria de móveis chinesa, sendo o segundo país produtor, possui competitividade nos segmentos de móveis de vime, pois é um setor que possui menor conteúdo tecnológico e maior uso em mão-de-obra, sendo esses fatores que determinam a competitividade da China. Todavia, nos últimos anos, a China tem avançado em outros segmentos da indústria de móveis como móveis de metal e de madeira.

Pode-se observar que os países emergentes estão começando a tomar destaque na produção de móveis mundial, podendo ser observado por meio da análise do gráfico 3.1.

Gráfico 3.1: Produção mundial de móveis.



Fonte: CSIL Milano (2008)

A produção de móveis de todas as nações desenvolvidas em conjunto equivale a 64% da produção total moveleira mundial, incluindo outros países ricos. Já em relação aos países emergentes, a produção de móveis se desenvolve cada vez mais e abraça cerca de 36% do total da produção de móveis do mundo.

Para Ferreira e Gorayeb (2008), existe um relacionamento assimétrico na apropriação da renda ao longo da cadeia produtiva mundial do setor moveleiro pelos países desenvolvidos em detrimento da indústria produtora dos países emergentes. Esta produção nestas nações emergentes ou em desenvolvimento vem crescendo rapidamente, principalmente na China e na Polônia, devido aos investimentos em novas plantas, que são

especialmente projetadas e construídas, para que sua produção seja destinada ao mercado exportador. (CSIL MILANO, 2008)

Desde 1988, os EUA lideram o consumo de móveis mundial, não sendo diferente para o ano de 2006, com aproximadamente 28% do consumo, logo atrás acompanhado por China com 12% e Alemanha 7%. Pode-se observar por meio do quadro 3.3 alguns resultados dos gastos.

Quadro 3.3: Maiores consumidores aparentes de móveis 2006 (US\$ bilhões).

Posição	Países	Valor US\$ bilhões	(%)
1º	Estados Unidos	87.258	28,47%
2º	China	32.287	12,17%
3º	Alemanha	21.490	7,01%
4º	Reino Unido	16.147	5,27%
5º	Itália	15.812	5,16%
6º	Japão	15.424	5,03%
7º	França	13.130	4,28%
8º	Canadá	9.746	3,18%
9º	Brasil	4.212	1,37%
10º	Polônia	3.052	1,00%
11º	Malásia	984	0,32%
12º	Outros	81.963	26,74%
Total		306.505	100,00%

Fonte: CSIL Milano (2008)

É notório que tanto para a produção quanto para o consumo de móveis mundial, pode-se notar a concentração de compra e fabricação entre uma potência mundial os EUA e um país emergente a China, relevantes na manufatura de móveis.

A concentração de mercado de aquisição de produtos em termos de importação mundial de móveis, mantém-se com os EUA, todavia em relação às exportações moveleiras mundiais, a posição centralizadora em termos de primeira posição não mais está nas mãos de nações desenvolvidas, e sim para o país em desenvolvimento chamado China. Todavia encontram-se ainda, em se tratando de atividades exportadoras nos primeiros patamares, a maior parte dos países ricos.

Coutinho (1997); Coutinho et. al. (2001) e Ferraz; Kupfer e Haguenaer (1997) afirmam que no comércio exterior o precursor das atividades exportadoras de móveis nos anos 50 e 60 foi a Dinamarca. E essas atividades, nos anos 70, foram consolidadas pela Itália, liderando anos o mercado mundial, porém o fenômeno sofreu alterações, mostrando um outro panorama atualmente.

O comércio mundial de móveis, em relação ao grau de ocupação na posição das exportações, em relação à localização central, alguns anos atrás intercambiava entre os países mais relevantes desenvolvidos, todavia esse quadro se modificou, podendo ser visto por meio da avaliação do quadro 3.4. É que nos últimos anos, países emergentes, como a China e a Polônia, vêm tomando posições de destaque.

Quadro 3.4: Maiores exportadores de móveis 2006 (US\$ bilhões).

Posição	Países	Valor US\$ bilhões	(%)
1º	China	17.059	18,98%
2º	Itália	10.663	11,86%
3º	Alemanha	7.901	8,79%
4º	Polônia	5.988	6,66%
5º	Canadá	4.457	4,96%
6º	Estados Unidos	3.202	3,56%
7º	França	2.626	2,92%
8º	Malásia	2.198	2,45%
9º	Reino Unido	1.443	1,61%
10º	Brasil	942	1,05%
11º	Japão	575	0,64%
12º	Outros	32.838	36,53%
Total		89.892	100,00%

Fonte: CSIL Milano (2008)

A Itália é o segundo país que mais exporta móveis e a Alemanha o terceiro. Apesar de nação alemã ocupar tal posição, possui um *déficit* comercial neste segmento de aproximadamente US\$ 1 bilhão. E também a França e o Japão possuem um *déficit* comercial por volta de US\$ 3 bilhões, bem como os EUA e o Reino Unido. Ou seja, países desenvolvidos que estão em nível de destaque nas atividades exportadoras de móveis, porém importam mais produtos de outras nações que vendem móveis para outros países. Isto pode estar relacionado, ao fato de estes países possuírem características de mercados consumidores muito atraentes.

As importações de móveis mundiais em termos de posição, são bastante concentradas por países desenvolvidos há muitos anos. Pode ser vista a colocação das principais nações importadoras de produtos deste segmento no quadro 3.5.

Nota-se que, apesar de tal característica centralizadora de aquisição de produtos importados do setor moveleiro estar em andamento por nações ricas, pode-se examinar que o grau de dependência externa dos Estados Unidos, por ser o maior mercado consumidor do mundo de móveis, em relação às compras de móveis de outras nações não é

tão acentuado em associação a sua produção, apesar de 28% dos móveis importados serem adquiridos pela nação americana.

Quadro 3.5: Maiores importadores de móveis 2006 (US\$ bilhões).

Posição	Países	Valor US\$ bilhões	(%)
1º	Estados Unidos	24.454	28,32%
2º	Alemanha	8.955	9,96%
3º	Reino Unido	7.179	7,99%
4º	França	6.247	6,95%
5º	Canadá	4.070	4,53%
6º	Japão	3.710	4,13%
7º	Itália	1.968	2,19%
8º	Polônia	926	1,03%
9º	China	596	0,66%
10º	Malásia	330	0,37%
11º	Brasil	135	0,15%
12º	Outros	30.322	33,73%
Total		89.892	100,00%

Fonte: CSIL Milano (2008)

A produção mundial em 2006 alcançou US\$ 307 bilhões, e 64% da produção estava centralizada nos EUA e em países da União Européia. Além de que, os EUA são estimuladores do comércio mundial de móveis, já que consome US\$ 87 bilhões que corresponde a 1/3 do consumo e importa US\$ 25 bilhões, ou seja, também 1/3 das importações mundiais. E em termos de atividades exportadoras de móveis, apesar de os valores americanos não serem tão destacados, estes ainda se evidenciam, pois estão localizados entre as dez principais nações que exportam móveis. Sem falar dos países ricos da União Européia, que também se exprimem diante de suas colocações entre os dez essenciais países em relação às atividades importadoras, exportadoras e de consumo de móveis mundiais.

Todavia a conjuntura mundial de móveis está convergindo e vem tendendo a passar por grandes transformações nos últimos anos, tanto em termos de produção quanto de comércio internacional, principalmente pelo fato de que os países emergentes, especialmente a China, vêm ganhando participação no mercado.

As modificações não estão relacionadas somente ao quadro descrito acima, mas também devido ao fato de que está acontecendo atualmente o desenvolvimento do comércio internacional moveleiro de forma crescente, influenciado por diversos fatores. Coutinho (1997) descreve que está ocorrendo a tendência de crescimento do comércio

internacional de móveis, não somente para produtos acabados, mas também para peças, produtos semi-acabados e partes.

Pode-se dizer, de uma forma geral, que o ambiente da indústria moveleira internacional está bastante favorável e positivo, apesar dos transtornos que sempre devem ser superados. E como está a conjuntura da indústria de móveis para o Brasil?

3.3 Panorama geral da indústria moveleira do Brasil

Para tratar sobre o panorama geral da indústria moveleira do Brasil, esta seção está estruturada nos seguintes assuntos: estrutura produtiva da indústria de móveis brasileira, panorama comercial da indústria de móveis do Brasil, a segmentação da indústria moveleira e a cadeia produtiva da indústria de móveis.

3.3.1 Estrutura produtiva da indústria de móveis brasileira

O subtópico, estrutura produtiva da indústria de móveis brasileira, discutirá a classificação do porte da indústria por número de empregados e receita operacional bruta anual, número de empresas e/ou unidades locais do Brasil, Regiões, Estados e Municípios, pessoal ocupado e pessoal ocupado por número de empresas. Em alguns casos dos assuntos destacados, faz-se uma comparação dos valores da indústria de móveis com os da indústria de transformação brasileira.

Nota-se que se utilizou como ponto de referência uma base de dados de 2006, devido ao fato de que outros anos apresentaram dados incompletos, para que se possa fazer uma análise.

No Brasil, com base no Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (2009) e no Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (2008) a classificação do porte das empresas, aplicados tanto para as indústrias quanto para comércio e serviços, dá-se segundo o número de funcionários ou por receita operacional bruta anual/faturamento bruto anual.

O Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (2008) apresenta uma classificação do porte empresarial de acordo com o número de empregados, direciona-se aqui especificamente para a indústria, que pode ser observado no quadro 3.6.

Quadro 3.6: Classificação do porte da indústria por número de empregados.

Porte	Setor: Indústria
Micro empresas MEs	Até 19 funcionários
Empresas de Pequeno Porte EPPs	De 20 a 99 funcionários
Médias Empresas MEs	De 100 a 499 funcionários
Grandes Empresas GEs	500 ou mais funcionários

Fonte: Serviço Brasileiro de apoio às Micro e Pequenas Empresas (2008)

Já a classificação de porte de empresa adotado pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (2009) é categorizado pela receita operacional bruta anual/ faturamento bruto anual, aplicável à indústria, comércio e serviços, visto no quadro 3.7.

Quadro 3.7: Classificação do porte da empresa industrial por receita operacional bruta anual.

Porte	Setor: Comércio, Indústria e Serviços (Milhões)
Micro empresas MEs	Até R\$ 1.200 mil.
Pequenas Empresas PEs	> R\$ 1.200 mil. e <= R\$ 10.500 mil.
Médias Empresas MEs	> R\$ 10.500 mil. <= R\$ 60 mil.
Grandes Empresas GEs	> R\$ 60 mil.

Fonte: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (2009)

No Mercosul, se observar o quadro 3.8, pode-se notar a categorização do porte das empresas em relação à indústria.

Quadro 3.8: Classificação de MPMEs no Mercosul.

Porte	Indústria	
	Pessoal Ocupado	Vendas Anuais
Microempresas	De 01 a 10	Até US\$ 400 milhões
Pequenas Empresas	De 11 a 40	Até US\$ 3,5 milhões
Médias Empresas	De 41 a 200	Até US\$ 20 milhões

Fonte: Mercosul (2010)

Já para a União Europeia, vê-se a classificação do porte das empresas de uma forma geral, no quadro 3.9.

Quadro 3.9: Classificação de MPMEs na União Europeia.

Porte	Número de Empregados	Volume de Negócios	Balço Total
Microempresas	Até 09	€2 milhões	€2 milhões
Pequenas Empresas	De 10 a 49	€10 milhões	€10 milhões
Médias Empresas	De 50 a 249	€50 milhões	€43 milhões

Fonte: Elaborado pelo autor com base em União Europeia (2010)

Ao comparar a classificação do porte da indústria nacional de acordo com o número de empregados do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (2008), e com um exame do quadro 3.10, pode-se identificar que a estrutura produtiva brasileira de móveis, bem como a indústria de transformação, é constituída especialmente de micro e pequenas empresas, e bem pouco de médias e grandes empresas.

Quadro 3.10: Número de empresas por porte (PO) da indústria do Brasil de transformação e moveleira (2005 e 2006).

PO	Número de Empresas 2005 (unidades)					Número de Empresas 2006 (unidades)				
	Indústria de Móveis	Total (%)	Indústria da Trnsfromação	Total (%)	Relação Indústrias (%)	Indústria de Móveis	Total (%)	Indústria da Trnsfromação	Total (%)	Relação Indústrias (%)
0 a 4	32.296	71	358.645	68,5	9,01	35.703	72,9	361.060	68	9,89
5 a 9	5.967	13,1	67.587	12,9	8,83	6.053	12,4	69.702	13,1	8,68
10 a 19	3.853	8,47	47.615	9,1	8,09	3.828	7,82	49.538	9,33	7,73
20 a 29	1.277	2,81	17.290	3,3	7,39	1.286	2,63	17.459	3,29	7,37
30 a 49	968	2,13	13.587	2,6	7,12	975	1,99	14.023	2,64	6,95
50 a 99	655	1,44	10.033	1,92	6,53	659	1,35	10.323	1,94	6,38
100 a 249	303	0,67	5.170	0,99	5,86	325	0,66	5.528	1,04	5,88
250 a 499	101	0,22	1.851	0,35	5,46	104	0,21	1.849	0,35	5,62
500 e mais	44	0,1	1.522	0,29	2,89	43	0,09	1.581	0,3	2,72
Total	45.464	100	523.300	100		48.976	100	531.063	100	

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística/CEMPRE*(2009b)*metodologia diferente Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística/ PIA. Indústria de transformação (exclui mineral e construção civil)

Autores como Azevedo (2003); Coutinho (1997) e Coutinho et. al. (2001) descrevem que a indústria de móveis no Brasil possui a característica de ser fragmentada, e estar presente em todo o território nacional e ser constituída, principalmente de micro e pequenas empresas e em menor quantidade indústrias de médio e grande porte, com

predominância familiar e de capital inteiramente nacional. Todavia, nos últimos anos, tem-se verificado a inserção de empresas estrangeiras no segmento de móveis de escritório, geralmente via compra de produtores locais.

Em relação à idade das empresas, Geremia (2004) expõe, por meio de um estudo sobre a dinâmica competitiva e processo de aprendizagem do arranjo produtivo de móveis localizado na Região Oeste de Santa Catarina, em 67 organizações do segmento, que em relação aos anos de constituição das empresas o autor concluiu que o arranjo produtivo é bastante recente em relação às empresas, que se referem a tais idades: até 1980 (13% das empresas), 1981-1985 (9% das empresas), 1986-1990 (18% das empresas), 1991-1993 (9% das empresas) e 1994-2000 (51% das empresas).

Em termos de gestão das empresas, geralmente elas se voltam para gestão familiar, patronal, profissional ou estão em processo de transição. A gestão patronal refere-se à administração das empresas em termos de sócios patrões, já o gerenciamento familiar trata-se de gestão realizada por membros da própria família e o gerenciamento profissional é quando a empresa direciona-se para o uso de profissionais para a administração das empresas. O processo transitório é quando a empresa está mudando de um tipo de gestão para outra espécie de gerenciamento.

Luza (2003) relata que as micro e pequenas empresas têm estrutura tipicamente familiar, em que os proprietários compartilham os bens da família com os da empresa. E os administradores são os proprietários, enquanto os demais membros da família executam atividades de apoio no funcionamento dessas empresas.

Geremia (2004), expondo por meio de um estudo sobre a dinâmica competitiva e processo de aprendizagem do arranjo produtivo de móveis localizado na Região Oeste de Santa Catarina, em 67 organizações do segmento, conclui, em relação à natureza familiar da propriedade das empresas, que nos casos em que existem mais de um sócio (69%), estes pertencem à mesma família ou possuem relacionamento de confiança e amizade de muitos anos.

A indústria moveleira do Brasil, em 2005, quadro 3.10, era composta de 45.464 mil empresas, por volta de 99%, constituída de micro e pequenas empresas, a mesma porcentagem é retratada para o ano seguinte, na distribuição das empresas conforme o porte. Em 2006, ocorreu uma pequena variação no crescimento do número de empresas, se comparado com o período de 2005, acarretando então 48.976 mil empresas, uma variação positiva de 7,72% que corresponde a 3.512 indústrias a mais que o período anterior.

Em relação ao crescimento do número de empresas, de 2005 para 2006, a

indústria de móveis nacional cresceu em torno de 7,72%, enquanto que a indústria de transformação, apesar também de apresentar índices positivos, talvez desestimulada por outros setores, apresentou uma variação percentual de somente 1,48% de aumento, ainda que em termos numéricos indicarem uma quantidade maior de empresas (7.763 empresa) de um período a outro, já que está em conjunto com outros tipos de indústrias, mostrou uma taxa de crescimento inferior se comparado com a indústria moveleira.

As Regiões Sudeste e Sul do Brasil, em 2006, são as que possuem o maior número de indústrias de móveis, juntas atingem um índice de 79,4% do total de indústrias de móveis. Nestas Regiões localizam-se os maiores polos moveleiros do Brasil, como o de São Bento do Sul, Bento Gonçalves, Ubá, Arapongas, Mirassol e de Votuporanga que se trata da microrregião estudada (quadro 3.11).

E dentre os Estados brasileiros, em 2006, São Paulo (25,4%), Minas Gerais (12,9%), Rio Grande do Sul (15,1%), Paraná (11,0%) e Santa Catarina (8,7%) são os que se evidenciam por ter elevada quantidade de empresas de móveis da base total de indústrias do período. Talvez uma explicação para que estas empresas se assentem nestas Regiões e Estados do Brasil deve-se ao fato de serem mais desenvolvidos perante os outros (as), ou por uma questão cultural do próprio setor moveleiro. Tais observações podem ser vistas no Quadro 3.11, para maiores detalhes.

Conforme quadro 3.11, as Regiões com menor número de empresas tratam-se da Região Norte, Nordeste e Centro-Oeste, conjuntamente participam em relação ao número total de empresas no ano de 2006 com 20,6%. As Regiões Sul e Sudeste possuem o quádruplo de empresas. Dentre os motivos para que exista um reduzido número de indústrias de móveis, provavelmente refere-se à pequena atividade industrial destas regiões, poucos incentivos locais para que essas empresas se instalem, menor desenvolvimento econômico, ou também por estarem voltadas a outros tipos de atividades, como o agronegócios ou turismo. E a maioria dos Estados destas três Regiões, de forma análoga, possuem um reduzido número de empresas.

Nota-se que a estrutura produtiva moveleira do Brasil, é pulverizada praticamente em especial por micros e pequenas empresas, que são identificadas em grande número. Já a indústria mundial é constituída também de pequenas empresas, mas também compostas de médias indústrias.

Quadro 3.11: Número de empresas (unid.) na indústria moveleira por regiões e estados (2006)

Número de Empresas (unidades) na Indústria de Móveis por Regiões e Estados (2006)											
Número de Empresas (unidades) por Faixa de Pessoal Ocupado										Nº	
Estado/ Nº	0 a 4	5 a 9	10 a 19	20 a 29	30 a 49	50 a 99	100 a 249	250 a 499	500 e mais	Total Estado Região	
RO	300	51	20	4	2	-	-	-	-	377	
AC	110	13	7	2	1	-	-	-	-	133	
AM	261	16	9	6	5	8	4	1	3	313	
RR	62	2	2	1	-	-	-	-	-	67	
PA	376	46	32	11	6	5	-	1	-	477	
AP	59	7	3	1	2	-	-	-	-	72	
TO	143	18	6	1	-	-	-	-	-	168	
Região Norte										Total	1607
MA	319	25	21	9	7	2	2	-	-	385	
PI	206	27	20	1	4	5	1	1	-	265	
CE	1.042	115	79	29	24	15	4	1	1	1.310	
RN	255	50	30	9	6	4	1	1	-	356	
PB	203	37	22	10	6	-	2	-	-	280	
PE	683	104	83	26	26	10	1	-	-	933	
AL	115	18	14	6	2	-	-	-	-	155	
SE	135	35	15	6	5	4	1	-	-	201	
BA	1.253	145	81	44	30	8	6	-	4	1.571	
Região Nordeste										Total	5456
MG	4.581	826	532	140	118	77	37	8	5	6.324	
ES	633	120	68	31	14	15	6	1	1	889	
RJ	1.452	284	193	67	47	31	7	5	1	2.087	
SP	8.508	1.624	1.210	419	320	231	102	36	12	12.462	
Região Sudeste										Total	21.762
PR	3.963	679	406	143	99	61	52	16	3	5.422	
SC	3.021	618	329	109	96	69	40	15	3	4.300	
RS	5.653	819	469	165	123	92	52	16	10	7.399	
Região Sul										Total	17.121
MS	306	52	25	1	4	-	2	-	-	390	
MT	655	92	35	12	5	4	1	-	-	804	
GO	1.059	172	91	25	18	14	2	2	-	1.383	
DF	350	58	26	8	5	4	2	-	-	453	
Região Centro-Oeste										Total	3.030
Brasil										Total	48.976

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do IBGE/ CEMPRE*(2009b)*metodologia diferente IBGE/ PIA

O quadro 3.12 apresenta o número de unidades locais por municípios, e a maioria das cidades retratadas pertencem a municípios da microrregião de Votuporanga estudada, além dos municípios de Araçatuba, Mirassol e São José do Rio Preto que constituem a macrorregião, juntos apresentam 982 unidades locais (empresas).

Quadro 3.12: Número de unidades locais na indústria de móveis por municípios de SP (2006).

Municípios SP	Número de Unidades Locais (unidades) / Faixas PO Pessoal Ocupado									Nº Total
	0 a 4	5 a 9	10 a 19	20 a 29	30 a 49	50 a 99	100 a 249	250 a 499	500 e mais	
Álvares Florence	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Américo de Campos	2	2	-	-	-	-	-	-	-	4
Aparecida D'Oeste	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Araçatuba	75	15	13	2	5	4	2	-	-	116
Aspásia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cardoso	3	-	1	1	-	-	-	-	-	5
Cosmorama	4	1	1	-	-	-	-	-	-	6
Dirce Reis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dolcinópolis	1	1	1	-	-	-	-	-	-	3
Estrela D'Oeste	5	-	-	1	-	-	-	-	-	6
Fátima Paulista	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fernandópolis	15	3	1	1	1	1	1	-	-	23
Floreal	4	2	1	1	-	-	-	-	-	8
Gastão Vidigal	2	-	-	1	-	-	-	-	-	3
General Salgado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guarani D'Oeste	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Indiaporã	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Jales	7	2	-	-	-	-	-	-	-	9
Macaubal	3	1	1	-	-	-	-	-	-	5
Macedônia	3	-	-	-	-	1	-	-	-	4
Magda	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Marinópolis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Meridiano	5	-	2	1	-	-	-	-	-	8
Mesópolis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mira Estrela	6	1	-	-	-	-	-	-	-	7
Mirassol	76	16	14	7	1	8	3	-	-	125
Moções	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Monte Aprazível	4	1	1	1	-	-	-	-	-	7
Nhandeara	2	1	-	-	-	-	-	-	-	3
Nova Canaã Paulista	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Our oeste	2	-	-	-	-	1	-	-	-	3
Palmeira D'Oeste	2	1	-	-	-	-	-	-	-	3
Paranapuã	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Parisi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pedranópolis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pontes Gestal	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Pontalinda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Populina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Riolândia	5	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Rubinéia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Santa Albertina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Santa Clara D'Oeste	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Santa Fé do Sul	12	-	2	-	-	-	-	-	-	14
Santa Rita D'Oeste	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Santa Salete	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Santana da Ponte Preta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
São João das Duas Pontes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
São João de Iracema	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
São José do Rio Preto	224	62	48	16	9	6	3	-	-	368
Sebastianópolis do Sul	3	-	2	1	1	-	-	-	-	7
Suzanópolis	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Tanabi	11	3	4	2	1	2	1	-	-	24
Três Fronteiras	1	-	-	-	-	1	-	-	-	2
Turmalina	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Urânia	1	-	-	-	-	1	-	-	-	2
Valentim Gentil	34	6	5	8	5	7	-	-	-	65
Vitória Brasil	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Votuporanga	84	10	18	9	12	5	1	1	-	140
Outros Municípios										11.852
São Paulo										12.834
Região										
Sudeste										22.390
Norte										1.645
Nordeste										5.646
Sul										17.708
Centro-Oeste										3.119
Brasil										50.508

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do IBGE/ CEMPRE* (2009c) *outra metodologia diferente PIA

Para Casteião (2005), no Estado de São Paulo, a indústria de móveis apresenta produção geograficamente dispersa, distribuindo-se pela capital e pelo interior do estado, mas é possível verificar a existência de duas aglomerações regionais bem definidas: a da Grande São Paulo e a do Noroeste Paulista, que se compõe do polo moveleiro de Mirassol e de Votuporanga.

Dentre os maiores *clusters* moveleiros do Brasil estão as cidades de Mirassol e Votuporanga, juntamente participam com 2,06% de unidades locais do total do Estado de São Paulo. Entretanto a cidade de Votuporanga possui maior número de quantidade de unidades locais, pois a microrregião de Votuporanga é constituída de 373 empresas. Todavia ressalta-se que provavelmente nos dias de hoje muitas delas já encerraram suas atividades ou se trata de marcenarias, que, apesar de serem tratadas como empresas, não entram na base de dados deste estudo. Valentim Gentil é outra cidade que se evidencia em termos de polo moveleiro, em que sua base pertence à microrregião de Votuporanga, com exceção de São José do Rio Preto, Mirassol e Araçatuba, todos os municípios compõem a microrregião estudada. Nota-se basicamente que a microrregião de Votuporanga é pulverizada de micro e pequenas empresas moveleiras, em que existem poucas empresas de médio porte e as de grande são inexistentes.

Quadro 3.13: Indústria brasileira de móveis e indústria de transformação: número de empresas e pessoal ocupado (1997 a 2006)

Ano	Número de Empresas (unidades)			Pessoal Ocupado (PO)			PO/ Número de Empresas	
	Indústria de Móveis	Indústria da Transformação	Relação Indústrias (%)	Indústria de Móveis	Indústria da Transformação	Relação Indústrias (%)	Indústria de Móveis	Indústria da Transformação
1997	36.241	375.605	9,65	318.698	5.597.427	5,69	8,79	14,90
1998	36.673	377.304	9,72	314.145	5.365.485	5,85	8,57	14,22
1999	38.096	395.425	9,63	324.591	5.507.112	5,89	8,52	13,93
2000	38.798	408.555	9,50	340.637	5.799.056	5,87	8,78	14,19
2001	42.314	450.019	9,40	349.145	6.015.390	5,80	8,25	13,37
2002	43.466	468.898	9,27	359.996	6.265.620	5,75	8,28	13,36
2003	44.350	481.441	9,21	356.292	6.434.735	5,54	8,03	13,37
2004	44.567	496.938	8,97	372.677	7.019.167	5,31	8,36	14,12
2005	45.464	523.300	8,69	378.770	7.288.912	5,20	8,33	13,93
2006	48.976	531.063	9,22	390.130	7.557.884	5,16	7,97	14,23

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística/ CEMPRE (2009b,d) *metodologia diferente Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística/PIA. Indústria de transformação (exclui mineral e construção civil)

Um crescimento foi notado no período de 2005 a 2006, também em relação ao número de empregos, tanto para a indústria de móveis quanto para a indústria de transformação, como pode ser observado no quadro 3.13, o pessoal ocupado, que inclui empregados com vínculo empregatício, bem como proprietários e sócios.

Nos períodos entre 2005 e 2006, a indústria de móveis teve uma variação percentual positiva de crescimento de empregos de 3,0%, também de forma favorável à indústria de transformação apresentou uma taxa de 3,7%. Em comparação com a indústria de transformação, a indústria moveleira atingiu um índice relevante, mostrando que esse setor é muito importante na geração de empregos no Brasil, o que vem afirmar que esse segmento é intensivo em mão-de-obra.

Com exceção das cidades de São José do Rio Preto, Araçatuba e Mirassol, todos os outros municípios citados acima fazem parte da base da microrregião estudada. Juntos Valentim Gentil e Votuporanga contribuem com aproximadamente 4% da geração de postos de trabalhos do total de empregos do setor moveleiro gerados no Estado de São Paulo, 3% da Região Sudeste e 1% do Brasil. A maior parte não possui empresas de móveis, então não geram empregos referentes aos segmentos, e as restantes possuem um pequeno número de pessoal ocupado.

3.3.2 Panorama comercial da indústria de móveis do Brasil

O panorama comercial da indústria de móveis do Brasil, neste tópico, retratará o consumo de móveis nacional, a receita líquida de vendas da indústria de móveis do país, receita líquida de vendas da indústria de móveis do Brasil em termos de número de empresas, comércio exterior do Brasil, evolução da balança comercial da indústria moveleira do Brasil, principais países de destino das exportações de móveis nacionais, origem das importações de móveis estrangeiras que entram no Brasil e principais estados brasileiros importadores e exportadores de móveis.

Em se tratando de consumo de indústria de móveis no Brasil, no período de 2000 a 2005, apresentou um consumo médio de aproximadamente R\$ 8.719 milhões, como pode ser observado no quadro 3.14.

Quadro 3.14: Consumo da indústria brasileira de móveis (2000 a 2005).

Consumo Indústria de Móveis do Brasil (Milhões R\$) 2000 a 2005		
Ano	Consumo	Δ (%)
2000	6.918	-
2001	7.738	11,85%
2002	8.767	13,29%
2003	8.934	1,90%
2004	10.060	12,60%
2005	9.901	-1,58%
Δ total (%)		38,06%

Fonte: Elaboração do autor com base em dados da Associação Brasileira das Indústrias do Mobiliário (2008)

Para o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística por meio da Pesquisa Industrial Anual (2009e), nota-se que a receita líquida de vendas refere-se à diferença entre o valor da receita total e as deduções. No quadro 3.15 demonstra-se a receita líquida de vendas das indústrias de móveis e de transformação.

Quadro 3.15: Receita líquida de vendas da indústria de móveis e de transformação do Brasil (1996 a 2008).

Receita Líquida de Vendas (Mil Reais) 1996-2008			
Ano	Indústria de Móveis	Indústria da Transformação	Relação Indústrias (%)
1996	7.753.473	353.578.931	2,19
1997	8.623.730	389.517.071	2,21
1998	9.499.048	397.924.619	2,39
1999	10.237.313	471.411.976	2,17
2000	12.896.854	578.581.060	2,23
2001	13.728.272	675.484.205	2,03
2002	14.468.294	772.982.921	1,87
2003	16.301.716	966.195.775	1,69
2004	18.315.844	1.146.066.401	1,60
2005	18.902.106	1.210.756.163	1,56
2006	21.575.445	1.302.105.092	1,66
2007	23.217.093	1.460.152.486	1,59
2008	18.011.279	1.685.816.410	1,07

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística/Pesquisa Industrial Anual (2009e) *metodologia diferente de Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística/ Cadastro Central de Empresas. Indústria de transformação (exclui mineral e construção civil)

Apesar de a indústria de móveis e a indústria de transformação mostrarem um crescimento positivo em relação à receita líquida de vendas, a indústria de transformação teve uma variação média de crescimento de 13%, uma diferença de aproximadamente 5% a mais que a indústria moveleira (7,27%), todavia esta, em comparação com a variação média de crescimento da receita líquida de vendas da indústria de transformação, obteve bom índice.

Já que, entre os anos de 1996 a 2008, a indústria de móveis atingiu em média uma receita líquida de vendas de R\$ 11.116.926,85, levando em consideração esse período, e tomando como base o quadro 3.16, em que possui em média entre os anos indicados de 11.031 empresas, e fazendo uma relação da receita líquida de vendas da indústria de móveis com a sua média de número de empresas, cada empresa faturou por volta de R\$ 1.010,00.

A indústria de móveis de 1996 até 2008, em termos de participação de suas quantidades de empresas em relação ao número de empresas da indústria de transformação, teve uma participação média de 8,46%.

Quadro 3.16: Número de empresas: da indústria de móveis e de transformação do Brasil (1996-2008).

Número de Empresas no Brasil (unidades) 1996-2008 IBGE/ PIA				
Ano	Indústria de Móveis	Indústria da Transformação	Relação Indústrias	(%)
1996	9.265	105.800		8,76
1997	9.463	104.340		9,07
1998	10.237	110.647		9,25
1999	10.254	115.071		8,91
2000	11.170	121.979		9,16
2001	11.290	128.054		8,82
2002	11.288	132.111		8,54
2003	12.200	135.617		9,00
2004	11.796	140.951		8,37
2005	12.395	144.374		8,59
2006	12.414	151.925		8,17
2007	12.660	160.996		7,86
2008	8.970	161.810		5,54

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística/ Pesquisa Industrial Anual (2009f) *metodologia diferente do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística/ Cadastro Central de Empresas. Indústria de transformação (exclui mineral e construção civil)

Já o quadro 3.17 mostra um panorama das exportações e importações de móveis no Brasil. O comércio exterior brasileiro de móveis, indica que as exportações entre

os anos de 1996 até 2010 apresentaram uma média de US\$ 646.317.609. Enquanto que as importações mostraram a média de US\$ 162.679.432.

Quadro 3.17: Comércio exterior da indústria brasileira de móveis (1996-2010).

Comércio Exterior Moveleiro do Brasil (US\$ milhões FOB)			
Anos	Exportações	Importações	Saldo
1996	328.065.840	110.127.873	217.937.967
1997	364.332.589	160.560.702	203.771.887
1998	336.604.569	167.092.854	169.511.715
1999	384.336.756	115.128.630	269.208.126
2000	485.704.181	117.563.232	368.140.949
2001	480.286.229	105.416.218	374.870.011
2002	533.273.077	82.564.132	450.708.945
2003	663.085.623	72.328.403	590.757.220
2004	943.978.289	95.418.170	848.560.119
2005	994.071.610	112.612.326	881.459.284
2006	949.438.900	145.921.532	803.517.368
2007	975.631.640	213.744.241	761.887.399
2008	956.315.076	331.581.480	624.733.596
2009	684.949.696	269.855.753	415.093.943
2010*	614.690.064	340.275.936	274.414.128

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados Brasil- Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior/Secretaria de Comércio Exterior (2010a,b) (*Jan até out). Considerar produtos com NCM (9401.3010 a 9401.9090; 9402.9010 a 9402.9020; 9403.10.00 a 9403.90.90; 9404.21.00 a 9404.29.00).

As exportações entre 1996 a 2003 sofreram picos alternados entre quedas e elevações. Entre os períodos de 2004 até 2008, foram os anos em que tiveram os maiores patamares, provavelmente estimulados pela valorização cambial, entretanto nos anos de 2009 e atualmente 2010, ocorreu uma diminuição das atividades exportadoras pelas empresas moveleiras, devido à queda do dólar. A variação média percentual positiva entre 1996 a 2010, entre a expansão e retração das exportações girou em torno de 7,27%.

Enquanto a importação de 1996 até 2004, também informa as alternâncias entre valores positivos e negativos, a partir de 2004 a 2008, houve um crescimento subsequente, pois os produtos internacionais tornaram-se mais baratos em relação ao nacional. Todavia, em 2009, ocorreu uma queda desses produtos importados no mercado nacional, mas vem se recuperando de forma evidente notado em 2010. As importações obtiveram uma variação

percentual média positiva de 11%, quatro por cento a mais que a variação percentual das exportações, provavelmente decorrente da queda do dólar em relação à moeda brasileira, e também pela invasão de produtos estrangeiros no mercado doméstico brasileiro de países emergentes, principalmente da China.

Quadro 3.18: Os principais países de destino das exportações e origem das importações da indústria brasileira de móveis (2009)

Posição	Destino das Exportações			Origem das Importações		
	Países	US\$ milhões (FOB)	Total (%)	Países	US\$ milhões (FOB)	Total (%)
1º	Estados Unidos	94.220.349	13,76%	China	55.548.396	20,60%
2º	Argentina	72.297.416	10,55%	Alemanha	49.174.040	18,22%
3º	Reino Unido	71.662.685	10,46%	Estados Unidos	37.714.360	14,00%
4º	França	71.189.703	10,39%	Japão	22.379.636	8,29%
5º	Angola	55.072.473	8,04%	França	15.298.011	5,66%
6º	Alemanha	33.370.624	4,87%	Itália	14.707.690	5,45%
7º	Espanha	29.022.505	4,24%	Polônia	12.414.992	4,60%
8º	Países Baixos (Holanda)	27.058.563	3,96%	Espanha	8.742.465	3,23%
9º	Chile	25.499.401	3,72%	Canadá	6.227.169	2,30%
10º	Uruguai	22.652.021	3,31%	Tailândia	5.628.345	2,08%
Sub-total	10 maiores	502.045.740	73,30%	10 maiores	227.835.104	84,43%
Sub-total	Outros Países	182.903.956	26,70%	Outros Países	42.020.649	15,57%
Total	Brasil	684.949.696	100,00%	Brasil	269.855.753	100,00%

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados no Brasil - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior/ Secretaria de Comércio Exterior (2010a, b) (*Jan até out). Considerar produtos com Nomenclatura Comum do Mercosul (9401.3010 a 9401.9090; 9402.9010 a 9402.9020; 9403.10.00 a 9403.90.90; 9404.21.00 a 9404.29.00).

A exportação brasileira de móveis direciona-se principalmente aos países desenvolvidos, como mostra o quadro 3.18, pois entre as dez primeiras posições, seis delas são ocupadas por grandes nações. Com destaque os EUA, com aproximadamente 14% das exportações moveleiras brasileiras, evidenciando-se como um excelente comprador de móveis. Porém destacam-se grandes mudanças dos destinos das exportações moveleiras considerando-se um crescimento destas para países em desenvolvimento. Dentre eles, poderia citar as nações sul-americanas- Argentina, Chile e Uruguai - e um dos países africanos- Angola. Tais mudanças referem-se a esforços e incentivos do governo brasileiro em manter uma parceria e bom relacionamento com tais destinos.

E as origens das importações de móveis que entram no Brasil, analisando as dez primeiras posições das nações, estas vêm principalmente de países desenvolvidos, como

Alemanha, Estados Unidos, Japão, França, Itália, Espanha e Canadá. Todavia, mudanças vêm ocorrendo no cenário internacional, em que os móveis importados que entram no Brasil, estão originando-se de países emergentes como a Polônia (5%) e principalmente em evidência a China (21%), que ocupa o lugar de destaque, que antes era liderado pelas nações americanas.

Quadro 3.19: Os principais Estados exportadores de móveis do Brasil (2009-2010*).

Exportações 2009				Exportações 2010			
Posição	Estados	US\$ Milhões (FOB)	Total (%)	Posição	Estados	US\$ Milhões (FOB)	Total (%)
1º	Santa Catarina	245.003.850	35,77	1º	Santa Catarina	207.460.699	33,75%
2º	Rio Grande do Sul	197.871.694	28,89	2º	Rio Grande do Sul	167.352.108	27,23%
3º	São Paulo	111.669.418	16,3	3º	São Paulo	103.825.822	16,89%
4º	Paraná	87.038.625	12,71	4º	Paraná	94.106.920	15,31%
5º	Minas Gerais	18.940.289	2,77	5º	Minas Gerais	20.919.946	3,40%
6º	Bahia	8.881.739	1,3	6º	Bahia	9.219.265	1,50%
7º	Ceará	2.733.463	0,4	7º	Rio de Janeiro	2.402.344	0,39%
8º	Rio de Janeiro	2.119.961	0,31	8º	Pernambuco	2.222.432	0,36%
9º	Pará	1.654.096	0,24	9º	Pará	1.380.768	0,22%
10º	Pernambuco	1.519.877	0,22	10º	Ceará	1.230.512	0,20%
11º	Espírito Santo	1.281.754	0,19	11º	Espírito Santo	1.111.671	0,18%
12º	Mato Grosso do Sul	700.444	0,1	12º	Goiás	830.174	0,14%
13º	Mato Grosso	612.793	0,09	13º	Mato Grosso do Sul	821.661	0,13%
14º	Goiás	216.682	0,03	14º	Mato Grosso	486.534	0,08%
15º	Rondônia	47.730	0,01	15º	Rondônia	36.681	0,01%
16º	Alagoas	13.152	0	16º	Paraíba	18.554	0,00%
17º	Sergipe	7.252	0	17º	Alagoas	11.772	0,00%
18º	Acre	2.667	0	18º	Tocantins	5.720	0,00%
19º	Amazonas	1.474	0	19º	Rio Grande do Norte	3.980	0,00%
20º	Rio Grande do Norte	243	0	20º	Amazonas	2.264	0,00%
21º	Roraima	154	0	21º	Acre	754	0,00%
22º	Paraíba	120	0	22º	Distrito Federal	627	0,00%
23º	Maranhão	—	—	23º	Maranhão	—	—
24º	Amapá	—	—	24º	Amapá	—	—
25º	Distrito Federal	—	—	25º	Sergipe	—	—
26º	Piauí	—	—	26º	Piauí	—	—
27º	Tocantins	—	—	27º	Roraima	—	—
Outros	Consumo de Bordo	1.634.643	0,24	Outros	Consumo de Bordo	603.419	0,10%
	Mercadoria Nacionalizada	2.996.547	0,44		Mercadoria Nacionalizada	373	0,00%
	Reexportação	1.029	0		Reexportação	635.064	0,10%
	Total	684.949.696	100%		Total	614.690.064	100%

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados Brasil - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior/ Secretaria de Comércio Exterior (2010a, b) (*Jan até out). Considerar produtos com Nomenclatura Comum do Mercosul (9401.3010 a 9401.9090; 9402.9010 a 9402.9020; 9403.10.00 a 9403.90.90; 9404.21.00 a 9404.29).

O que se evidencia é a concentração hegemônica exportadora entre cinco Estados principais, como Santa Catarina, Rio Grande do Sul, São Paulo, Paraná e Minas Gerais, devido a serem detentores de grandes *clusters* industriais de móveis. Juntos os cinco Estados, entre os anos de 2009 e 2010, detêm do total das exportações moveleiras do país respectivamente nos dois períodos 96% aproximadamente. Essas informações estão no quadro 3.19.

Pode-se concluir que tanto o mercado nacional, como o mercado mundial da indústria moveleira, apresenta um panorama positivo, mas deve se preparar para enfrentar as concorrências e se adequar as possíveis transformações futuras do mercado competitivo, como por exemplo, o confronto com produtos estrangeiros inseridos no mercado brasileiro.

3.3.3 A segmentação da indústria moveleira

Neste tópico será descrito sobre a indústria de móveis em termos de linhas de produtos, tipos de processos produtivos empregados e atividades realizadas, estilos dos móveis produzidos, nichos de segmentos de mercado que são focados pelas empresas e tipos de segmentos de mercado que o produto atende.

Em se tratando de segmentação, segundo Geremia (2004), a indústria de móveis pode ser categorizada, segundo o uso a que se destina, à forma organizacional usada, ao processo produtivo utilizado que está sujeito as características das matérias-primas ou ainda quanto às formas de projeto/ *design* empregado. Para o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (2002), a indústria moveleira pode ser segmentada tanto em função dos materiais com que os móveis são confeccionados, como também de acordo com os usos a que se destinam. Ferreira e Gorayeb (2008) descrevem que a indústria de móveis pode ser segmentada por meio de distintos fatores: tipo de material predominante no processo de produção; uso ao qual se destina; forma organizacional usada no processo produtivo e projeto/ *design* empregado.

Primeiramente inicia-se a explicação pela categorização quanto ao uso, que também engloba os diversos produtos e suas linhas, bem como os nichos de segmentos de mercados focados pelas empresas.

Então, conforme Geremia (2004), a segmentação da indústria de móveis quanto ao uso pode ser dividida em: móveis residenciais; móveis para escritório e móveis institucionais. Flores (2005) descreve que o setor de móveis no Brasil tem a sua produção categorizada em três classificações: móveis residenciais, institucionais e públicos. Devides

(2006), em seu estudo em 58 empresas sobre desenvolvimento de móveis nas indústrias do polo moveleiro de Araongas no Estado do Paraná, concluiu que dentre os segmentos de móveis focados pelas indústrias estudadas estão o nicho residencial (91%), comercial (7%) e urbano (2%). Para Ferreira e Gorayeb (2008), com relação ao uso (mercado) ao qual se destina, a indústria moveleira pode ser segmentada em móveis residenciais, móveis para escritório e móveis institucionais.

Aqui se classifica a segmentação da indústria moveleira em termos de nichos de segmentos de mercados focados aos níveis residencial, comercial, institucional e de uso público. Em que o grau institucional abraçam produtos mais voltados para empresas e instituições de nível privado ou público. Todavia, móveis direcionados ao uso público, refere-se ao significado estrito do termo, mas mais relacionados a instituições e empresas governamentais.

Para Geremia (2004), os móveis residenciais são categorizados em móveis para dormitórios, móveis estofados, móveis para sala de jantar, móveis para sala de estar, móveis para cozinha, móveis diversos e de escritórios residenciais.

Os móveis para dormitórios, para Geremia (2004), geralmente são predominantemente de madeira reconstituída, especialmente de eucalipto e pinus, mas também estão sendo produzidos com matérias-primas em metal. Pode-se incluir, conforme o autor, nesta categorização, camas, roupeiros e criados mudos.

Além de que vale destacar que se incluem também os móveis para dormitórios guarda-roupas e camas de solteiro e casal, bicama ou beliche, sapateiras ou calceiros, roupeiros, cabideiros, criados e cômodas. E também se evidencia que, quando a empresa produz todas as peças ou partes que compõem a linha de dormitório, nomeiam-se como dormitórios completos, e se as indústrias apenas fabricam e vendem alguns desses produtos, configuram então partes para dormitórios.

E móveis para estofados, para Geremia (2004), inserem-se sofás, assentos e sofás camas. Normalmente esses móveis estofados empregam estruturas em madeira, todavia é básico também o uso do metal como estruturas. Já os revestimentos são de predominância em couro ou tecido. Apesar disso, este subsegmento tem elevada variedade de estilos, de matérias-primas usadas e de cores. Insere-se também no conjunto de móveis para estofados *puffs*, divãs e poltronas.

Para Geremia (2004), móveis para sala de estar tratam-se de armários, *racks* para TV e aparelhos de som, estantes de livros, móveis para decoração, mesas de centro e outros. A matéria-prima em predominância neste subsegmento é a madeira reconstituída e

sólida, mas há também móveis para sala de estar feitos predominantemente com metal. Podem-se incluir também nos móveis para sala de estar cristaleiras, aparadores, mesas de canto, mesas de telefone, espelhos entre outros.

Os móveis para sala de jantar, para Geremia (2004), referem-se a mesas, cadeiras, armários e bares. Utiliza-se neste subsegmento elevada variedade de materiais, como madeira e seus derivados, metal e outros. Todavia, para os móveis de sala de jantar, o emprego de componentes decorativos e materiais alternativos, vidro e acessórios, possuem alta relevância. Além de que, a essencial convergência deste subsegmento é por móveis funcionais.

E para Geremia (2004), nos móveis para cozinha evidenciam-se, neste subsegmento, a funcionalidade e praticidade. E categorizam-se como móveis para cozinha unidades moduladas e embutidas, unidades não embutidas, como bares, mesas, cadeiras, bancos, entre outros. A principal matéria-prima usada é a madeira reconstituída com revestimento. Inclui-se nos móveis de cozinha balcão de pia, além do mais, vale evidenciar que tanto para móveis de cozinha como para sala de jantar e sala de estar são empregados mesas com quatro ou seis lugares.

Já dentre os móveis diversos e de escritórios residenciais, segundo Geremia (2004), enfatizam-se escrivaninhas, mesas, cadeiras, prateleiras, armários móveis de jardins e outros. Assim, neste subsegmento, existe grande diversificação de materiais, desde madeira, mármore a acessórios decorativos. Inserem-se também em móveis diversos mesas para computador, tábuas de passar, armários de depósitos, pés e rodapés, entre outros.

Azevedo (2003), descreve que o segmento de móveis para escritório pode ser ainda subdividido em dois sub-segmentos: o de móveis de escritório seriados para o varejo - é formado principalmente por empresas de pequeno porte, cujos produtos não necessitam de processos produtivos complexos no que se trata às operações de marcenaria, metalurgia e tapeçaria, e o mercado dessas empresas centraliza-se no varejo, por meio de pequenas lojas de varejo e pessoas físicas, e o de móveis de escritório seriados para grandes clientes - é fabricado para entidades públicas e grandes empresas, que só adquirem por meio de licitação ou contrato, e exigem cumprimento de normas técnicas e o desenvolvimento de *design* próprio por parte dos fornecedores, em que predominam empresas moveleiras de maior tamanho, que preparam o *layout*, fazem a instalação e oferecem manutenção do móvel, além de garantia do produto.

O segmento de móveis de escritórios, para Geremia (2004), mostra poucas inovações em produto, materiais e *design*, ficando limitado a materiais tradicionais e a cortes

retilíneos. Tal implicação faz com que o padrão concorrencial deste subsegmento esteja ligado ao preço baixo. Todavia este aspecto não atrapalha o aparecimento de produtos com melhor qualidade, especialmente em decorrência dos avanços tecnológicos. A divisão deste subsegmento inclui assentos estofados, assentos não estofados e cadeiras giratórias estofadas, em que a matéria-prima predominante é metal e madeira na estrutura dos assentos e cadeiras, enquanto que o acabamento possui maior variedade de materiais, como couro, plásticos, tecidos e outros; escrivaninhas, mesas e tampos, com escrivaninhas de metal, escrivaninhas de madeira e mesas, onde a matéria-prima em predominância é a madeira reconstituída; e outros móveis de escritório que se categorizam em armários para arquivos, divisórias, armários, estantes de livros e outros, normalmente empregando metal e madeira reconstituída.

Para Geremia (2004), os móveis institucionais são um segmento de difícil classificação porque há poucas empresas especializadas. Nesta categoria encontram-se cadeiras de recepção, de restaurante, de cinema, de teatro, de escola, de hotel e de estádio. Predominam as seguintes matérias-primas: as madeiras maciças e reconstituídas, estofados e os plásticos. Devem-se incluir, na categoria de móveis institucionais, móveis para jardim, piscina, hospitais, aparelhos e móveis para academias de ginástica entre outros.

E vale destacar que não se deve esquecer as categorias de móveis para sala de visitas ou salas de TV, os móveis infantis em que se incluem berços e outros, acessórios, colchões de mola e espuma, tanto de casal quanto de solteiro.

No trabalho de Flores (2005), por meio de uma *survey* em 22 organizações, mostrou-se que as empresas analisadas em termos de linhas de produtos destacaram-se na linha de estofados (31%), móveis para salas (27%), móveis para escritórios (15%), dormitórios (15%) e cozinhas (12%).

Segundo o Instituto de Estudos e *Marketing* Industrial (2006), as linhas de móveis produzidas no Brasil referem-se aos móveis para dormitórios (37%) móveis para escritórios (13%), móveis para salas de jantar (9%), colchões (9%), móveis estofados (9%), móveis modulados (6%), móveis para salas de estar (4%) e outros móveis (13%).

O Instituto de Pesquisas Tecnológicas (2002) descreve que a indústria moveleira segmentada de acordo com o uso a que se destinam referem-se à existência de móveis de madeira para residência (que contemplam os móveis retilíneos seriados, os móveis torneados seriados e móveis sob medida) e os móveis para escritório (móveis sob encomenda e móveis seriados).

Filipak (2002) relata que as indústrias de móveis do Brasil são produtoras de móveis para qualquer finalidade: residenciais - cozinhas, lavanderias, quartos, salas de jantar e

estar, banheiros, despensa, linha decorativa (mesas de centro e laterais, consoles, bares, banquetas, cadeiras de aproximação, objetos de pequeno e médio porte, entre outros) e institucionais - escritórios, escolas, auditórios, consultórios odontológicos, hospitais, hotéis, restaurantes, mobiliário urbano, entre outros.

Devides (2006), em seu estudo em 58 empresas sobre desenvolvimento de móveis nas indústrias do polo moveleiro de Arapongas no Estado do Paraná, indicou que os móveis produzidos referem-se a segmentos de móveis residenciais (guarda-roupas, mesas, criados, estantes, *racks*, balcão de pia, camas, sapateiras, *kits*, roupeiros, armários de depósito, cômodas, estofados e armários modulados). Mas também mesa para computador, mesa para telefone, colchão de espuma, berço, cadeira, bicama, calceiro, cabideiro, acessórios (pé e rodapé), tábua de passar, aparador e poltrona, entre outros.

A segunda classificação por segmentação da indústria de móveis refere-se à forma organizacional usada, ao processo produtivo utilizado que está sujeito às características das matérias-primas, que abraçam a produção de móveis sob-encomenda ou sob-medida e seriado (série/ massa/ lote).

As duas categorizações, tanto produção de móveis sob-encomenda ou sob-medida e seriado, que faz com que a indústria de móveis tenha a sua maneira de organizar o processo produtivo, segundo Geremia (2004), transforma a indústria de móveis em uma indústria distinta.

Assim a produção de móveis sob-encomenda ou sob-medida, para Geremia (2004), é constituída basicamente por pequenas plantas industriais, normalmente categorizada como um serviço, estando presente em praticamente todos os locais. Tal classificação produtiva possui elevado nível de flexibilidade, e o essencial diferencial competitivo é o desenvolvimento de produtos com acabamentos de alta qualidade e alto valor agregado. Operacionaliza-se a comercialização de forma direta da fábrica para o consumidor e as tecnologias empregadas são de fácil acesso e simples, enquanto que a mão-de-obra é quase artesanal e altamente qualificada.

Para Azevedo (2003), o segmento de móveis sob medida, em termos de móveis de madeira para residência, em predominância centralizam-se as micro e pequenas empresas, que geralmente refere-se a marcenarias com alta concentração de empresas informais, que procuram satisfazer o mercado local, sendo comum achar maquinaria obsoleta nessas empresas, e seus produtos são desenvolvidos a partir de cópias ou projetos híbridos, em que a qualidade do móvel é determinada pelo cliente, que se envolve desde a seleção da madeira, o acabamento e o *design* do produto até a definição do *lay out* do espaço. O segmento de

móveis sob medida de madeira maciça é voltado para o mercado nacional de classe média e alta, já os móveis sob medida de compensado e aglomerado é direcionado para o mercado nacional de classe média baixa.

E a produção de móveis seriados, para Geremia (2004), faz com que as empresas possuam uma maneira de introdução competitiva completamente diferente da indústria de móveis sob encomenda. A realização do comércio é por meio de lojas, de magazines, ou através de grandes distribuidores atacadistas, e a margem de lucro é pequena e o grande diferencial competitivo acontece em escala.

Em termos de segmento de móveis de madeira para residência, segundo Azevedo (2003), as empresas fabricam em grande escala e possuem como clientes grandes atacadistas, sendo um segmento dominado por empresas de médio e grande porte, que usam máquinas de última geração na produção e os modernos métodos de gestão da produção já são de domínio das empresas líderes, e a matéria-prima básica é a madeira aglomerada, e seu processo de produção compreende os estágios de corte do painel, usinagem e embalagem, ocorrendo a tendência de excluir os estágios de acabamento e de montagem na fábrica, e estas serão operacionalizadas na residência do consumidor pelo próprio ou pelo intermediário comercial, pois os móveis são modulares, facilitando a composição e melhor aproveitamento de espaços para o cliente, e as micro e pequenas empresas não atuam nesse mercado devido à incapacidade de produzir em grande escala e se adequarem às exigências do segmento, que atuam no mercado nacional de classe B e C.

Ainda em relação ao segmento de móveis de madeira para residência, segundo Azevedo (2003), o segmento de móveis torneados seriados é caracterizado majoritariamente por indústrias de médio e grande porte, direcionadas para exportação, e geralmente são móveis de alta qualidade, destinados a consumidores de alta renda e a matéria-prima básica é a madeira aglomerada, conjugada com a madeira maciça usada em estabelecidas peças ou em detalhes do acabamento, todavia as empresas desse segmento são muito verticalizadas, pois centralizam diversos estágios da produção em uma mesma planta, sendo muito verticalizadas nestas etapas que se referem à secagem, processamento secundário, usinagem, acabamento, montagem e embalagem, que normalmente fabricam várias linhas de produtos moveleiros.

Descreve-se ainda que a produção de móveis sob-medida ou sob-encomenda e seriado (série/ massa/ lote), não está direcionada somente para a fabricação de móveis em sua formação completa, mas algumas indústrias também se dedicam a produzir partes ou peças dos móveis, nos mesmos tipos de processos produtivos descritos anteriormente, para outras indústrias de móveis. Além de que, nestas mesmas circunstâncias, algumas empresas prestam

outros serviços produtivos e outros insumos, para outros fabricantes. Além do mais, muitas indústrias, especialmente as ligadas aos segmentos de móveis institucionais, especificamente móveis direcionados para hospitais, estão se dedicando a reformar os móveis, nas mesmas propriedades produtivas descritas anteriormente.

Aliados a tudo isso, os processos produtivos das indústrias de móveis podem variar, de acordo com a matéria-prima usada, que geralmente são determinadas como madeira (nativa, plantada e painéis de madeira), metal, estofados, plástico, vime, bambu, ratã e junco, sendo que as três primeiras são os materiais predominantes mais usados, na fabricação dos móveis para a indústria nacional.

O Instituto de Pesquisas Tecnológicas (2002) afirma que a indústria moveleira também pode ser segmentada em função dos materiais com que os móveis são produzidos.

Ferreira e Gorayeb (2008) também descrevem a segmentação da indústria de móveis quanto à espécie de matéria-prima empregada que se referem a: móveis de madeira, que podem ser subdivididos em madeira maciça (nativa ou reflorestada) e painéis de madeira reconstituída, móveis de metal; móveis de plástico e móveis estofados.

Para Geremia (2004), a indústria de móveis possui distintos processos produtivos que variam conforme a matéria-prima usada, pois cada processo necessita de plantas industriais diferentes. Assim pode considerar que há quatro processos produtivos e cada um precisa de conhecimentos e habilidades exclusivos, com restritas possibilidades de transferência de um processo para outro. Dessa forma, os fluxos de informações, as possibilidades de flexibilização produtiva e os conhecimentos estão restritos às propriedades de cada processo produtivo. Então os processos produtivos categorizam-se em produção de móveis de madeira sólida (maciça); produção de móveis estofados, produção de móveis em metal, e produção de móveis de madeira reconstituída (chapas e painéis).

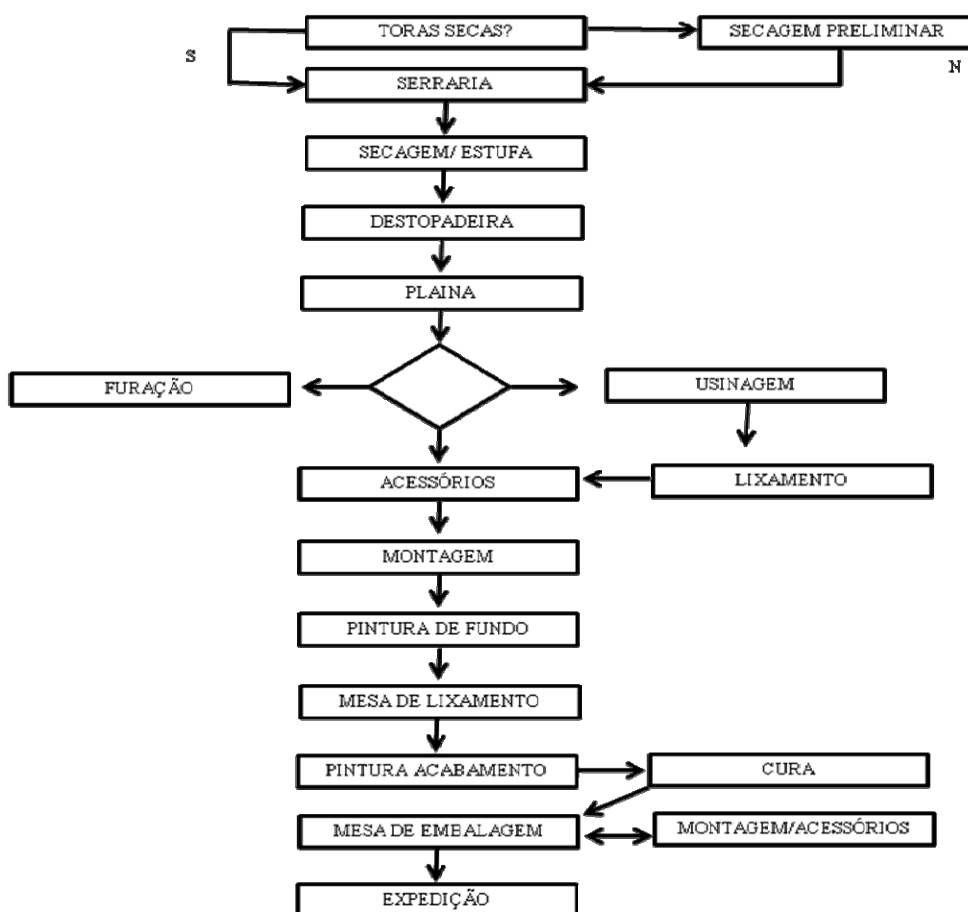
Devides (2006), em seu estudo em 58 empresas sobre desenvolvimento de móveis nas indústrias do polo moveleiro de Araçatuba no Estado do Paraná, mostrou que dentre as principais matérias-primas que as empresas estudadas usam para produzir seus produtos estão a chapa plana (47,50%), estofados (25%), madeira maciça (17,50%) e acessórios (10%) em que o metal é empregado por somente 6,50% das empresas.

Deste modo, o processo da produção de móveis de madeira sólida, tanto direcionadas para madeira nativa, como maciça, plantada, tratada, de lei ou de reflorestamento, é demonstrado pela figura 3.1.

Geremia (2004) afirma que, levando-se em conta o fluxograma do processo produtivo da indústria moveleira de madeira sólida (maciça), primeiramente a indústria recebe

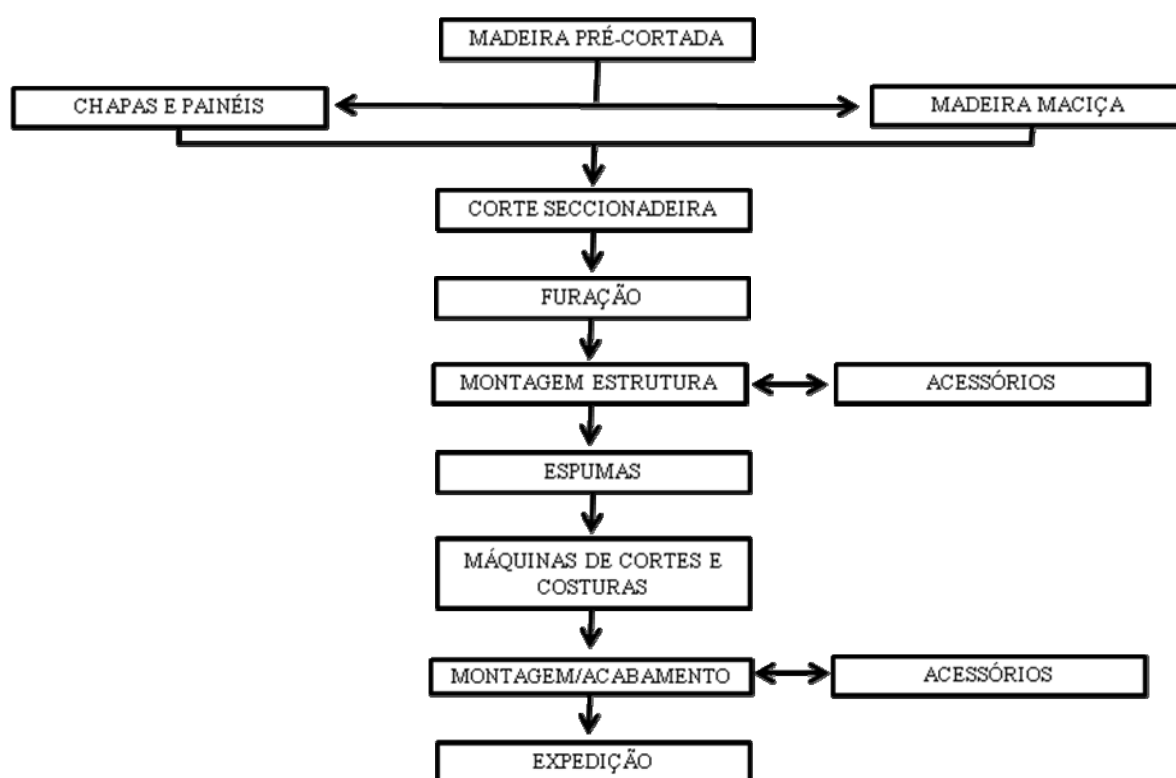
as toras ou madeiras cortadas categorizando-as em secas ou não, designando-as para o processo seguinte de acordo com a classificação operacionalizada. Logo após, passa pela serraria, e a madeira segue para estufa para passar pela secagem final. E finalizada a secagem, a madeira segue para a destopadeira e a plaina onde é realizado o pré-corte das peças de acordo com o objetivo a que se reservam. Além de que o centro de usinagem qualifica-se como o principal estágio do processo produtivo feito neste segmento. Assim, neste passo, a madeira sofre a maior modificação, passando pela furação e aplicação do projeto/ *design*, marcando o implemento do projeto da mobília. Desse modo, a próxima fase é o lixamento, a montagem e a acoplagem de acessórios. E objetivando minimizar custos de transportes, a estrutura do móvel seriado é comercializada desmontada, todavia, é feita a montagem de algumas peças básicas. Depois, as peças seguem para o processo da pintura de fundo, sendo necessário voltarem para novo lixamento para seguirem para a parte final de pintura.

Figura 3.1: Processo de produção da indústria de móveis de madeira sólida.



O processo produtivo da indústria de móveis do segmento de estofados, figura 3.2, para Geremia (2004) é formado por um processo respectivamente simples, as matérias-primas empregadas são predominantemente o tecido, o couro e a espuma, mas a estrutura básica normalmente é de madeira, reconstituída ou sólida. De princípio, o primeiro estágio do processo de produção é formado por madeira pré-cortada. Logo depois, as peças seguem para o corte e a furação e, neste estágio do processo, acontece a operacionalização do projeto de *design* do móvel. Na próxima fase acontece a montagem da estrutura, a acoplagem de acessórios e a colocação de espumas na parte interior do estofado. E no estágio de acabamento acontece o processo de costura do couro, e do tecido para, na seqüência, serem operacionalizados os processos de montagem dos acessórios finais.

Figura 3.2: Processo de produção da indústria de móveis de estofados.



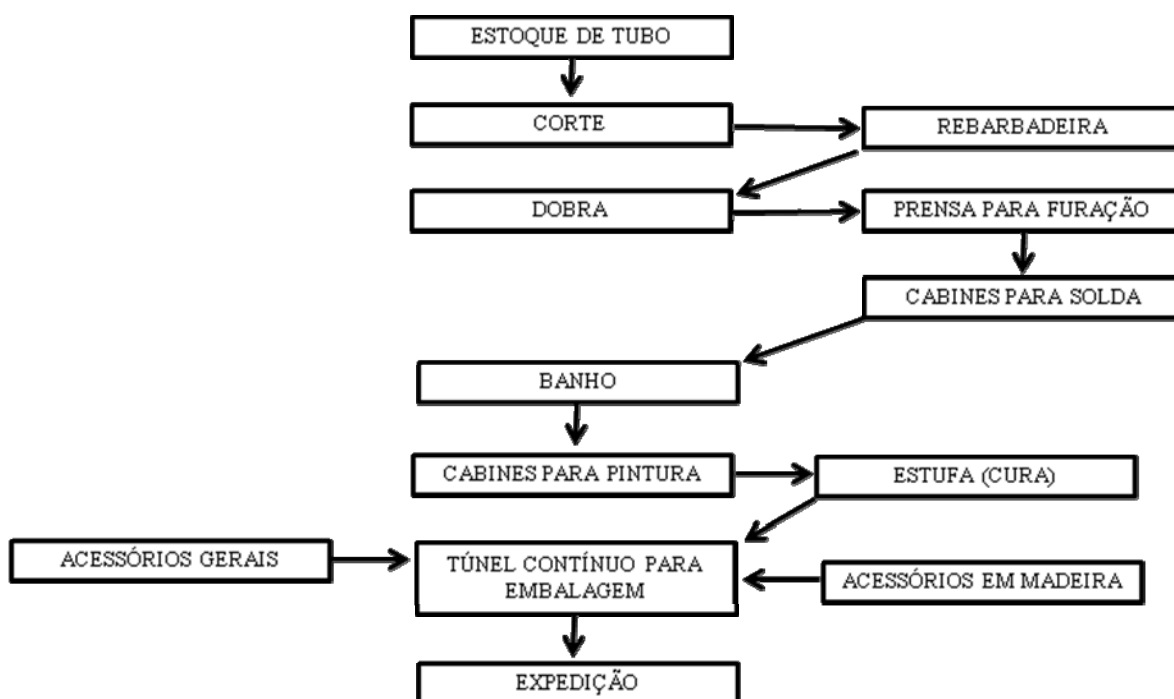
Fonte: Geremia (2004)

O processo de produção de móveis em metal é apontado pela figura 3.3.

Para Geremia (2004), o processo produtivo da indústria de móveis em metal, revela que a matéria-prima em predominância usada são tubos em metal. Assim inicialmente o tubo passa pelo corte, logo depois, são realizados os ajustes e acabamentos do processo

anterior na rebarbadeira. Em seguida, acontece a operacionalização do projeto de *design* do móvel, fase em que são realizadas as dobras, seguida das furações e soldagens dos componentes, constituindo a montagem básica. Além de que, o banho cumpre a função somente de limpeza necessária para o estágio de pintura. E é no processo de montagem, que entram os acessórios (figura 3.3).

Figura 3.3: Processo de produção da indústria de móveis de metal.

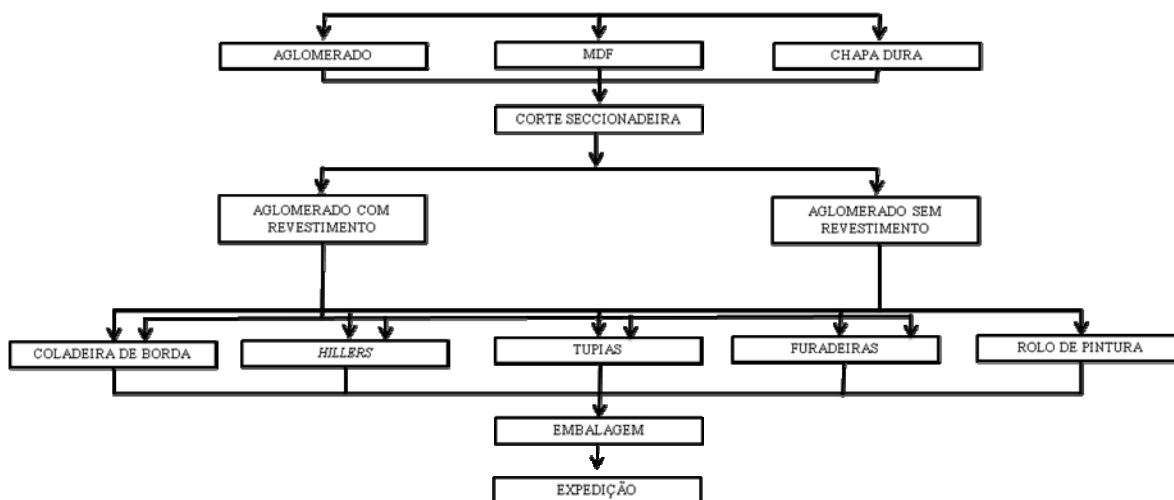


Fonte: Geremia (2004)

O processo de produção de móveis em madeira reconstituída, chapas, aglomerados, laminados ou painéis, é oferecido pela figura 3.4.

O processo produtivo da indústria de móveis de madeira reconstituída (chapas e painéis), para Geremia (2004), trata-se de processo mais empregado pelas empresas da indústria moveleira, em que as matérias-primas básicas são painéis e chapas de madeira reconstituída ou laminada, MDF, aglomerado ou chapas duras. Então, após o primeiro corte, são categorizadas conforme o revestimento, pois as chapas e painéis revestidos não passam pelo processo de pintura, enquanto que as sem revestimento precisam passar pela pintura. Assim, inicialmente o primeiro passo é o corte na seccionadeira, seguindo para o centro de usinagem, que é onde o móvel ganha forma e é operacionalizado o seu *design*/ projeto.

Figura 3.4: Processo de produção da indústria de móveis de madeira reconstituída.



Fonte: Geremia (2004)

Como já dito anteriormente, algumas indústrias, além de se dedicarem a fabricar os móveis completos, agregando valor ao produto, podem também produzir peças, partes ou componentes para a comercialização oferecidos a outros fabricantes. Além disso, podem prestar outros serviços produtivos e produzir outros tipos de insumos para outras indústrias, bem como realizar prestação de serviços como reforma.

As indústrias de móveis ainda podem subcontratarem outras empresas do mesmo ramo, para produzirem partes, peças, componentes, produtos e outros insumos, bem como lhes prestarem outros serviços produtivos. Esses fornecedores subcontratados podem estar localizados na região do *cluster*, em outras regiões do Estado de São Paulo, outros estados do Brasil e até mesmo no exterior.

Nos anos 80 e 90, Coutinho (1997) descreve que começou a acontecer uma menor verticalização da produção, com dominância de empresas especializadas, que passam a estar ligadas por meio de redes de subcontratação.

Os estudos de Coutinho et al. (2001) com uma análise do *design* da indústria brasileira de móveis, por meio de uma amostra que consta de 155 organizações, avaliando os polos de Mirassol (19 empresas), Votuporanga (21 empresas), Grande São Paulo (20 empresas), Ubá (11 empresas), Arapongas (37 empresas), São Bento do Sul (14 empresas) e Bento Gonçalves (33 empresas) demonstram a subcontratação da produção nesses polos, que pode ser observada no quadro 3.20.

Quadro 3.20: Subcontratação dos principais polos moveleiros do Brasil.

Subcontratação (1997-1998)							
Subcontratação	Pólos						
	Mirassol (SP)	Votuporanga (SP)	Grande São Paulo (SP)	Ubá (MG)	Arapongas (PR)	São Bento do Sul (SC)	Bento Gonçalves (RS)
Até 5% da produção	21%	19%	25%	0%	14%	21%	22%
De 5 a 10%	0%	10%	5%	0%	6%	21%	15%
De 10 a 20%	0%	5%	20%	18%	6%	8%	12%
De 20 a 30%	0%	5%	5%	0%	3%	0%	0%
Acima de 30%	0%	5%	0%	0%	3%	0%	3%
Subcontratam	21%	44%	55%	18%	32%	50%	52%
Não Subcontratam	79%	56%	45%	82%	68%	50%	48%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fonte: Coutinho et. al. (2001)

Para Coutinho et al. (2001), a indústria de móveis geralmente é pouco concentrada na maior parte das nações. O que se tem observado, nos principais produtores de móveis desde os anos 80, é a menor verticalização da produção, com predomínio de empresas especializadas mais fortes, com marcas relevantes e projeto diferenciado, que passam a articular cadeias produtivas por meio de redes de subcontratação. No Brasil, esta indústria é caracterizada por um elevado nível de verticalização, além de alta fragmentação. E quando acontece a subcontratação ou terceirização, é referente a estágios produtivos de menor relevância.

Em Geremia (2004), expondo por meio de um estudo sobre a dinâmica competitiva e processo de aprendizagem do arranjo produtivo de móveis localizado na Região Oeste de Santa Catarina em 67 organizações do segmento, demonstrou-se que a presença de relações de subcontratação foi identificada como um relevante fator na interação entre as empresas estudadas do arranjo, em que das pequenas, 41,7% subcontratam outras micro e pequenas empresas localizadas no próprio arranjo, e todas as médias operacionalizam subcontratações de micro e pequenas empresas dispostas no arranjo e 33,3% subcontratam micro e pequenas empresas de fora do arranjo local.

Ainda em Geremia (2004), mostra-se que as relações de subcontratação ocorrem principalmente entre as empresas do segmento de móveis seriados e as que fabricam em ambos os segmentos. E as relações de subcontratação que existem ocorrem por várias

razões, estando sujeitas ao porte das empresas comprometidas, mas normalmente as micro e pequenas executam subcontratação devido às restrições que há em suas plantas industriais, subcontratando atividades que não podem ser realizadas nas suas plantas produtivas, enquanto as médias fazem subcontratações para viabilizar maiores escalas produtivas.

Então Geremia (2004), relata que as principais atividades desenvolvidas pelas empresas nas relações de subcontratação são estágios do processo produtivo ou fornecimento de insumos, componentes e serviços de transportes, especialmente realizadas pelas empresas do segmento de móveis seriados. Todavia, algumas que agem em ambos os segmentos subcontratam atividades de pesquisa e desenvolvimento de produtos de instituições dispostas fora do arranjo local.

Coutinho (1997) descreve que as grandes indústrias produtoras de móveis residenciais apresentam um processo produtivo bastante simples, que compreende os estágios de corte de painéis, usinagem, acabamento e embalagem. Deste modo, essas empresas apresentam uma estrutura produtiva verticalizada, subcontratando somente algumas etapas intensivas em mão-de-obra como a montagem de gavetas e componentes.

O segmento de móveis de escritório, para Coutinho (1997), compreende diversos estágios produtivos, como marcenaria, metalurgia, tapeçaria, além de projetos de instalação, nos casos de móveis de escritório sob encomenda. Devido a essa dificuldade, em algumas empresas verifica-se a transferência para terceiros de diversos estágios produtivos, geralmente as que abraçam estruturas metálicas e peças plásticas, sendo algumas importadas. Todavia, algumas indústrias continuam sustentando uma estrutura altamente verticalizada.

Em relação à indústria de móveis, esta também pode ser categorizada quanto às formas de *design* empregado, que se referem ao estilo dos móveis produzidos. Esses podem ser retilíneos, torneados, modulados, coloniais, rústicos, planejados, modelados ou moldados, contemporâneos, comparativos, personalizados, dobráveis ou dobrados, redondos entre outros. Mas os principais tratam dos estilos retilíneos, torneados e modulados.

Para Geremia (2004), o *design* do projeto possui propriedades próprias que estão sujeitas à segmentação envolvida, e que se referem a móveis retilíneos ou torneados. Os móveis torneados para o autor possuem acabamentos mais sofisticados, com evidência para móveis com acabamentos rústicos, resgatando alguns *design* do século XIX, todavia para tanto, precisam de mão-de-obra qualificada e melhores tecnologias, e o padrão de concorrência embasa-se na agregação de valor, enquanto que os móveis retilíneos possuem acabamentos mais simples e o padrão de concorrência está sujeito ao baixo preço e escala, entretanto são necessárias tecnologias de produção altamente desenvolvidas. Ainda o autor

complementa que as inovações em *design* acontecem especialmente nas indústrias de móveis torneados, já que é determinado como uma maneira de desenvolver e criar um produto, necessitando de conhecimentos de todos os setores da firma e agindo constantemente com práticas de *marketing* e nos departamentos de engenharia. Entretanto a operacionalização de P&D pela indústria de móveis é executado quase que exclusivamente pelas empresas do segmento de móveis seriados, em termos de solução de problemas e aperfeiçoamento do *design/ projeto*.

Azevedo (2003) descreve móveis retilíneos seriados como móveis lisos, sem detalhes sofisticados de acabamento, com desenho simples de linhas retas, e empregam basicamente aglomerado e MDF que possui as qualidades da madeira natural e é um dos produtos preferidos da indústria de móveis devido à sua resistência e várias aplicações. E móveis torneados seriados são móveis com maior detalhe de acabamento, combinando formas retas e curvilíneas e usam madeiras de reflorestamento.

Para Ferreira e Gorayeb (2008), referente ao processo produtivo, este pode ser seriado ou sob encomenda. Por fim, o projeto/ *design* dos móveis podem ser predominantemente torneado ou retilíneo.

No trabalho de Flores (2005), por meio de uma *survey* em 22 organizações, apresentou-se que as empresas estudadas produziam em maior parte móveis de madeira, sendo segmentados em retilíneos, com desenhos simples de linhas retas e cuja matéria-prima são aglomerados e painéis compensados; e torneados, que possuem detalhes mais sofisticados de acabamento, misturando formas retas e curvilíneas e cuja principal matéria-prima são painéis de MDF e madeira maciça de lei ou de reflorestamento. Elas também produzem estofados segmentados em função da sofisticação dos móveis.

De uma forma geral, para Azevedo (2003) e Casteião (2005), a indústria moveleira abrange principalmente os segmentos de móveis de madeira para residência e para escritório, móveis de metal, móveis institucionais para escolas, móveis médico-hospitalares, restaurantes, hotéis e similares.

Ferraz; Kupfer e Haguenaer (1997) descrevem que no Brasil há uma preferência clara do consumidor brasileiro por móveis de madeira em detrimento de móveis preparados com outros materiais como plástico ou metal. Assim os segmentos mais relevantes na indústria nacional de móveis é o de madeira para residência.

Para Coutinho (1997), a indústria moveleira nacional possui a predominância principalmente dos móveis residenciais de madeira, e depois móveis residenciais de metal e móveis de escritório.

A segmentação de mercado dos produtos da indústria de móveis, também pode ser categorizada por classe, que pode ser incluída nos vários tipos de segmentações apresentadas, em que os móveis direcionam-se para classe linha popular, classe linha média e classe linha alta.

Segundo Geremia (2004), a demanda no segmento de móveis sob encomenda varia conforme o contingente populacional, enfocando principalmente para consumidores classes A e B, enquanto que a demanda por móveis seriados varia de acordo com o nível de renda da população, estimando-se que os gastos com mobília variem entre 1% a 2% da renda. E o segmento de móveis torneados é demandado por consumidores classes A e B, enquanto que no segmento de móveis retilíneos existe uma maior massificação do consumo e são demandados principalmente por consumidores classes C e D.

A segmentação dos produtos da indústria de móveis direcionados para classes, está muito ligada à questão da marca.

Para Gurgel (1995), a marca representa o conceito estabelecido e perfeitamente contornado para um segmento de mercado determinado.

Já para o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (2010), marca é sinal que distingue perceptivelmente de maneira visual. E marca de produto ou serviço é aquela usada para diferenciar produtos ou serviços de outro igual, afim ou semelhante, de diversas origens, que são as marcas registradas. Já a marca coletiva é aquela usada para identificar produtos ou serviços advindos de membros de uma estabelecida entidade.

Conforme o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (2010), a marca registrada assegura ao seu proprietário o direito de utilização exclusiva em todo o território nacional em seu ramo de atividade econômica. Simultaneamente, sua percepção pelo consumidor pode proporcionar agregação de valor aos produtos ou serviços por ela identificados em que a marca, quando bem gerenciada, ajuda a fidelizar o consumo, determinando identidades duradouras no mercado concorrencial.

Para Cobra (1992, 1993), a marca constitui o composto do produto e é aspecto relevante no ajuste do produto à satisfação das necessidades dos consumidores. Marcas podem indicar o fabricante, o produto, as características do produto ou sua finalidade e o revendedor. A marca para Cobra (1992, 1993) é um sinal, nome, símbolo ou uma combinação de ambos, com a finalidade de identificar produtos de um fabricante e distingui-los de seus competidores. A marca individual é única para um produto particular, já a marca de família é operacionalizada a uma linha inteira de distintos produtos e a marca de fabricante pode ser nacional ou regional, estando sujeita à abrangência de cobertura da distribuição desta marca

de produto. Marca, para Kotler (2000), é um nome, termo, símbolo, desenho ou uma combinação desses componentes, que deve identificar os bens de uma empresa e distingui-los dos outros competidores. A lei de marcas comerciais, segundo Kotler (2000), faz adquirir direito exclusivo e vitalício sobre o emprego do nome de marca.

Atualmente, segundo Kotler (2000), praticamente tudo possui marca. Assim não é mais uma questão de decisão se ter ou não marca, já que possuí-la pode proporcionar auxílio no processamento de pedidos e ajuda a resolver problemas, oferece proteção legal aos aspectos exclusivos do produto, proporciona à empresa atrair um grupo de clientes fiel e lucrativo, auxilia a segmentar seus mercados, constroem a imagem corporativa, ficando mais fácil ganhar a aceitação dos consumidores e distribuidores, facilitam a comercialização, sustentam a produção de certos níveis de qualidade e identificam os fornecedores.

Ferraz; Kupfer e Haguenaer (1997) descrevem que algumas indústrias de móveis buscaram se distinguir no processo competitivo ligando sua marca aos produtos que vendem. Todavia, na indústria moveleira a marca não é um aspecto intenso de discriminação em relação aos consumidores brasileiros, já que até atualmente as empresas pouco aplicaram em *marketing* e propaganda de seus produtos. No segmento de móveis retilíneos de padrão médio, a marca parece não desempenhar nenhuma função no processo concorrencial e sim preço e durabilidade, já que o projeto e qualidade são bastante uniformes nesse segmento. E nos móveis torneados, que objetivam consumidores de maior renda, a diferenciação de produto é relevante, mas o predomínio de pequenas empresas prejudica estratégias de fixação de marca. Somente nos móveis de escritório há maior inquietação nessa direção procurando as indústrias determinarem redes de lojas próprias para a comercialização de seus móveis.

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (2004) demonstra que, no polo de Votuporanga, a iniciativa de criar uma linha de produção com projeto/ *design* próprio, nomeado de *Móvel Country* fracassou.

Caporali e Volker (2004) descrevem que marca local tem como finalidade firmar juntamente ao público alvo a imagem de produtos que se diferenciam por guardar uma intensa identidade com a vocação e cultura da região, território ou local produtor.

Para Coutinho (1997), o sucesso da comercialização dos produtos de móveis para escritórios se deve bastante a marca, estilo e serviços pós-venda. Todavia, para os de móveis residenciais seriados, preço e serviço pós-venda, não ressaltando tanto a estratégia quanto a marca.

No trabalho de Meyer (2004), para determinar os fatores microeconômicos das exportações do polo moveleiro de Santa Catarina, por meio de uma pesquisa de campo com

17 PMEs na região de São Bento do Sul, a forte identificação da marca foi apontada por 66% das empresas como um fator de pouca importância para adotar a estratégia de diversificação, o que se deve ao fato de que os móveis são exportados sem a marca da empresa, pois é uma característica não considerada pela demanda.

Assim em termos de atuação ou não com marca própria, aqui se identifica em relação à marca registrada da empresa e de seus produtos, para a identificação da empresa e dos móveis, tanto no mercado nacional como no mercado internacional, podendo ela ser usada ou não pela empresa.

Para Ferreira e Gorayeb (2008), os segmentos da indústria moveleira surgem da combinação dos diferentes critérios.

A indústria de móveis possui uma estrutura de mercado competitiva e complicada, em que para se estabelecerem, lançam mão de muitas estratégias e padrões competitivos, ao reunir e combinar todas as características das segmentações e classificações citadas.

3.3.4 Principais polos moveleiros do Brasil

Tanto em termos mundiais, quanto nacionalmente, a indústria moveleira se caracteriza por centralização em polos industriais. Pode-se dizer que esses polos industriais são também identificados por outras nomenclaturas como *clusters*, arranjos produtivos locais (APLs), aglomerações, rede de empresas, agrupamentos, sistemas locais de produção, redes de cooperação, micro cadeias produtivas, mini distritos industriais, entre outros. Além dos nomes diversos, muitos autores também as conceituam distintamente, devido a tais descrições terem diferentes enfoques e visões desiguais, mas na maior parte são semelhantes. Então aqui nesta pesquisa, não importa qual expressão é usada em relação às nomenclaturas citadas anteriormente, já que tais nomes foram considerados como sinônimos em termos de conteúdo.

Sendo assim, em relação ao fenômeno de aglomeração, adotou-se a definição de *cluster* de acordo com Porter (1993), que o conceitua como um agrupamento geograficamente concentrado de empresas inter-relacionadas e instituições correlatadas numa estabelecida área ligada por elementos complementares e comuns.

Para Amato Neto (2000), os polos moveleiros estão em algumas regiões de diversos países na Europa- Itália, Portugal, França, Espanha e Alemanha, entre outros, na América Central destaca-se a nação México; e na América do Sul, evidencia-se o Brasil.

Nara (2006) também cita que uma das principais características da indústria de móveis no Brasil, apesar de estar presente em todo o território nacional, é o fato de concentrar-se geograficamente por polos regionais, principalmente localizados nas regiões Sul e Sudeste. Ferreira e Goraybe (2008) descrevem que a indústria de móveis se encontra espalhada por todo o território brasileiro. Todavia, a grande parte das indústrias se centraliza-se em poucos estados do Brasil. Então, pois, estão localizadas, em termos de distribuição geográfica, especialmente na Região Centro-Sul do Brasil, concentrando-se nos Estados de São Paulo, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná e Minas Gerais.

Sendo assim, no Brasil esses *clusters* industriais de móveis estão espalhados pelas diversas Regiões e Estados do país. No quadro 3.21 apresentam-se os *clusters* moveleiros existentes no Brasil.

No território brasileiro existem 111 polos moveleiros no total. Apesar de Nordeste possuir um número maior de APLs, a região Sul e Sudeste possuem as maiores aglomerações moveleira, dentre elas São Bento do Sul, Araçongas, Bento Gonçalves, Ubá, Grande São Paulo, Votuporanga e Mirassol, destacando seus Estados.

Quadro 3.21: Polos industriais moveleiros identificados no Brasil.

Principais Polos Moveleiros Brasileiros								
Regiões/ Estados								
Região NORDESTE								
AL	BA	CE	MA	PB	PE	PI	RN	SE
Polos								
Arapiraca	Barreiras	Aracau	Imperatriz	Campina Grande	Guaranhuns	Teresina	Mossoró	Agreste do Lagarto
Maceió	Guanambi	Camocim		João Pessoa	Médio Capibambe		Natal	Aracajú
	Ilhéus	Iguatu			Pajeu		Seridó Oriental	
	Itaberaba	Ipiapaba			Petrolina			
	Itabuna	Marco			Recife			
	Livramento do Brumado	Várzea Alegre			Vale do Ipojuca			
	Porto Seguro							
	Salvador							
	Santo Antônio de Jesus							
	Vitória da Conquista							
2	10	6	1	2	6	1	3	2
Sub-total:		33						
Região NORTE								
AC	AP	AM	PA	RR	RO			
Polos								
Cruzeiro do Sul	Macapá	Manaus	Belém	Boa Vista	Ariquemes			
Rio Branco			Castanhal		Cacoal			
Tarauca			Marabá		Colorado do Oeste			
			Paragominas		Porto Velho			
			Rondon do Pará		Vilhena			
			São Felix					
3	1	1	6	1	5			
Sub-total:		17						
Região CENTRO-OESTE								
DF	GO	MS	MT	TO				
Polos								
Águas Claras	Ceres	Baixo Pantanal	Alta Floresta	Gurupi				
Brasília	Goiânia	Campo Grande	Alto Teles	Porto Nacional				
		Iguatemi	Canarana	Rio Formoso				
		Ribas do Rio Pardo	Cuiabá					

Principais Polos Moveleiros Brasileiros								
Regiões/ Estados								
Região CENTRO-OESTE								
DF	GO	MS	MT	TO				
Polos								
			Parecis					
			Sinop					
2	2	4	6	3				
Sub-total:		17						
Região SUDESTE								
SP	MG	RJ	ES					
Polos								
Araçatuba	Belo Horizonte	Duque de Caxias	Cariacica					
Birigui	Itaguara	Lagos	Linhares					
Mirassol	São João Del Rei	Pádua						
Mogi Mirim	Três Marias	Serrana						
Ouro Verde	Ubá							
Votuporanga	Uberaba							
6	6	4	2					
Sub-total:		18						
Região SUL								
PR	SC	RS						
Polos								
Arapongas	Chapecó	Bento Gonçalves						
Campo Mourão	Joinville	Canela						
Capanema	Florianópolis	Caxias do Sul						
Londrina	São Bento do Sul	Erechim						
Maringá	São Miguel D'Oeste	Frederico Westphalen						
Ponta Grossa	Rio do Sul	Gramado						
Procópio	Xanxerê	Restinga Seca						
Umuarama		Santa Maria						
União da Vitória		Vacaria						
Rio Negro								
10	7	9						
Sub-total:		26						
Total Brasil:		111						

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2007); Brasil - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (2008).

No quadro 3.22 apresentam-se algumas propriedades essenciais dos principais *clusters* moveleiros do Brasil. Para Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (2004), a indústria moveleira para a microrregião de Votuporanga é elevadamente importante do ponto de vista do desenvolvimento local, já que é grande participadora na criação de renda e empregos formais e informais na indústria dessa microrregião.

Quadro 3.22: Algumas características dos principais polos industriais moveleiros do Brasil.

Características dos Principais Pólos Moveleiros do Brasil		
Pólos/ Estados	Origem/ Consolidação	Propriedades
Grande São Paulo- SP	Marcenarias familiares, imigração italiana. Década de 50	Caracterizada pela produção de móveis de escritório direcionados ao mercado interno e pouco ao externo em que as líderes nacionais referem-se a Giroflex, Fiel, Escriba, Securit, Italma, L' Atelier e Terperman; e poucos móveis residenciais, composta de pequenas e médias empresas, que fazem móveis de madeira maciça sob encomenda de alto padrão, porém as grandes empresas como a Bergamo e a Pastore produzem móveis retilíneos seriados com painéis de madeira, em geral para classes populares, dormitórios e móveis para jardim, bastante direcionados ao mercado interno. As empresas deste pólo possuem estrutura heterogênea já que os móveis seriados são fabricados por grandes empresas que tem alta tecnologia, e as empresas que fazem móveis sob-encomenda são PMEs com estrutura produtiva artesanal, e as indústrias que produzem móveis de escritório possuem elevada complexidade produtiva;
Votuporanga- SP	Iniciativa dos empresários locais. Década de 80	A média de idade das empresas é inferior a 10 anos, em que a maioria é voltada para a produção de móveis residenciais de madeira retilíneos com painéis para grandes e médias empresas, e para pequenas e também médias, móveis torneados a partir de madeira maciça sob-encomenda, produzindo móveis de padrão médio como cadeiras, salas, dormitórios, estantes, participação de empresas produtoras de móveis estofados, e até mesmo de metal, com destaque de pequenas e médias empresas bastante direcionadas ao mercado interno. As PMEs procuram ações conjuntas;
Mirassol- SP	Iniciativa dos empresários locais. Década de 80	Centralizam com a produção de móveis retilíneos seriados residenciais tanto de painéis de madeira focando as grandes e médias empresas, como de móveis torneados de madeira maciça destacando as pequenas empresas, e também estofados, direcionados para o mercado interno, principalmente nos Estados de SP, MG, RJ e PR, oferecendo cadeiras, salas, dormitórios, estantes e móveis sob encomenda de padrão médio, destacando as empresas Fafá, Casa Verde e 3D. As empresas líderes possuem capacitação produtiva média e as PMEs são intensivas em mão-de-obra;

Características dos Principais Pólos Moveleiros do Brasil		
Pólos/ Estados	Origem/ Consolidação	Propriedades
Ubá- MG	Empresas atraídas pela instalação da Móveis Itatiaia na década de 60. Década de 80	Possui a maior fábrica de móveis de aço para cozinha do país a Itatiaia, e empresas de pequenos e médio porte direcionadas na produção de móveis residenciais de madeira (painéis e reflorestada) tanto retilíneos quanto torneados, e também metálicos, destinados ao mercado interno, principalmente aos Estados de MG, SP, RJ e BA, como cadeiras, dormitórios, salas, estantes, e móveis sob-encomenda, e apresenta um pequeno volume de móveis de escritório destinados ao mercado externo. As empresas líderes possuem elevada capacidade produtiva e as PMEs estão em setores intensivos em mão-de-obra;
Arapongas- PR	Iniciativa de empresários locais, com apoio governamental (em especial do município). Década de 80.	Concentra-se a produção de móveis residenciais populares destinados ao mercado interno para todos os Estados, mas possuem algumas médias e grandes empresas que exportam parte de sua produção, em que seus principais produtos são móveis retilíneos de painéis, estofados, de escritório e tubulares. Empresas líderes com capacidade produtiva média e as PMEs com tecnologia inferior;
São Bento do Sul- SC	Instalação nos anos 60 início dos 70, com apoio governamental. Década de 70	Predomina a produção de móveis torneados residenciais de madeira maciça reflorestada, principalmente pinus, como sofás, cozinhas e dormitórios, na maior parte direcionados para a exportação e para alguns Estados (PR, SC e SP). E dentre as principais empresas da região evidenciam-se a Rudnick, Artefama, Neumann, Leopoldo, Zipperer, Weiherman, Serraltense e Trê Irmãos. As empresas líderes exportadoras com elevada capacitação produtiva, mas ausência de <i>design</i> próprio e as PMEs são subcontratadas das grandes empresas;
Bento Gonçalves- RS	Manufaturas de móveis de madeira e metal originados da fabricação de instrumentos musicais e telas metálicas. Década de 60	Maior capacitação tecnológica e de <i>design</i> do país, e apresenta um conjunto de empresas exportadoras, todavia majoritariamente direcionados ao mercado interno para todos os estados, em que há especialização na fabricação de móveis retilíneos seriados de painéis de madeira, seguidos de pinus e dos móveis metálicos tubulares, dormitórios e cozinhas de alto padrão, em que estão localizadas as maiores e mais modernas empresas do país como a Todeschini, Carraro, Florense, Delano, SCA, Pozza, Madem, Madessa, Marelli, Bertolini e Telasul.

Fonte: Campanlola (2008); Coutinho (1997); Coutinho et. al. (2001); Ferreira e Gorayeb (2008)

Ferreira e Gorayeb (2008) afirmam que a basal propriedade da indústria de móveis do Brasil, assim como em outras nações, é que ela se apresenta estruturada em polos regionais que, por sua vez, apresentam um estabelecido padrão de especialização. Todavia os polos moveleiros são influenciados pela alta diversidade econômica, geográfica e cultural do Brasil, que fazem com que possuam características estruturais muito distintas e diversificadas entre eles.

4 MÉTODO DE PESQUISA

Este capítulo tem por objetivo esclarecer a trajetória científica e metodológica, ao apresentar o método e os procedimentos usados para concretizar a pesquisa.

4.1 Abordagens da pesquisa

Para delinear o método científico deste trabalho empregam-se os conceitos sobre o gênero, o método de abordagem de raciocínio, a abordagem do problema, o método de estratégia, a abordagem do objetivo e o instrumento de coleta de dados da pesquisa.

Então, primeiramente em relação ao gênero, a natureza ou ainda resultados da pesquisa existem muitas classificações inclusive de Cervo e Bervian (1996); Gil (2009) e Pádua (1997), que as nomeiam em pesquisa pura ou básica e aplicada. Ruiz (1992) descreve as pesquisas em exploratória, teórica e aplicada. E, por fim, Demo (1987) cita a pesquisa teórica, empírica, prática e metodológica como linhas principais que estão à disposição.

Este trabalho científico é, principalmente enquanto gênero de pesquisa, uma pesquisa empírica, pois teve a identificação, descrição, levantamento de dados e entendimento dos fenômenos por meio das relações das variáveis, que são determinadas, e promovidas pela pesquisa. Mas tem traços de pesquisa teórica, apesar de que não se construiu nenhuma teoria ou conceito, e sim se operacionalizou o levantamento, pesquisa, revisão ou referencial bibliográfico, de literatura e teórico referente ao tema, para discutir os principais conceitos, definições e variáveis que foram tratados na pesquisa, sendo também apontado aqui como instrumento de coleta de dados, especificamente secundários.

Assim estabelecido o gênero de pesquisa empírica, determinou-se o método de abordagem de raciocínio ou metodológico da pesquisa. Os métodos de abordagem de raciocínio são rotulados por indutivo, dedutivo, hipotético-dedutivo e dialético. (CARVALHO, 1989; CERVO; BERVIAN, 1983, 1996; DEMO, 1987; FERRARI, 1982; HEGENBERG, 1976; KUHN, 1975; LAKATOS; MARCONI, 1991, 1992; LAKATOS; MUSGRAVE, 1970; MARCONI; LAKATOS, 2001; PÁDUA, 1997; POPPER, 1975, 1978; RUIZ, 1992)

Foi usado, neste trabalho, o método de abordagem de raciocínio indutivo, pois se realizou uma identificação e relação entre alguns dos construtos, variáveis, premissas para se determinar hipóteses, e que estes aspectos, apesar de serem embasados nas teorias, leis, princípios, conceitos e dados secundários levantados no levantamento bibliográfico,

representam uma amostra de todo o fenômeno que foi estudado de forma ampla e rígida. Isto quer dizer que com situações mais simples, foram identificados e observados fenômenos empíricos ou fatos e suas relações de forma parcial, para então realizar generalizações mais complexas do que foi encontrado, como semelhanças, regularidades, diferenças e outros aspectos em relação ao tema, de forma quantificável e assim constituir o todo.

Após escolher o método de abordagem de raciocínio da pesquisa indutiva, para desenhar melhor a direção deste trabalho científico, assumiu-se aqui que se deve selecionar a abordagem do problema de pesquisa, porém existem autores que não concordam com tal classificação. Então a divisão dessas abordagens refere-se à quantitativa e qualitativa. (AMARATUNGA et al., 2002; BERTO; NAKANO, 1999; BRYMAN, 1989; CERVO; BERVIAN, 1983; HEGENBERG, 1976; MINAYO, 1996; PÁDUA, 1997)

Neste trabalho científico foi empregado o método de abordagem do problema de pesquisa do tipo quantitativo, para não desqualificar o raciocínio indutivo. E também porque o processo de generalização foi embasado em uma amostra da população, e não a partir de generalizações teóricas. Além de que, não houve interferência no processo de pesquisa, somente determinou-se as variáveis e constructos que foram trabalhados, para então, depois de identificá-los, estabelecer suas relações para comprovar ou refutar hipóteses e também medi-las.

Optou-se pela escolha do método de abordagem do problema de pesquisa quantitativa. Porém ainda houve a necessidade de apurar ainda mais esse quadro de operacionalização, estando assim sujeito a explicitar o método de procedimento em relação à estratégia de pesquisa, que são muitos. Para Amaratunga et al. (2002); Forza (2002) e Freitas et al. (2000), alguns procedimentos estratégicos basicamente referem-se ao estudo de caso, a pesquisa-ação, o *survey* ou pesquisa de levantamento ou por amostragem, experimento, quase-experimento, modelagem e simulação. Para Rea e Parker (2000), são a pesquisa de campo por amostragem ou grupos de foco. Lakatos e Marconi (1991, 1992) e Marconi e Lakatos (2001) descrevem os métodos histórico, comparativo, monográfico ou estudo de caso, estatístico, tipológico, funcionalista, estruturalista e o etnográfico. Também Yin (2005) descreve que se pode operacionalizar a pesquisa por meio de estudos de caso, experimentos, análise de arquivos, levantamentos e pesquisas históricas. Para Berto e Nakano (1999) os métodos de estratégia de pesquisa são modelagem, simulação, *survey*, estudo de caso, experimento, teórico e conceitual.

Para maiores detalhes, o *survey*, ou pesquisa de levantamento ou pesquisa por amostragem, pode ser visto em Berto e Nakano (1999); Bryman (1989); Forza (2002); Freitas

et al. (2000); Gil (1996, 2009) e Rea e Parker (2000). Aqui se adotou o método de estratégia de pesquisa nomeado de *survey*, porque é um procedimento relacionado à abordagem quantitativa e teve como objetivo não controlar variáveis, mas somente determiná-las, para demonstrar relações e medir as informações coletadas. Além de que, teve como finalidade generalizar por meio do uso de uma amostra representativa do todo da população.

Após ter estabelecido o método de procedimento em relação à estratégia de pesquisa *survey*, ainda foi indispensável afinar mais a representação da aplicação da pesquisa, dependendo, assim, justificar-se com a abordagem do objetivo da pesquisa, que pode ser categorizada em descritiva, exploratória e explanatória, que também é nomeada de explicativa, além de outras nomeações como a quantitativa-descritiva e experimental. (CERVO; BERVIAN, 1996; FORZA, 2002; FREITAS et al., 2000; GIL, 1996, 2009; LAKATOS; MARCONI, 1991; MARCONI; LAKATOS, 2007; SELLTIZ et al., 1967; YIN, 2005)

Neste trabalho de pesquisa científica empregou-se a abordagem do objetivo de pesquisa descritivo e exploratório. Já que a finalidade primeiramente foi descrever as propriedades dos elementos da população generalizada por meio de uma amostra representativa, com base nas variáveis da pesquisa, para logo depois, familiarizar-se mais com o problema, com a finalidade de formular hipóteses ou torná-lo mais explícito.

Após a seleção do gênero de pesquisa empírica, do método de abordagem de raciocínio indutivo, da abordagem do problema de pesquisa do tipo quantitativo, do método de procedimento em relação à estratégia de pesquisa do tipo *survey*, e estabelecida a escolha da abordagem do objetivo da pesquisa que refere-se à descritiva e exploratória, foi necessário especificar ainda mais esse quadro da operacionalização da pesquisa, por meio da determinação da técnica, procedimento ou instrumento para a coleta de dados da pesquisa que foi selecionada.

Existem várias técnicas, instrumentos ou procedimentos que podem ser usados para a coleta de dados primários ou secundários, que se complementam. Para Amaratunga et al. (2002), os procedimentos, instrumentos ou técnicas para coleta de dados referem-se à entrevista, à observação participante, à análise de arquivos ou documentos e questionário. Também para Asti Vera (1979) e Selltiz et al. (1967), trata-se de entrevista, observação e questionário. Em Forza (2002) e Freitas et al. (2000) citam entrevistas e questionários. Rummel (1977) descreve a pesquisa bibliográfica, observação, análise de arquivos, documentos e registros, entrevista e questionário. Para Lakatos e Marconi (1991); Marconi e Lakatos (2001, 2007), referem-se à pesquisa documental - fontes primárias e pesquisa

bibliográfica - fontes secundárias, pesquisa de campo e de laboratório, observação, entrevista, questionário, formulário, medidas de opiniões e de atitudes, técnicas mercadológicas, testes, sociometria, análise de conteúdo e história de vida. Segundo Bryman (1989), trata-se de questionário auto-administrado, entrevista estruturada, observação participante, entrevista não estruturada, observação estruturada, simulação, arquivos e documentos. Conforme Ruiz (1992), são questionário, entrevista, formulário, observação e pesquisa bibliográfica. Carvalho (1989) operacionaliza a pesquisa usando pesquisa bibliográfica, pesquisa documental, entrevistas, questionários, formulários e observação sistemática. Já Cervo e Bervian (1996) afirmam que são a observação, a entrevista, o questionário e o formulário. Pádua (1997) afirma que são levantamento bibliográfico, análise documental, entrevistas, questionários, formulários e observação sistemática.

Basicamente as principais técnicas, instrumentos ou procedimentos para a coleta de dados, tanto primários ou secundários, de uma maneira geral, referem-se ao questionário, à entrevista, ao formulário, à observação, a análise de documentos, registros e arquivos, a medidas de opinião e atitudes e ao levantamento, pesquisa, revisão ou referencial bibliográfico de literatura e teórico.

Em Cervo e Bervian (1983, 1996), Forza (2002), Freitas et al. (2000), os questionários como estratégia de aplicação para coletar dados podem ser administrados pessoalmente ou por telefone, entregues ao respondente ou enviados aos participantes por correio ou *e-mail*, ou ainda postado em um *web site* criado para os participantes terem acesso e respondê-lo. O questionário, segundo Carvalho (1989); Marconi e Lakatos (2007); Pádua (1997), deve ser acompanhado juntamente com uma carta de apresentação. Lakatos e Marconi (1991); Marconi e Lakatos (2007); Rea e Parker (2000) afirmam que as questões do questionário podem ser classificadas quanto à sua forma - aberta, fechada, dicotômica ou tricotômica e de múltipla escolha - com mostruário, de estimação ou avaliação, e as perguntas também podem ser categorizadas em relação aos seus objetivos - perguntas de fato, de ação, de ou sobre intenção, de opinião, índice ou teste. Além de que existem outras divisões que classificam as questões como direta ou pessoal e indireta ou impessoal. Em Forza (2002) e Freitas et al. (2000), afirma-se que os questionários podem ser estruturados, semiestruturados ou não estruturados. Segundo Forza (2002); Freitas et. al. (2000); Rea e Parker (2000), também se empregam vários tipos de escalas de medidas no questionário.

Existem vários tipos de entrevistas, dentre elas a telefônica, a pessoal ou face-a-face e a um grupo ou coletiva. (ASTI VERA, 1979; FORZA, 2002; FREITAS et al., 2000; MINAYO, 1996; PÁDUA, 1997) As entrevistas, segundo Bryman (1989); Carvalho (1989);

Forza (2002); Freitas et al. (2000); Gil (1996, 2009); Lakatos e Marconi (1991); Marconi e Lakatos (2001, 2007); Minayo (1996); Pádua (1997) e Yin (2005), possuem várias classificações - estruturada, padronizada ou totalmente estruturada, formal, semi-estruturada ou parcialmente estruturada, não estruturada ou despadronizada, informal, livre-narrativa, orientada, focada ou focalizada; espontânea e painel. As entrevistas normalmente são operacionalizadas por meio de roteiros, protocolos ou livres, com perguntas abertas e também fechadas.

O formulário, para Carvalho (1989); Cervo e Bervian (1983, 1996), Gil (1996, 2009), Lakatos e Marconi (1991), Marconi e Lakatos (2001, 2007); Pádua (1997) e Ruiz (1992), é a denominação ordinariamente empregada para indicar um conjunto de questões que são feitas e anotadas por um entrevistador, em uma circunstância face-a-face com o entrevistado. Os autores aconselham que tanto o questionário como o formulário devem ser expostos a um pré-teste ou teste piloto. E o formulário é composto geralmente de perguntas fechadas, mas, caso seja necessário, pode ser introduzidas perguntas abertas.

A técnica de observação, para Asti Vera (1979); Cervo e Bervian (1983); Hegenberg (1976); Lakatos e Marconi (1991); Marconi e Lakatos (2001, 2007) e Ruiz (1992), também possui suas próprias tipificações - participante, natural, idealizada ou espontânea, dirigida, intencional, não participante, direta, sistemática ou estruturada, assistemática ou não estruturada, individual, em equipe, na vida real, participante plena, distanciamento total, participante encoberta, total ou completa, semiparticipante, participante indireta e em laboratório. (AMARATUNGA et al., 2002; ASTI VERA, 1979; BRYMAN, 1989; CARVALHO, 1989; GIL, 1996, 2009; LAKATOS; MARCONI, 1991; MARCONI; LAKATOS, 2001, 2007; MINAYO, 1996; PÁDUA, 1997; RUMMEL, 1977; RUIZ, 1992; SELLTIZ et al., 1967; YIN, 2005) A observação deve estar embasada em bons instrumentos.

Marconi e Lakatos (2007) descrevem que as medidas de opinião e atitudes são um instrumento operacionalizado por meio do uso de escalas. Marconi e Lakatos (2007) classificam as escalas em nominal, ordinal e de intervalo. Já Ander-Egg⁵ *apud* Marconi e Lakatos (2007, p. 117) categorizam as escalas em escala de ordenação (de pontos, de classificação direta e de comparações binárias ou de pares), escalas de intensidade, escalas de distância social, escala de Thurstone, escala de Likert e escalograma de Guttman. E Hegenberg (1976) tipifica as escalas em nominal, intervalo, ordinal e de razão. E Kaplan

⁵ ANDER-EGG, E. **Introducción a las técnicas de investigación social:** para trabajadores sociales. 7. ed. Buenos Aires: Humanitas, 1978.

(1969) divide as escalas em nominal, parcialmente ordenada, ordinal, métrica ordenada, de intervalo e de proporção. Forza (2002); Freitas et. al. (2000); Rea e Parker (2000) categorizam as escalas em nominal, ordinal, intervalar e de razão. Selltiz et al. (1967) classificam as escalas em nominal, ordinal, intervalar, de razão e de avaliação (escalograma de Guttman, escala Likert, escala de Thurstone e escala de Bogardus). Ackoff; Gupta e Minas (1962) descrevem que os tipos de escalas são nominal, ordinal, intervalar e de razão. Rummel (1977) cita as escalas de avaliação.

Em Amaratunga et al. (2002); Carvalho (1989); Cervo e Bervian (1996); Gil (1996, 2009); Lakatos e Marconi (1991); Marconi e Lakatos (2007) e Pádua (1997), afirma-se que a análise de documentos, registros e arquivos pode ser usada para a coleta de dados ou informações, geralmente primários, mas nada impede que se use para dados secundários.

O levantamento, pesquisa, revisão ou referencial bibliográfico de literatura e teórico, para Asti Vera (1979); Carvalho (1989); Cervo e Bervian (1983, 1996); Demo (1987, 2000); Gil (1996, 2009); Lakatos e Marconi (1991, 1992); Marconi e Lakatos (2001, 2007); Pádua (1997); Ruiz (1992); Rummel (1977) e Selltiz et al. (1967), é uma técnica de coleta de dados a partir de materiais diversos de fontes primárias e secundárias, que proporciona conhecer a base explicativa e conceitual, para construir o estado da arte do tema, e observar se o assunto trata-se de emergente ou maduro, podendo este levantamento produzir ou não um novo conhecimento.

Nesta pesquisa foi usado como técnica, instrumento ou procedimento para a coleta de dados secundários, por meio de trabalhos já existentes, o levantamento, pesquisa, revisão ou referencial bibliográfico, de literatura e teórico, para uma compreensão do assunto estudado, também podendo ser indicado como gênero de pesquisa teórica em termos de levantamento e não construção de teoria ou conceitos.

Também se utilizou como técnica, instrumento ou procedimento para a coleta de dados primários levantados pela própria pesquisadora um questionário multivariado, propriamente estruturado, com questões fechadas e de escala Likert, aplicado de forma individual e face-a-face ao responsável pelo DP, devido ao fato de se ter capturado informações complexas, para que o objetivo de se codificar e tabular fosse operacionalizado com mais facilidade, e também para colher e quantificar dados com mais precisão.

Vale ressaltar que é difícil estabelecer fronteira ou limites entre gêneros de pesquisa, métodos de abordagem de raciocínio, abordagens do problema de pesquisa, métodos de procedimento em relação à estratégia de pesquisa, abordagens do objetivo da pesquisa e técnicas, procedimentos ou instrumentos para a coleta de dados da pesquisa, e o mesmo pode

ser dito em relação aos dados primários e secundários, proporcionados pelas fontes primárias e secundárias, devido tanto aos significados de seus conteúdos e de suas tipificações determinados pelos vários autores, como pela nomeação ou pela designação em cada classificação, já que todos os fatores descritos anteriormente possuem laços tênues e interfaces estreitas.

Cada abordagem e suas classificações são relevantes para o processo de pesquisa, além de que, podem apresentar tanto vantagens quanto desvantagens, podendo ser usadas em conjunto, pois os estudos científicos procuram ter uma miscelânea de métodos, já que ambos se complementam, se interligam, não se eliminam, são importantes para o enriquecimento da pesquisa, não se excluem e nenhum sobressai a outro.

4.2 Procedimento de pesquisa

Para a operacionalização da pesquisa foram adotadas basicamente duas técnicas: procedimentos de coleta de dados secundários e primários, que se complementam. Primeiramente, para coletar dados secundários empregou-se o levantamento, pesquisa, revisão ou referencial bibliográfico, de literatura e teórico. E para se colher dados primários, basicamente se usou um questionário multivariado, propriamente estruturado, com questões fechadas e escala Likert, aplicado pessoalmente pela pesquisadora aos entrevistados, de forma individual e face-a-face, aos responsáveis pelo DP.

O quadro 4.1 indica as variáveis envolvidas na pesquisa. Trata-se do questionário condensado, que pode ser visto em sua forma completa no APÊNDICE D deste trabalho. Essas variáveis foram embasadas no referencial teórico desta pesquisa.

Primeiramente, a pesquisadora entrou em contato com as prefeituras, por meio de telefone, para que estes governos locais, que representavam os municípios que compõem a microrregião estudada de Votuporanga, soubessem sobre o objetivo e aspectos da pesquisa científica, e então logo depois, por meio de agendamento de data e horário, foi entregue para responsáveis a nomeada Carta de Apresentação do PPGE da UFSCar, entregue *in loco* aos agentes (APÊNDICE A), para que esses governos cooperassem com a pesquisa por meio de apresentação de listas sobre as empresas existentes em cada cidade que formava a microrregião estudada. De forma simultânea, primeiramente entrando em contato por telefone para explicar sobre o trabalho científico, e logo depois por meio de agendamento de data e horário, foi entregue também às instituições de apoio, suporte e representativas, a chamada Carta de apresentação do PPGE da UFSCar entregue *in loco* aos agentes (APÊNDICE A).

Quadro 4.1: Instrumento de coleta de dados da pesquisa resumido.

Questionário Resumido: Seções (ID, SA, SB, SC, SD, SE) e Questões (Qn)	Código
IDENTIFICAÇÃO	(ID)
1. Código de identificação da empresa	ID 1
2. E-mail	ID 2
3. Site	ID 3
4. Cargo do respondente/ Experiência	ID 4
5. Formação/ Curso	ID 5
SEÇÃO A: CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS E DO CLUSTER	(SA)
1. Qual a idade da empresa?	SA Q1
2. Qual é a produção anual estimada da empresa em unidades fabricadas (unid.)?	SA Q2
3. Quantos funcionários a empresa possui?	SA Q3
4. Do total de funcionários quantos trabalham na área operacional (nº)?	SA Q4
5. Do total de funcionários quantos trabalham na área administrativa (nº)?	SA Q5
6. A administração da empresa é realizada por gerenciamento?	SA Q6
7. Qual é o faturamento bruto anual da empresa? (mi= milhão/ milhões)	SA Q7
8. Quais as linhas de produtos a empresa fabrica?	SA Q8
9. Quais os tipos de processos produtivos a empresa emprega?	SA Q9
10. Quais os estilos dos móveis produzidos na empresa?	SA Q10
11. Quais as principais matérias-primas usadas na fabricação dos produtos da empresa?	SA Q11
12. Quais os principais acessórios/ insumos utilizados na produção dos móveis da empresa?	SA Q12
13. Quais as origens das principais matérias-primas da empresa?	SA Q13
14. Quais as origens dos fatores de produção da empresa?	SA Q14
15. Quais os nichos de segmentos de mercados são focados pela empresa?	SA Q15
16. Da produção total da empresa quanto é destinado para os mercados?	SA Q16
17. Quais tipos de segmentos de mercado o produto da empresa atende?	SA Q17
18. Quais os canais de comercialização da empresa para os mercados interno e externo?	SA Q18
19. Quais os principais produtos destinados ao mercado externo de sua empresa?	SA Q19
20. Qual a % do faturamento bruto anual destinado à exportação?	SA Q20
21. O que sua empresa faz?	SA Q21
22. A empresa atua com marca própria?	SA Q22
23. Os principais concorrentes de sua empresa referem-se (local)?	SA Q23
SEÇÃO B: PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS	(SB)
1. A empresa possui uma função de desenvolvimento de produtos?	SB Q1
2. A empresa segue algum modelo, método formal ou sistematizado para o DP?	SB Q2
3. A empresa possui um departamento específico de desenvolvimento de produtos?	SB Q3
4. Em quais departamentos ocorrem o desenvolvimento de produtos?	SB Q4
5. Os profissionais de que áreas são envolvidos direta ou indiretamente nesse departamento, função ou atividades de desenvolvimento de produtos?	SB Q5
6. Assinale no quadro abaixo a resposta que mais se encaixa à sua empresa em relação à estrutura das atividades do processo de desenvolvimento de produtos?	SB Q6
7. Dentre as estruturas escolhidas anteriormente, que a organização exhibe, qual a função representa o papel de coordenadora do processo de desenvolvimento do produto?	SB Q7
8. Os tipos de produtos desenvolvidos na empresa referem-se à?	SB Q8
9. Quem define qual produto deve ser desenvolvido?	SB Q9
10. Do faturamento bruto anual quanto a empresa investe no desenvolvimento de novos produtos?	SB Q10
11. Quais as principais atividades relacionadas à capacitação para o desenvolvimento de produto que estão sendo adotadas pela empresa no último ano?	SB Q11
12. Quantos funcionários da empresa estão diretamente envolvidos com o processo de DP?	SB Q12
13. Qual a formação dos funcionários envolvidos com o processo de desenvolvimento de produtos?	SB Q13
14. Como você avalia a situação atual das pessoas envolvidas com o DP em relação à?	SB Q14
15. Em relação às pessoas envolvidas no processo de desenvolvimento de produtos, quais são as principais disfunções encontradas na empresa?	SB Q15
16. Que tipos de iniciativas a empresa tem em relação ao treinamento e qualificação da mão-de-obra	SB Q16

Questionário Resumido: Seções (ID, SA, SB, SC, SD, SE) e Questões (Qn)	Código
SEÇÃO B: PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS	(SB)
das pessoas envolvidas com o desenvolvimento de produtos?	SB Q16
17. Quais os indicadores de desempenho mais usados no PDP da empresa?	SB Q17
18. Os clientes participam do processo de desenvolvimento de produtos? Em quais fases?	SB Q18
19. Os fornecedores participam do processo de desenvolvimento de produtos? Em quais fases?	SB Q19
20. Quais tipos de parcerias a empresa possui no processo de desenvolvimento do produto?	SB Q20
21. Quais as maiores dificuldades enfrentadas pela empresa no PDP?	SB Q21
22. Quais são os fatores críticos no processo de desenvolvimento de produtos da empresa?	SB Q22
23. A empresa possui algum tipo de sistema de qualidade ou certificação?	SB Q23
24. A empresa já teve ou passou por algum tipo de processo de sistema de qualidade ou certificação?	SB Q24
25. Aponte o grau de utilização e o de conhecimento da empresa, em relação às ferramentas, técnicas, métodos gerenciais e de sistema de informação que são usados como suporte no PDP?	SB Q25
SEÇÃO C: INOVAÇÃO DO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS	(SC)
1. A empresa faz o registro de patentes dos produtos desenvolvidos?	SC Q1
2. A empresa tem uma preocupação em desenvolver uma capacitação tecnológica?	SC Q2
3. Como a empresa procura desenvolver essa capacitação tecnológica?	SC Q3
4. Quais as formas que a empresa usa para adquirir tecnologia?	SC Q4
5. Do total de produtos lançados no último ano, aponte os principais tipos de projeto?	SC Q5
6. Em relação ao DP novos, as principais fontes de idéias e informações são?	SC Q6
7. A empresa possui algum mecanismo formal para registrar experiências passadas/ lições aprendidas do processo de desenvolvimento de produtos?	SC Q7
8. Quais os mecanismos de inovação mais usados pela empresa?	SC Q8
SEÇÃO D: DESEMPENHO DO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS	(SD)
1. Quantos produtos foram lançados pela empresa no último ano (nº)?	SD Q1
2. Qual a % do faturamento dos novos produtos lançados no último ano do faturamento bruto anual?	SD Q2
3. Quais as principais estratégias de inovação do produto da empresa?	SD Q3
4. Qual o tempo médio gasto entre as etapas iniciais de desenvolvimento e o lançamento do produto?	SD Q4
SEÇÃO E: ESTRATÉGIA COMPETITIVA DA EMPRESA	(SE)
1. Qual a estratégia competitiva prioritária adotada?	SE Q1
2. Quais os desafios mais importantes que a empresa enfrenta?	SE Q2
3. Quais as principais tendências e perspectivas da empresa?	SE Q3
4. Quais tipos de mudanças ocorreram no último ano que mais contribuíram para o DP?	SE Q4

Fonte: Elaborado pelo autor

Essas instituições de apoio, suporte e representativas enviaram por *email* para as empresas moveleiras que seriam estudadas, uma apresentação da pesquisa e da pesquisadora, nomeada Carta de apresentação da AIRVO sobre a pesquisa e o pesquisador (APÊNDICE B).

Após a apresentação introdutória, a pesquisadora entrou em contato por telefone com cada indústria, e lembrou os objetivos da pesquisa e aspectos sobre ela, bem como realizou o agendamento de data e horário, com os responsáveis pelo DP das empresas, para operacionalizar o questionário multivariado, estruturado, com questões fechadas e escala Likert, aplicado pessoalmente ou face-a-face de forma individual.

Os respondentes do questionário da pesquisa científica foram os responsáveis pelo PDP e referem-se a 23 diretores administrativos, 11 diretores gerais, 7 diretores

comerciais, 3 diretores de produção, 2 diretores financeiros e 2 diretores de *marketing*; 5 gerentes de produção, 3 gerentes administrativos, 2 gerentes comerciais; 1 encarregado de compras, 1 responsável pelos recursos humanos e 1 arquiteta, totalizando 61 profissionais envolvidos com o DP das empresas moveleiras estudadas do *cluster* industrial da microrregião de Votuporanga-SP. A maior parte dos participantes, ou seja, 46% tem curso superior completo, mas com formação em cursos mais gerais, como administração. Os responsáveis pelo PDP possuem em média 16 anos de experiência no setor moveleiro e em suas respectivas funções.

O questionário estruturado e multivariado, aplicado pessoalmente de maneira individual pode de forma completa ser visto no APÊNDICE D, nomeado Instrumento de coleta de dados da pesquisa – Questionário. Este foi aplicado às empresas moveleiras, em local apropriado localizado na própria indústria, em datas e horários agendados, com o respondente adequado, e operacionalizado em aproximadamente 60 minutos. Juntamente a ele, segue-se a Carta de apresentação do PPGEP da UFSCar entregue *in loco* aos agentes, no caso as empresas moveleiras (APÊNDICE A), para relembrar os objetivos e aspectos da pesquisa, e um Protocolo de procedimentos da aplicação do instrumento de pesquisa (APÊNDICE C), para clarear sobre os procedimentos da operacionalização da pesquisa.

O questionário estruturado é constituído de questões multivariadas que formam as seguintes seções: Identificação (cinco questões), Seção A (vinte e três questões), Seção B (vinte e cinco questões), Seção C (oito questões), Seção D (quatro questões) e Seção E (quatro questões), em que representam as variáveis quantitativas e qualitativas da pesquisa, totalizando por volta de 69 questões. A identificação e a primeira seção representam perguntas mais gerais sobre o objeto de estudo e as outras seções são questões específicas do tema da pesquisa.

4.2.1 Variáveis

A formulação do questionário foi operacionalizada por meio das variáveis apresentadas pelas questões advindas do referencial teórico. Assim, as questões devem estar condizentes com os conceitos e nível de teoria apresentada. (FORZA, 2002)

Variável, para Gil (2009), trata-se de tudo aquilo que pode assumir distintos aspectos e valores, de acordo com a ocasião. Para Lakatos e Marconi (1991, 1992); Marconi e Lakatos (2001), a variável é um conceito que apresenta ou é constituído de valores. Variáveis, para Cervo e Bervian (1996), são aqueles fatores, aspectos ou características reais ou

potenciais que podem ser medidos por meio dos valores que assumem em um objeto de estudo. Para Bryman (1989) variáveis são medidas de atributos de pessoas, organizações ou qualquer que seja a exibição de variabilidade. Variáveis para Ferrari (1982) é a qualidade, magnitude, quantidade, propriedades, características que caracterizam a cada caso e que pode variar de um para outro caso individual. As variáveis da pesquisa aqui utilizadas podem ser vistas no quadro 4.2.

Quadro 4.2: As variáveis da pesquisa.

Descrição das variáveis	Variáveis
Caracterização das empresas e do cluster moveleiro:	
Idade da empresa	A1
Produção anual	A2
Total de número de funcionários	A3
Total de número de funcionários na área operacional	A4
Total de número de funcionários na área administrativa	A5
Estrutura administrativa da empresa	A6
Faturamento bruto anual da empresa	A7
Linha de produtos (tipos)	A8
Tipos de processos produtivos empregados	A9
Estilo dos móveis	A10
Segmento por tipo de matéria-prima usada	A11
Tipos de acessórios ou insumos utilizados	A12
Origens das principais matérias-primas	A13
Origens dos fatores de produção	A14
Nichos de segmentos de mercado	A15
Destino da produção nos respectivos tipos de mercados	A16
Tipos de segmentos de mercado atendido	A17
Principais canais de distribuição ou comercialização (internos/ externos)	A18
Principais produtos destinados ao mercado externo	A19
Porcentagem da produção destinado ao mercado externo	A20
Atividade da empresa	A21
Uso de marca própria	A22
Principais concorrentes	A23
Estrutura organizacional do PDP:	
A empresa desenvolve produtos (função)	B1
Sistematização, Formalização, Estruturação ou Modelagem	B2
Existência de departamento de DP	B3
Onde ocorre o DP (departamento)	B4
Tipos de profissionais (áreas) envolvidos com o PDP	B5
Estrutura das atividades	B6
Coordenação do PDP	B7
Quem projeta e desenvolve o produto	B8
Decisão do DP	B9
Investimento no DP quanto ao faturamento	B10
Número de funcionários envolvidos	B12
Função (cargo) do responsável (respondentes)	ID4
Capacitação, Treinamento, Qualificação Profissional do PDP:	
Atividades adotadas para capacitação do PDP	B11
Formação das pessoas comprometidas	B13
Situação atual das pessoas comprometidas	B14

Descrição das variáveis	Variáveis
Capacitação, Treinamento, Qualificação Profissional do PDP:	
Disfunções das pessoas envolvidas	B15
Treinamento e qualificação das pessoas envolvidas	B16
Cargo e <i>Know-how</i> do responsável pelo DP (respondente)	ID4
Formação do responsável pelo DP (respondente)	ID5
Indicadores de Desempenho no PDP	B17
Parcerias no PDP:	
A participação de clientes	B18
A participação de fornecedores	B19
Parcerias gerais (promoção DP)	B20
Dificuldades no PDP	B21
Fatores Críticos no PDP	B22
Qualidade e o PDP:	
Existência ou passagem por um Sistema de Qualidade e Certificação	B23
Existência ou passagem por um Sistema de Qualidade e Certificação	B24
Ferramentas, Técnicas, Métodos e Metodologias usados no PDP	B25
Inovação do PDP:	
Registro de Patentes	C1
Importância da capacitação tecnológica pelas empresas	C2
Maneira de desenvolver capacitação tecnológica	C3
Parcerias para aquisição de tecnologia	C4
Tipos de projetos de acordo com o grau de inovação	C5
Fontes de idéias e informação para desenvolver novos produtos	C6
Mecanismo formal do PDP	C7
Mecanismos de inovação utilizados	C8
Desempenho do PDP:	
Número de produtos lançados	D1
Porcentagem do faturamento dos novos produtos do faturamento bruto	D2
Grau de inovação diante do ponto de vista da empresa e mercado	D3
Tempo de Lançamento	D4
Estratégia Competitiva do PDP	E1
Desafios no PDP	E2
Tendências e Perspectivas no PDP	E3
Mudanças que contribuíram com o PDP	E4

Fonte: Elaborado pelo autor

4.2.2 Hipóteses

Hipótese, de acordo com Lakatos e Marconi (1991); Marconi e Lakatos (2007), é uma proposição ou suposição clara, construída por meio de embasamento teórico e conhecimentos científicos, que se faz para tentar averiguar a validade de resposta existente para um problema de pesquisa. Esta deve vir antes da comprovação dos fatos e tem como propriedade uma formulação provisória; e esta deve ser testada para a validade ser estabelecida e direcionada para uma verificação empírica.

Com base na revisão teórica e com embasamento na experiência e percepção da pesquisadora, foi possível formular um conjunto de hipóteses de trabalho sobre a temática

estudada. Essas hipóteses serviram de auxílio na construção do instrumento de pesquisa e no desenvolvimento da parte teórica, além de que serviram de ajuda na seleção de variáveis para a comprovação ou refutação das hipóteses e nas análises dos dados.

Então as hipóteses e as variáveis usadas que ajudam na comprovação ou refutação das hipóteses referem-se:

- H₁: Dado que os estudos de PDP são focados especialmente para grandes empresas e pouco para as MPMEs, e dado que existem poucos estudos sobre PDP em aglomerados industriais, e que o setor moveleiro é constituído basicamente de MPMEs, isto responde em parte às razões de se ter poucos estudos sobre PDP no setor moveleiro da microrregião de Votuporanga. (CASTEIÃO, 2005; CHENG, 2000; COUTINHO et. al., 2001; DEVIDES, 2006; GEREMIA, 2004; HART; BAKER, 1994; MARCH-CHORDÁ; GUNASEKARAN; LLORIA-ARAMBURO, 2002; MCADAM; REID; GIBSON, 2004; TOMAÉL, 2005; TONI; NASSIMBENI, 2003)

Em termos da H₁ usaram-se as variáveis A1, A4 + A5 e A6 em que se menciona a idade das empresas, total de números de funcionários na área operacional e total de número de funcionários na área administrativa, que os somando demonstram-se quantos funcionários as empresas possuem, e a estrutura de gerenciamento dessas empresas, em que tais variáveis referem-se às questões Q1, Q4+Q5 e Q6 da Seção A que se trata da caracterização das empresas e do *cluster* moveleiro.

- H₂: Dado que as MPMEs possuem maior flexibilidade em termos multifuncionais, porém pecam pela carência de funções especializadas, e dado que o *cluster* moveleiro é, conforme H₁, constituído de MPMEs, a estrutura do PDP dessas empresas é deficiente ou não existe. (COUTINHO et. al., 2001; ROZENFELD et. al., 2006; SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2002; VENÂNCIO, 2002)

Já para a H₂ empregaram-se as seguintes variáveis: B1, B2, B3, B4, B6, B7, B10 e B12, que faz referência a se as empresas possuem ou não uma função de desenvolvimento de produtos, a formalização e sistematização do DP das empresas, a existência de um departamento de DP, se o DP ocorre em outros departamentos ou áreas, a estrutura das atividades de DP, quem coordena o PDP, investimento no DP quanto ao

faturamento das empresas e número de funcionários envolvidos com o PDP. E essas variáveis referem-se à Seção B e Questões Q1, Q2, Q3, Q4, Q6, Q7, Q10 e Q12, que indica a estrutura organizacional do PDP, que pertencem ao constructo processo de desenvolvimento de produtos.

- H₃: Dado que o PDP é um processo complexo e que exige colaboradores competentes, e dado que as empresas do setor moveleiro são MPMEs e possuem carências estruturais, conforme H₂, então estas empresas não possuem mão-de-obra especializada para o PDP. (AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL, 2009; DESCHAMPS; NAYAK, 1996; LUZA, 2003; ROESE, 2003)

Em relação a H₃ utilizaram-se as variáveis B5, B9, B11, B13, B14, B15 e B16, nomeadas respectivamente de tipos de profissionais envolvidos no PDP, quem decide desenvolver produtos, quais atividades adotadas para capacitação do PDP, formação das pessoas comprometidas com o PDP, situação atual das pessoas envolvidas com o PDP, disfunções das pessoas comprometidas com o PDP e treinamento e qualificação das pessoas envolvidas com o DP. Estas variáveis originam-se da SB Q5, SB Q9, SB Q11, SB Q13, SB Q14, SB Q15 e SB Q16, que estão ligadas à capacitação, treinamento e qualificação profissional do PDP, que estão no processo de desenvolvimento de produtos.

- H₄: Dado que as MPMEs têm deficiências estruturais, conforme H₂ e H₃, então estas não possuem um sistema de gestão baseado em indicador de desempenho para o PDP. (HALL, 2002; JR ROSENAU, 1996; NEGRI; SALERNO, 2005)

Já para a H₄, usou a variável B17, nomeada de indicadores de desempenho no PDP, que está contida na Seção B Q17, do constructo processo de desenvolvimento de produtos.

- H₅: Dado que a cooperação vertical é um fator crítico de sucesso no DP, e dado que as empresas do polo moveleiro estão inseridas em um *cluster* industrial, há um fator positivo local de interação e cooperação entre as empresas da aglomeração para o PDP. (AMATO NETO, 2000; GEREMIA, 2004; NEGRI; SALERNO, 2005; ROZENFELD et. al., 2006)

A H₅ empregou as variáveis B18, B19 e B20 nomeadas de participação de clientes no PDP, parcerias de fornecedores no PDP e parcerias gerais para a promoção do DP, que se referem às parcerias no PDP, da SB Q18, SB Q19 e SB Q20, e ao constructo processo de desenvolvimento de produtos.

- H₆: Dado que o PDP é uma atividade de risco, portanto demanda uma estrutura organizacional bem delineada, e dado que as empresas do polo não possuem uma estrutura adequada conforme H₂, e nem mão-de-obra especializada, de acordo com H₃, essas empresas possuem uma série de dificuldades ou maiores incertezas nos resultados advindos do desempenho do PDP. (JR ROSENAU, 1996; ROZENFELD et. al., 2006; TONI; NASSIMBENI, 2003; VENÂNCIO, 2002)

A H₆ aplicou-se a variável B21, da SB Q21 que se refere às dificuldades no PDP, que pertencem ao constructo processo de desenvolvimento de produtos.

- H₇: Um fator crítico de sucesso para o PDP é a estrutura organizacional e a mão-de-obra especializada. (BAXTER, 2000; GEREMIA, 2004; JR ROSENAU, 1996; NEGRI; SALERNO, 2005; POOLTON; BARCLAY, 1998; QUADROS, 2002; VALERIANO, 2001; VENÂNCIO, 2002)

A H₇ operacionalizou-se a variável B22 da SB Q22, que trata dos fatores críticos no PDP, e estão contidos no PDP.

- H₈: Dado que Sistemas de Gestão da Qualidade, SGQ, suportam as empresas e estes contribuem com a eficiência, e que tais sistemas são adequadamente implantados em grandes empresas, e dado que as empresas do *cluster* são MPMEs, e, portanto, não possuem um SGQ estruturado, conforme H₂, há falta nessas empresas de procedimentos e normas técnicas para o PDP. (AMATO NETO, 2001; AZEVEDO, 2003; INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS, 2002; NAKAHATI, 2002; TIGRE, 2006)

A H₈ empregou as variáveis B23 e B24 da Seção B e Questões Q23 e Q24, que tratam da existência ou passagem por um sistema de qualidade, que pertencem ao assunto qualidade e o PDP, e estão inseridos no constructo processo de desenvolvimento de produtos.

- H₉: Dado que o uso de recursos de uma forma geral, como métodos, instrumentos e outros, auxiliam no desenvolvimento do PDP, tornando-o mais eficaz e eficiente, e dado que as empresas do aglomerado são MPMEs, que satisfeitas as hipóteses H₂ e H₃, indicam que essas empresas não possuem estrutura técnica e recursos técnicos para o PDP. (PUGH, 1991; ROZENFELD et. al., 2006; TONI; NASSIMBENI, 2003)

A H₉ usou a variável B25 da SB Q25 nomeada de ferramentas, técnicas, métodos e metodologias usadas no PDP, e que pertencem ao processo de desenvolvimento de produtos.

- H₁₀: Dado que os mecanismos de inovação da indústria de um modo geral se fazem no DP, pelo uso de novos equipamentos e novos materiais, e dado que as empresas do polo são MPMEs com baixo capital, e conforme as hipóteses H₂, H₃ e H₄, as inovações nesses aspectos no polo ocorrem em razão de terceiros. (CASTEIÃO, 2005; FERRAZ; KUPFER; HAGUENAUER, 1997; FILIPAK, 2002; MEYER, 2004; OLIVA, 2006)

A H₁₀ utilizou-se as variáveis C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8 e A17, respectivamente das SC inovação para o PDP e questões Q1, Q2, Q3, Q4, Q5, Q6, Q7 e Q8 que se trata das variáveis nomeadas de registro de patentes, importância da capacitação tecnológica pelas empresas, maneira de desenvolver capacitação tecnológica, parcerias para a aquisição de tecnologia, tipos de projetos de acordo com o grau de inovação, fontes de idéias e informação para o desenvolvimento de novos produtos, mecanismo formal para registro das inovações e mecanismos de inovação utilizados, inseridos no constructo PDP. Além da variável A17 da SA Q17 nomeada de tipos de segmentos de mercado atendido, do constructo caracterização das empresas e do *cluster*.

- H₁₁: Dado que o sucesso e o fracasso de um produto estão estritamente ligados ao PDP, e que esses dependem de estruturas, de métodos, técnicas e outros, e dado que as empresas do polo são MPMEs, e de acordo com as hipóteses H₂ e H₃, as empresas do aglomerado adotam como estratégia a cópia. (AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL, 2009; AZEVEDO, 2003; COUTINHO et. al., 2001; QUADROS, 2002; VENÂNCIO, 2002)

A H_{11} executou-se as variáveis D1, D2, D3 e D4, que correspondem ao número de produtos lançados, porcentagem do faturamento dos novos produtos do faturamento bruto, grau de inovação diante do ponto de vista da empresa e mercado, e tempo de lançamento dos produtos, da SD resultados do PDP e Questões Q1, Q2, Q3 e Q4 do constructo PDP.

- H_{12} : Dado que a inovação se faz no DP, e dado à hipótese H_{11} , as empresas do *cluster* adotam como estratégia competitiva o baixo custo e seguem a tendência das grandes empresas. (COUTINHO; FERRAZ, 1994; FERRAZ; KUPFER; HAGUENAUER, 1997; TOMAÉL, 2005)

A H_{12} executou-se a variável E1 nomeada de estratégia competitiva do PDP, da SE Q1, que se refere ao constructo PDP.

- H_{13} : Dado que a evolução e as transformações no mundo dos negócios ocorrem apresentando novos desafios, e dado que as vantagens competitivas são desafios para as empresas do *cluster* fortalecerem suas estruturas de DP, elas deverão manter no médio e longo prazo custos competitivos, flexibilidade de volume, porém pouca inovação em produtos. (AZEVEDO, 2003; COUTINHO et. al., 2001; NEGRI; SALERNO, 2005; TIGRE, 2006)

A H_{13} utilizou-se a variável E2 chamada de desafios no PDP, da SE Q2, que se trata do constructo PDP.

- H_{14} : Dado que o PDP é estratégico, as perspectivas para as empresas do polo, dado que H_{13} é verdade, é melhorar sua estrutura de PDP no médio e longo prazo. (AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL, 2009; AZEVEDO, 2003; BAXTER, 2000)

Já a H_{14} usou a variável E3 chamada de tendências e perspectivas no PDP, da SE Q3, ligada ao constructo PDP.

- H_{15} : Dado que as hipóteses H_{13} e H_{14} são verdadeiras, as principais mudanças tecnológicas e não tecnológicas que deverão operar no médio e longo prazo nas empresas do polo moveleiro são as de ordem de equipamentos, materiais e de mão-de-obra especializada para o PDP.

(AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL, 2009; AZEVEDO, 2003; COOPER, 1993; NAKAHATI, 2002; ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, 1997; TIGRE, 2006)

Já a H₁₅ empregou a variável E4 nomeada de mudanças que mais contribuíram com o PDP, da SE Q4 que se refere ao constructo PDP.

4.2.3 Teste piloto

O teste piloto, também conhecido como pré-teste, visa garantir a confiabilidade, consistência e validade interna da pesquisa científica, sendo direcionado tanto ao pré-teste ou teste piloto da pesquisa ou do instrumento de coleta de dados, mas por meio de uma amostra reduzida.

Neste caso, este tópico apresenta o pré-teste ou teste piloto do instrumento de coleta de dados (questionário multivariado, estruturado, com questões fechadas e de escala Likert aplicado pessoalmente e de forma individual), utilizado para assegurar a confiabilidade, consistência e validade interna da pesquisa, referente à relação e medição das variáveis do instrumento.

O pré-teste ou teste preliminar, conforme Marconi; Lakatos (2007), trata-se de testar os instrumentos da pesquisa sobre uma parcela pequena da população do universo ou da amostra, antes de ser operacionalizado de forma definitiva, objetivando evitar que a pesquisa atinja um resultado inverídico e averiguar até que ponto esses instrumentos possuem condições de assegurar resultados livres de falhas.

O pré-teste do instrumento de coleta de dados, ou seja, do questionário, também foi operacionalizado com profissionais especializados que estão relacionados com a Instituição de Ensino Superior em que a pesquisa está vinculada (um profissional) e o campo de trabalho prático (AIRVO, SEBRAE e SENAI, ou seja, três profissionais), ambos ligados ao tema e objeto da pesquisa científica. Além de que, também foram aplicados nas unidades de análise da pesquisa, ou seja, nas empresas moveleiras.

O teste piloto do questionário multivariado foi aplicado em dez indústrias de móveis que constituem a microrregião de Votuporanga. Ou seja, a população de organizações moveleiras é representada por 150 empresas, e a amostra trata-se de 61 indústrias, ou seja, o teste piloto, foi aplicado em um número reduzido de firmas em relação à amostra, um pouco a mais de 10% do total da amostra. Todavia, os elementos (as empresas) desse pré-teste, ou

teste preliminar ou ainda teste piloto do questionário, não foram colocados como componentes da amostra da pesquisa, somente foram empregados para o teste. É interessante retratar que foi realizada uma cronometragem de aplicação do questionário multivariado, em que se consumiu um tempo de aproximadamente 35 minutos até 60 minutos para operacionalizá-lo, nesse teste piloto.

Neste trabalho, aplicou-se a coleta de dados primários para uma pesquisa científica do tipo corte-transversal, pois se objetivam analisar, descrever e até estudar as relações de variáveis estabelecidas em somente um período do tempo e uma só vez, ou seja, foram coletados os dados primários nas empresas moveleiras com início e término das entrevistas no segundo semestre de 2009.

4.2.4 Procedimento amostral

Marconi e Lakatos (2007) relatam que o processo de amostragem é quando se coletam informações sobre um ou mais fatores de uma parte da população ou grupo, pois a prática do levantamento do todo se torna praticamente inviável. Lakatos e Marconi (1991); Marconi e Lakatos (2007) afirmam que depois de determinar o tema, o cientista deve decidir entre estudar o universo da pesquisa ou somente uma amostra. Todavia, nem sempre é possível estudar todos os componentes do grupo que se almeja pesquisar, ou devido à pressão do tempo ou por falta de recursos. Assim empregou-se neste trabalho o processo de amostragem. Para esses autores, o método da amostragem trata-se de conseguir uma generalização sobre o universo total, por meio da compilação e exame de somente uma parte, a amostra, escolhida mediante procedimentos científicos e metodológicos.

O problema da amostragem é selecionar a parte que representa a amostra, de tal maneira que ela seja a mais representativa possível do todo e, que por meio dos resultados conseguidos referentes a essa parcela, podem-se concluir, de modo mais legítimo possível, os resultados de toda a população, se essa fosse validada por meio de uma pesquisa censitária. Esse processo é importantíssimo, pois garante a confiabilidade e validade externa da pesquisa científica.

Nesta pesquisa a amostragem foi probabilística casual simples (COSTA NETO, 2002), ou seja, foi extraída da população uma amostra de 61 empresas tomada a esmo (sem sorteio). Como a amostra contém 41% dos indivíduos da população, que é composta por 150 empresas, pode-se afirmar que a mesma significativamente possui representatividade da população em estudo, o que implica baixos erros α (falso negativo) e β (falso positivo) nos

testes de significância estatística. Portanto, generalizações a respeito da população são validadas, que se trataram das empresas ou indústrias de móveis do Brasil.

4.2.5 População de interesse

Em relação à população ou universo, Costa Neto (2002) define que é um conjunto de elementos com pelo menos uma propriedade comum. Essa característica basal deve restringir inequivocamente quais os componentes que pertencem ou não à população.

Assim, de acordo com Marconi e Lakatos (2001, 2007), tem-se a seguinte expressão para demonstrar o que é população: $X_N = X_1; X_2; \dots; X_N$. Em que X é o elemento da população e N o número total de elementos dessa população ou universo. População ou universo, para Rea e Parker (2000), é constituído do total de unidades para estudo. Assim, estrutura da população, para Forza (2002), refere a uma lista de todos os elementos da população, das quais a amostra é tirada.

As empresas ou indústrias moveleiras estudadas referiram-se a firmas localizadas no Brasil, todavia, é muito complexo determinar a quantidade de elementos referente a tais empresas ou indústrias de móveis. Para se ter uma idéia basta observar o quadro 4.3.

Quadro 4.3: Número de empresas/ unidades moveleiras do Brasil.

Número de Empresas ou de Unidades Locais Moveleiras (unidades)				
Ano	Classificação	Unidades	Base	Fonte
2006	Número de empresas	48.976	Brasil	IBGE/CEMPRE (2009b)
2006	Número de empresas	21.762	Região Sudeste	IBGE/CEMPRE (2009b)
2006	Número de empresas	12.462	Estado de São Paulo	IBGE/CEMPRE (2009b)
2006	Unidades locais	50.508	Brasil	IBGE/CEMPRE (2009c)
2006	Unidades locais	22.390	Região Sudeste	IBGE/CEMPRE (2009c)
2006	Unidades locais	12.834	Estado de São Paulo	IBGE/CEMPRE (2009c)
2006	Unidades locais	373	Microrregião de Votuporanga	IBGE/CEMPRE (2009c)
2006	Número de empresas	12.414	Brasil	IBGE/PIA (2009f)
2006	Unidades locais	12.898	Brasil	IBGE/PIA (2009g)
2006	Unidades locais	3.958	Estado de São Paulo	IBGE/PIA (2009g)
2008	Número de empresas	17.000	Brasil	IEMI apud ABIMÓVEL (2010)

Fonte: IBGE/CEMPRE (2009b,c); IBGE/PIA (2009f,g); IEMI⁶ apud ABIMÓVEL (2010)

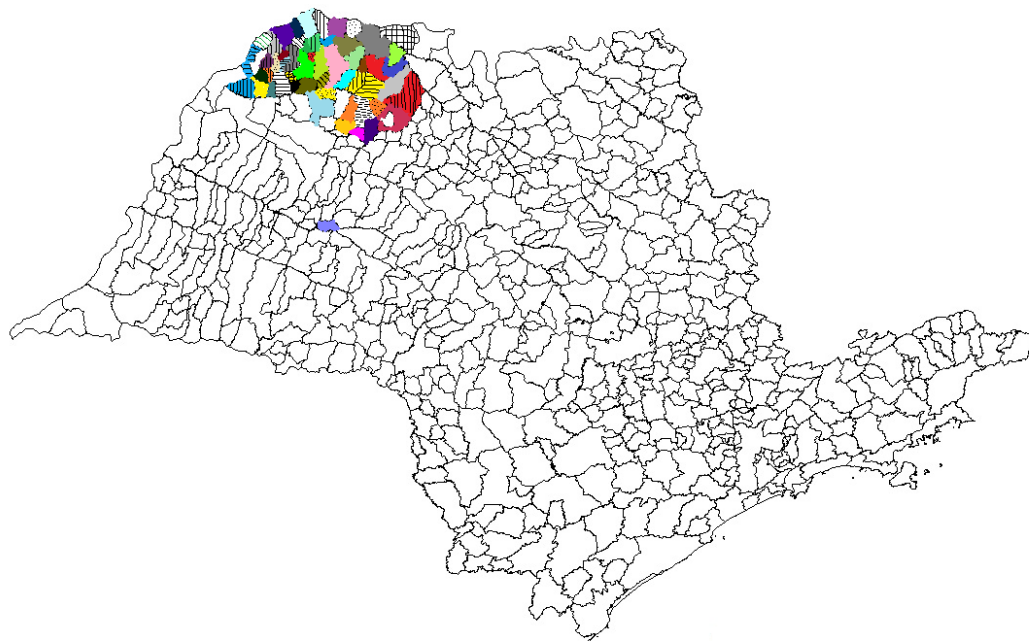
⁶ INSTITUTO DE ESTUDOS E MARKETING INDUSTRIAL (IEMI). **Relatório Setorial** – Móveis. 2010.

Ao analisar o quadro 4.3 concluiu-se que é muito difícil determinar a população de indústria de móveis brasileira, como também ficou difícil estabelecer o número de elementos dessa população, já que, de acordo com cada fonte e tipo de estudo, estas indicam um número ou quantidade de componentes distintos. Assim, para facilitar o trabalho didaticamente, utilizaram-se como base as informações de 2006 de unidades locais do IBGE/CEMPRE, já que estes dão uma noção mais ampla em termos nacional, regional, estadual e microrregional, para referir a quantidade de elementos ou indústria de móveis. Ao se levar em conta várias posições, incluindo o contexto anterior, a população de interesse sendo as indústrias da microrregião de Votuporanga, concluiu-se que esta é uma sub-população (estrato da população ou vários estratos). Além de que, pode incluir ainda os seus próprios segmentos, ou seja, indústria de móveis de madeira, de metal, de vime, de junco, de bambu, de plástico e outros materiais ou como população ou como sub-população. Assim, nomeou-se aqui somente população ou universo o número total de indivíduos que apresentam pelo menos uma característica comum, tomando como base microrregião de Votuporanga.

Então a população de estudo refere-se à classificação econômica nomeada de indústria de móveis, ou seja, empresas moveleiras que possuem a propriedade comum de fabricar móveis e suas partes, constituindo elas MPMGEs- Micro, Pequenas, Médias ou Grandes Empresas, e sejam elas indústrias de móveis de madeira, metal, estofados, colchões, plástico, vime, bambu, junco e outros materiais, pertencentes à microrregião de Votuporanga, inseridas na macrorregião de São José do Rio Preto, no interior do Estado de São Paulo, da região Sudeste e então do Brasil.

Assim, a população total referiu-se a todas as indústrias de móveis do *cluster* industrial da microrregião de Votuporanga. E, essa população total constitui-se de 150 elementos. Essa quantidade foi levantada por um trabalho da pesquisadora, mediante pesquisa e senso industrial das indústrias de móveis, juntamente com a AIRVO e as prefeituras locais das cidades pertencentes à microrregião estudada. Essa população total das indústrias ou empresas moveleiras pode ser vista na figura 4.1.

Figura 4.1: População total das empresas moveleiras do *cluster* industrial da microrregião de Votuporanga.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Vale ressaltar que se usou, em relação à expressão de móveis, o termo moveleiro (a), para indicar móveis de todos os tipos de materiais - madeira, metal, plástico, vime, bambu e outros, que representam a indústria de móveis. No referencial teórico, muitos autores utilizam como sinônimos a palavra mobiliário (a) e moveleiro (a) em relação ao significado descrito anteriormente. Entretanto, existem estudos que indicam o vocabulário mobiliário (a) somente para móveis de madeira em geral e para indicar mobília, e moveleiro (a) para móveis de outras espécies de materiais.

4.2.6 Tabulação e análise dos dados

A tabulação dos dados pode ser operacionalizada de forma manual (investigações simples), mecânica (investigações mais amplas) e computadorizada (investigações simples, complexas e amplas). Para Selltiz et al. (1967), a tabulação dos dados trata-se também de um processo técnico na análise estatística dos dados, em que se opera por

meio da contagem para se estabelecer a quantidade de casos que estão inclusos nas categorizações. A tabulação, para Marconi e Lakatos (2007), consiste na disposição dos dados em tabelas, proporcionando maior facilidade na averiguação das relações entre esses dados. Trata-se de uma parcela do processo técnico de análise estatística, que admite sintetizar os dados coletados pelas distintas categorias e de forma gráfica para serem mais bem entendidos de maneira mais rápida.

Após a seleção dos dados, estes foram classificados e codificados de acordo com as perguntas do questionário, e tabelados em uma tabela a parte, de forma computadorizada, usando o *software Excel*.

A análise ou explicação dos dados, segundo Marconi e Lakatos (2007), procura destacar as relações que já existem entre o fenômeno pesquisado e outros aspectos relacionados. A elaboração da análise é operacionalizada por meio da interpretação, explicação e especificação, inserindo minúcias sobre os dados provenientes do trabalho estatístico, com o objetivo de atingir respostas às suas questões, e buscar determinar as relações necessárias entre os dados conseguidos e as hipóteses demonstradas, que por meio da análise são refutadas ou comprovadas.

Para a organização, descrição, análise e interpretação dos dados coletados na pesquisa, utilizou-se como base a estatística, para garantir a confiabilidade e validade externa da pesquisa. Foram utilizadas técnicas da estatística descritiva, como as técnicas de distribuição de freqüências, medidas de posição central e dispersão, bem como técnicas da estatística indutiva univariadas (COSTA NETO, 2002) e multivariadas (MANLY, 2009), como os métodos de análise de componente principal e, especialmente, foi empregada a análise de *cluster* para agrupar os indivíduos da população segundo determinados atributos ou características, bem como para agrupar variáveis que possuem certa relação. (MANLY, 2009; GARCIA, 1995) Para apoiar a análise estatística, se empregou os *softwares Excel* e o *Statistica 9.0*.

A análise dos dados por meio de tabelas, quadros e gráficos é um método estatístico sistemático de apresentar os dados, que permite a classificação dos materiais e categorização dos objetos da pesquisa. (LAKATOS; MARCONI, 1991; MARCONI; LAKATOS, 2007) Por essa razão, foi selecionado um conjunto de técnicas multivariadas para a análise dos dados. Entretanto, segundo esses autores, a análise deve ser a mais simples, objetiva e clara, centralizando sobre restrita quantidade de idéias e relações, para assim sintetizar as informações transmitidas.

A tabela 5.2, no capítulo de resultados e análises na página 167 como exemplo, é constituída de cinco colunas, em que a primeira refere-se à variável analisada e suas respectivas amplitudes inseridas nas linhas. Assim, na segunda, coluna tem-se a frequência absoluta, ou seja, a quantidade de vezes que o elemento aparece em determinada escala. Em seguida tem-se a frequência acumulada e, por fim, as duas últimas colunas, identificam as frequências percentuais relativas e acumuladas. O gráfico 5.2, como modelo na página 170, apresenta um quadro geral dos tipos de negócio do segmento moveleiro que as empresas do *cluster* praticam, em termos de processos produtivos. Observa-se que há uma concentração na produção de móveis em lotes.

Quanto às análises multivariadas, análise de *cluster* e componentes principais tentam estabelecer relações entre variáveis e entre variáveis e grupos. A análise de *cluster* identifica a associação entre variáveis por meio de certas métricas, que aqui não serão detalhadas, mas que podem ser vistas em detalhes na literatura. (MANLY, 2009; GARCIA, 1995) Conforme indica o gráfico 5.5 da análise de *cluster*, como base explicativa na página 181, é possível claramente identificar dois grande conjuntos (grupos) de variáveis que têm dos respectivos grupos certa coesão ou simetria, que podem ter significados conceituais e práticos. Um refinamento da análise pode conduzir a subgrupos dentro dos dois subgrupos maiores, esmiuçando certas características dos dados não observadas anteriormente. E, por fim, a análise de componente principal, exemplificando com o gráfico 5.12 na página 192, permite identificar o grau de assimetria das variáveis estudadas, por meio das análises não só da magnitude das retas, mas das suas direções.

4.3 I *Workshop* sobre pesquisa da Gestão do PDP em *clusters* industriais: um *survey* no setor moveleiro da microrregião de Votuporanga-SP.

O objetivo do *workshop* foi apresentar os resultados da pesquisa sobre o processo de desenvolvimento de produtos (PDP) aos representantes de empresas do polo moveleiro da microrregião de Votuporanga que participaram do estudo; e, após essa apresentação, analisar os resultados encontrados e confrontá-los com a percepção das empresas, apontando problemas que envolvem o PDP, seus efeitos, suas causas e possíveis soluções.

Inicialmente, foi apresentado um quadro teórico sobre a temática e os principais resultados obtidos no estudo de campo. Em seguida, os participantes tiveram a

oportunidade de expressarem suas opiniões sobre as dificuldades do PDP por meio de atividade em grupo usando o APÊNDICE E.

Os resultados mais específicos do *workshop* podem ser vistos no capítulo de resultados e análises, mais propriamente nas páginas 215 e 216.

Ao final, foi apresentada uma síntese dos resultados da discussão em grupo, apontando eixos temáticos para novas pesquisas e ações de políticas públicas ou privadas para o aprimoramento da competitividade do setor moveleiro por meio do PDP.

O local de apresentação foi a Associação Industrial da Região de Votuporanga-SP. Após apresentação e discussão, foi realizado um café de confraternização.

5 RESULTADOS E ANÁLISES

Este capítulo apresenta e analisa os resultados desta pesquisa, que trata do PDP do polo industrial de móveis da microrregião de Votuporanga. Os resultados referem-se à análise de uma amostra de 61 empresas extraídas sem sorteio de uma população de 150.

5.1 Caracterização das empresas e do *cluster*

Esta seção descreve as características gerais das empresas do polo industrial moveleiro, e, portanto do *cluster*. Serão avaliadas neste tópico as análises das seguintes variáveis: idade das empresas, produção anual, total de funcionários (na área operacional e na área administrativa) para se determinar o porte das empresas, estrutura administrativa das empresas, faturamento bruto anual das empresas, linha e tipos de produtos, tipos de processos produtivos empregados, estilos dos produtos, segmento por tipo de matéria-prima usada, tipos de acessórios ou insumos utilizados, origens das principais matérias-primas e dos fatores de produção, nichos de segmentos de mercado, destino da produção nos respectivos tipos de mercados, espécies de segmentos de mercado atendido, principais canais de distribuição e comercialização tanto internos quanto externos, principais produtos destinados ao mercado externo, porcentagem da produção destinado ao mercado externo, atividade das empresas, principais concorrentes e uso de marca própria.

Como todos os segmentos que constituem o grupo tradicional, tais como o setor têxtil, alimentar, calçados entre outros, o moveleiro também é constituído basicamente de micro e pequenas empresas, já que por volta de até 80% das indústrias se encontram nestas classificações, sendo que 35 das firmas são micro e 14 são empresas de pequeno porte, demonstrando a pouca existência de médias ou grandes organizações, que equivalem um total de 12 indústrias. Esses resultados são mostrados na tabela 5.1.

O quadro evidenciado acima confirma os resultados vistos no referencial teórico, que a indústria de móveis é formada principalmente de micro e pequenas empresas. Todavia, em termos mundiais, fica clara a diferença, pois as indústrias moveleiras internacionais, além de formadas por pequenas empresas, são constituídas também de médias empresas.

Na verdade, a propriedade que se relata que a indústria moveleira de uma forma geral é formada basicamente de micro, pequenas e médias empresas é um fator típico não só deste segmento, mas de vários outros setores da economia brasileira e mundial.

Tabela 5.1: Porte das empresas moveleiras da microrregião de Votuporanga-SP.

Número de Funcionários (SA Q4 e Q5)	Frequência Absoluta	Frequência Acumulada	%	% Acumulada
0 a 50	35	35	57,38%	57,38
51 a 100	14	49	22,95%	80,33
101 a 150	6	55	9,84%	90,16
151 a 200	4	59	6,56%	96,72
201 a 250	0	59	0,00%	96,72
251 a 500	2	61	3,28%	100,00
Total	61	61	100%	100,00

Fonte: Elaborado pelo autor

Segundo a metodologia do SEBRAE e do BNDES, que usam respectivamente o número de funcionários e o faturamento bruto anual, o polo é basicamente constituído de micro, pequenas e médias empresas, conforme tabela 5.2 e 5.3.

Tabela 5.2: Porte das empresas estudadas conforme metodologia do SEBRAE

Número de Funcionários (SA Q3)	Frequência Absoluta	Frequência Acumulada	%	% Acumulada
19	15	15	24,59%	24,59
20 até 99	34	49	55,74%	80,33
100 até 499	12	61	19,67%	100,00
500 ou mais	0	61	0,00%	100,00
Total	61	61	100%	100,00

Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 5.3: Faturamento das empresas conforme metodologia do BNDES.

Faturamento / R\$ milhões (SA Q7)	Frequência Absoluta	Frequência Acumulada	%	% Acumulada
até 1,2	20	20	32,79%	32,79
Acima 1,2 até 10,5	35	55	57,38%	90,17
Acima 10,5 até 60	6	61	9,84%	100,00
mais de 60	0	61	0,00%	100,00
Total	61	61	100%	100,00

Fonte: Elaborado pelo autor

Em termos de faturamento bruto anual, a maior parte das empresas analisadas, ou seja, até 55 indústrias, demonstram que faturam até R\$10, 5 milhões, como indica a tabela 5.3.

O faturamento das empresas é traduzido mediante vendas das peças ou produtos que são produzidos. A produção estimada, em média de cada empresa, é de 96.304 peças. Todavia, a maior parte das empresas estudadas (54%) fabricam até 25.000 peças, o que retratam que a maior parte dessas empresas são empresas de pequeno porte, e produzem pequenas quantidades, ou seja, não possuem escala de produção.

A tabela 5.4 indica a idade das empresas moveleiras estudadas. Observa-se que 84% estão com idade de até 20 anos, que correspondem a 51 empresas, evidenciando que essas firmas são bastante novas. Esta característica, mostra que acontece constantemente a entrada e saída dessas empresas no negócio de móveis, demonstrando que elas não adotam uma estratégia formal.

Tabela 5.4: Idade das empresas estudadas.

Idade das Empresas / Anos (SA Q1)	Frequência Absoluta	Frequência Acumulada	%	% Acumulada
0 a 10	24	24	39,34%	39,34
11 a 20	27	51	44,26%	83,61
21 a 30	3	54	4,92%	88,52
31 a 40	4	58	6,56%	95,08
41 a 50	3	61	4,92%	100,00
Total	61	61	100%	100,00

Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 5.5: Gestão das empresas moveleiras estudadas.

Gestão das Empresas (SA Q6)	Frequência Absoluta	Frequência Acumulada	%	% Acumulada
Familiar	40	40	65,57%	65,57
Patronal	13	53	21,31%	86,68
Em transição	5	58	8,20%	95,08
Familiar e Patronal	1	59	1,64%	96,72
Familiar e Profissional	1	60	1,64%	98,36
Profissional	1	61	1,64%	100,00
Total	61	61	100%	100,00

Fonte: Elaborado pelo autor

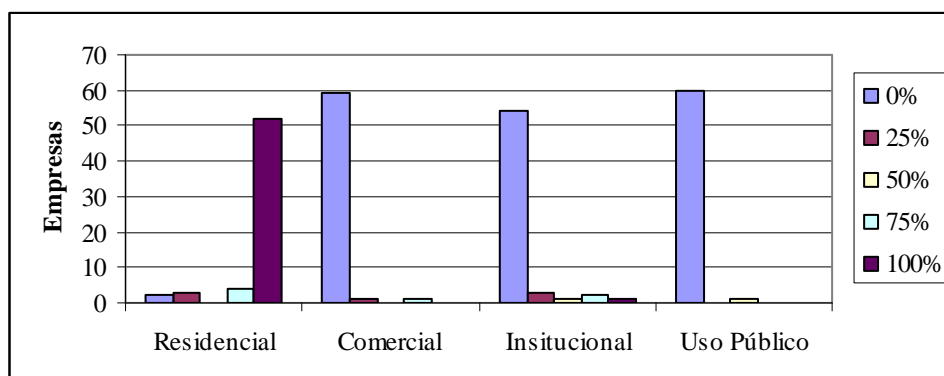
Conforme indicação da tabela 5.5, basicamente o gerenciamento das micro e pequenas empresas têm gestão familiar, o que corresponde a 65% das indústrias estudadas. Acrescenta-se ainda que existem traços de administração de sócios patronais em 13 firmas moveleiras, que essencialmente são os próprios proprietários.

As empresas analisadas estão inseridas em um *cluster* industrial da microrregião de Votuporanga, e esse fenômeno, com base em uma coordenação e interação dos vários atores do entorno desse polo e das firmas que estão no arranjo, retrata uma propriedade que pode estimular vários aspectos, em que o processo inovativo, inclusive do produto é um dos parâmetros que pode ser ressaltado, como vários outros. Essa cadeia inovativa, tanto em termos de produto quanto de processo, pode ser promovida por ações, políticas, programas e outras atitudes, que todos os integrantes envolvidos ao redor do *cluster* podem oferecer. Mas também pode ser instigada, por meio da interação e coordenação dos vários atores desse arranjo, o desenvolvimento de uma cadeia produtiva no aglomerado.

Nesta pesquisa verificou-se que 87% das empresas analisadas são direcionadas para a fabricação dos produtos completos e sua montagem, ou seja, de móveis. Entretanto, algumas indústrias também operacionalizam outros serviços produtivos e produzem peças e componentes para outros fabricantes. Isto quer dizer que, de certo modo, esses parâmetros, indicam que há uma pequena cadeia produtiva no aglomerado entre as firmas analisadas, apesar de insuficiente o número de organizações que executam outras atividades.

Parte significativa das empresas atuam na fabricação de móveis para o segmento residencial, ou seja, 52 firmas produzem 100% para este nicho (gráfico 5.1).

Gráfico 5.1: Nichos de segmentos focados.

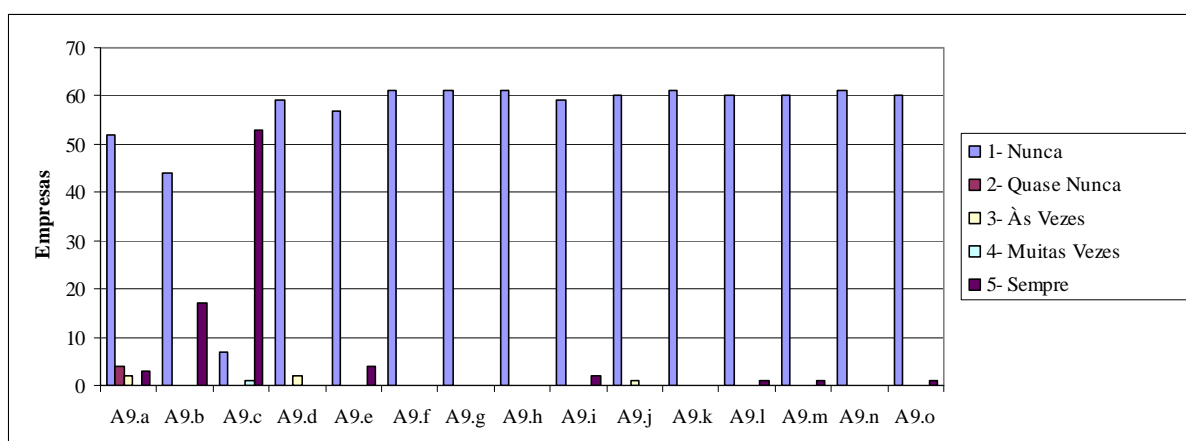


Fonte: Elaborado pelo autor.

Das empresas analisadas que focam o nicho de segmento residencial, 30% delas produzem móveis para dormitórios, como camas de solteiro e de casal, criados, guarda-roupas entre outros, e o restante fabrica outros tipos de móveis residenciais, e também várias espécies de móveis para os outros nichos de segmento citados no gráfico 5.1.

É possível categorizar a indústria moveleira em outros tipos de segmentações. Uma vez que a maior parte das empresas estudadas, fabricam móveis residenciais, pode-se observar também que tipos de classificações produtivas se empregam nas firmas analisadas de uma forma geral e nos diversos nichos de segmentos, inclusive no segmento residencial. Os tipos de processos produtivos utilizados nas organizações estudadas podem ser vistos no gráfico 5.2.

Gráfico 5.2: Tipos de processos produtivos empregados.



[(SA Q9) / A9.a (Produção de móveis sob-encomenda/ sob-medida), A9.b (Produção de móveis em série/ massa), A9.c (Produção de móveis em lote), A9.d (Produção de partes em série/ massa), A9.e (Produção de partes em lote), A9.f (Produção de partes sob-encomenda/ sob medida), A9.g (Prestador de outros serviços produtivos para outros fabricantes sob- encomenda/ sob-medida), A9.h (Prestador de outros serviços produtivos para outros fabricantes em série/ massa), A9.i (Prestador de outros serviços produtivos para outros fabricantes em lote), A9.j (Fabricante de outros insumos sob-encomenda/ sob-medida), A9.k (Fabricante de outros insumos em série/ massa), A9.l (Fabricante de outros insumos em lote), A9.m (Reforma sob-encomenda/ sob medida), A9.n (Reforma em série/ massa), A9.o (Reforma em lote)]

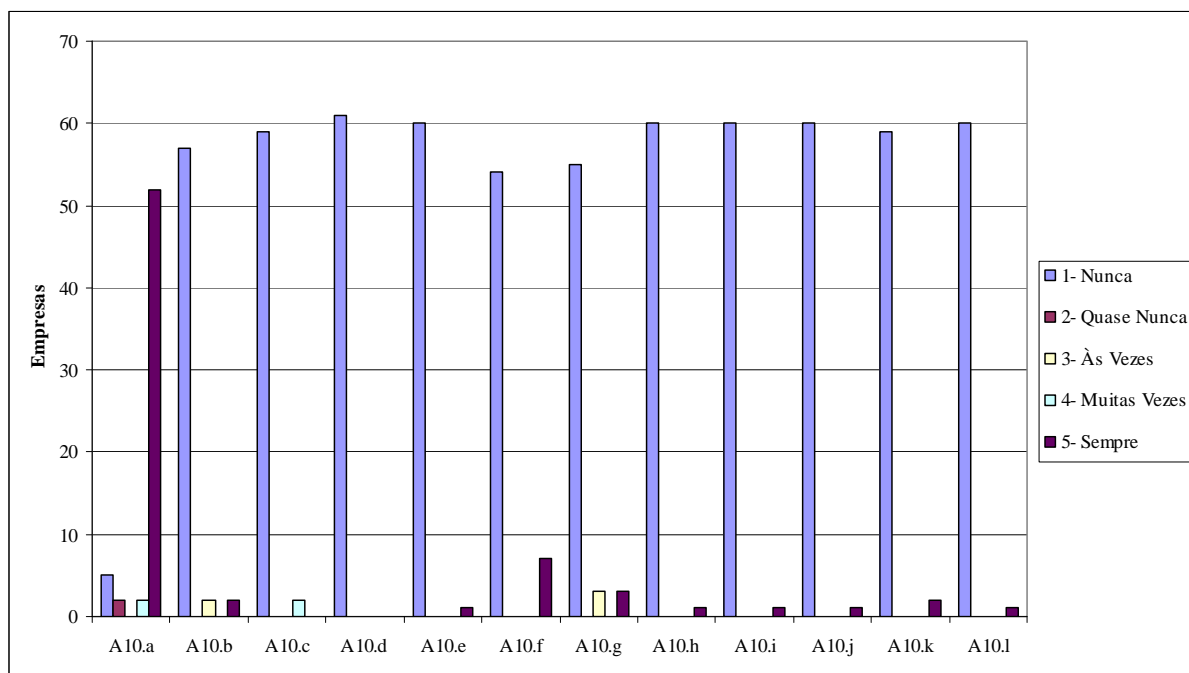
Fonte: Elaborado pelo autor.

A maior parte das indústrias analisadas sempre adotam a produção em série (17 empresas) e a produção em lote (53 empresas), para fabricar os seus produtos. E poucas empresas manufaturam produtos sob-encomenda ou sob-medida para seus clientes.

Além da segmentação por nicho de mercado e processo produtivo, a indústria moveleira também poder ser categorizada pelo estilo dos móveis produzidos. Cada tipo de processo produtivo empregado possibilita a indústria de móveis desenvolver certos tipos de

características nos produtos, que os estabelece em estilos. O gráfico 5.3 apresenta os estilos dos móveis produzidos pelas empresas estudadas, para especificar ainda mais a evidência da segmentação residencial e do processo produtivo em linha (massa, série ou em lote).

Gráfico 5.3: Estilo dos produtos produzidos.



[(SA Q10) / A10.a (Móveis retilíneos), A10.b (Móveis torneados), A10.c (Móveis coloniais), A10.d (Móveis rústicos), A10.e (Móveis planejados), A10.f (Móveis modelados/ moldados), A10.g (Móveis modulados), A10.h (Móveis contemporâneos), A10.i (Móveis comparativos), A10.j (Móveis personalizados), A10.k (Móveis dobrados/ dobráveis/ tubos), A10.l (Móveis redondos)]

Fonte: Elaborado pelo autor.

A maioria das empresas moveleiras (52 firmas) desenvolve sempre estilos de móveis retilíneos, que demonstram mais linhas retas e planas. Pelo fato do nicho de segmento residencial ser a principal linha de produtos, os móveis moldados e modulados, em termos de móveis estofados, também têm um pouco de destaque no estilo, e permite às empresas produzirem produtos diferenciados, com uma mesma base de produto família. Para especificar mais ainda a segmentação da indústria moveleira, esta pode ser classificada pela combinação do material empregado no processo produtivo, que interfere na determinação deste e no estilo dos móveis fabricados.

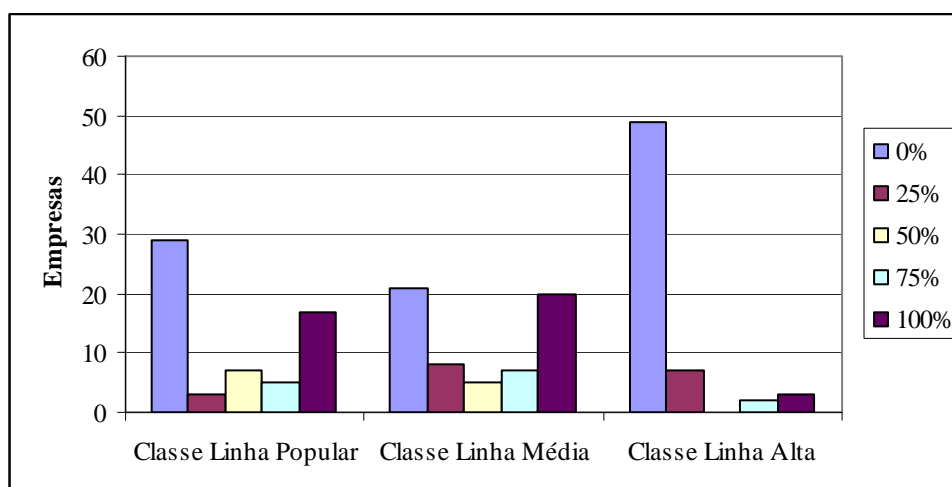
Os móveis produzidos pelas empresas estudadas são essencialmente de madeira, já que as indústrias sempre usam madeira de reflorestamento (41 empresas), especificamente empregados o pinus e o eucalipto, e painéis de madeira reconstituída MDF

(27 empresas) de forma mais intensa, adquiridas de terceiros por 70% das empresas estudadas em outros Estados brasileiros, algumas as compram da própria região do *cluster* (3 empresas), e o restante de outros locais do Estado de São Paulo. Apesar dos painéis de madeira reconstituída, com a inserção do MDF, proporcionar à indústria moveleira mais eficiência produtiva e inovações de produto, permitindo que as empresas desenvolvam produtos com várias formas e estilos, nota-se que a maior parte das empresas não o emprega como material principal usado em seus móveis, e sim se usa a madeira de reflorestamento.

O couro, o vime, o ratã, o bambu, o junco, o isopor e o magneto são os materiais menos usados. Os dois últimos são listados pelas indústrias do segmento de colchões. E as primeiras matérias-primas são pouco usadas, pois são materiais de alto custo e servem para acabamento, acessórios e apliques. Para o acabamento e apliques, os acessórios ou insumos mais usados pelas indústrias moveleiras são os produtos químicos (44 empresas), como tintas e vernizes que permitem a exclusão do uso de fitas e o plástico (42 empresas), em que são empregados como puxadores, pés, apliques, acessórios, ponteiras, braços, encostos, pezinhos, assentos, cantoneiras e outros. As mesmas propriedades anteriores são usadas com o metal, aço ou ferro, todavia muito menos utilizados que o plástico. Em termos de origem dos acessórios de uma forma geral, 27 empresas das firmas estudadas os adquirem 100% da região do *cluster* em que estão inseridas, e em relação às embalagens, 50 indústrias as compram de provedores locais, o que indica a existência de fornecedores no entorno da aglomeração, de ambos os aspectos. Em se tratando de máquinas e equipamentos, 65% das empresas estudadas os obtêm na própria região do APL, assinalando que se tratam de compra ou troca de objetos provavelmente usados de seus próprios concorrentes, localizados na aglomeração. Algumas dessas características apresentadas mostram uma pequena existência de cadeia produtiva, mesmo que incipiente, já que o mesmo não acontece com o fornecimento de produtos químicos, que são originados de outras regiões do Estado de São Paulo, sendo obtidos mediante esta opção, por 38 empresas estudadas, que dá indícios da carência deste tipo de fornecedor, bem como se pode notar a falta de outros, como os produtores de máquinas e equipamentos.

Os produtos desenvolvidos pelas empresas atendem aos segmentos popular e classe média. Essa proeminência em atender as necessidades do mercado de classe média e popular justifica-se, pois a maior parte das empresas (49) não praticam desenvolvimento de produtos para atender ao segmento da classe alta. O gráfico 5.4 seguinte explica esses resultados.

Gráfico 5.4: Tipos de segmentos de mercado o produto atende.



Fonte: Elaborado pelo autor.

O mercado mais atendido pelas empresas moveleiras estudadas trata-se do mercado nacional, já que 44 firmas trabalham com o mercado doméstico, e somente 17 indústrias exportam os seus produtos para outros países. Isto quer dizer que no mercado nacional as empresas atendem ao segmento popular, apesar de os produtos moveleiros também satisfazerem a classe média. Nota-se que a maior parte das empresas analisadas (60) trabalham com a Região Sudeste, especialmente São Paulo. O Nordeste também é uma região em que as firmas analisadas distribuem os seus produtos, já que estes são destinados também à classe popular, sendo um mercado muito básico. E por fim, a Região Norte não representa um mercado de grandes atrativos para as empresas estudadas.

A maior parte das empresas estudadas não exporta, e das que exercem atividades exportadoras, somente 4 firmas possuem um índice (10% do faturamento bruto anual) maior dedicado ao mercado externo. Todavia, embora somente 17 empresas analisadas exerçam vendas de produtos para o exterior, estes são especialmente vendidos para países em desenvolvimento, evidenciando que os produtos são para satisfazer necessidades de mercado também não muito exigentes, se comparados aos mercados dos países desenvolvidos, como a Europa e os EUA. Os principais produtos produzidos pelas empresas estudadas, como visto anteriormente referiram-se a móveis residenciais, mais propriamente para dormitórios, e estes são os principais produtos destinados ao mercado nacional, e também ao exterior. Esta característica pode ser observada na tabela 5.6, que retrata os principais produtos destinados ao mercado externo.

Tabela 5.6: Principais produtos destinados ao mercado internacional.

Principais Produtos destinados ao Mercado Externo (SA Q19)	Frequência Absoluta	Frequência Acumulada	%	% Acumulada
Não Exporta	44	44	72,13%	72,13
Igual Mercado Nacional	14	58	22,95%	95,08
Salas de Estar, Salas de Visitas/ TV, Estofados (sofás)	2	60	3,28%	98,36
Partes para Dormitórios (camas de casal e de solteiro)	1	61	1,64%	100,00
Total	61	61	100%	100,00

Fonte: Elaborado pelo autor.

Nota-se que somente três empresas não exportam os mesmos produtos que são vendidos no Brasil, e a maior parte das empresas exportadoras (14 empresas) exportam os mesmos produtos produzidos para o mercado doméstico, isto quer dizer que as empresas buscam novos mercados para os mesmos produtos, segundo a tabela 5.6.

O mercado consumidor mais evidenciado em que as empresas estudadas direcionam os seus móveis é o nacional, e os principais canais de comercialização e distribuição usados pelas indústrias analisadas para comunicar os seus produtos neste mercado, são os pequenos varejistas (46 firmas) e os seus próprios representantes comerciais (58 empresas). Já para o mercado internacional, são utilizados por 9 firmas estudadas, os agentes de exportação para este fim.

Em termos de comercialização aos mercados estrangeiro e nacional, mediante o emprego de marca registrada dos produtos, das empresas estudadas que exportam, 15 indústrias atuam no mercado internacional com a identificação de sua marca. E no mercado doméstico, das indústrias analisadas, 51 firmas indicam que atuam 100% neste com o uso de marca registrada, todavia 10 organizações vendem aos seus clientes móveis sem o vínculo de sua marca aos produtos.

E por fim, das empresas estudadas, 24 firmas apontaram que 100% de seus principais concorrentes, ou seja, outras indústrias de móveis, estão na própria região do *cluster* que estão inseridas, propriamente no interior no Estado de São Paulo, e basicamente no mercado nacional.

5.2 O Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP)

Este tópico aborda os seguintes assuntos: estrutura organizacional, capacitação, treinamento e qualificação profissional, indicadores de desempenho, parcerias, dificuldades, fatores críticos, qualidade, recursos, ferramentas, técnicas, métodos e metodologias, inovação, desempenho, estratégia competitiva, desafios, tendências e perspectivas, e mudanças relacionadas com o PDP.

5.2.1 Estrutura organizacional para o PDP

A estrutura organizacional para o PDP das empresas estudadas é analisada por meio da verificação das seguintes características: da existência ou não da função de desenvolvimento de produtos, a função do responsável pelo DP (respondente), se possui algum modelo, método formal ou sistematizado para o desenvolvimento do produto, se há ou não departamento de DP, onde ocorre o DP, tipos de profissionais envolvidos com o PDP, a estrutura das atividades de DP, a coordenação do PDP, quem projeta e desenvolve o produto, decisão de desenvolver produto, o investimento no DP quanto ao faturamento e o número de funcionários envolvidos.

Todas as empresas possuem a função de desenvolver produtos. Isto quer dizer que, apesar de existir várias estratégias para se desenvolver produtos, como compra de projetos de terceiros, terceirização ou desenvolvimento interno, mesmo que não se possua um departamento próprio para que ocorra tal aspecto, sempre as indústrias desenvolvem essa função internamente.

Tabela: 5.7: Existência de departamento específico de DP

Existência de Departamento de DP (SB Q3)	Frequência Absoluta	Frequência Acumulada	%	% Acumulada
Não possui e não está nos objetivos	32	32	52,46%	52,46
Não possui, mas está nos objetivos	16	48	26,23%	78,69
Possui um departamento	12	60	19,67%	98,36
Está criando	1	61	1,64%	100,00
Total	61	61	100%	100,00

Fonte: Elaborado pelo autor.

Todavia, apesar de todas as empresas estudadas considerarem que desenvolvem produtos, conforme a tabela 5.7, somente 12 firmas possuem um local próprio,

ou melhor, um departamento de desenvolvimento de produtos interno. Pouco mais da metade das empresas, 52%, não têm tal departamento e não almejam criá-lo, o que indica uma característica de não formalização que é própria de MPMEs, pois são organizações de pequeno porte. Se somados a quantidade de indústrias que possuem tal departamento com as que desejam criá-lo (38 empresas), pode-se observar uma convergência à criação de departamentos de DP. Esses resultados podem ser vistos na tabela 5.7.

Nota-se que existe o envolvimento forte das áreas comercial (42 empresas possuem ou ocorre o envolvimento) e de produção (todas possuem, mas somente 32 permitem o envolvimento desta área) no desenvolvimento de produtos. Isto se deve muito ao fato de que as indústrias de móveis mantêm o contato com seus clientes mediante os seus representantes comerciais. Além disso, em relação ao departamento de produção, pode refletir o fato de que são empresas muito verticalizadas, e que possuem o seu DP atrelado ao chão de fábrica, juntamente com o setor de protótipos, para facilitar o desenvolvimento dos móveis.

Existe também uma carência de envolvimento do departamento de compras (6 empresas admitem o envolvimento desta área) em termos de comprometimento nas atividades de DP. Isso demonstra que provavelmente as empresas estudadas possuem uma relação com os seus fornecedores somente com o objetivo de prover matérias-primas e outros recursos, não tendo um relacionamento mais forte em termos de DP.

Observa-se que os profissionais mais envolvidos com o PDP são: os gerentes comerciais, representantes ou vendedores (60 empresas); os gerentes de produção (51 empresas) e os gerentes administrativos (46 empresas).

Um aspecto interessante é que se verifica como resultado a inexistência de departamento de engenharia e da quase ausência do departamento de *marketing*, assim também se notam que existem poucos profissionais de *marketing* (4 empresas) e engenheiros (3 empresas) com envolvimento no DP. Além de que, como já foi retratado que existem poucas empresas que possuem departamentos de desenvolvimentos de produtos, os profissionais especializados ligados a essa função, como *designers*, arquitetos, desenhistas, projetistas e responsáveis pelos DP, são muito poucos (12 empresas). Essa propriedade é um fator próprio das MPMEs, que possuem carência de recursos humanos e dificuldades em contratação de profissionais especializados em certas áreas funcionais, inclusive no DP, assim o resultado para as empresas estudadas não seria diferente, pois a maioria das indústrias analisadas são micro e pequenas empresas.

Tanto a existência de departamentos ou áreas quanto as espécies de profissionais e suas várias nomeações, bem como a quantidade de colaboradores envolvidos

com o PDP, determinam a estrutura organizacional para o PDP da empresa. A quantidade de profissionais comprometidos com esse processo de negócios pode ser vista na tabela 5.8.

Tabela: 5.8: Número de funcionários envolvidos com o PDP.

Número de Funcionários Envolvidos com o DP (SB Q12)	Frequência Absoluta	Frequência Acumulada	%	% Acumulada
2 a 4	36	36	59,02%	59,02
5 a 6	16	52	26,23%	85,25
7 a 9	4	56	6,56%	91,81
10 ou mais	3	59	4,92%	96,73
1	2	61	3,28%	100,00
Total	61	61	100%	100,00

Fonte: Elaborado pelo autor.

Não existe uma regra estabelecida, em termos de referencial teórico, para se determinar o número de colaboradores para serem envolvidos com o PDP. Todavia nota-se que a maioria delas empregam no envolvimento de 2 a 4 funcionários, mostrando realmente a flexibilização funcional que muitas empresas estudadas possuem, já que a maior parte delas são de pequeno porte. Além disso, identifica que existe uma interação multifuncional no PDP dessas indústrias, já que o PDP possui o envolvimento claro das áreas comercial, de produção e administrativa. Esses aspectos condizem com MPMEs, que na maior parte das vezes, devido à escassez de recursos de uma forma geral, faz com que um só colaborador exerça várias funções.

A estrutura funcional simples é a mais comum de todas as estruturas existentes em qualquer tipo de empresa. Então, a maior parte das indústrias analisadas praticam as atividades de PDP com a operacionalização da estrutura funcional (33 empresas), justificada pela centralização em que as MPMEs possuem em sua estrutura, nas áreas comercial, administrativa e de produção, fazendo com que desta forma tentem se organizar de modo funcional. Entretanto, devido à carência de diversos tipos de recursos e também devido à flexibilidade, as empresas de pequeno porte, tenham dificuldades de ter com clareza uma estrutura tão delineada, onde o resultado talvez possa ter sido influenciado devido a processos de transição estrutural ou de desenvolvimento dessas indústrias.

Ao analisar a tabela 5.9, nota-se que em 47% das indústrias estudadas as atividades de PDP são coordenadas pelo departamento administrativo, mais propriamente os

sócios proprietários ou administradores, e em 16 empresas tal coordenação é operacionalizada pelo departamento comercial/ vendas/ *marketing*. O primeiro resultado vem mostrar uma das características principais das empresas de pequeno porte, a gestão familiar e patronal, em que a administração das empresas é realizada pelos proprietários ou sócios. Isso mostra como as atividades de DP são centralizadas nesses membros, e que, por ser um fator crítico de sucesso, uma ação intensa e centralizadora desses elementos pode vir a prejudicar o andamento do DP, tornando-se fator de insucesso nesse processo de negócio. Um resultado interessante é que, apesar de 12 empresas estudadas responderem que possuem departamento de desenvolvimento de produtos, somente duas delas, que possuem ambas o porte médio, apresentaram que as atividades de DP são coordenadas por um departamento específico de desenvolvimento de produto, como pode ser visto na tabela 5.9.

Tabela 5.9: Coordenação das atividades do PDP.

Coordenação das Atividades do PDP (SB Q7)	Frequência Absoluta	Frequência Acumulada	%	% Acumulada
B7.j	29	29	47,54%	47,54
B7.a	16	45	26,23%	73,77
B7.d	7	52	11,48%	85,25
B7.a, B7.j	4	56	6,56%	91,81
B7.i	2	58	3,28%	95,09
B7.a, B7.d, B7.h	1	59	1,64%	96,73
B7.a, B7.d	1	60	1,64%	98,37
B7.a, B7.d, B7.j	1	61	1,64%	100,00
Total	61	61	100%	100,00

(B7.a comercial/ vendas/ *marketing*, B7.b engenharia do produto, B7.c engenharia do processo, B7.d produção, B7.e qualidade, B7.f suprimentos/ compras, B7.g logística, B7.h financeira/ custos, B7.i *design*/ arquitetura/ DP, B7.j administrativa/ sócio administrador)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Apesar da coordenação das atividades do PDP estar voltada também para o departamento comercial/ vendas/ *marketing*, a decisão final em relação a qual produto desenvolver é tomada pela alta administração, proprietário e sócios administradores (41 empresas).

A decisão em relação ao PDP também inclui em quanto investir nesse processo de negócio em relação ao faturamento bruto anual da empresa, já que desenvolver e aperfeiçoar produtos exigem recursos e aplicações diversas, e podem estimular as vendas e conseqüentemente o lucro, mas também resultar conseqüências negativas, tanto prejuízos de

tempo quanto de recursos financeiros. A maior parte das empresas (47 indústrias) investem até 4% do faturamento bruto anual no PDP.

Os investimentos também auxiliam as empresas em relação à formalização, modelagem e sistematização do PDP, para a operacionalização do desenvolvimento de móveis, e este assunto pode ser visto na tabela 5.10. Nota-se que 90% das empresas estudadas consideram que utilizam parcialmente algum modelo ou método que auxiliam na função de desenvolver produtos. Todavia, não souberam informar qual o modelo, método ou metodologia empregados, indicaram somente que executam passos de maneira informal. E seis empresas não usam algum modelo ou método formal e sistematizado para criar os produtos, provavelmente executam por tentativa e erro.

Tabela 5.10: Emprego de modelo, método formal ou sistematizado para o DP.

Modelo ou Método Formal/ Sistematizado para o DP (SB Q2)	Frequência Absoluta	Frequência Acumulada	%	% Acumulada
Sim, parcialmente	55	55	90,16%	90,16
Sim, totalmente	0	55	0,00%	90,16
Não	6	61	9,84%	100,00
Total	61	61	100%	100,00

Fonte: Elaborado pelo autor.

Um aspecto interessante é que, quando se analisa a opção se os produtos são imitações de produtos estrangeiros ou nacionais, somente 14 empresas das estudadas assumiram que praticam esta ação. Isto é bem justificado pelo fato de que as indústrias estudadas são organizações de pequeno porte e estas geralmente operacionalizam estratégias imitativas e cópias das empresas de maior porte.

5.2.2 Capacitação, treinamento e qualificação profissional do PDP

Os assuntos analisados nesta seção tratam da função, formação e experiência do responsável pelo DP, das atividades adotadas para a capacitação do PDP, da formação das pessoas envolvidas com o PDP, da situação atual das pessoas envolvidas com o PDP, das principais disfunções das pessoas comprometidas com o DP e o treinamento e qualificação dessas pessoas que se dedicam ao PDP.

Dentre os profissionais envolvidos com o PDP, as empresas analisadas indicaram que existem entre esses colaboradores, funcionários com formação de 1º grau completo (18 empresas), 2º grau completo (40 empresas) e incompleto (4 empresas), e também curso técnico completo (7 empresas). Isto quer dizer que, dentre os seus vários profissionais envolvidos com o PDP, a maioria das empresas afirmaram ter em sua equipe empregados com formação de níveis fundamental e médio.

Há empresas que apontaram que também existem profissionais formados em grau superior (37) e especialização (7), em que os cursos mais significativos e importantes para o PDP são as formações em administração e técnico superior em produção moveleira. O que realmente pode-se ver é que existe nas empresas estudadas uma grande mistura de profissionais com formação em nível médio e superior.

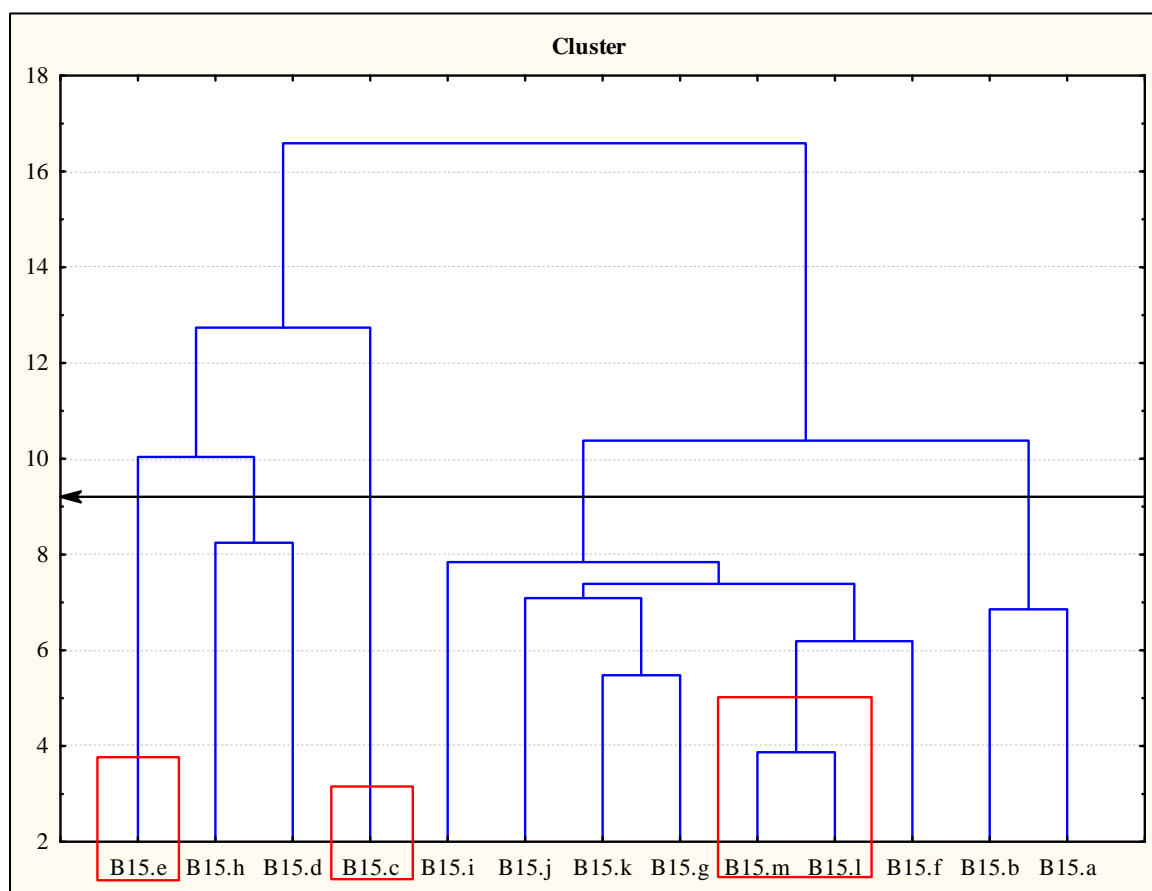
A capacitação e qualificação dos comprometidos com o PDP se dão além da aquisição de conhecimentos explícitos e sistematizados, por meio de treinamentos, formação superior e técnica, participação em palestras, cursos e congressos, que são pouco freqüentemente usados, mas mediante também de conhecimentos implícitos e da experiência prática que os colaboradores vão captando no dia a dia do trabalho, que são os mais utilizados.

Conclui-se que as empresas analisadas indicaram que a avaliação técnica da situação atual de seus funcionários que atuam no PDP, diante das propriedades conhecimento técnico, conhecimento gerencial, criatividade e inovação e qualificação profissional, possuem situação retratada de uma forma geral muito mais pela intensidade forte do que regular, notando-se um certo positivismo das indústrias pesquisadas em relação às questões avaliadas.

Como já dito anteriormente, no capítulo 4 na página 150, grande parte dos profissionais que atuam no PDP das empresas estudadas possuem formação técnica e principalmente superior em cursos de administração e economia, que são graduações que proporcionam ao formado uma visão mais geral, justificando o conhecimento gerencial ter levado em termos de intensidade a avaliação forte, que auxiliam no melhor gerenciamento desse processo de negócios, para que se torne eficiente e eficaz.

As principais disfunções em relação às pessoas envolvidas com o PDP são analisadas pelo fato de as empresas estudadas serem pequenas empresas e estas, de acordo com embasamento teórico, possuem escassez em recursos, inclusive de recursos humanos, e também porque, como mostrado anteriormente, os colaboradores comprometidos com o DP das indústrias estudadas são profissionais que não possuem funções ou formações mais especializadas. E essas disfunções podem ser vistas no gráfico 5.5.

Gráfico 5.5: Principais disfunções em relação às pessoas envolvidas no PDP.



[(SB Q15) / Intensidade: 1- Não Encontrada; 2- Fraco; 3- Regular; 4- Forte; 5-Muito Forte) / B15.a (Comportamento pessoal das pessoas envolvidas), B15.b (Relacionamento humano das pessoas envolvidas), B15.c (Resistência a mudanças das pessoas envolvidas), B15.d (Motivação das pessoas envolvidas pelo responsável), B15.e (Nível de autoridade para tomar decisões das pessoas envolvidas), B15.f (Estímulo à comunicação das pessoas envolvidas pelo responsável), B15.g (Resolução de conflitos pelo responsável), B15.h (Estilo de liderança do responsável), B15.i (Conhecimento técnico das pessoas envolvidas), B15.j (Utilização inapropriada de ferramentas técnicas das pessoas envolvidas), B15.k (Conhecimento gerencial do responsável pela gestão), B15.l (Uso inapropriado de ferramentas gerenciais pelo responsável), B15.m (Comunicação das pessoas envolvidas)].

Fonte: Elaborado pelo autor.

As subvariáveis B15.c (médias de intensidade 1,96721 e 1,07962) e B15.e (médias de intensidade de 1,60656 e 1,08442) são elementos que mais foram apontados pelas empresas em relação às disfunções dos funcionários que realizam atividades de DP, por isso destacaram-se por serem bastante heterogêneas em relação às outras. A primeira refere-se à resistência a mudanças das pessoas envolvidas, e isso, para o processo de desenvolvimento de produto, pode ser muito prejudicial, já que esse processo de negócio deve estar em constante aperfeiçoamento e melhoria contínua, e para tal deve existir mudança de comportamento, para os funcionários agirem como transformadores e renovadores desse processo, que é inovativo e

criativo. Também foram analisadas outras disfunções encontradas nas empresas em relação às pessoas envolvidas com o processo de desenvolvimento de produtos. Essa análise pode ser vista no gráfico 5.5.

Em relação a B15.e, nomeada de nível de autoridade para tomar decisões em relação às pessoas envolvidas com o PDP, advém do fato de que as empresas analisadas sejam MPEs, e apesar de terem uma estrutura multifuncional flexível, não possuem funções especializadas muito definidas, mesmo que tenha sido apontada a função comercial, administrativa e de produção como destaques, todavia muitos colaboradores dessas áreas acabam realizando diversas outras atividades funcionais, não ligadas aos seus departamentos, e se sobrecarregam com outras tarefas. E além do mais, o processo decisório também é dificultoso, pois as empresas analisadas centralizam praticamente a coordenação e a decisão final do PDP aos administradores e seus proprietários, prejudicando o nível de autoridade para tomar decisões em relação às pessoas envolvidas com o PDP.

E as outras subvariáveis restantes (B15.a, B15.b, B15.d, B15.f, B15.g e B15.h), que também pertencem à dimensão organizacional do PDP, não tiveram evidência, ou seja, apresentaram intensidade de dificuldade muito fraca, além de que em alguns casos foram apontadas como inexistentes.

Em relação às principais atividades relacionadas à capacitação, de forma geral, que estão sendo adotadas pelas empresas estudadas no último ano, são apresentadas pelo gráfico 5.6 na página 183. O grupo de subvariáveis B11.d aquisições de ferramentas (intensidade 2,59016 e 1,35864), B11.e aquisições de equipamentos (1,98361 e 1,31011), B11.j que se trata de criação de um departamento de desenvolvimento de produtos (1,57377 e 1,32236) e B11.r nomeada de experiência prática (1,60656 e 1,42920) são elementos que mais se destacaram em termos de operacionalização de capacitação para o PDP, sendo bastante heterogêneas.

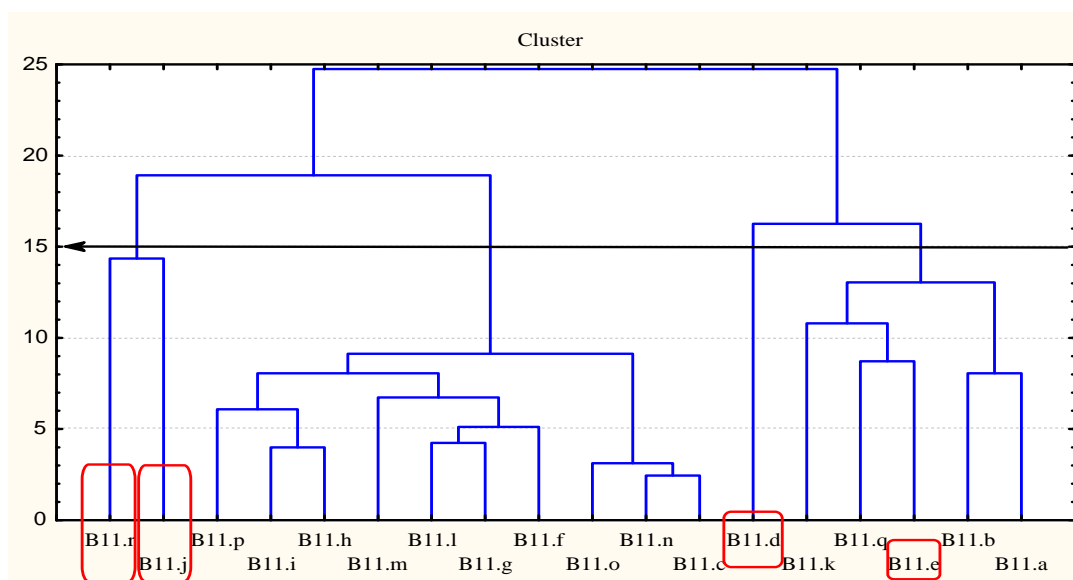
O amparo de instituições de apoio, a ajuda de entidades representativas e o apoio de universidades e escolas técnicas são consideradas pelas empresas estudadas uma capacitação pouco freqüentemente usada. Acredita-se, por outro lado, que essas entidades poderiam auxiliar nas competências e capacitações das empresas que possuem dificuldades internas, em que poderiam ter a possibilidade de supri-las de forma externa. O grupo de variáveis B11.c, B11.n e B11.o são homogêneas e possuem o mesmo nível de resposta, já que são pouco freqüentemente usados e na maior parte nem são empregadas.

As variáveis B11.f e B11.g também são homogêneas entre si, já que são alternativas pouco usadas, apesar da indústria de móveis adquirir inovações mediante a

participação de terceiros, em termos de aquisições de máquinas e equipamentos. O mesmo acontece com a compra de *software* e outras tecnologias mais direcionadas para o PDP, pois elas possuem certas dificuldades em termos de capitais para investir nessas tecnologias, já que também sofrem de carência de profissionais especializados para atuarem com os *softwares* e outras tecnologias que poderiam ser incorporadas na empresa.

Como as empresas analisadas possuem poucos profissionais para atuarem nas atividades e tarefas do processo de desenvolvimento de produtos, fica difícil para elas liberarem tais colaboradores para participarem de eventos que envolvem esse processo de negócio.

Gráfico 5.6: Principais atividades relacionadas à capacitação para o DP adotadas.



[(SB Q11) / Intensidade: 1- Não usada; 2- Pouco Frequentemente Usada; 3- Frequentemente Usada; 4- Muito Frequentemente Usada; 5-Sempre Usada) / B11.a (treinamento), B11.b (contratação de novos funcionários), B11.c (convênios com instituições de pesquisa), B11.d (aquisições de ferramentas), B11.e (aquisições de equipamentos), B11.f (aquisições de *software*), B11.g (aquisições de tecnologia), B11.h (amparo de instituições de apoio), B11.i (ajuda de entidades representativas), B11.j (criação de um departamento de desenvolvimento de produtos), B11.k (campanhas de conscientização internas), B11.l (palestras), B11.m (cursos), B11.n (incentivo à participação em encontros e congressos), B11.o (diversificação de vários tipos de profissionais), B11.p (apoio de universidades e escolas técnicas), B11.q (estímulo aos estudos), B11.r (pela experiência prática)]

Fonte: Elaborado pelo autor.

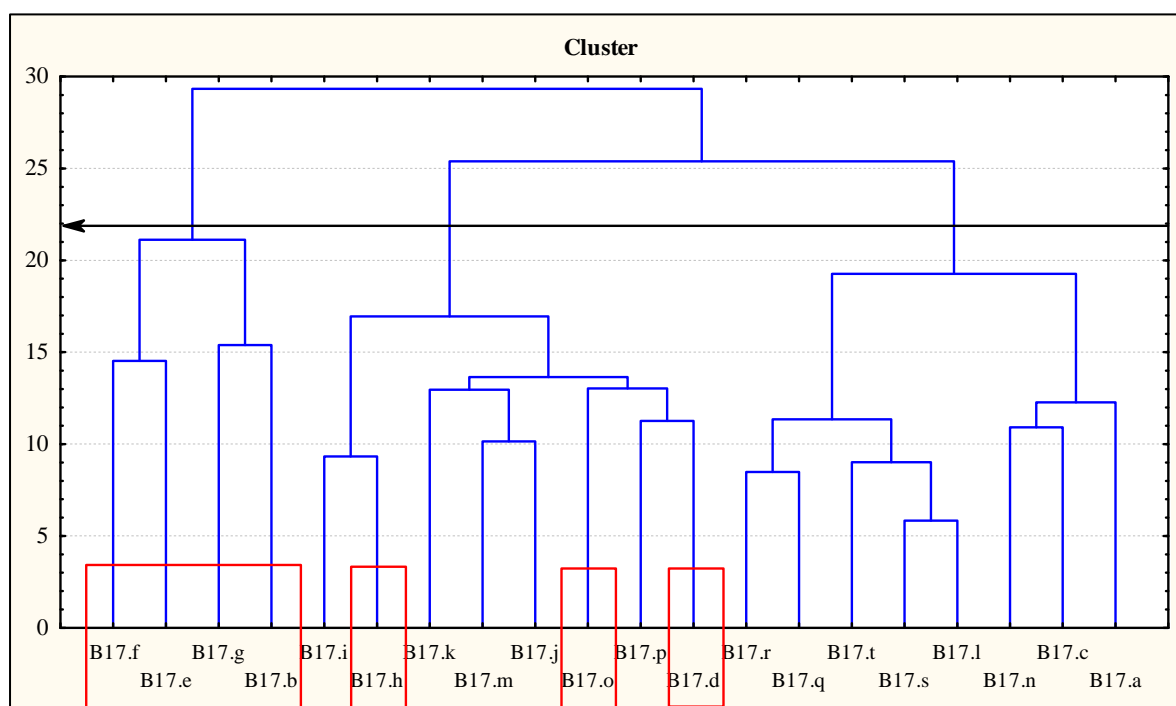
Direcionando para uma capacitação mais sistemática, quando empregado, o treinamento é uma das formas de capacitação dos envolvidos com o PDP. Entretanto observa-se que mais da metade das empresas não empregam nenhum treinamento e qualificação das

peças envolvidas com o PDP. As empresas alegam não ter necessidade, já que basta a experiência prática.

5.2.3 Indicadores de desempenho no PDP

Sabe-se que a função desenvolvimento de produtos de uma empresa afeta diretamente outras áreas da empresa. Então, como uma cadeia, os produtos ou os indicadores de desempenho do PDP servem para observar o sucesso e insucesso dos novos lançamentos para que se possa otimizar resultados, minimizar custos, direcionar caminhos, aperfeiçoar-se e melhor gerir esse processo de negócio. Os principais indicadores de desempenho usados no PDP das empresas analisadas são demonstrados no gráfico 5. 7.

Gráfico 5. 7: Indicadores de desempenho mais usados no PDP.



[(SB Q17) / (Intensidade: 1- Não usado; 2- Fraco; 3- Regular; 4- Forte; 5- Muito Forte) / B17.a (Quantidade de produtos lançados no ano), B17.b (Participação no mercado dos novos produtos), B17.c (Tempo de lançamento de novos produtos), B17.d (Taxa de reclamação dos clientes quanto aos novos produtos), B17.e (Porcentagem do faturamento advindo de novos produtos), B17.f (Porcentagem do lucro advindo de novos produtos), B17.g (Satisfação dos clientes quanto aos novos produtos), B17.h (Taxa de devolução dos novos produtos), B17.i (Taxa de reparos dos novos produtos), B17.j (Taxa de mudanças realizadas nos projetos), B17.k (Custo de falhas internas de novos produtos), B17.l (Custo de falhas externas de novos produtos), B17.m (Tempo de ciclo de desenvolvimento do produto), B17.n (Porcentagem de produtos lançados dentro do tempo planejado), B17.o (Custo do desenvolvimento por produto/ projeto), B17.p (Taxa de retorno do investimento dedicado ao desenvolvimento de produto), B17.q (Quantidade de novas idéias geradas), B17.r (Quantidade de projetos de desenvolvimento em andamento), B17.s (Quantidade de projetos interrompidos), B17.t (Quantidade de assistências técnicas prestadas)] Fonte: Elaborado pelo autor.

Os indicadores de porcentagem do faturamento advindo de novos produtos (intensidade 2,73770), porcentagem do lucro advindo de novos produtos (2,00000) e participação no mercado dos novos produtos (2,68852) são usados, provavelmente porque as empresas necessitam saber qual produto vende ou não. Já os indicadores B17.d (2,19672), B17.g (3,62295) e B17.h (2,04918) são atribuídos pelo fato de que as indústrias estudadas possuem contatos mais diretos com seus clientes, mediante principalmente os seus representantes comerciais. Além do mais, é uma maneira de saber se o produto possui qualidade ou não, já que este pode ser aceito ou não pelos clientes. O custo do desenvolvimento por produto ou por projeto (2,29508) é um dos principais indicadores apontados pelas empresas, e é justificado pelo fato de que as empresas estudadas são firmas de pequeno porte, e que estas possuem carência de recursos para investir. Os indicadores B17.b, B17.e, B17.f e B17.g, cujos empregos já foram explicados anteriormente, são os que mais se diferenciam, pois foram os que obtiveram maior média de uso, merecendo então destaque dentre os indicadores analisados, já que, conseqüentemente, de certo modo, indiretamente ou de forma direta, esses medidores retratam que as empresas estudadas acompanham as tendências e também sua posição no mercado.

5.2.4 Parcerias no PDP

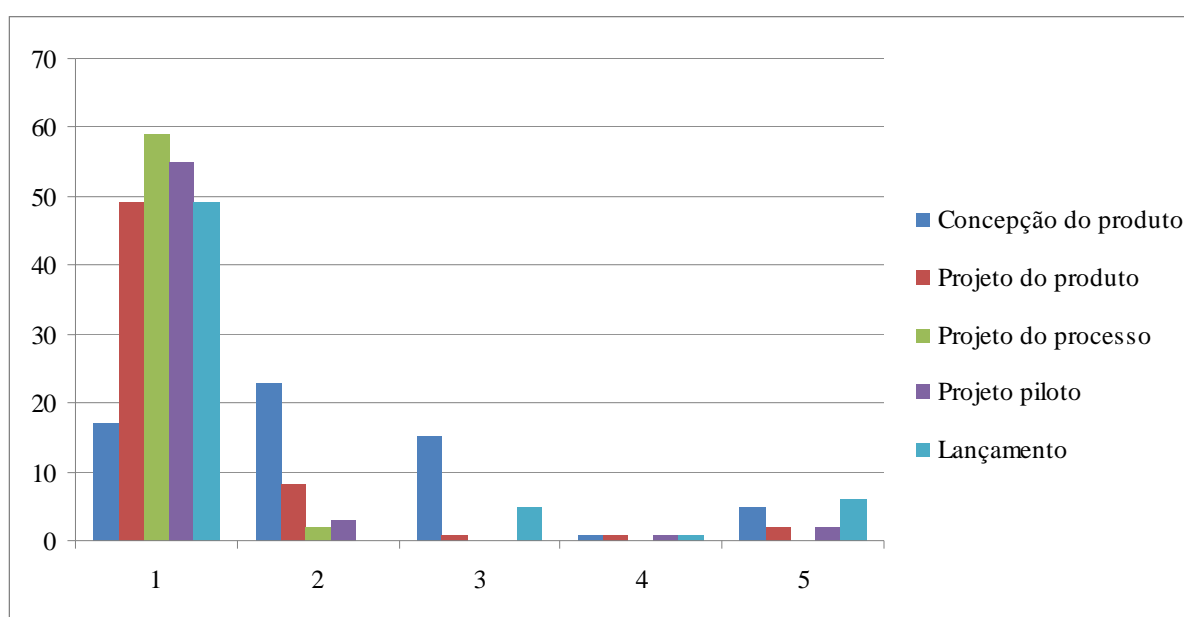
O PDP é um processo de negócio que exige investimentos, e estes estão cada vez mais escassos, fazendo com que mais e mais as empresas de uma forma geral, para sanar tal obstáculo, pensem em desenvolver os seus projetos de produtos não mais de maneira isolada. Isto quer dizer que, devido a essa carência, e também das próprias características intrínsecas do PDP e de outros fatores relacionados ao DP e às próprias empresas, as atividades e tarefas desse processo estão sendo conduzidas, seja de forma interna ou externa, estando apoiadas em parceiros. E essas parcerias e cooperação podem ser realizadas de forma parcial ou total, dependendo da estratégia de desenvolvimento que a empresa adotar, podendo usar diversos tipos de parceiros, em várias etapas do PDP, próximo à localidade ou distante, desde que se definam as responsabilidades, papéis e fronteiras das atividades, tarefas e do desenvolvimento do produto.

Então existem diversos tipos de parceiros com quem as empresas podem se relacionar para a cooperação do desenvolvimento de produtos. Dentre eles os clientes, em que o gráfico 5.8 demonstra se existe ou não essa participação e em quais estágios isso ocorre. A maior parte das empresas estudadas indicaram que não usam a cooperação dos clientes,

principalmente nas fases de projeto do produto, projeto do processo, projeto piloto e lançamento.

Em se tratando de parcerias no desenvolvimento de produtos das empresas estudadas com os seus clientes em termos de concepção do móvel, quando se dá, é de modo pouco frequente para adaptações e melhorias em projetos existentes ou a desenvolver (gráfico 5.8)

Gráfico 5.8: Participação dos clientes nas principais fases do PDP.

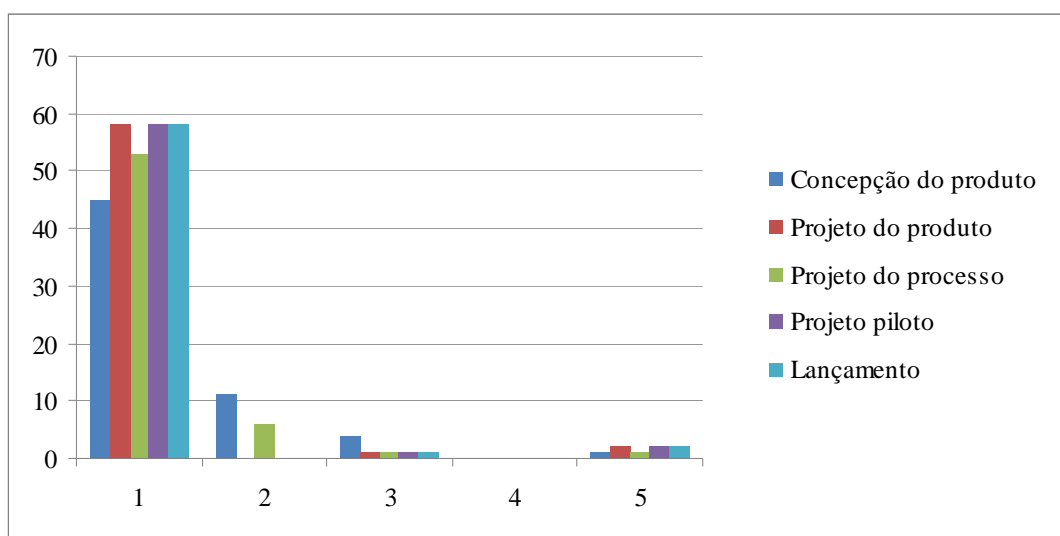


(SB Q18) / Intensidade: 1-Não Participam, 2-Pouco Frequente, 3-Frequente, 4-Muito Frequente, 5-Sempre)
Fonte: Elaborado pelo autor.

Os resultados acima demonstram, que as empresas analisadas não procuram desenvolver os seus projetos de desenvolvimento de produtos embasados em cooperação e parcerias, apresentando assim um quadro de condução desse processo por meio de um esforço de desenvolvimento interno de produtos bastante individualizado.

Os fornecedores também são parceiros que podem ser usados na cooperação de vários estágios do PDP, em que o gráfico 5.9 pode demonstrar a sua existência ou não. A maior parte das empresas estudadas indicaram que não usam a cooperação dos fornecedores nas fases de concepção do produto, projeto do produto, projeto do processo, projeto piloto e lançamento.

Gráfico 5.9: Participação dos fornecedores nos principais estágios do PDP.



(SB Q19) / Intensidade: 1-Não Participam, 2-Pouco Frequente, 3-Frequente, 4-Muito Frequente, 5-Sempre)
 Fonte: Elaborado pelo autor.

Nota-se que existe pouca cooperação, e até mesmo na maior parte das vezes não possui, entre as empresas analisadas e o entorno do *cluster* local, incluindo outras empresas do ramo e concorrentes, Universidades e Faculdades, entidades de apoio - SEBRAE, SENAC, SENAI e CEMAD, e entidades representativas.

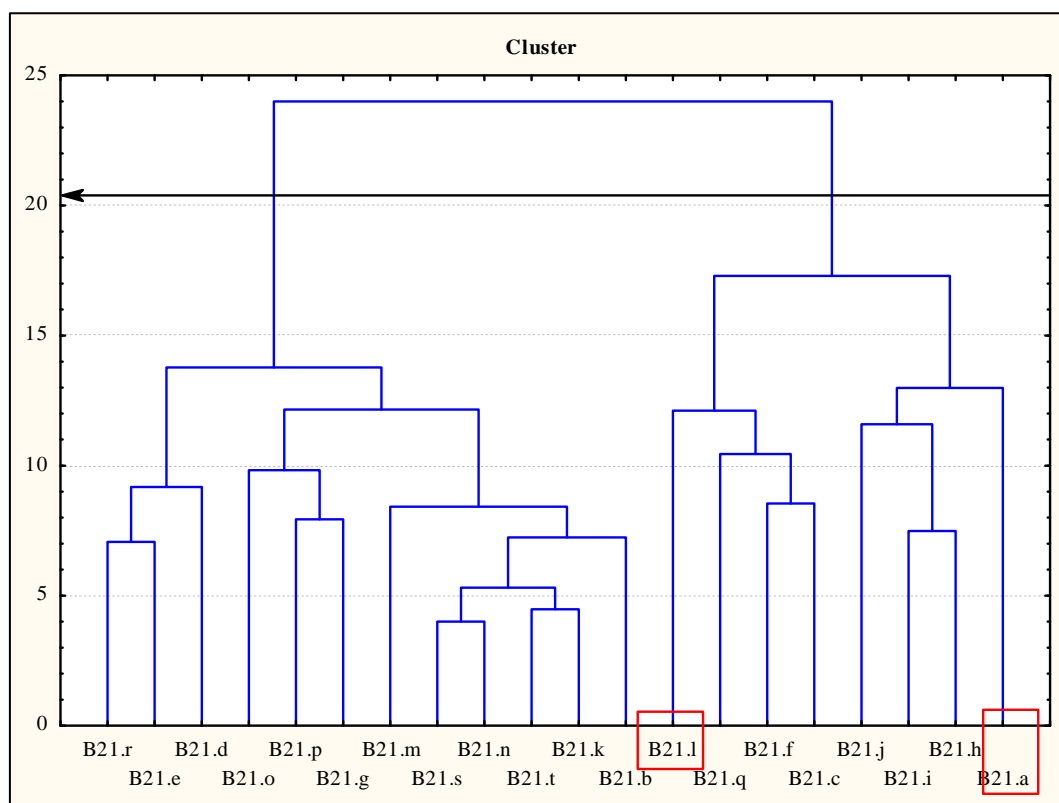
5.2.5 Dificuldades no PDP

As maiores dificuldades enfrentadas pela empresa no PDP estão indicadas no gráfico 5.10.

As subvariáveis que mais se destacaram possuindo uma média maior de dificuldade, com ocorrência muito frequente e sempre, foram a dificuldade de acesso a novas tecnologias tanto de produto como de processo (intensidade 2,278688) e a demora no lançamento de novos produtos (intensidade 2,065574). Há dois grupos heterogêneos de variáveis que indicam as principais dificuldades.

Em termos da dificuldade de transformar as necessidades dos clientes em informações de projeto, especificações insuficientes, traduções das especificações erradas, a falta de compreensão dessas necessidades, pesquisa de mercado pobre ou inapropriada e ausência de teste de mercado são as principais causas.

Gráfico 5.10: As maiores dificuldades enfrentadas pelas empresas no PDP.



[(SB Q21) / Intensidade: 1-Não Enfrenta, 2-Pouco Frequente, 3-Frequente, 4-Muito Frequente, 5-Sempre) / B21.a (A dificuldade de acesso a novas tecnologias tanto de produto como de processo), B21.b (A comunicação inadequada entre pessoas e departamentos), B21.c (A dificuldade para gerar novas ideias), B21.d (A qualidade do produto desenvolvido), B21.e (A dificuldade de manufaturar o produto desenvolvido), B21.f (A dificuldade de transformar as necessidades dos clientes em informações de projeto), B21.g (A colaboração dos fornecedores), B21.h (A dificuldade para capacitar as pessoas envolvidas), B21.i (O baixo grau de parcerias), B21.j (A falta de recursos financeiros), B21.k (A falta de envolvimento da alta administração nas decisões sobre desenvolvimento de produtos), B21.l (A demora no lançamento de novos produtos), B21.m (A necessidade de realizar freqüentes alterações no projeto do produto), B21.n (A demora para identificar e resolver problemas no projeto do produto), B21.o (Os custos elevados de desenvolvimento de produtos), B21.p (O não cumprimento dos prazos planejados), B21.q (A falta de um modelo de referência sistematizado para desenvolver novos produtos), B21.r (Trabalho em equipe), B21.s (A dificuldade em chegar até a idéia do projeto), B21.t (A falta de ferramentas)]

Fonte: Elaborado pelo autor.

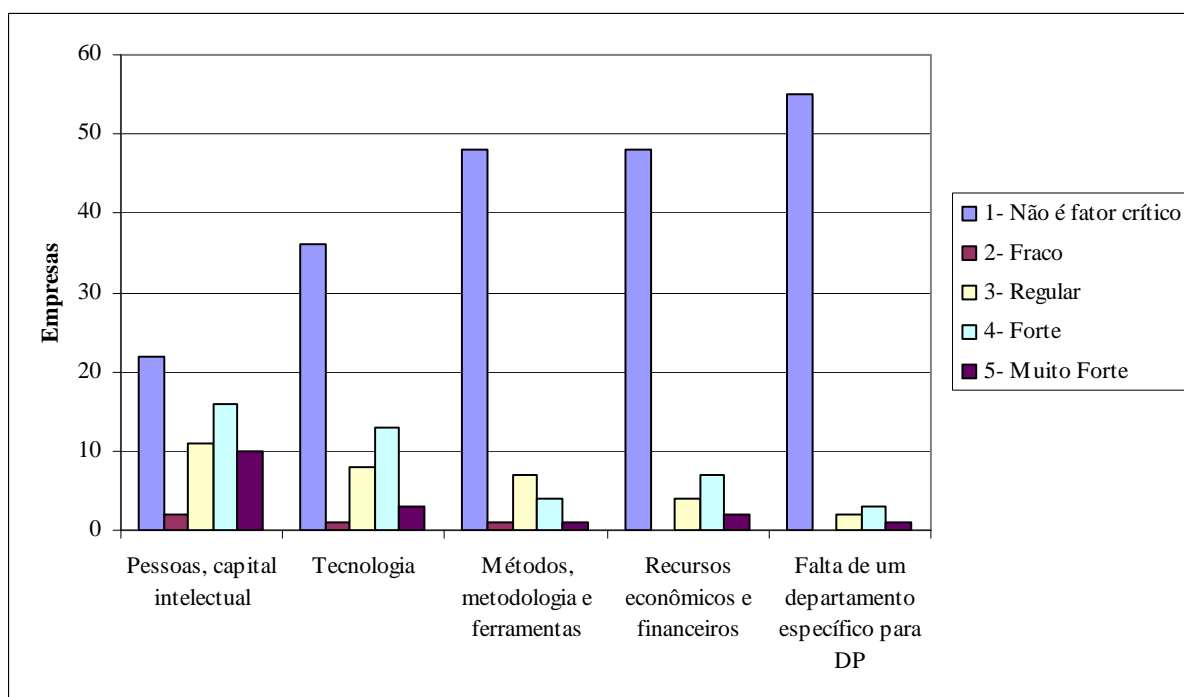
O baixo grau de parcerias é uma dificuldade apresentada pelas empresas analisadas, que bem provável esteja relacionada a pouca e até mesmo não coordenação e relacionamento entre os atores do entorno do *cluster*, a burocracia de algumas instituições, a falta de divulgação de programas, projetos e políticas ligadas a um sistema de parcerias e o baixo nível de confiança, em relação aos parceiros externos, que ajudariam essas empresas a diminuir esforços e pouparem recursos para desenvolver seus produtos (gráfico 5.10).

5.2.6 Fatores críticos no PDP

Em se tratando de fatores críticos, tanto de sucesso como de insucesso no processo de desenvolvimento de produtos das empresas analisadas, já que um aspecto pode ter dois lados, identificam-se esses fatores no gráfico 5.11.

O que se pode observar é que o capital intelectual é um fator crítico que mais se destaca nesse processo de negócio, já que devido às habilidades técnica, comercial e organizacional deste podem influenciar na capacitação para o PDP das empresas. Além do mais, sabe-se que as empresas analisadas possuem como coordenador e definidor do PDP os sócios administradores e proprietários, exercendo uma ação um tanto centralizadora, fazendo com que haja a necessidade de envolvimento maior de outros profissionais.

Gráfico 5.11: Fatores críticos no PDP.



(SB Q22 / Intensidade: 1- Não é fator crítico, 2- Fraco, 3- Regular, 4- Forte, 5- Muito Forte)

Fonte: Elaborado pelo autor.

A tecnologia é um outro fator crítico no PDP perante as empresas analisadas, pois a indústria de móveis é consumidora de inovações oferecidas por terceiros, mediante fornecedores de equipamentos, máquinas, ferramentas e novos materiais.

Os outros aspectos, como métodos, metodologia e ferramentas, recursos econômicos e financeiros e a falta de um departamento específico para o DP, apresentam um resultado mais homogêneo em termos de fatores críticos de sucesso, e estão muito ligados a estrutura organizacional do PDP.

5.2.7 Qualidade e o PDP

A tabela 5.11 mostra que as empresas analisadas possuem resquícios de sistema de qualidade. Nota-se que a maior parte das empresas estudadas, não possui e não almeja possuir um sistema de qualidade ou certificação, de qualquer tipo, seja de processo, ambiental ou de produto.

Todavia, dezoito empresas que representam quase a metade das que não desejam possuir tais sistemas, tem a finalidade de inserir em suas empresas sistemas ou certificações de qualidade de uma forma geral, dentre eles ISO 9000 (quinze empresas) e ANVISA (duas empresas).

Tabela 5.11: Existência de algum tipo de sistema de qualidade ou certificação

As empresas possuem Sistema de Qualidade ou Certificação (SB Q23)	Frequência Absoluta	Frequência Acumulada	%	% Acumulada
A empresa não possui e não está nos seus objetivos	41	41	67,21%	67,21
A empresa não possui, mas está nos seus objetivos	18	59	29,51%	96,72
A empresa está em processo de certificação	1	60	1,64%	98,36
Sim, a empresa possui certificação ou sistema de qualidade	1	61	1,64%	100,00
Total	61	61	100%	100,00

Fonte: Elaborado pelo autor.

E somente uma empresa está em processo de certificação, que se trata do selo de qualidade do produto para o segmento de escritório e outra possui sistema de qualidade próprio, justificado pelo fato que em anos passados algumas das indústrias que pertencem ao *cluster*, devido a um trabalho de instituições locais, passaram pelo processo de certificação, mas não chegaram a se certificar.

5.2.8 Recursos, ferramentas, técnicas, métodos e metodologias usados no PDP

Os recursos, ferramentas, técnicas, métodos e metodologias usados como apoio no PDP, foram considerados, de uma forma geral como um fator crítico e também como uma dificuldade enfrentada.

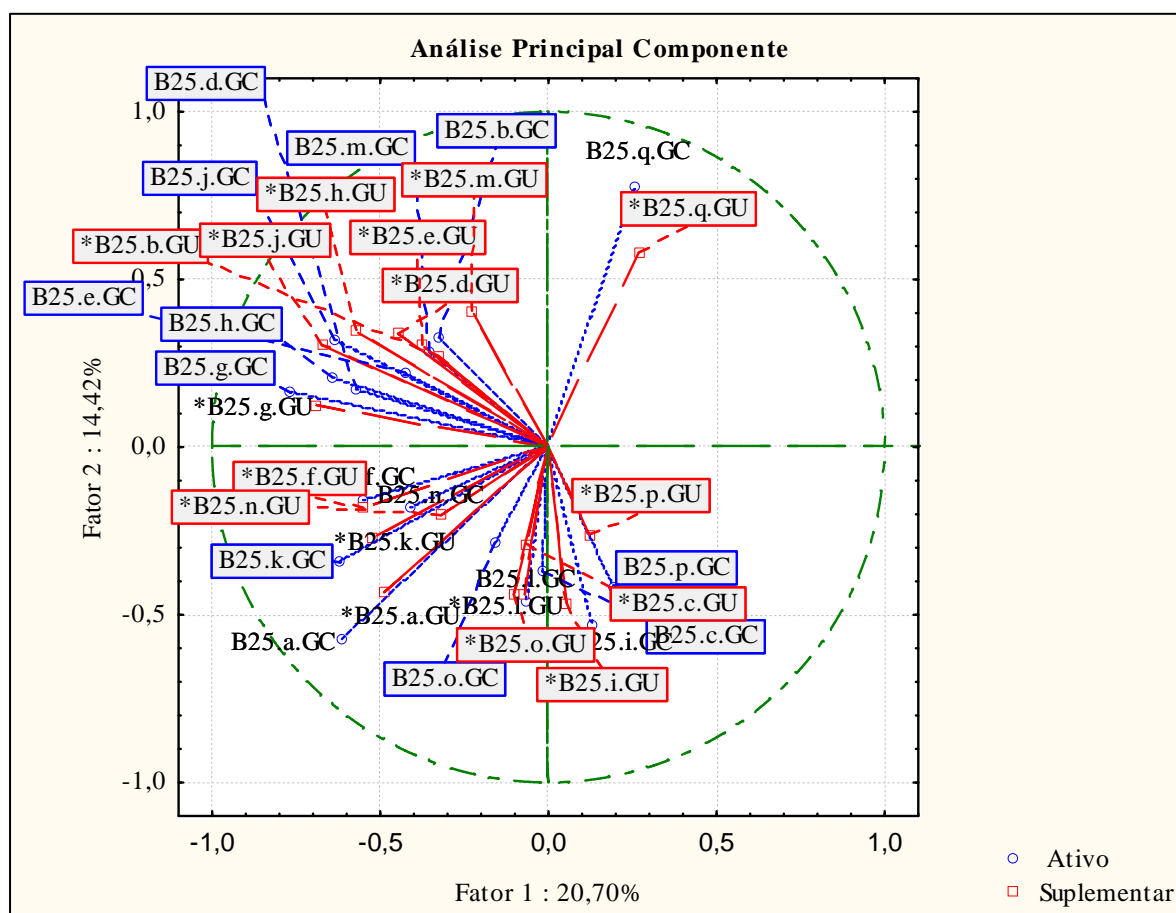
Verifica-se no gráfico 5.12, em termos de grau de uso e de conhecimento, quais os principais recursos, ferramentas, técnicas, métodos e metodologias usados pelas empresas, para dar suporte ao PDP. O gráfico mostra a relação entre uso e conhecimento desses métodos. Os resultados apresentaram que as empresas analisadas, em relação aos recursos de um modo geral, possuem um nível de conhecimento muito maior que o nível de utilização.

As empresas analisadas usam o *benchmarking*, já que seguem as tendências de mercado e as empresas líderes. E como as empresas estudadas possuem um maior comprometimento da área comercial e de seus respectivos profissionais no PDP das empresas estudadas, usa-se a pesquisa de mercado própria, mediante o contato dos representantes comerciais com os clientes intermediários.

Em se tratando de Engenharia Reversa, as empresas analisadas responderam que não as empregam por julgar esse método pouco ético, entretanto, merere aqui uma ressalva, pois as firmas estudadas são indústrias pouco inovativas, que seguem as tendências de mercado e seus líderes.

Um dos resultados mais interessantes, é que as empresas estudadas não aplicam nem o CAD e tampouco o CAM, tanto em termos de *hardware* quanto *software*, que são recursos que revolucionaram a indústria moveleira em termos de modernização, já que possibilitaram agilizar o PDP, o emprego de vários materiais e a geração de projetos diferentes, mostrando que o não uso pode ser justificado pela carência de recursos das empresas analisadas ou a falta de profissionais especializados para operarem tais ferramentas.

Gráfico 5.12: Uso/ conhecimento dos recursos, ferramentas, técnicas, métodos e metodologias



[(SB Q25 / GC- Grau de Conhecimento: 1- A empresa não conhece a respectiva ferramenta, 2- A empresa conhece, mas a respectiva ferramenta não está nos planos de implantação, 3- A respectiva ferramenta está nos planos de implantação da empresa, 4- A respectiva ferramenta está em fase de implantação na empresa, 5- A respectiva ferramenta está totalmente implantada na empresa / GU- Grau de Utilização: 1- A respectiva ferramenta não está sendo usada atualmente, 2- A respectiva ferramenta está em pouco uso atualmente, 3- A respectiva ferramenta está em uso razoavelmente atualmente, 4- A respectiva ferramenta está em uso freqüentemente atualmente, 5- A respectiva ferramenta está em uso sempre atualmente / B25.a (Protótipo), B25.b (Pesquisa de mercado própria), B25.c (Pesquisa de mercado de terceiros), B25.d (Técnicas de simulação (Física)), B25.e (Técnicas de simulação (Virtual)), B25.f (Método Taguchi), B25.g (Análise de Engenharia de Valor), B25.h (Benchmarking), B25.i (Engenharia Simultânea), B25.j (Brainstorming), B25.k (Questionários e Checklists Individuais), B25.l (Questionários e Checklists em Grupo), B25.m (Engenharia Reversa), B25.n (Pesquisa em Lista de Patentes), B25.o (CAD (Computer Aided Design - Projeto Auxiliado por Computador)), B25.p (CAM (Computer Aided Manufactured - Manufatura Auxiliada por Computador)), B25.q (Maquete))]

Fonte: Elaborado pelo autor.

5.3 Inovação do PDP

O sistema de proteção de propriedade intelectual a inovações ou tecnologias, como o caso de registro de patentes dos produtos desenvolvidos, pode ser usado estrategicamente ou de forma legal, para abrandar o fenômeno de cópias, e compensar os

investimentos em atividades inovativas, como é o caso de DP, amparando e defendendo as inovações geradas pelas empresas.

Então, em relação ao registro de patentes dos produtos desenvolvidos das empresas estudadas é mostrado na tabela 5.12. A maior parte das empresas analisadas (64%) não fazem registro de patentes dos seus produtos desenvolvidos, sendo o maior motivo de não fazê-lo as atitudes do mercado.

Tabela 5.12: Registro de patentes dos produtos desenvolvidos.

Registro de Patentes dos Produtos Desenvolvidos (SC Q1)	Frequência Absoluta	Frequência Acumulada	%	% Acumulada
Nenhum	39	39	63,93%	63,93
Alguns	17	56	27,87%	91,80
Muitos	0	56	0,00%	91,80
Quase Todos	1	57	1,64%	93,44
Todos	4	61	6,56%	100,00
Total	61	61	100,00%	100,00

Fonte: Elaborado pelo autor.

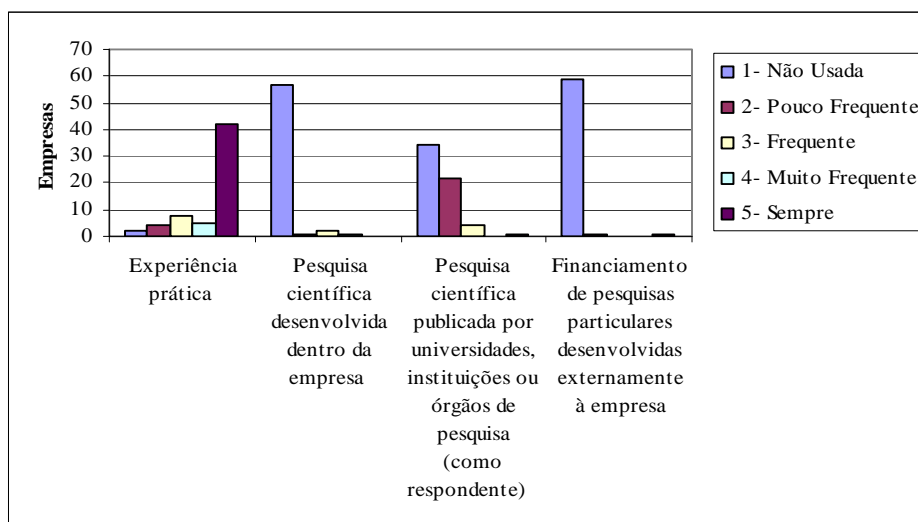
Todavia, entre as empresas estudadas, há exceção, ou seja, provavelmente realizam inovações e desenvolvimento de seus próprios produtos por meio de projetos próprios, já que empresas registram alguns, quase todos ou todos os produtos desenvolvidos. Em relação à última propriedade, são empresas de porte médio que fabricam produtos para a classe média.

Apesar de maior parte das empresas não estarem preocupadas em registrar os seus produtos desenvolvidos, mas pode-se dizer que todas as empresas analisadas estão preocupadas em desenvolver a capacitação tecnológica, mediante o desenvolvimento de produtos.

A capacitação tecnológica e inovativa em relação ao PDP pode ser desenvolvida interna ou externamente à empresa, já que exige muitos esforços, e, também, pode ser atingida de várias formas, mediante departamentos especializados, pautado em experiência, em conhecimentos científicos ou adquirindo de terceiros. O gráfico 5.13 mostra como as empresas estudadas procuram desenvolver essa capacitação tecnológica. A capacitação tecnológica na maior parte das indústrias estudadas se faz por meio da

experiência que pode ser observada no gráfico 5.13, em que as próprias empresas procuram desenvolver ou adaptar tecnologias já existentes.

Gráfico 5.13: Desenvolvimento da capacitação tecnológica.



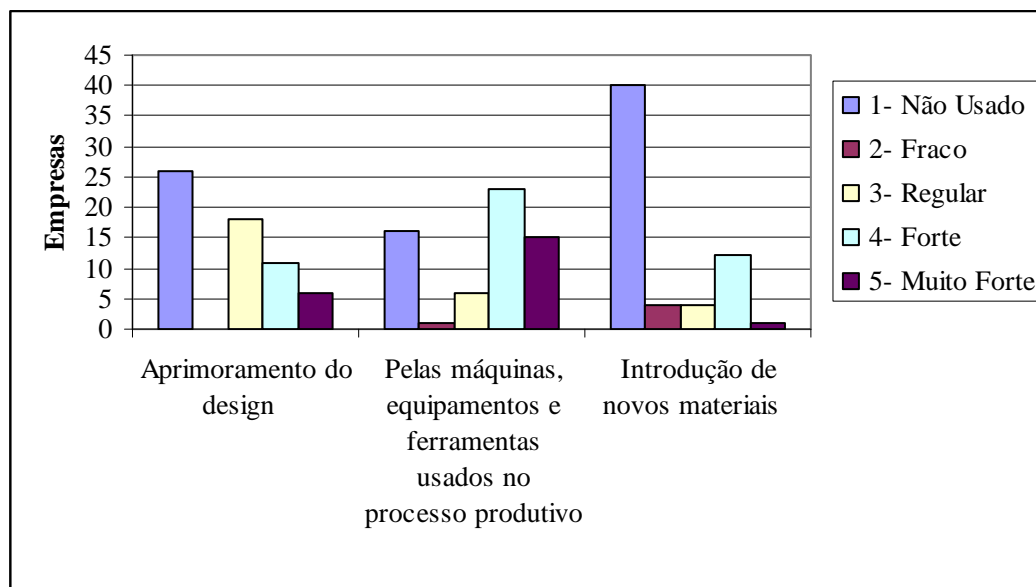
Fonte: Elaborado pelo autor.

O processo de desenvolvimento de produto é um processo de negócios que envolve o uso de muitos dados, informações e conhecimentos de várias fontes. Assim suas tarefas e atividades necessitam de uma documentação técnica ou registro de tais dados, informações ou conhecimentos, para que possam ser consultadas em todas as fases do PDP, todavia de modo formal. As empresas estudadas são de pequeno porte, e estas carecem de falta de estrutura para o PDP, e que empregam mecanismos informais para capacitação tecnológica e inovativa, não seria diferente quando se discute em termos de registros de lições aprendidas, tanto com resultados positivos quanto negativos. Observou-se que somente 9 empresas possuem registros de experiências passadas ou lições aprendidas de todos os produtos desenvolvidos.

Além da existência dos mecanismos formais, informais, estruturados e sistematizados ou não para a capacitação tecnológica e inovação, há mecanismos com algumas das propriedades ditas anteriormente, que são característicos da indústria moveleira. E esses mecanismos ou a sua utilização são descritos no gráfico 5.14.

Em relação ao processo inovativo das indústrias de móveis mediante o uso de máquinas, equipamentos e ferramentas empregados no processo produtivo e também da introdução de novos materiais nos produtos, referem a inovações oferecidas por terceiros.

Gráfico 5.14: Mecanismos de inovação mais usados.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Em se tratando de aprimoramento do *design* ou projeto de desenvolvimento de produto, que se trata de uma inovação própria do setor moveleiro para agregar valor, este, todavia não é muito usado pelas empresas moveleiras do pólo, segundo o gráfico 5.14.

Uma vez que cada tipo de projeto de DP exige tipos diferentes de investimentos e recursos, não é surpresa que a maior parte das empresas estudadas desenvolvam projetos híbridos e cópias, que possuem pequenas modificações derivativas ou incrementais, já que tais firmas analisadas têm deficiências estruturais e carência de recursos, e projetos mais engenhosos, criativos e inovativos exigem mais recursos de uma forma geral.

Dados, informações e conhecimento para o PDP, podem vir de origens externas à empresa. Como por exemplo, a participação em feiras e exposições, seja como integrante ou observador, o acompanhamento dos concorrentes, o relacionamento com os fornecedores e a contratação de profissionais especializados para a execução ou compra de projetos.

Em termos de participação de feiras, exposições e observação de concorrentes, já que as empresas analisadas são de pequeno porte, e estas na maior parte das vezes executam projetos incrementais, híbridos e cópias simples, são estratégias usadas para um acompanhamento de mercado para desenvolverem projetos não tão inovadores, e não para se

lançarem e se sobreporem a esse mercado, mas para seguirem os seus rivais, apesar de que a contratação externa de competências tecnológicas e inovativas não ter muito destaque.

O uso de empresas especializadas ou de consultorias e até mesmo a estratégia de desenvolvimento de produto por meio da terceirização não é muito usada como fonte de informações, dados e conhecimento para desenvolver produtos, pode-se dizer que pela maioria das empresas analisadas, não se emprega tais estratégias, já que basicamente não se operacionaliza a contratação externa de capacitação e inovação para o PDP.

Como é fraca e na maior parte das vezes não acontece à parceria no PDP com Universidades, centros e institutos de pesquisa, instituições de apoio e representativas, não havendo uma cooperação e integração empresa e entorno do aglomerado conclui-se que também os dados, informações e conhecimento destes elementos não são frequentes ou não acontecem. Além disso, como é fraco ou não acontece uma coordenação, cooperação e interação entre empresas e os diversos atores do entorno do *cluster* para o PDP, é insuficiente e não ocorre um relacionamento com outros fabricantes para o desenvolvimento desse processo de negócio.

5.4 Desempenho do PDP

Observou-se que todas as empresas analisadas não gastam nem um ano para desenvolver seus produtos e lançá-los no mercado, ou melhor, 18% das indústrias estudadas levam 30 dias para desenvolver um móvel, o que mostra que produtos moveleiros são pouco complexos. Vale notar, uma flexibilidade, em relação ao tempo médio gasto de desenvolvimento até o lançamento dos móveis no mercado das firmas estudadas, já que existe uma mescla de tempos distintos que se diferencia de empresa para empresa, pois algumas provavelmente elaboram mais o seu desenvolvimento que outras, por isso gastam mais tempo, ou as empresas que consomem mais tempo podem ser mais atrasadas, e as que gastam menos tempo, podem ser mais habilidosas ou descuidadas, isto quer dizer, que vai depender do ponto de vista ou de um estudo mais aprofundado desses aspectos indicados. Esses resultados estão na tabela 5.13.

No PDP é muito complexo conseguir lançar no mercado um produto que realmente dê lucro, já que muitos que são desenvolvidos não são nem lançados no mercado, e dos que são apresentados ao mercado, resultam em quantidade de produtos que fracassam maior do que os que obtêm sucesso comercial.

Tabela 5.13: Tempo médio gasto entre as etapas iniciais de DP e o seu lançamento.

Tempo médio gasto entre as Etapas Iniciais de Desenvolvimento e o Lançamento do Produto (SD Q4)	Frequência Absoluta	Frequência Acumulada	%	% Acumulada
2 dias	1	1	1,64%	1,64
1 Semana	2	3	3,28%	4,92
10 dias	1	4	1,64%	6,56
15 dias	2	6	3,28%	9,84
20 dias	1	7	1,64%	11,48
25 dias	3	10	4,92%	16,40
30 dias	11	21	18,03%	34,43
45 dias	3	24	4,92%	39,35
60 dias	3	27	4,92%	44,27
2 meses	5	32	8,20%	52,47
3 meses	7	39	11,48%	63,95
4 meses	1	40	1,64%	65,59
5 meses	5	45	8,20%	73,79
6 meses	9	54	14,75%	88,54
8 meses	1	55	1,64%	90,18
Menos de 1 Ano	6	61	9,84%	100,00
Total	61	61	100%	100,00

Fonte: Elaborado pelo autor.

A maior parte das empresas analisadas (36%) lançaram mais que dezesseis produtos, provavelmente para se ter somente um de sucesso comercial, concluindo-se que parece ser um número razoável. Porém se levar em consideração esse parâmetro, outras 34 empresas estudadas lançaram de 5 até 15 produtos no último ano, ou seja, de cada 10 possivelmente apenas um será bem sucedido. Em termos de cuidados, 8% das empresas devem atentar para a sua quantidade de lançamentos de produtos, pois estão diante de um ambiente competitivo e acirrado.

Lançar produtos no mercado é muito importante para tornar as empresas competitivas, assim os resultados mostram que a maioria das firmas estudadas tem a maior parte do seu faturamento vinda desses produtos novos. A tabela 5.14 vem demonstrar a porcentagem do faturamento dos novos produtos em relação ao faturamento bruto anual das indústrias estudadas, diante do último ano.

Tabela 5.14: Faturamento dos novos produtos em relação ao faturamento bruto anual.

% do Faturamento dos Novos Produtos lançados no último ano do Faturamento Bruto Anual (SD Q2)	Frequência Absoluta	Frequência Acumulada	%	% Acumulada
0% até 2%	0	0	0,00%	0,00
2,1% até 4%	2	2	3,28%	3,28
4,1% até 6%	2	4	3,28%	6,56
6,1% até 8%	3	7	4,92%	11,48
8,1% até 10%	10	17	16,39%	27,87
Mais de 10%	44	61	72,13%	100,00
Total	61	61	100%	100,00

Fonte: Elaborado pelo autor.

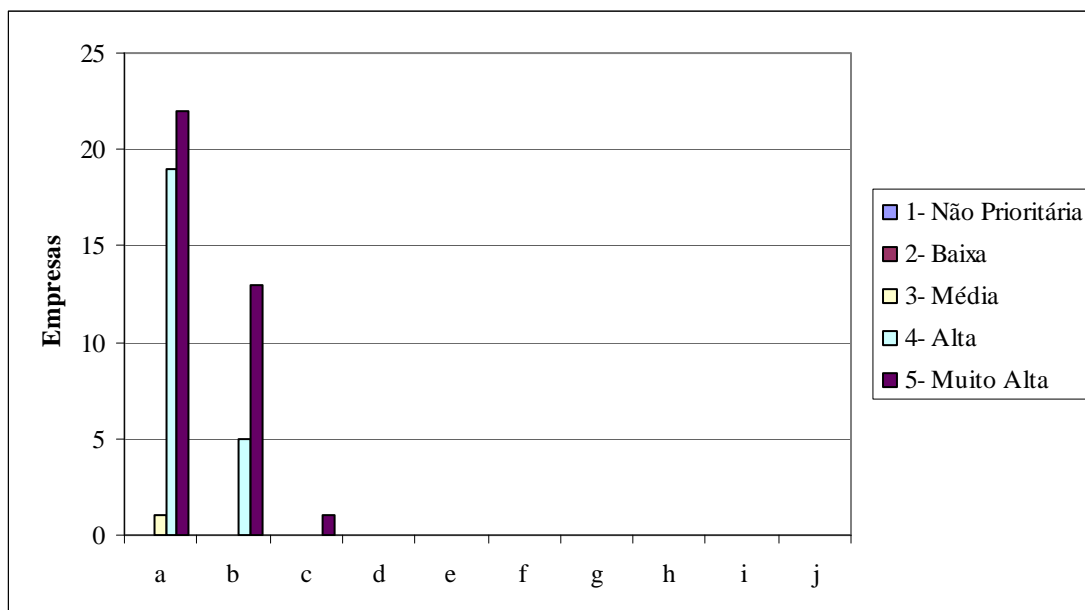
As empresas estudadas apontaram que o que mais acontece com seus móveis é que os produtos que já existem se mantêm muito tempo no mercado com poucas inovações, corroborando o fato de que essas empresas realmente não são muito inovativas, já que este resultado apresentou uma homogeneidade de intensidade de uso.

Todavia, algumas empresas lançam produtos que são novos para elas, mas que já existem no mercado, evidenciando que estas podem ser inovativas internamente, mas não para o mercado nacional ou internacional. Mas também, podem indicar que tentam seguir os líderes de mercado, por meio de projetos híbridos ou cópias, já que os produtos já existem no mercado, mostrando não serem tão inovativas assim. Porém podem apontar inovatividade, justificadas pelo fato de que grande número de empresas atendem ao segmento de mercado de classe média, que exige produtos com valor agregado e de qualidade de média intensidade, instigando a necessidade de um pouco mais de inovação.

5.5 Estratégia competitiva para o PDP

O gráfico 5.15 indica a estratégia competitiva para o desenvolvimento de produtos. Nota-se que as empresas estudadas, seja de forma implícita ou explícita, possuem uma estratégia para o DP definida, já que conseguiram destacar entre as opções a prioritária praticada para um processo ganhador de pedidos, embora, a indústria moveleira possua um padrão competitivo muito variado e complexo.

Gráfico 5.15: Estratégia competitiva do PDP prioritária adotada.



[(Intensidade: 1-Não Prioritária, 2-Baixa, 3-Média, 4-Alta, 5-Muito Alta / E1.a (Qualidade), / E1.b (Custo/ Produtividade/ Preço), E1.c (Rapidez/ Entrega), E1.d (Confiabilidade/ Entrega), E1.e (Flexibilidade/ Entrega/ Distribuição), E1.f (Flexibilidade/ Volume), E1.g (Flexibilidade/ Variedade/ Diferenciação), E1.h (Divulgação e marketing para identificação da e com a marca), E1.i (Serviço/ Assistência Técnica), E1.j (Serviço/ Pós-venda/ Atendimento)]

Fonte: Elaborado pelo autor.

A estratégia competitiva para o PDP da maior parte das indústrias analisadas (42 empresas), segundo o gráfico 5.15, foi qualidade, principalmente enfatizando o acabamento. Todavia, este aspecto merece um estudo mais aprofundado, já que a maior parte das empresas possui uma estrutura deficiente ou na maior parte delas até mesmo não existe uma estrutura com padrões de qualidade.

5.6 Os desafios mais importantes em relação ao PDP

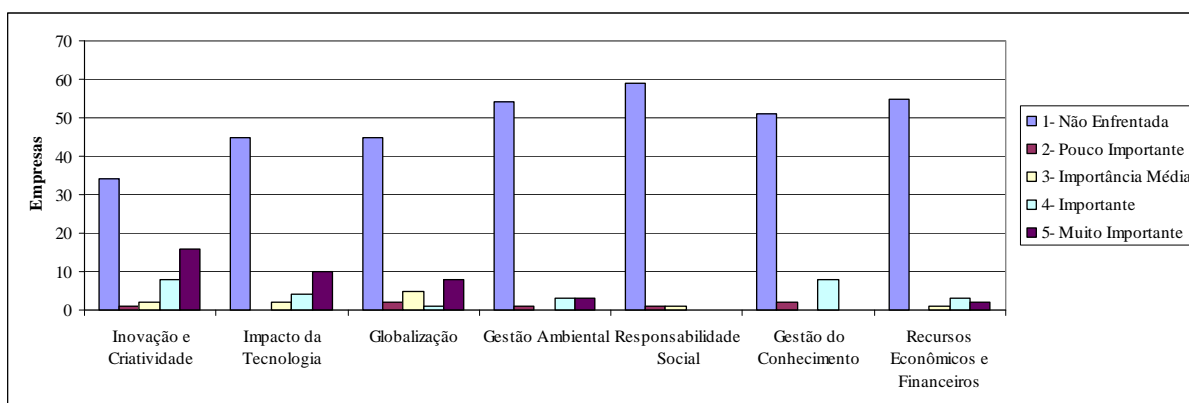
Para transpor as barreiras da acentuada competição e concorrência, as empresas, tanto interna quanto externamente, se deparam com desafios que devem driblar e enfrentar em relação ao PDP, e estes são demonstrados no gráfico 5.16.

Inovação e criatividade foi o desafio mais destacado pelas empresas estudadas. E, além disso, inovação e criatividade é uma matéria-prima essencial para o PDP que exige profissionais habilidosos, criativos e inovadores, por isso as indústrias analisadas indicaram

bastante esta opção, já que sofrem por não ter profissionais especializados para trabalharem nesse processo de negócios.

Os fatores impacto da tecnologia, globalização e gestão ambiental, mostrados no gráfico 5.16, foram indicados em termos de intensidade média. A primeira propriedade foi evidenciada de maneira média pelas empresas estudadas, pelo fato dessas serem empresas de pequeno porte e ainda terem dificuldades em termos de gerir essas características, mas, entretanto não foi verificado de modo forte, porque as tecnologias nas quais a indústria moveleira se embasa geralmente são pautadas em tecnologias maduras e existentes, e que este fato é um mecanismo inovativo externo dessas empresas moveleiras, não sendo assunto tão distante de sua realidade.

Gráfico 5.16: Desafios mais importantes enfrentados.



[(SE Q2) / Intensidade: 1-Não enfrentada, 2-Pouco Importante, 3-Importância Média, 4-Importante, 5-Muito Importante]

Fonte: Elaborado pelo autor.

E em relação à gestão ambiental, trata-se de um desafio que deveria ter apresentado um resultado significativo, já que as empresas moveleiras são em grande parte do segmento de madeira, e este já está sofrendo impactos legais em termos de uso sustentável de matéria-prima e exigência de consumidores por produtos verdes, devido a uma maior conscientização, principalmente de clientes do mercado internacional.

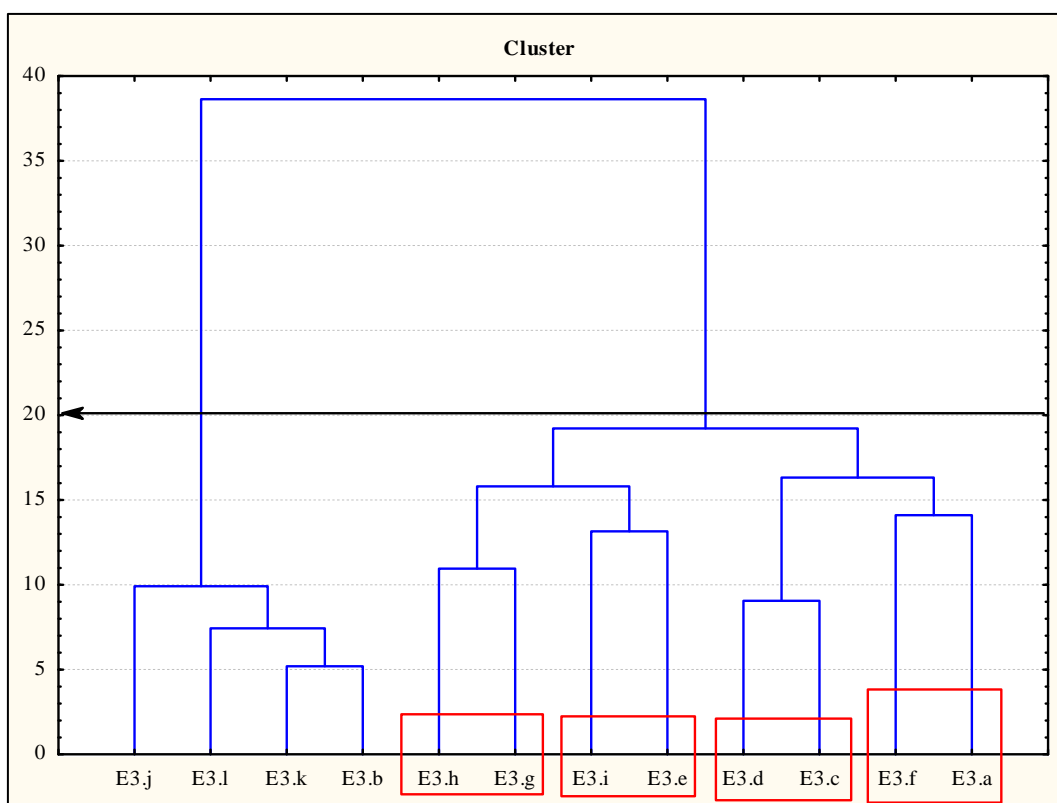
5.7 Principais tendências e perspectivas diante do PDP

A indústria moveleira, como qualquer outro segmento, é impactada pelas mudanças que vão ocorrendo no mundo dos negócios, fazendo com que as empresas

moveleiras fiquem atentas às perspectivas e tendências futuras, que são mostradas no gráfico 5.17.

As tendências e perspectivas que mais se destacaram referem-se à ampliação das atividades de desenvolvimento de produto e a busca de novos mercados, já que apresentaram médias de indicação mais altas.

Gráfico 5.17: Principais tendências e perspectivas no PDP das empresas moveleiras.



[(SE Q3) / Intensidade: 1-Não é/ Tem, 2-Fraca, 3-Regular, 4-Forte, 5-Muito Forte / E3.a (Ampliação das atividades de desenvolvimento de produto), E3.b (Redução das atividades de desenvolvimento de produtos através de terceirização), E3.c (Aumento da adoção de inovações tecnológicas nos produtos), E3.d (Aumento da adoção de inovações tecnológicas nos processos), E3.e (Aumento do número de lançamento de novos produtos), E3.f (Busca de novos mercados), E3.g (Novas formas de organização do processo de desenvolvimento de produtos), E3.h (Implantação de novas ferramentas/métodos de apoio à gestão do processo de desenvolvimento de produtos), E3.i (Implementar ou ampliar parcerias no processo de desenvolvimento de produtos), E3.j (Implementar atividades de eco-design/ gestão ambiental), E3.k (Criar um departamento de desenvolvimento de produtos), E3.l (Desenvolver um modelo de referência, sistematização ou método formal de desenvolvimento de produto)]

Fonte: Elaborado pelo autor.

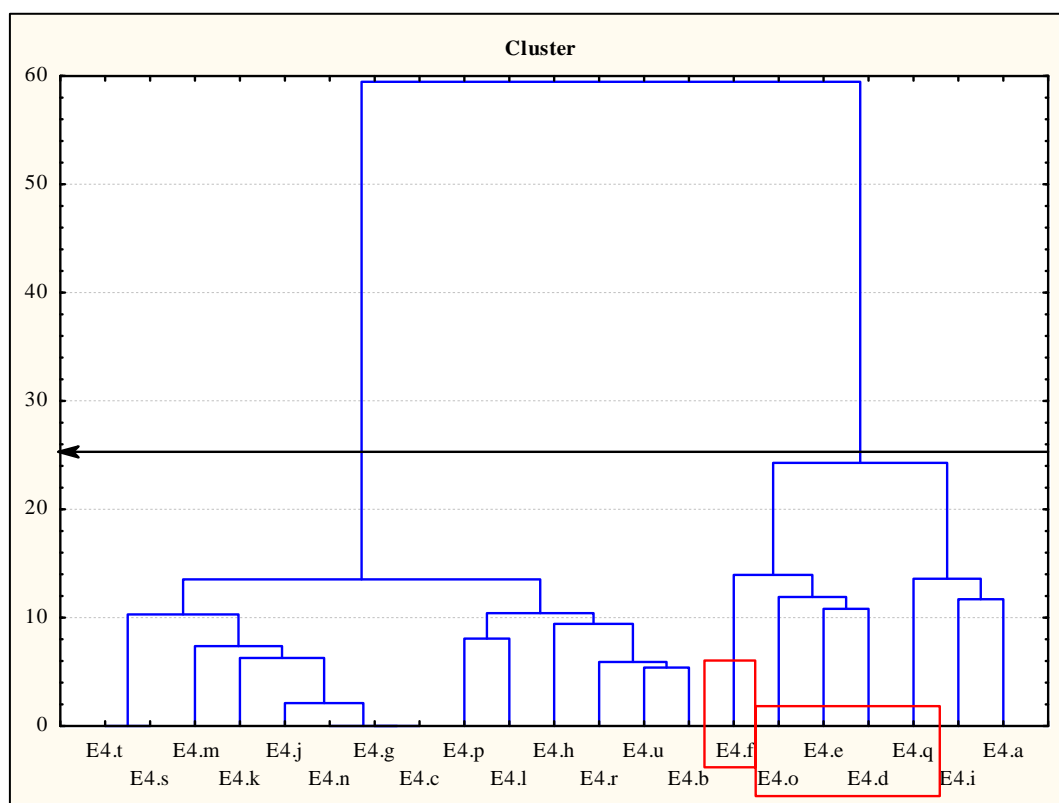
As subvariáveis E3.c, E3.d, E3.e, E3.g, E3.h e E3.i foram indicadas pelas empresas estudadas, mas retratam uma média intensidade, já que estão muito ligadas a ampliação das atividades de desenvolvimento de produtos e a busca de novos mercados. Um

fato interessante é que as empresas estão atentas ao fato de mudar a sua estrutura de organização para o PDP, já que para ampliar as atividades desse processo de negócios necessita-se transformações estruturais no médio e longo prazos.

5.8 Principais mudanças que mais contribuíram para o DP

As transformações fazem parte de um processo de renovação e melhoramento do PDP, e as principais mudanças que aconteceram com as empresas analisadas, que auxiliaram no PDP, são apresentadas no gráfico 5.18.

Gráfico 5.18: As principais mudanças ocorridas que mais contribuíram para o DP.



[(SE Q4) / Intensidade: 1-Não Ocorreu, 2-Pouca, 3-Média, 4-Grande, 5-Muito Grande / E4.a (A informatização), E4.b (A terceirização de atividades do processo de desenvolvimento de produto), E4.c (A terceirização da produção), E4.d (O aumento da capacidade produtiva da empresa), E4.e (A alteração na forma de organizar as pessoas e o fluxo de seu trabalho), E4.f (A melhoria da qualidade do processo de produção), E4.g (A implantação da ISO 9000 ou de alguma outra norma de qualidade), E4.h (A alteração de fornecedores), E4.i (A política de corte de custos), E4.j (A exigência de alguma certificação), E4.k (A imposição de leis), E4.l (O estabelecimento de novas parcerias), E4.m (A criação de um departamento de desenvolvimento de produtos), E4.n (O desenvolvimento de um modelo de referência, sistematização ou método formal de desenvolvimento de produto), E4.o (O uso de novas tecnologias (equipamentos, máquinas, ferramentas, materiais)), E4.p (A implantação de novas formas de gestão), E4.q (Os produtos da concorrência), E4.r (A terceirização da produção de parte do produto), E4.s (A reutilização/ reforma), E4.t (As Normas da ABNT), E4.u (Contratação de designer (profissional autônomo))] Fonte: Elaborado pelo autor.

A mudança ocorrida que mais auxiliou o PDP das empresas analisadas, já que obteve maior média de intensidade, refere-se à melhoria da qualidade do processo de produção. Isso quer dizer que a maior parte das empresas estudadas indicaram que o seu processo inovativo em produto está bastante conectado ao processo de inovação em processo. Essa mudança deve-se ao fato de as empresas serem amparadas por programas de incentivos que tempos passados uma das instituições do entorno do *cluster* veio a promover para o estímulo da implantação de sistema de gestão da qualidade. Entretanto, não foram certificadas, elas só passaram pelo processo de certificação.

As subvariáveis E4.d, E4.e, E4.o e E4.q obtiveram uma intensidade média apontada pelas empresas estudadas, em que a maior parte delas está muito conectada à melhoria do processo de produção. As subvariáveis restantes apresentaram uma média baixa, em que indicam que as empresas analisadas possuem deficiências em inovações organizacionais e qualidade do produto, intensificado pela não exigência dessas transformações no mercado competitivo, principalmente o nacional, já que em parte o internacional tem um certo parâmetro de exigência quanto à qualidade, direcionando para o fato de que a maior parte das empresas atendam ao mercado doméstico e ao segmento popular.

Como as mudanças ocorridas no PDP das empresas analisadas estão mais pautadas em inovações de processo, transformações inseridas no último ano, em relação ao aspecto próprio de inovação, que se trata do PDP/ *design*, não impactaram tanto, já que provavelmente tal estrutura seja deficiente ou em algumas empresas não exista estrutura para o PDP.

As subvariáveis E4.h e E4.l também mostraram baixo impacto em mudanças, devido ao fato de que parcerias entre empresas, e outras indústrias do mesmo ramo, clientes, fornecedores e atores que estão inseridos no entorno do *cluster*, sejam bastante deficientes ou quase não existirem.

A política de corte de custos é uma mudança que as empresas analisadas estão sempre encarando, devido à questão de ser uma transformação da essência dessas empresas, já que possuem carências de recursos. Em relação a E4.k e E4.s são mudanças ocorridas, mas que não impactaram muito nas empresas analisadas, talvez porque a questão ambiental não esteja no planejamento estratégico dessas empresas.

Em termos de terceirização da produção e de parte do produto, são subvariáveis que também obtiveram resultados de baixa intensidade, indicando que as empresas analisadas são bastante verticalizadas.

5.9 Validação das hipóteses de pesquisa

Este subcapítulo vem tratar de corroborar ou rejeitar as hipóteses de pesquisa levantadas.

Hipótese **H₁**:

Dado que os estudos de PDP são focados especialmente para grandes empresas e pouco para as MPMEs, e dado que existem poucos estudos sobre PDP em aglomerados industriais, e que o setor moveleiro é constituído basicamente de MPMEs, isto responde em parte as razões de se ter poucos estudos sobre PDP no setor moveleiro da microrregião de Votuporanga. (CASTEIÃO, 2005; CHENG, 2000; COUTINHO et. al., 2001; DEVIDES, 2006; GEREMIA, 2004; HART; BAKER, 1994; MARCH-CHORDÁ; GUNASEKARAN; LLORIA-ARAMBURO, 2002; MCADAM; REID; GIBSON, 2004; TOMAÉL, 2005; TONI; NASSIMBENI, 2003)

O porte e o tipo de gestão das empresas, observados nesta pesquisa, estão relacionados ao estado atual das empresas e também às suas transformações, já que, conforme essas empresas vão se desenvolvendo e crescendo, esses aspectos vão se transformando. Fatores externos, tais como segmentos de produtos e mercados, podem influenciar as empresas a se inovarem. A inovação está muito conectada ao PDP, já que este pode interferir na operacionalização da estratégia competitiva das empresas.

Assim já que as empresas analisadas, que representam o *cluster* industrial moveleiro da microrregião de Votuporanga, se constituem de micro e pequenas empresas, e que geralmente os fenômenos aglomerativos, principalmente os do grupo tradicional, são constituídos de empresas desse porte, e que estas são muito novas, pois possuem até 20 anos, as empresas estudadas têm uma estrutura limitada para o PDP. Portanto, não há experiências inovadoras produzidas pelo polo moveleiro e relatadas em trabalhos científicos. Por essa razão, este trabalho ganha importância na medida que descontinua uma realidade comum das PMEs de diferentes setores industriais.

Hipótese **H₂**:

Dado que as MPMEs possuem maior flexibilidade em termos multifuncionais, porém pecam pela carência de funções especializadas, e dado que o

***cluster* moveleiro é, conforme H₁, constituído de MPMEs, a estrutura do PDP dessas empresas é deficiente ou não existe.** (COUTINHO et. al., 2001; ROZENFELD et. al., 2006; SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2002; VENÂNCIO, 2002)

Empregou-se para confirmar a H₂ as questões Q1, Q2, Q3, Q4, Q6, Q7, Q10 e Q12 da Seção B, que referem as seguintes variáveis: B1 (posse da função de DP); B2 (se a empresa segue um método ou modelo para o PDP formal, sistematizado ou estruturado); B3 (existência de departamento de DP); B4 (em quais outros departamentos ocorre o DP); B6 (estrutura organizacional das atividades de DP); B7 (coordenação das atividades de DP); B10 (investimentos no PDP quanto ao faturamento bruto anual) e B12 (número de funcionários envolvidos com o PDP), que estão relacionados com a estrutura organizacional das empresas.

Apesar de que a maior parte das empresas analisadas não possuam um departamento de DP (49 empresas), todas desenvolvem produtos internamente, mesmo com a adoção de outras estratégias de DP, como a terceirização ou compra de projetos, em outros departamentos funcionais. Entretanto, essas áreas se concentram principalmente nos departamentos comercial, administrativo e de produção, e que apesar de ocorrer uma flexibilização multifuncional, embasados em grande maioria na estrutura funcional, existe a falta de outras funções especializadas, como o próprio departamento de DP ou de qualidade. Isso colabora para que a coordenação bem como a decisão final em relação ao PDP, se centralizem nos profissionais ligados ao setor comercial e área administrativa. Além de que, para realizarem as atividades de desenvolvimento de produtos, a maior parte das empresas estudadas responderem que seguem um método, metodologia ou modelo sistematizado, formalizado e estruturado, todavia por não informarem exatamente qual seria, conclui-se que elas seguem passos para desenvolver produtos, mas de modo informal.

Então se pode concluir que se confirma a hipótese de partida, já que as MPMEs do *cluster* moveleiro da microrregião de Votuporanga possuem uma estrutura para PDP informal. Porém, não se pode dizer que sejam ineficientes, pois atendem aos objetivos estratégicos baseados em custos.

Hipótese H₃:

Dado que o PDP é um processo complexo e que exige colaboradores competentes, e dado que as empresas do setor moveleiro são MPMEs e possuem carências estruturais, conforme H₂, então estas empresas não possuem mão-de-obra

especializada para o PDP. (AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL, 2009; DESCHAMPS; NAYAK, 1996; LUZA, 2003; ROESE, 2003)

Usou-se para confirmar a H_3 as questões Q5, Q9, Q11, Q13, Q14, Q15 e Q16 da Seção B, que tratam das seguintes variáveis: B5 (tipos de profissionais envolvidos com o PDP), B9 (decisão do PDP), B11 (atividades adotadas para a capacitação do PDP), B13 (formação das pessoas comprometidas com o PDP), B14 (situação atual das pessoas envolvidas com o PDP), B15 (principais disfunções das pessoas comprometidas com o PDP) e B16 (treinamento e qualificação das pessoas envolvidas com o PDP), em que as duas primeiras estão conectadas a estrutura organizacional e as últimas à capacitação, treinamento e qualificação profissional do PDP.

Ao considerar que os profissionais na maior parte envolvidos com o processo de desenvolvimento de produtos das empresas estudadas são das áreas comerciais, administrativa e de produção, em que a segunda função, além de estar comprometida com o PDP, possui a responsabilidade de coordenar e tomar as decisões finais, indica que não existe uma organização e operacionalização do desenvolvimento do produto. Como as empresas são de pequeno porte, e estas possuem carências de recursos diversos, inclusive de recursos humanos, e centralização do desenvolvimento de produtos, embasados em vários conhecimentos práticos, inclusive gerenciais, técnicos, inovação, criatividade e qualificação profissional, fazem com que suas principais dificuldades refiram-se a níveis de autoridade para tomar decisões e resistência a mudanças. O que se observou nas empresas é que os responsáveis pelo desenvolvimento de produtos não têm as habilidades e competências apropriadas para a inovação contínua de produtos, o que compromete a adoção de estratégias competitivas mais arrojadas, influenciado também pelo mercado que as indústrias estudadas focam.

Hipótese H_4 :

Dado que as MPMEs têm deficiências estruturais, conforme H_2 e H_3 , então estas não possuem um sistema de gestão baseado em indicador de desempenho para o PDP. (HALL, 2002; JR ROSENAU, 1996; NEGRI; SALERNO, 2005)

Para confirmar a H_4 , empregou-se a questão Q17 da Seção B, que se refere à variável indicadores de desempenho. Conclui-se que as empresas analisadas usam

basicamente de maneira padrão alguns indicadores de desempenho, principalmente participação no mercado dos novos produtos, porcentagem do faturamento advindo de novos produtos, porcentagem do lucro advindo de novos produtos, satisfação dos clientes, taxa de devolução dos novos produtos, taxa de reclamação dos clientes quanto aos novos produtos e custo do desenvolvimento por produto/ projeto. Porém, esses indicadores são utilizados de maneira informal e manual, com muitas deficiências e pouca estruturação, não baseado em seus sistemas de gestão, e nem por meio de um programa próprio para este fim. Pode-se dizer que as empresas analisadas utilizam-se de indicadores, porém esses não são integrados ao planejamento formal do PDP.

Hipótese H₅:

Dado que a cooperação vertical é um fator crítico de sucesso no DP, e dado que as empresas do polo moveleiro estão inseridas em um *cluster* industrial, há um fator positivo local de interação e cooperação entre as empresas da aglomeração para o PDP. (AMATO NETO, 2000; GEREMIA, 2004; NEGRI; SALERNO, 2005; ROZENFELD et. al., 2006)

Para negar a H₅ utilizou-se à questão Q8, Q18, Q19 e Q20 da Seção B, que se refere às variáveis tipos de produtos desenvolvidos, parcerias no PDP com clientes, fornecedores e outros tipos, direcionados para o sistema de parcerias e também à estrutura organizacional do PDP.

Apesar de existir uma cooperação pouco freqüente entre as empresas e os clientes, bem como com fornecedores, principalmente na fase de concepção de projeto do produto, no entanto na maior parte das vezes os produtos são projetados pelas empresas de maneira individual, não há uma interação e cooperação entre as empresas estudadas. Além de que, outros parceiros relacionados ao entorno do *cluster*, que seriam úteis nesse processo de negócio, como por exemplo, Universidades e Faculdades, entidades de apoio - SEBRAE, SENAC, SENAI, CEMAD e entidades representativas, a cooperação quase não existe. Portanto, não se confirma a hipótese H₅.

Hipótese **H₆**:

Dado que o PDP é uma atividade de risco, portanto demanda uma estrutura organizacional bem delineada, e dado que as empresas do polo não possuem uma estrutura adequada conforme H₂, e nem mão-de-obra especializada, de acordo com H₃, essas empresas possuem uma série de dificuldades ou maiores incertezas nos resultados advindos do desempenho do PDP. (JR ROSENAU, 1996; ROZENFELD et. al., 2006; TONI; NASSIMBENI, 2003; VENÂNCIO, 2002)

Apesar de que, de forma mais intensa, já que a média maior de dificuldade ser dos problemas de acesso a novas tecnologias tanto de produto como de processo e a comunicação inadequada entre pessoas e departamentos, não relata que as empresas possuem somente duas dificuldades, já que todas as outras subvariáveis, resultaram em dois grupos de grandes complexidades iguais. Ao analisar os resultados, estes indicam altas incertezas nos lançamentos de produtos. Isso está de acordo com a fragilidade da estrutura e recursos das empresas. Portanto, se confirma essa hipótese, considerando mercados competitivos mais sofisticados, que associa desempenho às deficiências na estrutura organizacional para o PDP, mas não se confirma quando relaciona-se o desempenho aos mercados mais tradicionais que levam em conta estratégias antigas.

Hipótese **H₇**:

Um fator crítico de sucesso para o PDP é a estrutura organizacional e a mão-de-obra especializada. (BAXTER, 2000; GEREMIA, 2004; JR ROSENAU, 1996; NEGRI; SALERNO, 2005; POOLTON; BARCLAY, 1998; QUADROS, 2002; VALERIANO, 2001; VENÂNCIO, 2002)

Para comprovar a H₇, utilizou-se a variável que se refere à questão Q22 da Seção B, que indica os fatores críticos no PDP. As empresas analisadas indicaram como fator crítico de sucesso do PDP as pessoas e o capital intelectual de modo muito forte, bem como a tecnologia e os métodos e ferramentas. Já a falta de um departamento específico para o DP foi apontada como um fator menos crítico. Analisando outras variáveis, fica forte a convicção dos respondentes das empresas que o fator crítico de sucesso está na experiência das pessoas, e menos importante a estrutura organizacional. Entretanto, a eficiência do capital intelectual

está atrelada à estrutura administrativa. Portanto, com base nos resultados empíricos e na revisão teórica, pode-se concluir confirmada a hipótese H₇.

Hipótese H₈:

Dado que Sistemas de Gestão da Qualidade, SGQ, suportam as empresas e estes contribuem com a eficiência, e que tais sistemas são adequadamente implantados em grandes empresas, e dado que as empresas do *cluster* são MPMEs, e portanto, não possuem um SGQ estruturado, conforme H₂, há falta nessas empresas de procedimentos e normas técnicas para o PDP. (AMATO NETO, 2001; AZEVEDO, 2003; INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS, 2002; NAKAHATI, 2002; TIGRE, 2006)

Para corroborar a H₈, usaram-se as variáveis que se referem à questão Q23 e Q24 da Seção B, que indicam se a empresa possui algum tipo de sistema de qualidade ou certificação, ou se ela já teve ou passou por algum tipo de processo de sistema de qualidade ou certificação, que representam respectivamente a variável B23 e B24.

As empresas do *cluster* industrial analisado não possuem um Sistema de Gestão da Qualidade ou certificação (ISO 9000). A maior parte não possui registros de desenvolvimento de produtos ou qualquer tipo de procedimento. Portanto conclui-se que a falta de um SGQ conduz a práticas informais no PDP, confirmando a hipótese.

Hipótese H₉:

Dado que o uso de recursos de uma forma geral, como métodos, instrumentos e outros, auxiliam no desenvolvimento do PDP, tornando-o mais eficaz e eficiente, e dado que as empresas do aglomerado são MPMEs, que satisfeitas as hipóteses H₂ e H₃, indicam que essas empresas não possuem estrutura técnica e recursos técnicos para o PDP. (PUGH, 1991; ROZENFELD et. al., 2006; TONI; NASSIMBENI, 2003)

Para confirmar a H₉ usaram-se as variáveis que se referem à questão SB Q25 e respectivamente à variável B25 nomeada de recursos, ferramentas, técnicas, métodos e metodologias usadas como apoio no PDP.

Apesar de os resultados demonstrarem uma média de nível de conhecimento e de utilização alta em relação aos recursos, ferramentas, técnicas e métodos usados como apoio no PDP, como se verificou que as empresas estudadas tratam-se de MPEs, e estas possuem uma estrutura para o PDP deficiente e não possuem profissionais especializados para atuarem nesse processo de negócio, pode-se dizer que o nível de conhecimento bem como o nível de utilização dos recursos empregados como sustentação no PDP, são utilizados de maneira informal, não estruturado, não sistemático, de modo um tanto intuitivo e por tentativa e erro. Todavia as empresas analisadas demonstraram não ter interesse em implementarem mudanças no PDP atual. Esses dados indicam que se confirma a hipótese em análise como verdadeira.

Hipótese **H₁₀**:

Dado que os mecanismos de inovação da indústria de um modo geral se fazem no DP, pelo uso de novos equipamentos e novos materiais, e dado que as empresas do polo são MPMEs com baixo capital, e conforme as hipóteses H₂, H₃ e H₄, as inovações nesses aspectos no polo ocorrem em razão de terceiros. (CASTEIÃO, 2005; FERRAZ; KUPFER; HAGUENAUER, 1997; FILIPAK, 2002; MEYER, 2004; OLIVA, 2006)

Para afirmar a H₉ empregaram-se as questões que se referem à Seção C e trata-se de Q1, Q2, Q3, Q4, Q5, Q6, Q7 e Q8, e indicam respectivamente as variáveis registro de patentes, importância da capacitação tecnológica pelas empresas, maneira de desenvolver capacitação tecnológica, parcerias para aquisição de tecnologia, tipos de projetos de acordo com o grau de inovação dos produtos, fontes de idéias e informação para desenvolver novos produtos, mecanismo formal do PDP e mecanismos de inovação utilizados. E também da Seção A questão Q17 que representa a variável tipos de segmento de mercado.

Como as empresas têm uma estrutura informal para o PDP, essa característica faz com que exista a possibilidade de comprometer o processo de inovação. Apesar de 22 empresas efetuarem o registro de patentes de seus produtos e estes atenderem em maior parte a classe média, que exige produtos com valor agregado, a estratégia competitiva adotada baseia-se em competir em custo e qualidade, pouco em inovação. Mas também atendem em menor grau a classe popular, que se satisfaz com melhores preços. Acrescenta-se ainda que frente às mudanças do mercado, as empresas estão pautadas fortemente no desenvolvimento de mecanismos de capacitação tecnológica e inovativa sustentado pela experiência prática. Elas estão adotando sua própria tecnologia de modo informal, não estruturado e não

sistemático. Isso dificulta a transformação do conhecimento tácito em negócios. Como a parceria com terceiros é delicada, e, além disso, os produtos desenvolvidos da maior parte das empresas se sustentam no mercado com poucas inovações, conclui-se que a inovação existe, mas é frágil pela falta de engenheirar o conhecimento. Deste modo se confirma a hipótese como verdadeira.

Hipótese **H₁₁**:

Dado que o sucesso e o fracasso de um produto estão estritamente ligados ao PDP, e que esses dependem de estruturas, de métodos, técnicas e outros, e dado que as empresas do polo são MPMEs, e de acordo com as hipóteses H₂ e H₃, as empresas do aglomerado adotam como estratégia a cópia. (AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL, 2009; AZEVEDO, 2003; COUTINHO et. al., 2001; QUADROS, 2002; VENÂNCIO, 2002)

Para confirmar a H₁₁, utilizaram-se as questões que se referem à Seção D e trata-se de Q1, Q2, Q3 e Q4, e indicam respectivamente as variáveis número de produtos lançados, porcentagem do faturamento dos novos produtos do faturamento bruto anual da empresa, grau de inovação diante do ponto de vista da empresa e do mercado e tempo de lançamento.

Pode-se abstrair um panorama não inovativo sobre as empresas estudadas, mediante o desempenho do PDP, que estão muito ligados a esse processo de inovação. Assim nota-se que a maior parte das empresas estudadas desenvolve seus produtos em no máximo menos de um ano, e verifica-se independente de qual setor seja que as empresas que criam e lançam seus produtos nesse tempo podem ser consideradas inovativas. Porém, em relação ao setor moveleiro, acredita-se que este aspecto merece um estudo mais aprofundado, já que o ciclo de vida de seus produtos é muito curto e além do que possuem uma gama variada de produtos. Sendo que a porcentagem de faturamento dos novos produtos em relação ao faturamento bruto anual não é tão significativo, já que para as indústrias a serem consideradas inovativas devem retratar que os móveis desenvolvidos participem mais de 50%, não ficou muito claro tal evidência. Então se conclui, que as empresas analisadas, além de se tratar de MPMEs e carecerem de profissionais especializados e possuírem estrutura deficiente, também possuem resultados inovativos não tão satisfatórios, praticando, sobretudo a cópia, o que confirma a hipótese.

Hipótese **H₁₂**:

Dado que a inovação se faz no DP, e dado à hipótese H₁₁, as empresas do *cluster* adotam como estratégia competitiva o baixo custo e seguem a tendência das grandes empresas. (COUTINHO; FERRAZ, 1994; FERRAZ; KUPFER; HAGUENAUER, 1997; TOMAÉL, 2005)

Para confirmar a H₁₂, usou-se a questão que se refere à Seção E e trata-se de Q1 que indica a estratégia competitiva do desenvolvimento de produto da empresa.

Apesar de o desenvolvimento de produto/*design* ser um fator próprio de inovação da indústria de móveis, e dada a confirmação de que as empresas são pouco inovativas, e que apesar das empresas analisadas terem apontado em grande maioria o uso da estratégia qualidade, e que somente 18 empresas praticam o baixo custo, pela fato de satisfazerem mercados populares, pode-se dizer que as empresas do *cluster* em parte praticam custo/ produtividade/ preço, pois a maior parte operacionalizam qualidade, justificável pelo fato de atenderem mercados de classe média. Conclui-se que custo é uma variável competitiva importante, porém a variável ganhadora de pedidos, para a maioria das empresas, é a qualidade do produto. Porém essa estratégia está pouco instrumentalizada, já que as indústrias estudadas seguem as tendências das grandes empresas, conforme H₁₁, praticando, sobretudo a cópia. Portanto, se confirma em parte a hipótese.

Hipótese **H₁₃**:

Dado que a evolução e as transformações no mundo dos negócios ocorrem apresentando novos desafios, e dado que as vantagens competitivas são desafios para as empresas do *cluster* fortalecerem suas estruturas de DP, elas deverão manter no médio e longo prazo custos competitivos, flexibilidade de volume, porém pouca inovação em produtos. (AZEVEDO, 2003; COUTINHO et. al., 2001; NEGRI; SALERNO, 2005; TIGRE, 2006)

Para corroborar a H₁₃, usou-se a questão da Seção E e trata-se de Q2 que indica os desafios mais importantes enfrentados no PDP pelas empresas.

Apesar de serem desafios o impacto da tecnologia, a globalização, a gestão ambiental, a responsabilidade social, a gestão do conhecimento e os recursos econômicos e

financeiros, esses não foram destacados pelas empresas estudadas. Dado o fato de que as empresas enfrentam um mercado competitivo, e estas necessitam de estratégias competitivas agressivas em relação ao PDP, como investimentos no DP/*design*, para fortalecerem a sua estrutura organizacional o grande desafio destacado de forma intensa pela maior parte das empresas analisadas é a inovação e criatividade. Porém observam-se grandes dificuldades em relação aos elementos da inovatividade e da criatividade para a criação de novos produtos e aperfeiçoamento dos que já existem, fazendo com que essas empresas sejam pouco inovativas em produto, mantendo estratégias tradicionais ainda em médio e longo prazo. Assim, não há evidência, baseada nos dados coletados de que estas irão adotar mudanças no médio e longo prazo no PDP. Portanto, se confirma a hipótese em análise.

Hipótese **H₁₄**:

Dado que o PDP é estratégico, as perspectivas para as empresas do polo, dado que H₁₃ é verdade, é melhorar sua estrutura de PDP no médio e longo prazo. (AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL, 2009; AZEVEDO, 2003; BAXTER, 2000)

Para corroborar a H₁₄ utilizou-se a questão Q3 que se refere à Seção E e indica as principais tendências e perspectivas em relação ao PDP das empresas analisadas.

Apesar de a maior parte das empresas analisadas indicarem como estratégia competitiva para o PDP a qualidade, estas não estão apoiadas em uma base estrutural, indicando que a maioria das empresas ainda são tradicionais e seguem estratégias antigas. Conforme a hipótese anterior, não se confirma a hipótese de que no médio e longo prazo as empresas inovarão as suas estruturas do PDP.

Hipótese **H₁₅**:

Dado que as hipóteses H₁₃ e H₁₄ são verdadeiras, as principais mudanças tecnológicas e não tecnológicas que deverão operar no médio e longo prazo nas empresas do polo moveleiro são as de ordem de equipamentos, materiais e de mão-de-obra especializada para o PDP. (AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL, 2009; AZEVEDO, 2003; COOPER, 1993; NAKAHATI, 2002;

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, 1997; TIGRE, 2006)

Para afirmar a H_{15} , usou-se a questão Q4 que se refere à Seção E e aponta as principais mudanças que ocorreram no último ano que mais contribuíram para o desenvolvimento dos produtos das empresas analisadas.

Apesar das empresas analisadas serem pautadas em estratégias para o PDP tradicionais, terem carência em profissionais especializados e que parcialmente acreditam ser relevante melhorar ou mudar sua estrutura para o PDP no médio e longo prazos, mas não o praticarão, pode-se dizer que as principais mudanças que ocorreram no último ano nas empresas analisadas não foram de profissionais especializados, e sim de inovações adquiridas pelo oferecimento de terceiros, mediante o uso de equipamentos e materiais para desenvolver produtos. Já que as mudanças que obtiverem destaque referem-se à melhoria do processo de produção, da capacidade produtiva e o emprego de novas tecnologias, como equipamentos, máquinas, ferramentas e materiais, que auxiliam no aperfeiçoamento do PDP, mas provocam um impacto menor, se caso houvesse mudanças no fator próprio de inovação do setor moveleiro, que se refere ao PDP/*design*. Portanto, essa hipótese é confirmada em parte, já que em termos de transformações baseadas em mão-de-obra não acontecerão, já que somente ocorrerão mudanças baseadas em terceiros.

5.10 Resultados do I *Workshop* sobre pesquisa da Gestão do PDP em *clusters* industriais: um *survey* no setor moveleiro da microrregião de Votuporanga-SP.

Após a apresentação dos resultados da pesquisa científica, os participantes concluíram e expuseram que o cenário mostrado pela pesquisadora condiz com o panorama enfrentado em relação às atividades e tarefas do processo de desenvolvimento de produtos.

Em seqüência, inicia-se a atividade em grupo, em que seus resultados podem ser vistos pela observação do quadro 5.1 que apresenta os principais problemas, efeitos, causas e possíveis soluções que envolvem o PDP das empresas analisadas, ligados aos respectivos fatores discutidos pelo empresariado.

Quadro 5.1: Resultados do *Workshop* realizado com as empresas estudadas

Fatores	Problemas	Efeitos	Causas	Soluções
Mão-de-obra especializada	falta de profissional especializado no mercado e visão empresarial que o investimento em tais profissionais trata-se de custo;	produtos não baseados em inovação e sim em massificação ou padronização igualitária;	produtos que competem no mercado mediante estratégia competitiva de preço;	sensibilização e conscientização do empresariado da relevância do PDP.
Estrutura organizacional-departamento DP	mesmo que algumas empresas tenham esta área, não existe uma determinação das atividades de DP para esse departamento, devido à centralização dessas tarefas ao dono da empresa;	centralização das informações, coordenação e decisão no empresário;	falta de estímulo a criação e novas idéias que baseiam a inovação;	profissionalização do departamento.
Estrutura organizacional-comunicação áreas comercial, administrativa e produção	falta de formalização do fluxo da comunicação, o que causa perda de informações;	não conhecimento das informações negativas ou positivas do processo;	perda de oportunidades;	formalizar os procedimentos das atividades de PDP.
Parcerias com outras empresas de móveis do cluster	medo, desconfiança e individualismo em termos relacionais;	falta de união dos atores que compõem o entorno do polo;	ausência de cooperação e integração entre os agentes;	formação de novas lideranças.
Parcerias com clientes	carência de relacionamentos baseados em comprometimento;	não se formam ideias coletivas;	produtos inadequados ao mercado;	estabelecimento de parcerias duradouras.
Parcerias com fornecedores	pouco poder de negociação;	aceitação dos recursos oferecidos ao mercado;	limitação nas criações;	procurar novos fornecedores para constituir relação de longo prazo ou determinação de centrais ou consórcios de compras.
Cooperação com outras instituições de apoio e representativas locais	a burocracia que envolve os projetos e falta de vontade do empresário por se envolver ou conhecer programas;	falta de estímulo para uma relação mais próxima e coletiva;	carência de projetos específicos;	sensibilização e liderança efetiva empresarial.

Fatores	Problemas	Efeitos	Causas	Soluções
Inovações em produtos	necessidade de quebra de paradigmas;	resistência a mudanças;	limitação inovativa e desenvolvimento baseado em cópias;	sensibilização do empresariado.
Estratégia competitiva	não considera relevante;	estagnação dos produtos;	perda de competitividade no mercado;	procura de novos nichos de mercados.
Pesquisa de mercado	alto investimento;	produtos inadequados e fora das especificações;	produtos pouco competitivos e similares;	investir em pesquisas ou participar de parcerias coletivas que estimulam essa prática.
Métodos, instrumentos, ferramentas, recursos e outros	falta de profissional capacitado;	demora no desenvolvimento ou produtos com atraso evolutivo;	não direção e acompanhamento da realidade tecnológica;	treinamento interno e específico aos funcionários envolvidos.
Sistemas de Gestão da Qualidade	não aderência a normas e padrões;	produtos sem especificação adequada;	projetos deficientes;	implantar programas de certificação.
Sistemas de informações baseados em indicadores de desempenho	saber interpretar indicadores e gráficos;	falta de informações;	erros ou decisões equivocadas;	conhecer os recursos dos sistemas.

Fonte: Elaborado pelo autor.

6 CONCLUSÃO

O objetivo geral deste trabalho, que se mostra alcançado e descrito nos resultados, foi identificar práticas sobre a gestão do processo de desenvolvimento de produtos do *cluster* moveleiro da microrregião de Votuporanga, por meio do reconhecimento dos principais fatores e variáveis desse processo, de modo a estabelecer a sua dinâmica, os aspectos positivos e as fraquezas, os desafios, as tendências e as mudanças enfrentadas. Já os objetivos específicos da pesquisa foram os seguintes:

- Determinar as características das empresas moveleiras do *cluster* da microrregião de Votuporanga, em termos de porte, número de funcionários e mercados.
- Caracterizar a estrutura organizacional das empresas para o desenvolvimento de produtos.
- Caracterizar a organização e gestão do processo de desenvolvimento do produto, em termos de coordenação do processo, tipo e classificação profissional que atua nessa atividade.
- Identificar como o *cluster* contribui para o desenvolvimento de produtos.
- Identificar desafios tecnológicos e de gestão do processo de desenvolvimento de produtos do *cluster*.
- Indicar tendência da área para o médio e longo prazo e quais os fatores críticos ou desafios devem ser superados no médio prazo.

Quanto às características das empresas moveleiras, estas são na sua maioria micro e pequenas empresas, geridas por sistema familiar, bastante novas no mercado, que retratam basicamente o segmento de móveis residenciais de madeira retilíneos, produzidos mediante processo produtivo por lote, que atendem nichos de mercado de classe popular e média, em que seus produtos focam principalmente para o mercado doméstico.

Quanto à estrutura para o PDP, algumas empresas possuem departamento de DP, todavia, para a maioria delas, tal estrutura é deficiente, já que não possuem um sistema com procedimentos, normas, registros de dados e indicadores de desempenho sobre o processo de desenvolvimento de produtos.

Em termos de gestão para o PDP identificou-se uma centralização do processo, já que tanto a coordenação como a decisão estavam localizadas nas áreas comercial e administrativa, mostrando que não há uma organização propriamente dita desse processo de negócio, ficando clara a falta de profissionais especializados para executar tarefas de DP.

Não foi constatado pela pesquisa uma incidência relevante em termos de dinâmica de relacionamento, interação e integração, entre as empresas estudadas, que também se incluem no aglomerado e outros atores do entorno do *cluster*, já que foi evidenciado pouca cooperação entre eles no desenvolvimento de produtos, em relação ao compartilhamento de informações, recursos produtivos e adoção de outros meios que aumente a eficiência vocacional da região para a produção de móveis.

Além disso, o mecanismo inovação das empresas se apóia principalmente em inovações de processo, já que capturam inovatividade produzida por terceiros, e não de seu próprio mecanismo que se trata do PDP/ *design*, devido aos muitos desafios técnicos e estruturais que essas empresas passam, além de carências gerenciais e de normas técnicas de produto. E o cenário para os próximos anos indica que a maior parte das empresas não irá operacionalizar uma mudança estrutural no DP. A minoria acredita que seja necessário ter um comportamento de mudança diante dos problemas existentes, e poucas dão a devida importância ao PDP.

As hipóteses de pesquisa foram testadas, sendo algumas confirmadas e outras não confirmadas.

A H_1 foi descontinuada, já que se constata que não há muitos estudos sobre o PDP em aglomerações do setor moveleiro ou na indústria nacional de móveis, não pelo fato das empresas se tratarem de MPEs, mas sim por não possuírem incidências inovadoras relevantes em termos de produto, tomando-se como base as empresas estudadas, o que pode ser basal em muitas outras firmas desse porte, inclusas em outros setores econômicos, o que descontinua um ambiente propício à inovação em outros segmentos que são compostos dessas organizações, em relação ao desenvolvimento de produto.

E as hipóteses que se confirmaram referem-se H_3 , H_4 , H_7 , H_8 , H_9 , H_{10} , H_{11} e H_{13} . A indústria moveleira, apesar de ser um setor intensivo em mão-de-obra, já que oferece muitos postos de trabalho, evidencia que não se pode dizer que tal propriedade acontece em relação a funções mais especializados, como é o caso do PDP, que necessita de profissionais capacitados. Esse processo de negócio é bastante praticado por Engenheiros, e pelos resultados da pesquisa, foi observado a falta desses colaboradores em tal função, o que demonstra a realidade que o Brasil está vivendo em termos de ausência desses profissionais.

Essa característica é apoiada por uma estrutura organizacional carente não somente em termos de funções, mas também de sistema de gestão baseado em indicador de desempenho, ausência de procedimentos e normas técnicas de produto, recursos e estrutura técnica, mostrando em especial a dificuldade de micro e pequenas empresas que na sua fase empreendedora ignoram a importância inicial de sistemas administrativos para lidar com problemas rotineiros e para promoverem mudanças estratégicas no médio e longo prazo. Assim, como suas estruturas não estão pautadas tecnicamente, o esforço individual dessas empresas acaba sendo insatisfatório, fazendo com que se comportem estrategicamente por meio de práticas e estratégias tradicionais não formais, seguindo as tendências e ações das grandes empresas em termos imitativos, o que proporcionam resultados não muito eficientes, e que condicionam essas organizações a desenvolverem seus produtos se pautando em custo, já que inovam em processo por meio da inovação de terceiros, e pouca inovação em produtos, que realmente proporcionam resultados mais efetivos em termos competitivos.

Já as hipóteses H₂, H₆, H₁₂ e H₁₅ são confirmadas em parte. A estrutura para o PDP das indústrias pesquisadas é deficiente, porém não se pode dizer que ela não existe, já que demonstram ter ganhos atuais, todavia derivados de uma estratégia baseada em produtos de baixo custo, com baixo grau de inovação em materiais, *design* e comercialização, talvez pautados pelo aspecto de que a indústria moveleira trata-se de segmento de baixa inovação. Por isso, pode-se dizer que essas empresas possuem uma série de dificuldades ou maiores incertezas em relação ao processo de desenvolvimento, quando se pega como base mercados competitivos mais sofisticados, e não quando se compara ou toma-se como apoio mercados mais populares. O que demonstra com evidência que a estratégia competitiva praticada trata-se de baixo custo, pois seus produtos não são desenvolvidos por meio de uma instrumentalização estratégica em qualidade, já que não praticam e se embasam em normas, estrutura e procedimentos técnicos de qualidade do produto.

As não confirmadas tratam-se das H₅ e H₁₄. Uma possível mudança na estrutura do PDP, motivadas por forças externas, no médio e longo prazo, e que também deveriam ser promovidas pela sensibilidade dos gerentes e proprietários, não são evidenciadas, apesar dos proprietários das empresas estudadas acreditarem que essa transformação é importante, não valorizam a real relevância do desenvolvimento de produto, talvez por terem formações mais gerais e não técnicas. E levando-se em conta esforços coletivos e fatores positivos que as empresas estudadas por estarem localizadas em uma aglomeração poderiam se beneficiar, estas não aproveitam tal oportunidade, já que existe

pouca ou não há uma interação, integração e cooperação entre os agentes e empresas do entorno do *cluster*, por vários motivos, inclusive por esforços efetivos de liderança.

Em termos panorâmicos, pegando pelo lado profissional, a pesquisadora evidenciava um quadro não muito negativo sobre o PDP das empresas do pólo estudado. E em relação ao embasamento teórico e prático, pautado no referencial teórico, observou-se um ambiente moderado. Já em termos empíricos, com a realização desta pesquisa científica, notou-se um painel bastante preocupante, o que é acentuado por legitimidade externa do mercado competitivo, principalmente do impacto da concorrência de produtos chineses, que antes eram subsidiados por desenvolvimento de produtos somente em custo, e atualmente seguem esta estratégia acoplada ao *design*.

7 TRABALHOS FUTUROS

Dentre os vários trabalhos que podem ser desenvolvidos no futuro, propõe-se que diante dos resultados desta pesquisa científica, ou seja, em relação aos subsídios oferecidos pela identificação da gestão do PDP do *cluster* industrial de móveis da microrregião de Votuporanga, possa proporcionar base para desenvolver ou formular políticas públicas ou privadas, bem como embasar orientações de planos de ações coletivas ou individuais dos diversos agentes ou atores locais - empresas, sindicatos representativos, entidades de apoio, associações, instituições diversas, escolas técnicas, universidades, governos locais entre outros, objetivando também a melhorar o Processo de Desenvolvimento do Produto.

REFERÊNCIAS

ABRAMO, P. **Pesquisa em ciências sociais: um guia para estudantes.** São Paulo: ASEP, 1970.

ACKOFF, R. L.; GUPTA, S. K.; MINAS, J. S. **Scientific method: optimizing applied research decisions.** New York: John Wiley, 1962. 464p.

AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL (ABDI). **Estudos setoriais de inovação: indústria de móveis, madeiras e artefatos.** Brasília: ABDI, fev. 2009. 28p.(Relatório Setorial).

AMARATUNGA, D. et al. Quantitative and qualitative research in the built environment: application of “mixed” research approach. **Work Study.** v. 51, n.1, 2002. p.17-31.

AMATO NETO, J. **Redes de cooperação produtiva e clusters regionais: oportunidades para as pequenas e médias empresas.** São Paulo: Atlas, Fundação Vanzolini, 2000.163p.

AMATO NETO, J. (Org.). **Manufatura classe mundial: conceitos, estratégias e aplicações.** São Paulo: Atlas, Fundação Vanzolini, 2001. 230p.

ASIMOW, M. **Introdução ao projeto de engenharia.** São Paulo: Prentice-Hall, 1968. 173p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DO MOBILIÁRIO (ABIMÓVEL). **Panorama do setor moveleiro no Brasil.** Informações Gerais. v. 1. Disponível em: <<http://www.abimovel.com>>. Acesso em: 18 fev 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DO MOBILIÁRIO (ABIMÓVEL). **Brazilian Furniture. Design. Informações de Mercado.** Disponível em: <<http://www.abimovel.com>>. Acesso em: 29 out 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). CB 25. Comitê Brasileiro da Qualidade. **ISO 9000: International standards for quality management. ISO 9000 compendium.** 2. ed. Genève: Switzerland: International Organization for Standardization, 1992. 239p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR ISO 8402: Gestão da qualidade e garantia da qualidade: terminologia.** Rio de Janeiro, 1994. 34p.

ASSOCIAÇÃO INDUSTRIAL DA REGIÃO DE VOTUPORANGA (AIRVO). SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DO MOBILIÁRIO DE VOTUPORANGA (SINDIMOV). **Pesquisa industrial do setor moveleiro**. Votuporanga: AIRVO, PREFEITURAS LOCAIS, 2010. 2p.

ASTI VERA, A. **Metodologia da pesquisa científica**. 5. ed. Porto Alegre: Globo, 1979. 223p.

AZEVEDO, A. B. A. de. **As implicações da difusão de normas técnicas para o aperfeiçoamento tecnológico da indústria moveleira**. 2003. 89p. Dissertação (Mestrado em Política Científica e Tecnológica) - Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.

BALDAM, R. et al. **Gerenciamento de processos de negócios**. BPM- Business Process Management. São Paulo: Ed. Érica. 2007. 240p.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SOCIAL (BNDES). Classificação de porte de empresa adotada pelo BNDES aplicável à indústria, comércio e serviços. **Carta Circular nº 64/02**. Rio de Janeiro, 14 out. 2002. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br/>>. Acesso em: 28 jul 2009.

BARBALHO, S. C. M. **Modelo de referência para o desenvolvimento de produtos mecatrônicos: proposta e aplicações**. 2006. 275p. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) - Escola de Engenharia, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2006.

BAXTER, M. **Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos**. 2 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2000. 260p.

BERTO, R. M. V. S.; NAKANO, D. N. A produção científica nos Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção: um levantamento de métodos e tipos de pesquisa. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (ENEGEP). 19., 1999, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ABEPRO, 1999. p.1-13.

BESSANT, J.; FRANCIS, D. Implementing the new product development process. **Technovation**, v. 17, n. 4, p.89-197, 1997.

BRASIL. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR (MDIC). Grupo de trabalho permanente para Arranjos Produtivos Locais (GTP APL). **Levantamento institucional de APLs**. 2008. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/>>. Acesso em: 01 ago 2009.

BRASIL. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR (MDIC). SECRETARIA DE COMÉRCIO EXTERIOR (SECEX). **Nomenclatura comum do Mercosul (NCM)**. Capítulo 94. Mercadorias: 9401.30.10- Assentos giratórios, de altura ajustável de madeira a 9401.90.90- Partes para assentos, de outros materiais, 9402.90.10- Mesas de Operação a 9402.90.20- Camas dotadas de mecanismos para usos clínicos, 9403.10.00- Móveis de metal para escritórios a 9403.90.90- Partes para móveis, de outros materiais, e 9404.21.00- Colchões de borracha e plásticos alveolares, mesmo recobertos a 9404.29.00- Colchões de outros materiais. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/>>. Acesso em: 30 nov 2010a.

BRASIL. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR (MDIC). SECRETARIA DE COMÉRCIO EXTERIOR (SECEX). **Exportações brasileiras de móveis. importações brasileiras de móveis: 1996 a 2010**. Disponível em: <<http://www.aliceweb.desenvolvimento.gov.br/>>. Acesso em: 30 nov 2010b.

BRASIL. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR (MDIC). **Fórum de Competitividade da Cadeia Produtiva de Madeira e Móveis. Políticas Públicas para Arranjos Produtivos Locais- APLs. Fórum Mercosul de Madeira e Móveis**. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br/>>. Acesso em: 29 out 2010c.

BROWN, S. L.; EISENHARDT, K. M. Product development: past research, present findings, and future directions. **The Academy of Management Review**, v. 20, n. 2, p.343-378, 1995.

BRUCE, R. G. et al. **Modern materials and manufacturing processes**. 3rd ed. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2004. 468p.

BUNGE, M. **Teoria e realidade**. São Paulo: Perspectiva, 1974. 243p. (Coleção Debates, v.72).

BUNGE, M. **Epistemologia: curso de atualização**. São Paulo: T. A. Queiroz, 1980. 246p. (Biblioteca de Ciências Naturais, v. 4).

BRYMAN, A. **Research methods and organization studies**. London: Unwin Hyman, 1989. 304p.

CAMPANHOLA, C. **Panorama Setorial. Cadeia Moveleira: estudo prospectivo setorial-móveis**. Bento Gonçalves: ABDI, 2008. 39p.

CAMPOS, V. F. **TQC: controle da qualidade total no estilo japonês**. 5 ed. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG, 1992. 229p.

CAPORALI, R.; VOLKER, P. (Org.). **Metodologia de desenvolvimento de arranjos produtivos locais**. Projeto Promos: SEBRAE/BID. versão 2.0. Brasília: SEBRAE, 2004. 287p.

CARPINETTI, L. C. R. **Controle da qualidade de processo**. 2. ed. São Carlos: Universidade de São Paulo, Escola de Engenharia, Departamento de Engenharia de Produção, ago. 2003. 218p. Apostila.

CARVALHO, M. C. M. de (Org.). **Construindo o saber**. 2. ed. Campinas, SP: Papirus. 1989.180p.

CASTEIÃO, A. L. **A gestão de *design* como diferencial competitivo em microempresas do setor moveleiro**. 2006. 112p. Dissertação (Mestrado em Design) - Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação da Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2005.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica: para uso dos estudantes universitários**. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1983. 249p.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 1996. 209p.

CHASE, R. B.; JACOBS, F. R.; AQUILANO, N. J. **Administração da produção para a vantagem competitiva**. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 724p.

CHENG, L. C. Caracterização da gestão de desenvolvimento do produto: delineando o seu contorno e dimensões básicas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO DO DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO (CBGDP), 2., 2000, São Carlos, SP. **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2000. p.1-9.

CHRISSIS, M. B.; KONRAD, M.; SHRUM, S. **CMMI guidelines for process integration and product improvement**. Boston: Addison-Wesley, Pearson Education. 2003. 663p. (SEI-Series in Software Engineering).

CLARK, K. B.; FUJIMOTO, T. **Product development performance: strategy, organization, and management in the world auto industry**. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press, 1991. 409p.

CLARK, K. B.; WHEELWRIGHT, S. C. **Managing new product and process development**: text and cases. New York: The Free Press, 1993. 896p.

COBRA, M. **Administração de marketing**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1992. 806p.

COBRA, M. **Marketing competitivo**. São Paulo: Atlas, 1993. 498p.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA (CNI). SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Indicadores de competitividade na indústria brasileira**: micro e pequenas empresas. Brasília: CNI; SEBRAE, 2006. 134p.

CONTI, T. **Building total quality**: a guide for management. London: Chapman & Hall. 1993. 303p.

COOPER, R. G. **Winning at new products**: accelerating the process from idea to launch. 2. ed. Massachusetts: Perseus Books, 1993. 358p.

COOPER, R. G.; EDGETT, S. J.; KLEINSCHMIDT, E. J. **Portfolio management for new products**. New York: Perseus Books, 1998. 230p.

COSTA, W. J. V. **Criação e compartilhamento de informação e conhecimento em aglomerações produtivas**: o APL de móveis de Ubá. 2007. 257p. Dissertação (Ciência da Informação) - Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

COSTA NETO, P. L. de O. **Estatística**. 2. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2002. 266p.

COUTINHO, L. (Coord.). Diagnóstico e propostas para o incremento da competitividade industrial com base no design. In: **Proposta de trabalho para implementação do programa São Paulo Design**. Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), São Paulo UNICAMP/IE/NEIT, 1997. 103p. Disponível em: <www.spdesign.sp.gov.br>. Acesso: 20 jun 2009.

COUTINHO, L. G.; FERRAZ, J. C. (Coord.). **Estudo da competitividade da indústria brasileira**. 2. ed. Campinas, SP: Papirus, 1994. 510p.

COUTINHO, L. et al. **Design na indústria brasileira de móveis**. São Paulo: Abimóvel, 2001. 103p.

CSIL MILANO. **The world furniture outlook**. Milan, Italy: Centre for Industrial Studies. 2008. 5p.

CUNHA, M. P.; GOMES, J. F. S. Order and disorder in product innovation models. **Creativity and Innovation Management**, v. 12, n. 3, p.174-187, sept. 2003.

DAVENPORT, T. H. **Reengenharia de processos**. Rio de Janeiro: Campus, 1994. 391p.

DEMO, P. **Introdução à metodologia da ciência**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1987.118p.

DEMO, P. Metodologia do conhecimento científico. In: _____. **Reconstruir conhecimento**. São Paulo: Atlas, 2000. p.161-185.

DESCHAMPS, J.; NAYAK, P. R. **Produtos irresistíveis**. São Paulo: Makron Books, 1996. 447p.

DESIGN BRASIL Institucional. **Design em ação**. Programa Brasileiro de *Design*- PBD. setores produtivos. Setor moveleiro. Disponível em: <<http://www.designbrasil.org.br>>. Acesso em: 29 out 2010.

DEVIDES, M. T. C. **Design, projeto e produto**: desenvolvimento de móveis nas indústrias do pólo moveleiro de Arapongas, PR. 2006. 120p. Dissertação (Mestrado em Desenho Industrial) - Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Bauru, 2006.

DOYLE, L. E. et al. **Processos de fabricação e materiais para engenheiros**. São Paulo: Edgard Blucher, 1978. 639p.

FERRARI, A. T. **Metodologia da pesquisa científica**. Sao Paulo: McGraw-Hill, 1982. 318p.

FERRAZ, J. C.; KUPFER, D.; HAGUENAUER, L. **Made in Brazil**: desafios competitivos para a indústria. Rio de Janeiro: Campus, 1997. 386p.

FERREIRA, M. J. B.; GORAYEB, D. S. (Coord.). **Relatório de acompanhamento setorial**: indústria moveleira. Campinas: ABDI, IE, NEIT, UNICAMP, 2008. 28p.

FILIPAK, S. N. **A construção do perfil do tecnólogo em *design* de móveis da UnC de Rio Negrinho**. 2002. 125p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

FLORES, M. J. das. **Contribuições da cooperação Universidade- Empresa para a capacitação tecnológica de PME'S moveleiras: o pólo de Arapongas**. 2005. 151p. Dissertação (Mestrado em Administração) - Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005.

FORZA, C. Survey research in operations management: a process-based perspective. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 22, n. 2, p.152-194, 2002.

FREITAS, H. et al. O método de pesquisa survey. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 35, n. 3, p.105-112, jul./ set. 2000.

FUNDAÇÃO DE ÂMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO (FAPESP). **A dimensão regional das atividades de CT&I no Estado de São Paulo**. Indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação. São Paulo: FAPESP, 2004. 44p.

GARCIA, J. G. **Análise de la información mercadológica através de la estatística multivariante**. Ciudad de Mexico: Alambra Mexicana, 1995. 235p.

GARVIN, D. A. The processes of organization and management. **Sloan Management Review**, v. 39, n. 4, p.33-50, summer. 1998.

GEREMIA, F. **Dinâmica competitiva e processos de aprendizagem do arranjo produtivo moveleiro da Região Oeste de Santa Catarina**. 2004. 164p. Dissertação (Mestrado em Economia) - Centro Sócio-Econômico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.159p.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.175p.

GOETSCH, D. L.; DAVIS, S. B. **Quality management: introduction to total quality management for production, processing, and services**. 5. ed. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2006. 814p.

GONÇALVES, J. E. L. As empresas são grandes coleções de processos: organização, recursos humanos e planejamento. **RAE- Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 4, n. 1, p.6-19, jan./ mar. 2000.

GURGEL, F. C. A. **Administração do produto**. São Paulo: Atlas, 1995. 149p.

HALL, P. Measuring SME performance. **Manufacturing engineer**, p.113-115, jun. 2002.

HARRINGTON, H. J. **Aperfeiçoando processos empresariais**. São Paulo: Makron Books, 1993. 343p.

HART, S. J.; BAKER, M. J. The multiple convergent processing model of new product development. **International Marketinf Review**, v.11, n. 1, p.77-92, 1994.

HAX, A.; MAJLUF, N. S. **The strategy concept and process: a pragmatic approach**. New Jersey: Prentice Hall, 1991. 440p.

HAYES, R. et al. **Operations, strategy and technology: pursuing the competitive edge**. EUA: Wiley, 2005. 369p.

HEGENBERG, L. **Etapas da investigação científica**. São Paulo: EPU, 1976. 207p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de Inovação Tecnológica- PINTEC 2008**: instruções para o preenchimento do questionário. Rio de Janeiro: IBGE, 2009a.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Cadastro Central de Empresas CEMPRE 1996 a 2006. Dados gerais das empresas por faixas de pessoal ocupado total, segundo seção, divisão e grupo da classificação de atividades, em nível Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação da sede da empresa. **Número de empresas: 1997 a 2006**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso: 28 jul 2009b.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Cadastro Central de Empresas CEMPRE 1996 a 2006. Dados gerais das unidades locais por faixas de pessoal ocupado total, segundo seção e divisão da classificação de atividades, em nível Brasil, Grandes Regiões, Unidades da Federação e Municípios das Capitais. **Número de unidades locais. 2006**. Disponível em:< <http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso: 28 jul 2009c.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Cadastro Central de Empresas CEMPRE 1996 a 2006. Dados gerais das unidades locais por faixas de pessoal ocupado total, segundo seção e divisão da classificação de atividades, em nível Brasil, Grandes Regiões, Unidades da Federação e Municípios das Capitais. **Pessoal ocupado total**. 1997 a 2006. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso: 28 jul 2009d.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa Industrial Anual (PIA). Estrutura das receitas das empresas industriais, segundo divisão e o grupo de atividades; e segundo o grupo de atividades. **Receita líquida de vendas**: 1996 a 2008. Disponível em:< <http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 23 nov 2009e.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa Industrial Anual Empresa (PIA). Estrutura do valor da transformação industrial das empresas industriais, segundo o grupo de atividades. **Número de empresas**: 1996 a 2008. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 28 jul 2009f.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa Industrial Anual Empresa (PIA). Dados gerais das unidades locais industriais, segundo o grupo de atividades. **Número de unidades locais**: 2006. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 28 jul 2009g.

INSTITUTO DE ESTUDOS E MARKETING INDUSTRIAL (IEMI). Brasil Móveis. **Relatório setorial da indústria de móveis no Brasil**, v. 1, n. 1, 2006.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Planejamento e Políticas Públicas (PPP)**. Brasília: IPEA, 2004. 211p.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). Estudos e Pesquisas de Produção, Tecnologia e Inovação. **Identificação, Caracterização e Georeferenciamento de Arranjos Produtivos Locais APLs no Brasil**. DISET. 2007. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 28 jul 2009.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS (IPT). **Prospectiva tecnológica da cadeia produtiva**: madeira e móveis. São Paulo: IPT,. 2002. 212p.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL (INPI). **Lei da Propriedade Industrial**- Lei nº 9.279 de 14 de maio de 1996. Disponível em:< <http://www.inpi.gov.br/>>. Acesso em: 21 mai 2010.

INTERNATIONAL COUNCIL OF SOCIETIES OF INDUSTRIAL DESIGN (ICSID). **Definition of design.** Disponível em: <<http://www.icsid.org>>. Acesso em: 17 nov 2009.

JR ROSENAU, M. D. et al. (Org.). **The PDMA handbook of new product development.** New York: John Wiley & Sons, 1996. 636p.

JUGEND, D. **Desenvolvimento de produtos em pequenas e médias empresas de base tecnológica:** práticas de gestão no setor de automação de controle de processo. 2006. 125p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Departamento de Engenharia de Produção, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2006.

JUGEND, D. **Gestão da integração entre desenvolvimento de produtos e de tecnologias: estudo de casos em empresas industriais de médio porte e intensivas em tecnologia.** 2010. 188p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Departamento de Engenharia de Produção, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2010.

JUGEND, D. J.; SILVA, S. L.; BARROSO, F. D. C. Proposta de integração da abordagem de maturidade para a gestão do processo de desenvolvimento de produtos com o método Technology Roadmapping: estudo na indústria de bens de capital. In: CONGRESSO DE PÓS-GRADUAÇÃO, 4., JORNADA CIENTÍFICA, 7., 2007, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar, v. 3, p.1724. 2007.

JURAN, J. M. **Juran planejando para a qualidade.** 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1992. 394p.

JURAN, J. M. **Juran na liderança pela qualidade:** um guia para executivos. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1993. 386p. (Coleção Novos Ubrais).

JURAN, J. M. **A qualidade desde o projeto:** novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços. 3. ed. São Paulo: Pioneira. 1997. 551p. (Coleção Novos Ubrais).

JURAN, J. M.; GRZYNA, F. M. **Controle da qualidade.** São Paulo: Makron Books, McGraw-Hill, 1991. v. 1. 377p.

KAMINSKI, P. C. **Desenvolvendo produtos com planejamento, criatividade e qualidade.** Rio de Janeiro: LTC, 2000. 132p.

KAPLAN, A. **A conduta na pesquisa:** metodologia para as ciências do comportamento. São Paulo: Herder, 1969. 440p. (Coleção Ciências do Comportamento).

KOTLER, P. **Administração de marketing**: análise, planejamento, implementação e controle. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1998. 725p.

KOTLER, P. **Marketing para o século XXI**: como criar, conquistar e dominar mercados. Futura: São Paulo, 1999. 305p.

KOTLER, P. **Administração de marketing**: a edição do novo milênio. 10. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2000. 764p.

KRISHNAN, V.; ULRICH, K. T. Product development decisions: a review of the literature. **Management Science**, v. 47, n. 1, p.1-21, jan. 2001.

KUHN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas**. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 1975. 257p. (Coleção Debates, v. 115)

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991. 270p.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Metodologia científica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1992. 249p.

LAKATOS, I.; MUSGRAVE, A. (Org.). **A crítica e o desenvolvimento do conhecimento**. São Paulo: Cultrix, 1970. 343p.

LEVITT, T. **A imaginação do marketing**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1990. 261p.

LUZA, R. P. **A visão empresarial sobre o designer na indústria moveleira**: um elemento agregador de valor. 2003. 120p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

MACHADO, M. C. **Gestão do processo de desenvolvimento de produtos**: uma abordagem baseada na criação de valor. Atlas: São Paulo, 2008. 147p.

MANLY, B. F. J. **Métodos estatísticos multivariados**: uma introdução. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 228p.

MARCH-CHORDÀ, I.; GUNASEKARAN, A.; LLORIA-ARAMBURO, B. Product development process in Spanish SMEs: an empirical research. **Technovation**. v. 22, n. 5, p.301-312, 2002.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2001. 219p.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, M. de A. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 231p.

MAURITI, M. **ISO série 9000: manual de implementação**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1993. 144p.

MCADAM, R.; REID, R. S.; GIBSON, D. A. Innovation and organization size in Irish SMEs: an empirical study. **International Journal of Innovation Management**, v. 8, n. 2, p.147-165, jun. 2004.

MERCOSUL. **Políticas de Apoio às Micro, Pequenas e Médias Empresas do Mercosul - Etapa II**. Grupo do Mercado Comum. Resolução Nº 59/98. Disponível em: <<http://www.mercosur.int>>. Acesso em: 27 dez 2010.

MEYER, M. **Os determinantes microeconômicos das exportações do pólo moveleiro de Santa Catarina**. 2004. 83p. Dissertação (Mestrado em Economia) - Centro Sócio-Econômico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

MIASAKI, D.; POUGY, G.; SAAVEDRA, J. **Panorama das ações de design no Brasil**. Centro de Design Paraná, Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial- ABDI: 2006. set. 35p.

MINAYO, M. C. de S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 1996. 80p. (Coleção Temas Sociais).

MOULTRIE, J.; CLARKSON, P. J.; PROBERT, D. Development of a design audit tool for SMEs. **The Journal of Product Innovation Management**, n. 24, p.335-368, 2007.

NAKAHATI, Y. P. **Avaliação competitiva da cadeia produtiva moveleira do Centro Sul de Rondônia com o uso da abordagem sistêmica do Instituto Alemão de**

Desenvolvimento. 2002. 208p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

NARA, E. O. B. et al. Diagnóstico das necessidades industriais quanto à tecnologia de processos e produtos da região do Vale do Rio Pardo-RS. IN: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (SIMPEP), 13., Bauru, SP, Bauru: UNESP, 2006. p.1-10.

NEGRI, A. de; SALERNO, M. S. (Org.). **Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras.** Brasília: IPEA, 2005. 728p.

OLIVA, M. H. de G. **A comunicação efetiva como fator determinante no desenvolvimento de produtos em micro e pequenas empresas.** 2006. 84p. Dissertação (Mestrado em Ciências em Engenharia de Produção) - Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

OLIVEIRA, A. C. de; KAMINSKI, P. C. **Desenvolvimento de produtos e inovação tecnológica em pequenas e médias empresas do Estado de São Paulo:** relatório final de projeto. São Paulo: EPUSP, 2005. 85p.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE/ OECD). **Manual de Oslo.** Proposta de diretrizes para coleta e interpretação e dados sobre inovação tecnológica. Mensuração das atividades científicas e tecnológicas. Brasil: OCDE, OECD, FINEP, 1997. 136p.

PÁDUA, E. M. M. de. **Metodologia da pesquisa:** abordagem teórico- prática. 2. ed. Campinas, SP: Papirus, 1997. 94p. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho pedagógico).

PAHL, G.; BEITZ, W. **Engineering design:** a systematic approach. 2.ed. London: Springer, 1995. 544p.

PAHL, G. et. al. **Projeto na engenharia:** fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos, métodos e aplicações. São Paulo: Edgard Blucher, 2005. 412p.

PIRES, M. de S. **Construção de modelo endógeno, sistêmico e distintivo de desenvolvimento regional e a sua validação através da elaboração e da aplicação de uma metodologia ao caso do Mercoeste.** 2001. 222p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

PIRES, S. R. I. **Gestão estratégica da produção.** Piracicaba: UNIMEP, 1995. 269p.

POOLTON, J.; BARCLAY, I. New product development from past research to future applications. **Industrial Marketing Management**, v. 27, n. 3, p.197-212, 1998.

POPPER, K. R. **A lógica da pesquisa científica**. São Paulo: Cultrix, 1975. 567p.

POPPER, K. R. **Lógica das ciências sociais**. Rio de Janeiro: UnB, 1978. 101p. (Biblioteca Tempo Universitário; v. 50).

PORTER, M. E. **Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1991. 362p.

PORTER, M. E. **A vantagem competitiva das nações**. Campus: Rio de Janeiro, 1993. 897p.

PRANCIC, E.; MARTINS, R. A. Uma revisão teórica sobre a medição de desempenho do processo de desenvolvimento de produto. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO E DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS (CBGDP), 4., 2003, Gramado, RS, Brasil. **Anais...** Porto Alegre: UFRGS, 2003. p.1-10.

PRASAD, B. **Concurrent engineering fundamentals: integrated product and process organization**. New Jersey: Prentice Hall PTR, 1996. 490p.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI). **PMBOK-** A guide to the project management body of knowledge. Pennsylvania, USA: PMI. 2000. 209p. Disponível em: <www.pmi.org>. Acesso em: 24 nov 2009.

PROGRAMA SP DESIGN. **Programa São Paulo Design**. Disponível em: <<http://www.spdesign.sp.gov.br>>. Acesso em: 01 nov 2010.

PUGH, S. **Total design: integrated methods for successful product engineering**. Wokingham, England: Addison-Wesley, 1991. 278p.

QUADROS, A. C. **O design dos móveis de escritório nas médias e pequenas empresas do setor moveleiro da Serra Gaúcha-** um estudo exploratório. 2002. 147p. Dissertação (Mestrado em Administração) - Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

RAULIK, G. **Panorama Internacional das Políticas de Promoção e Incentivo ao Design**. Brasília: Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior- MDIC, 2006, 48p.

REA, L. M.; PARKER, R. A. **Metodologia de pesquisa:** do planejamento à execução. São Paulo: Pioneira, 2000. 262p.

ROESE, M. **Problemas globais, respostas locais:** a indústria de móveis de madeira no Brasil à luz dos enfoques de cadeias produtivas e sistemas regionais de inovação. 2003. 496p. Tese (Doutorado em Política Científica e Tecnológica) - Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.

ROSA, S. E. S. da. et al. **O setor de móveis na atualidade:** uma análise preliminar. Rio de Janeiro: BNDES Setorial, 2007, p.65-106.

ROZENFELD, H.; AMARAL, D. C. **Conceitos gerais de desenvolvimento de produto.** Atualize seus conhecimentos. 2006. Disponível em: <<http://www.numa.org.br>>. Acesso em: 09 fev 2010.

ROZENFELD, H. et al. **Gestão de desenvolvimento de produtos:** uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2006. 542p.

RUIZ, J. A. **Metodologia científica:** guia para eficiência nos estudos. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1992. 176p.

RUMMEL, J. F. **Introdução aos procedimentos de pesquisa em educação.** 3. ed. Porto Alegre: Globo, 1977. 353p.

SANTOS, M. R. **Design, Produção e uso dos artefatos:** uma abordagem a partir da atividade humana. 2000. 82p. Dissertação (Mestrado em Educação Tecnológica) - Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, Curitiba, 2000.

SCHEER, A.-W. Agility & Execution Driven by ARIS Business Process Management. In: BUSINESS PROCESS EXCELLENCE, 2006, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: IDS-Scheer, 2006. p.1-28.

SCHELP, M. X. **Gestão de portfólio de produtos / projetos e processo de desenvolvimento de produtos:** diagnóstico em uma empresa de autopeças. 2007. 156p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Centro de Ciências Exatas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2007.

SELLTIZ, C. et al. **Métodos de pesquisa nas relações sociais.** São Paulo: Herder, 1967. 687p. (Coleção Ciências do Comportamento).

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Classificação das micro e pequenas empresas segundo o faturamento bruto anual e conforme número de funcionários.** Disponível em: <www.sebrae.com.br/>. Acesso em: 28 fev 2008.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. CENTRO TECNOLÓGICO DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL DA MADEIRA E DO MOBILIÁRIO (SENAI/ CEMAD/ SP). **Institucional, produtos e serviços.** Disponível em: <www.sp.senai.br>. Acesso em: 29 out 2010.

SHIBA, S.; GRAHAM, A.; WALDEN, D. **TQM: quatro revoluções na gestão da qualidade.** Porto Alegre: Bookman, 1997. 409p.

SILVA, C. B. da. **O design como estratégia de diferenciação para micro e pequenas empresas: o caso da indústria moveleira em dois municípios do Estado do Amazonas.** 2004. 97p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

SILVA, S.; ROZENFELD, H. Proposição de um modelo para avaliar a gestão do conhecimento no processo de desenvolvimento de produtos. **Ci. Inf., Brasília**, v. 36, n. 1, p. 147-157, jan./ abr. 2007.

SILVA, E. M. da.; SANTOS, F. C. A.; CASTRO, M. de. Relação entre prioridades competitivas e indicadores de desempenho: survey em empresas moveleiras. In: SIMPÓSIO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO, LOGÍSTICA E OPERAÇÕES INTERNACIONAIS (SIMPOI), 11., 2008, São Paulo, **Anais...** São Paulo: FGV-EAESP, 2008. p.1-16.

SILVA, A. P. da. et al. Inovação nas pequenas, médias e grandes empresas: vantagens e desvantagens. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (ENEGEP), 23., 2003, Ouro Preto, MG, Brasil, **Anais...**, Rio de Janeiro: ABEPRO, 2003. p.1-5.

SIMÕES, J. M. S. **Perfil de maturidade do processo de desenvolvimento de produtos em empresas de pequeno e médio porte do setor de máquinas e implementos agrícolas.** 2008. 147p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2008.

SLACK, N.; LEWIS, M. **Operations strategy.** 2nd. Harlow, England: FT Prentice Hall, 2008. 470p.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 747p.

TIGRE, P. B. **Gestão da inovação: a economia da tecnologia do Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 282p.

TOLEDO, J. C. de. **Gestão da mudança da qualidade de produto**. 1993. 231p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Departamento de Engenharia de Produção, Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1993.

TOMAÉL, M. I. **Redes de conhecimento: o compartilhamento da informação e do conhecimento em consórcio de exportação do setor moveleiro**. 2005. 292p. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2005.

TONI, A. De; NASSIMBENI, G. Small and medium district enterprises and the new product development challenge: evidence from Italian eyewear district. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 23, n. 6, p.678-697, 2003.

ULRICH, K. T.; EPPINGER, S. D. **Product design and development**. New York: McGraw-Hill, 1995. 289p.

UNIÃO EUROPÉIA. **Sínteses da Legislação. Recomendação 2003/361 da Comunidade Européia da Comissão, relativa à definição de micro, pequenas e médias empresas**. Disponível em: <<http://europa.eu>>. Acesso em: 27 dez 2010.

VALERIANO, D. L. **Gerência em projetos: pesquisa, desenvolvimento e engenharia**. São Paulo: Makron Books, 1998. 438p.

VALERIANO, D. L. **Gerenciamento estratégico e administração por projetos**. São Paulo: Makron Books, 2001. 295p

VENÂNCIO, S. da R. **Estudo da inserção do *design* na pnovação de produtos na indústria moveleira do Paraná: o caso do pólo de Arapongas**. 2002. 95p. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) - Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, Curitiba, 2002.

VERNADAT, F. B. **Enterprise modeling and integration: principles and applications**. London: Chapman & Hall. 1996. 513p.

VOSS, C.; TSIKRIKTSIS, N.; FROHLICH, M. Case research in operations management. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 22, n.2, p.195-219, 2002.

ZANCUL, E. de S.; ROZENFELD, H. Modelo de referência do processo de desenvolvimento de produtos populares. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO DE DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO (CBGDP), 5., 2005, Curitiba, PR, Brasil, **Anais...** São Carlos: IGDP, 2005. 8p.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 212p.

WHEELWRIGHT, S. C.; CLARK, K. B. **Revolutionizing product development: quantum leaps in speed, efficiency, and quality**. New York: The Free Press, 1992. 364p.

WHEELWRIGHT, S. C.; CLARK, K. B. **Leading product development: the senior manager's guide to creating and shaping the enterprise**. New York: The Free Press, 1995. 176p.

WITTACZIK, B. M. **Sistema de Gestão Ambiental- ISO 14001: o caso da indústria de móveis Rudnick S.A.** 2003. 233p. Dissertação (Mestrado em Administração) - Centro Sócio-Econômico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

APÊNDICE A –

Carta de apresentação do PPGEF da UFSCar entregue *in loco* aos agentes (instituições de apoio, suporte e representativas; empresas e prefeituras)

São Carlos, 27 de agosto de 2009.

Caro (a) Senhor (a),

Sabemos do desafio das empresas do setor moveleiro de manterem-se lucrativas e competitivas frente à crescente concorrência nacional e internacional. Devido a isso, e em razão do papel estratégico do Processo de Desenvolvimento de Produto (PDP), como um diferencial competitivo, a mestranda do Departamento de Engenharia de Produção, da Universidade Federal de São Carlos, Eliza Cristina Dias, está desenvolvendo pesquisa sobre o PDP no *cluster* moveleiro da microrregião de Votuporanga.

O objetivo da pesquisa é identificar os principais fatores relacionados ao PDP, considerando-se as especificidades de cada empresa, tais como: a estrutura organizacional para o PDP existente, o porte da empresa, os mecanismos de gestão utilizados, a capacitação e a formação da mão-de-obra, os tipos de produtos fabricados, os recursos e investimentos implementados, os indicadores aplicados, as parcerias envolvidas, a inovação dos produtos, os procedimentos, as ferramentas e os métodos usados no PDP. Nesse trabalho serão reconhecidos, as dificuldades, os aspectos positivos, as tendências, as mudanças e os desafios, para que os diversos agentes envolvidos possam decidir e agir, bem como implementar oportunidades de melhoria da competitividade das empresas através do estudo do PDP do *cluster* moveleiro da microrregião de Votuporanga.

As Instituições de Apoio, tais como Universidades e Entidades Representativas, desempenham um papel estratégico na formação da mão-de-obra para o setor. Para atingir os objetivos da pesquisa, é necessário identificarmos quem são os principais atores locais e observar os papéis desses na dinâmica de funcionamento da indústria de móveis local. Desta forma será possível mapear, descrever e estabelecer relações entre fatores e variáveis do processo e perceber a contribuição atual dessas instituições no desenvolvimento das competências locais relacionadas ao PDP. **As Instituições de Suporte** podem também colaborar na construção e aprimoramento dos instrumentos a serem utilizados nas atividades de pesquisa de campo, e também auxiliar na mobilização dos atores locais no apoio a presente pesquisa.

As Empresas, por sua vez, é o elemento central dessa pesquisa. Para que possamos apreender com as experiências e práticas adotadas pelo setor moveleiro no PDP é de fundamental importância a colaboração dos empresários/gerentes das empresas do *cluster* da microrregião de Votuporanga. Com o resultado dessa pesquisa será possível categorizar as empresas segundo seu processo de PDP. O resultado desse agrupamento será útil na indução de ações no âmbito da gestão das empresas, tendo em vista o fortalecimento da competitividade.

Os Governos Locais serão relevantes para relacionar as indústrias existentes dos municípios pertencentes ao *cluster*, bem como nos proporcionar informações de ações de apoio ao setor pesquisado. A conclusão deste trabalho proporcionará percepções para ajudar tanto na formulação como na condução de políticas públicas pelos líderes das localidades.

A coleta de dados será realizada pela pesquisadora, por meio de questionário aplicado *in loco* nas empresas. A confidencialidade de todas as respostas individuais aos questionários estará garantida, e também a identificação do respondente e da empresa não será revelada sem aprovação. As informações extraídas através da análise das respostas dos questionários estarão disponíveis para todos os participantes após conclusão da pesquisa.

Agradecemos a sua atenção, na certeza de contar com seu apoio e colaboração.
Estamos à sua disposição para quaisquer esclarecimentos.
Obrigada (o),

Pesquisadora: Eliza Cristina Dias

Orientador: Dr. Pedro Carlos Oprime

APÊNDICE B –

Carta de apresentação da AIRVO sobre a pesquisa e o pesquisador enviada por *e-mail* às empresas

Fw: Pesquisa

De: Airvo - Recepção (recepcao@airvo.com.br)

Enviada: quarta-feira, 26 de agosto de 2009 16:59:55

Para: elizaltda@hotmail.com

-----Mensagem original-----

De: Imprensa - Airvo

Data: 24/08/2009 11:27:32

Para: Undisclosed-Recipient,

Assunto: Pesquisa

Caros empresários, (as)

Venho por meio deste informar que a aluna de pós-graduação da UFSCar está fazendo um trabalho de pesquisa com as empresas moveleiras da Região. O objetivo principal é identificar os principais fatores relacionados ao PDP (Processo de Desenvolvimento de Produto), considerando-se as informações específicas de cada empresa, tais como: a estrutura organizacional para o PDP existente, o porte da empresa, os mecanismos de gestão utilizados, a capacitação e a formação da mão-de-obra, os tipos de produtos fabricados, os recursos e investimentos implementados e outros.


A Airvo/Sindimob solicita a todos os empresários que cedam de maneira gentil as informações necessárias. A pesquisadora, Eliza Cristina Dias que também é economista, estará entrando em contato com as devidas empresas e agendando um horário para que a pesquisa seja realizada.

Atenciosamente,

Monaliza Pelicioni
Assessoria de Imprensa
Airvo/Sindimob
imprensa@airvo.com.br
www.airvo.com.br
(17) 3421-4077

APÊNDICE C –

Protocolo de procedimentos da aplicação do instrumento de pesquisa



UFSCar – Universidade Federal de São Carlos – 2009
PPGEP – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção
DEP - Departamento de Engenharia de Produção
GQ – Gestão da Qualidade QDP – Qualidade no Desenvolvimento de Produto
Mestranda: Eliza Cristina Dias
Telefones: (17) 3462 4275 - (17) 9715 1487 – (16) 3351 8236
E-mail: eliza.dias1@telefonica.com.br elizakda@hotmail.com
Data:

PROTOCOLO DE PROCEDIMENTOS

CONTATO COM AS EMPRESAS: Carta de apresentação da AIRVO sobre a pesquisa e o pesquisador, enviada por e-mail às empresas anteriormente ao contato telefônico (**APÊNDICE B**);

CONVIDANDO O ENTREVISTADO: Contato por telefone para acertar detalhes e agendar a entrevista, de acordo com a disponibilidade do entrevistado. Os detalhes referem-se: a) o pesquisador deve lembrar ao entrevistado sobre carta de apresentação enviada pela AIRVO; b) objetivo da pesquisa; c) data, local, horário e duração da entrevista; d) escolha do entrevistado; e) como serão realizadas as perguntas; f) material a ser usado na entrevista; g) observações e instruções referentes à pesquisa.

PROPÓSITO DA PESQUISA: O objetivo deste trabalho é identificar aspectos sobre o processo de desenvolvimento de produto das empresas do *cluster* moveleiro da microrregião de Votuporanga, por meio do reconhecimento dos principais fatores e variáveis desse processo, de modo a estabelecer a sua dinâmica, os aspectos positivos e as fraquezas, os desafios, as tendências e as mudanças enfrentadas, para que os diversos agentes envolvidos possam decidir e agir, bem como, implementar oportunidades de melhoria.

DATA E LOCAL DA ENTREVISTA: Combinar a data, o horário e o local para a realização da entrevista a ser escolhido pelo entrevistador. O local e lugar indicados preferencialmente deverão ser na empresa, em sala de reuniões para que o entrevistado se sinta à vontade em dizer o que pensa, sem interrupções.

DURAÇÃO DA ENTREVISTA: As entrevistas durarão em média 60 minutos. Caso a entrevista passe o tempo programado, conversar com o entrevistado, e reprogramar a entrevista de forma agradável. As entrevistas não poderão ser realizadas de forma apressada, nem terminadas antes do tempo ou feitas pela metade.

ESCOLHA DO ENTREVISTADO: A entrevista será realizada com o responsável pelo desenvolvimento de produtos de forma individual, ou seja, terá um único entrevistador e entrevistado.

COMO SERÃO FEITAS AS PERGUNTAS: As questões serão realizadas seguindo um questionário estruturado e obedecerão ao roteiro elaborado. Essas perguntas e o assunto tratado deverão ser feitos de forma clara, seguindo a organização das perguntas. O entrevistador deverá esclarecer sempre que possível com orientações e deverá deixar o entrevistado responder, para depois iniciar uma outra pergunta, uma de cada vez.

MATERIAL PARA ENTREVISTA: a) Carta de apresentação da AIRVO sobre a pesquisa e o entrevistador, já enviada por e-mail (**APÊNDICE B**); b) Carta de apresentação do PPGEP da UFSCar entregue *in loco* (**APÊNDICE A**); c) Protocolo de procedimentos da aplicação do instrumento (**APÊNDICE C**); d) Instrumento de coleta de dados- Questionário (**APÊNDICE D**); e) O pesquisador deverá ter em mãos duas cópias de cada material, para ceder uma delas ao entrevistado durante a entrevista.

OBSERVAÇÕES: A confidencialidade de todas as respostas individuais aos questionários estará garantida. As informações extraídas através da análise das respostas dos questionários estarão disponíveis para todos os participantes da pesquisa após conclusão dos resultados. A identificação do respondente e da empresa não será revelada sem aprovação. Os resultados serão usados de forma reunida em qualquer publicação.

INSTRUÇÕES: Não existe resposta certa ou errada. Por favor, escolha a resposta que melhor representa a sua realidade. Para cada pergunta preencha as respostas no local indicado e escolha a escala apresentada.

DESENVOLVIMENTO DA ENTREVISTA - PESQUISADOR:

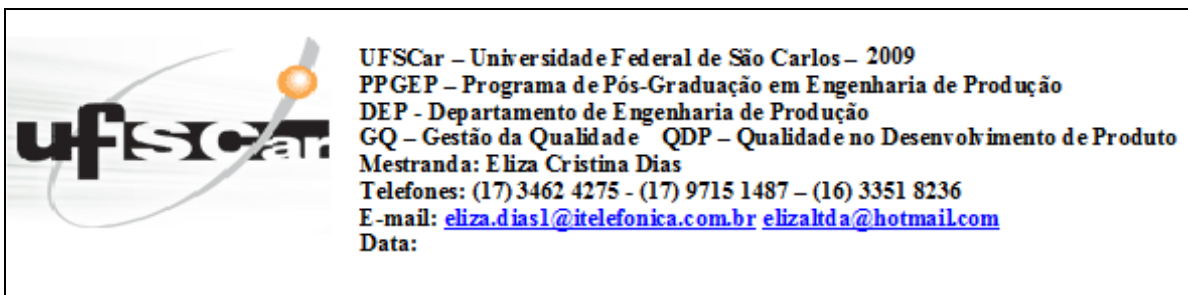
INÍCIO DA ENTREVISTA: Inicie com um clima agradável. Reafirmar os detalhes da pesquisa já citados anteriormente. Entregar o material a ser usado.

O CLIMA DA ENTREVISTA: O clima entre o pesquisador e o entrevistado deve ser o mais respeitoso, cordial, empático e comunicativo.

ENCERRAMENTO DA ENTREVISTA: Não terminar a entrevista de maneira abrupta. Demonstrar apreço pela participação e contribuição do entrevistado e da empresa e agradecer.

APÊNDICE D –

Instrumento de coleta de dados da pesquisa- Questionário



PESQUISA SOBRE O PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO DAS EMPRESAS DO *CLUSTER* MOVELEIRO

Prezado (a) Sr. (a):

Responsável pelo Desenvolvimento de Produto

Propósito:

O objetivo deste trabalho é identificar aspectos sobre o processo de desenvolvimento de produto das empresas do *cluster* moveleiro da microrregião de Votuporanga, por meio do reconhecimento dos principais fatores e variáveis desse processo, de modo a estabelecer a sua dinâmica, os aspectos positivos e as fraquezas, os desafios, as tendências e as mudanças enfrentadas, para que os diversos agentes envolvidos possam decidir e agir, bem como implementar oportunidades de melhoria.

Importante:

Antes de responder este questionário, atentar para as características, observações e instruções do Protocolo de Procedimentos.

A contribuição de vossa empresa é muito importante para a conclusão da pesquisa, e proporcionar informações ao segmento moveleiro. Portanto a vossa participação é indispensável.

Muito Obrigada!

1. Código de identificação da empresa:
2. *E-mail*:
3. *Site*:
4. Cargo do respondente/ Experiência:
5. Formação/ Curso:

- Gostaria de receber uma cópia dos resultados da pesquisa.
- Caso seja realizado um *Workshop*, gostaria de participar para discutir os resultados.

SEÇÃO A: CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS DO *CLUSTER*

1. Qual a idade da empresa?
2. Qual é a produção anual estimada da empresa em unidades fabricadas (unid.)?
3. Quantos funcionários a empresa possui?

Números de Funcionários	
() Até 19	() De 100 a 499
() De 20 a 99	() 500 ou mais

4. Do total de funcionários quantos trabalham na área operacional (nº)?
5. Do total de funcionários quantos trabalham na área administrativa (nº)?
6. A administração da empresa é realizada por gerenciamento?

Tipos de Gestão
() Familiar
() Patronal
() Em transição
() Profissional
() Outros:

7. Qual o faturamento bruto anual da empresa? (mi= milhão/milhões)

Faturamentos	
() < e até R\$ 1,2 mi	() > R\$ 10,5 mi e até R\$ 60 mi
() > R\$ 1,2 mi e até R\$ 10,5 mi	() > R\$ 60 mi

9. Quais os tipos de processos produtivos a empresa emprega?

1-Nunca

2-Quase Nunca

3-Às Vezes

4-Muitas Vezes

5-Sempre

Tipos de Processos de Produção					
Produção de móveis sob-encomenda/ sob-medida	1	2	3	4	5
Produção de móveis em série/ massa	1	2	3	4	5
Produção de móveis em lote	1	2	3	4	5
Produção de partes em série/ massa	1	2	3	4	5
Produção de partes em lote	1	2	3	4	5
Produção de partes sob-encomenda/ sob medida	1	2	3	4	5
Prestador de outros serviços produtivos para outros fabricantes sob-encomenda/ sob-medida:	1	2	3	4	5
Prestador de outros serviços produtivos para outros fabricantes em série/ massa:	1	2	3	4	5
Prestador de outros serviços produtivos para outros fabricantes em lote: ..	1	2	3	4	5
Fabricante de outros insumos sob-encomenda/ sob-medida:	1	2	3	4	5
Fabricante de outros insumos em série/ massa:	1	2	3	4	5
Fabricante de outros insumos em lote:	1	2	3	4	5
Reforma sob-encomenda/ sob medida	1	2	3	4	5
Reforma em série/ massa	1	2	3	4	5
Reforma em lote	1	2	3	4	5
Outros tipos:	1	2	3	4	5

10. Quais os estilos dos móveis produzidos na empresa?

	1-Nunca	2-Quase Nunca	3-Às Vezes	4-Muitas Vezes	5-Sempre
Estilos dos Móveis					
Móveis retilíneos	1	2	3	4	5
Móveis torneados	1	2	3	4	5
Móveis coloniais	1	2	3	4	5
Móveis rústicos	1	2	3	4	5
Móveis planejados	1	2	3	4	5
Móveis Modelados/ Moldados	1	2	3	4	5
Móveis Modulados	1	2	3	4	5
Móveis Contemporâneos	1	2	3	4	5
Móveis Comparativos	1	2	3	4	5
Móveis Personalizados	1	2	3	4	5
Móveis Dobrados/ Dobráveis/ Tubos	1	2	3	4	5
Móveis Redondos	1	2	3	4	5
Outros:	1	2	3	4	5

11. Quais as principais matérias-prima usadas na fabricação dos produtos da empresa?

1-Nunca Uso 2-Quase Nunca Uso 3-Às Vezes Uso 4-Muitas Vezes Uso 5-Sempre Uso

Matérias-prima	Madeira maciça:	1	2	3	4	5
	Madeira nativa:	1	2	3	4	5
	Madeira de reflorestamento:	1	2	3	4	5
	Madeira plantada:	1	2	3	4	5
	Madeira tratada:	1	2	3	4	5
	Madeiras de lei:	1	2	3	4	5
	Painéis de madeira sólida: compensado	1	2	3	4	5
	Painéis de madeira sólida: Laminados/ Lâminas	1	2	3	4	5
	Painéis de madeira reconstituída: aglomerado	1	2	3	4	5
	Painéis de madeira reconstituída: MDF	1	2	3	4	5
	Painéis de madeira reconstituída: MDP	1	2	3	4	5
	Painéis de madeira reconstituída: OSB	1	2	3	4	5
	Painéis de madeira reconstituída: HDF	1	2	3	4	5
	Painéis de madeira reconstituída: Chapas de Fibras	1	2	3	4	5
	Folhosas	1	2	3	4	5
	Fibras duras	1	2	3	4	5
	Estofado/ Espuma	1	2	3	4	5
	Tecidos:	1	2	3	4	5
	Plástico	1	2	3	4	5
	Aço/ Metal/ Ferro	1	2	3	4	5
	Vime	1	2	3	4	5
	Bambu	1	2	3	4	5
	Ratã	1	2	3	4	5
Junco	1	2	3	4	5	
Outras:	1	2	3	4	5	

12. Quais os principais acessórios/ insumos utilizados na produção dos móveis da empresa?

1-Nunca Uso 2-Quase Nunca Uso 3-Às Vezes Uso 4-Muitas Vezes Uso 5-Sempre Uso

Acessórios e Insumos					
Couro:	1	2	3	4	5
Tecidos:	1	2	3	4	5
Metais/ Aço/ Ferro:	1	2	3	4	5
Plástico:	1	2	3	4	5
Estofado/ Espuma:	1	2	3	4	5
Químico:	1	2	3	4	5
Vidro:	1	2	3	4	5
Pedra/ Mármore/ Granito:	1	2	3	4	5
Fórmica:	1	2	3	4	5
Madeira:	1	2	3	4	5
Vime:	1	2	3	4	5
Ratã:	1	2	3	4	5
Bambu:	1	2	3	4	5
Junco:	1	2	3	4	5
Isopor:	1	2	3	4	5
Magneto:	1	2	3	4	5
Outros:	1	2	3	4	5

13. Quais as origens das principais matérias-primas da empresa?

		Origens																			
		Região do APL: _____					Outras regiões do Estado de SP: _____					Outros Estados do Brasil: _____					Exterior: _____				
Matérias-prima	Madeira própria	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100
	Madeira de terceiros	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100
	Aço/Ferro/ Metal Próprio	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100
	Aço/Ferro/ Metal de terceiros	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100
	Plástico próprio	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100
	Plástico de terceiros	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100
	Espuma própria	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100
	Espuma de terceiros	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100
	Tecido próprio	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100
	Tecido de terceiros	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100
	Vime próprio	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100
	Vime de terceiros	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100
	Ratã próprio	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100
	Ratã de terceiros	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100
	Bambu próprio	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100
	Bambu de terceiros	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100
	Junco próprio	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100
Junco de terceiros	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100	0	25	50	75	100	

14. Quais as origens dos fatores de produção da empresa?

		Origens																			
		Região do APL: _____					Outras regiões do Estado de SP: _____					Outros Estados do Brasil: _____					Exterior: _____				
Fatores de produção	Máquinas e equipamentos	0%	25%	50%	75%	100%	0%	25%	50%	75%	100%	0%	25%	50%	75%	100%	0%	25%	50%	75%	100%
	Embalagens	0%	25%	50%	75%	100%	0%	25%	50%	75%	100%	0%	25%	50%	75%	100%	0%	25%	50%	75%	100%
	Componentes/Acessórios	0%	25%	50%	75%	100%	0%	25%	50%	75%	100%	0%	25%	50%	75%	100%	0%	25%	50%	75%	100%
	Produtos químicos	0%	25%	50%	75%	100%	0%	25%	50%	75%	100%	0%	25%	50%	75%	100%	0%	25%	50%	75%	100%
	Fornecedores (subcontratados)	0%	25%	50%	75%	100%	0%	25%	50%	75%	100%	0%	25%	50%	75%	100%	0%	25%	50%	75%	100%

15. Quais os nichos de segmentos de mercados são focados pela empresa?

					Nichos de Mercados
0%	25%	50%	75%	100%	Residencial
0%	25%	50%	75%	100%	Comercial
0%	25%	50%	75%	100%	Institucional
0%	25%	50%	75%	100%	Uso público

16. Da produção total da empresa quanto é destinado para os mercados ?

Citar (%)	Mercados
	Local - Regional – SP
	Sul: _____
	Sudeste: _____
	Centro-oeste: _____
	Norte: _____
	Nordeste: _____
	Exterior País: _____
100%	

17. Quais tipos de segmentos de mercado o produto da empresa atende?

					Segmentos de Mercados
0%	25%	50%	75%	100%	Classe Linha Popular
0%	25%	50%	75%	100%	Classe Linha Média
0%	25%	50%	75%	100%	Classe Linha Alta

18. Quais os canais de comercialização da empresa tanto para o mercado interno quanto para o externo?

Canais Nacionais e Internacionais	
Nacionais	
<input type="checkbox"/>	Clientes/Usuários finais
<input type="checkbox"/>	Representantes Comerciais
<input type="checkbox"/>	Lojas Próprias
<input type="checkbox"/>	Varejistas (<input type="checkbox"/> Pequenos, <input type="checkbox"/> Médios ou <input type="checkbox"/> Grandes)
<input type="checkbox"/>	Redes de Distribuidores (<input type="checkbox"/> Pequenos, <input type="checkbox"/> Médios ou <input type="checkbox"/> Grandes)
<input type="checkbox"/>	Magazines (<input type="checkbox"/> Pequenos, <input type="checkbox"/> Médios ou <input type="checkbox"/> Grandes)
<input type="checkbox"/>	Lojas (<input type="checkbox"/> Pequenas, <input type="checkbox"/> Médias ou <input type="checkbox"/> Grandes)
<input type="checkbox"/>	Outras Indústrias de móveis
<input type="checkbox"/>	Hospitais
<input type="checkbox"/>	Escolas
<input type="checkbox"/>	Academias
Internacionais	
<input type="checkbox"/>	Varejistas no Exterior (<input type="checkbox"/> Pequenos, <input type="checkbox"/> Médios ou <input type="checkbox"/> Grandes)
<input type="checkbox"/>	Magazines no Exterior (<input type="checkbox"/> Pequenos, <input type="checkbox"/> Médios ou <input type="checkbox"/> Grandes)
<input type="checkbox"/>	Lojas no Exterior (<input type="checkbox"/> Pequenas, <input type="checkbox"/> Médias ou <input type="checkbox"/> Grandes)
<input type="checkbox"/>	Agentes de Exportação
<input type="checkbox"/>	Representantes no Exterior
<input type="checkbox"/>	Escritórios de Exportações
<input type="checkbox"/>	Comerciais Exportadoras
<input type="checkbox"/>	<i>Trade in Company</i>
<input type="checkbox"/>	Forma Direta
<input type="checkbox"/>	Redes de Distribuidores Externos (<input type="checkbox"/> Pequenos, <input type="checkbox"/> Médios ou <input type="checkbox"/> Grandes)
<input type="checkbox"/>	Lojas Próprias no Exterior
Ambos	
<input type="checkbox"/>	Compradores que vão diretamente à fábrica
<input type="checkbox"/>	Feiras
<input type="checkbox"/>	Encontros de Negócios
<input type="checkbox"/>	<i>E-mail/ Internet/ Telefone/ Fax</i>
<input type="checkbox"/>	Outros:

22. A empresa atua com marca própria?

Mercados	Citar (%)
<input type="checkbox"/> Sim Mercado Nacional	
<input type="checkbox"/> Não Mercado Nacional	
	100%
<input type="checkbox"/> Sim Mercado Internacional	
<input type="checkbox"/> Não Mercado Internacional	
	100%

23. Os principais concorrentes de sua empresa referem-se (local)?

Municípios/Estados/Países																			
Região do APL:					Outras Regiões do Estado de SP:					Outros Estados do Brasil:					Exterior:				
0%	25%	50%	75%	100%	0%	25%	50%	75%	100%	0%	25%	50%	75%	100%	0%	25%	50%	75%	100%

SEÇÃO B: Processo de Desenvolvimento de Produtos

1. A empresa possui uma função de desenvolvimento de produtos?

Função
<input type="checkbox"/> Sim
<input type="checkbox"/> Não

2. A empresa segue algum modelo, método formal ou sistematizado para o desenvolvimento de produtos?

Modelo/ Método
<input type="checkbox"/> Sim Totalmente
<input type="checkbox"/> Sim Parcialmente
<input type="checkbox"/> Não

3. A empresa possui um departamento específico de desenvolvimento de produtos?

Existência do Departamento	
<input type="checkbox"/>	A empresa não possui e não está nos objetivos dela criar
<input type="checkbox"/>	A empresa não possui, mas está nos objetivos dela criar
<input type="checkbox"/>	A empresa está criando um departamento DP
<input type="checkbox"/>	Sim a empresa possui um departamento DP

4. Em quais departamentos ocorrem o desenvolvimento de produtos?

					1-Não Ocorre/ Tem	2-Fraco	3-Regular	4-Forte	5-Muito Forte	
					Departamentos					
1	2	3	4	5	Departamento de <i>marketing</i>					
1	2	3	4	5	Departamento comercial					
1	2	3	4	5	Departamento de engenharia					
1	2	3	4	5	Departamento de produção					
1	2	3	4	5	Departamento de compras					
1	2	3	4	5	Departamento administrativo					
1	2	3	4	5	Departamento de desenvolvimento de produtos					
1	2	3	4	5	Outros:					

5. Os profissionais de que áreas são envolvidos direta ou indiretamente nesse departamento, função ou atividades de desenvolvimento de produtos?

					1-Não se envolvem/ Tem	2-Fraco	3-Regular	4-Forte	5-Muito Forte	
					Profissionais					
1	2	3	4	5	Profissional de <i>Marketing</i>					
1	2	3	4	5	Gerente Comercial, Representante ou Vendedor					
1	2	3	4	5	Engenheiro					
1	2	3	4	5	Gerente de Produção ou Encarregado					
1	2	3	4	5	Gerente Administrativo ou Encarregado					
1	2	3	4	5	Gerente de Compras ou Comprador					
1	2	3	4	5	Gerente Financeiro ou Encarregado					
1	2	3	4	5	<i>Designer</i> , Arquiteta ou Encarregado do DP					
1	2	3	4	5	Outros:					

6. Assinale no quadro abaixo a resposta que mais se encaixa à sua empresa em relação a estrutura das atividades do processo de desenvolvimento de produtos?

Tipos de Estruturas Organizacionais
<input type="checkbox"/> O PDP ocorre separadamente em diferentes áreas da empresa e as pessoas respondem apenas ao gerente de sua respectiva área;
<input type="checkbox"/> O PDP ocorre em equipe autônoma composta por pessoas de diferentes áreas que trabalham com dedicação integral a essa equipe, as quais respondem apenas ao respectivo gerente ou líder de projeto. A equipe é dissolvida ao final do projeto;
<input type="checkbox"/> O PDP ocorre em equipe autônoma composta por pessoas de diferentes áreas que trabalham com dedicação integral a essa equipe, as quais respondem apenas ao respectivo gerente ou líder de projeto. A equipe é mantida em outros projetos;
<input type="checkbox"/> O PDP ocorre em equipe composta por pessoas de diferentes áreas da empresa as quais desempenham simultaneamente suas atividades no projeto e suas atividades rotineiras da área ou departamento, respondendo tanto ao gerente de sua respectiva área como também ao responsável pelo desenvolvimento de produto na empresa;
<input type="checkbox"/> O PDP ocorre por meio de uma equipe composta por pessoas de mesma área da empresa as quais desempenham simultaneamente suas atividades no projeto e suas atividades rotineiras da área ou departamento, respondendo tanto ao gerente de sua respectiva área como também ao responsável pelo desenvolvimento de produto na empresa.
<input type="checkbox"/> Outros:

7. Dentre as estruturas escolhidas anteriormente, que a organização exibe, qual a função representa o papel de coordenadora do processo de desenvolvimento do produto?

Funções
<input type="checkbox"/> Comercial/ Vendas/ <i>Marketing</i>
<input type="checkbox"/> Engenharia do Produto
<input type="checkbox"/> Engenharia do Processo
<input type="checkbox"/> Produção
<input type="checkbox"/> Qualidade
<input type="checkbox"/> Suprimentos/Compras
<input type="checkbox"/> Logística
<input type="checkbox"/> Financeira/Custos
<input type="checkbox"/> <i>Designer/ Arquitetura/ DP</i>
<input type="checkbox"/> Administrativa/ Sócio Administrador
<input type="checkbox"/> Outras:

8. Os tipos de produtos desenvolvidos na empresa referem-se à?

					Tipos de Produtos
0%	25%	50%	75%	100%	Produtos projetados pela empresa
0%	25%	50%	75%	100%	Produtos projetados pelo cliente, mas a empresa é quem fabrica o produto
0%	25%	50%	75%	100%	O cliente diz o que quer e a empresa é quem projeta e fabrica o produto
0%	25%	50%	75%	100%	A empresa produz/projeta/vende para seus clientes componentes ou partes de seus produtos
0%	25%	50%	75%	100%	Os produtos são imitações de produtos estrangeiros/ nacionais

9. Quem define qual produto deve ser desenvolvido?

Decisão
<input type="checkbox"/> A alta administração/proprietário
<input type="checkbox"/> Gerente comercial
<input type="checkbox"/> Gerente de compras
<input type="checkbox"/> Gerente produção
<input type="checkbox"/> Engenheiro
<input type="checkbox"/> <i>Designer/</i> Arquiteta/ Responsável pelo departamento de DP
<input type="checkbox"/> Outros:

10. Do faturamento bruto anual quanto à empresa investe no desenvolvimento de novos produtos?

Investimento em Porcentagem
<input type="checkbox"/> 0% - 2%
<input type="checkbox"/> 2,1% - 4%
<input type="checkbox"/> 4,1% - 6%
<input type="checkbox"/> 6,1% - 8%
<input type="checkbox"/> 8,1% - 10%
<input type="checkbox"/> > 10%
<input type="checkbox"/> Outra:

11. Quais as principais atividades relacionadas à capacitação para o desenvolvimento de produto que estão sendo adotadas pela empresa no último ano?

1-Não Usada 2- Pouco Frequentemente Usada 3-Frequentemente Usada
4-Muito Frequentemente Usada 5-Sempre Usada

					Atividades Adotadas
1	2	3	4	5	Treinamento
1	2	3	4	5	Contratações de novos funcionários
1	2	3	4	5	Convênios com instituições de pesquisa
1	2	3	4	5	Aquisições de ferramentas
1	2	3	4	5	Aquisições de equipamentos
1	2	3	4	5	Aquisições de <i>software</i>
1	2	3	4	5	Aquisições de tecnologias
1	2	3	4	5	Âmparo de instituições de apoio
1	2	3	4	5	Ajuda de entidades representativas
1	2	3	4	5	Criação de um departamento de desenvolvimento de produtos
1	2	3	4	5	Campanhas de conscientização internas
1	2	3	4	5	Palestras
1	2	3	4	5	Cursos
1	2	3	4	5	Incentivo a participação de encontros e congressos
1	2	3	4	5	Diversificação de vários tipos de profissionais
1	2	3	4	5	Apoio de universidades e escolas técnicas
1	2	3	4	5	Estímulo aos estudos
1	2	3	4	5	Pela experiência prática
1	2	3	4	5	Outras: _____

12. Quantos funcionários da empresas estão diretamente envolvidos com o processo de desenvolvimento de produtos?

Números de Funcionários	
<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	2 a 4
<input type="checkbox"/>	5 a 6
<input type="checkbox"/>	7 a 9
<input type="checkbox"/>	10 ou mais

13. Qual a formação dos funcionários envolvidos com o processo de desenvolvimento de produtos?

Formações	
<input type="checkbox"/>	1º grau incompleto
<input type="checkbox"/>	1º grau completo
<input type="checkbox"/>	2º grau incompleto
<input type="checkbox"/>	2º grau completo
<input type="checkbox"/>	Cursos Técnicos:
<input type="checkbox"/>	Superior incompleto:
<input type="checkbox"/>	Superior completo:
<input type="checkbox"/>	Pós-Graduação (Especialização):
<input type="checkbox"/>	Outras:

14. Como você avalia a situação atual das pessoas envolvidas com o desenvolvimento de produtos em relação à?

					1-Muito Fraco	2-Fraco	3-Regular	4-Forte	5-Muito Forte
					Situações				
1	2	3	4	5	Conhecimento técnico				
1	2	3	4	5	Conhecimento gerencial				
1	2	3	4	5	Criatividade e inovação				
1	2	3	4	5	Qualificação profissional				

15. Em relação às pessoas envolvidas no processo de desenvolvimento de produtos, quais são as principais disfunções encontradas na empresa?

					1-Não encontrada	2-Fraco	3-Regular	4-Forte	5-Muito Forte
					Disfunções				
1	2	3	4	5	Comportamento pessoal das pessoas envolvidas				
1	2	3	4	5	Relacionamento humano das pessoas envolvidas				
1	2	3	4	5	Resistência a mudanças das pessoas envolvidas				
1	2	3	4	5	Motivação das pessoas envolvidas pelo responsável				
1	2	3	4	5	Nível de autoridade para tomar decisões das pessoas envolvidas				
1	2	3	4	5	Estímulo à comunicação das pessoas envolvidas pelo responsável				
1	2	3	4	5	Resolução de conflitos pelo responsável				
1	2	3	4	5	Estilo de liderança do responsável				
1	2	3	4	5	Conhecimento técnico das pessoas envolvidas				
1	2	3	4	5	Utilização inapropriada de ferramentas técnicas das pessoas envolvidas				
1	2	3	4	5	Conhecimento gerencial do responsável pela gestão				
1	2	3	4	5	Uso inapropriado de ferramentas gerenciais pelo responsável				
1	2	3	4	5	Comunicação das pessoas envolvidas				
1	2	3	4	5	Outras disfunções:				

16. Que tipos de iniciativas a empresa tem em relação ao treinamento e qualificação da mão-de-obra das pessoas envolvidas com o desenvolvimento de produtos?

Iniciativas	
<input type="checkbox"/>	Realizam na própria empresa
<input type="checkbox"/>	Realizam em entidades locais
<input type="checkbox"/>	Realizam em entidades representativas locais
<input type="checkbox"/>	Realizam em universidades e escolas técnicas locais
<input type="checkbox"/>	Realizam em outras localidades distantes
<input type="checkbox"/>	Buscam apoio de profissionais liberais
<input type="checkbox"/>	Procuram treinar e qualificar por meio de consultorias
<input type="checkbox"/>	Não realizam nenhum tipo de qualificação e treinamento
<input type="checkbox"/>	Outras iniciativas:

17. Quais os indicadores de desempenho mais usados no processo de desenvolvimento do produto da empresa?

					1-Não Usado	2-Fraco	3-Regular	4-Forte	5-Muito Forte
					Indicadores				
1	2	3	4	5	Quantidade de produtos lançados no ano				
1	2	3	4	5	Participação no mercado dos novos produtos				
1	2	3	4	5	Tempo de lançamento de novos produtos				
1	2	3	4	5	Taxa de reclamação dos clientes quanto aos novos produtos				
1	2	3	4	5	Porcentagem do faturamento advinda de novos produtos				
1	2	3	4	5	Porcentagem do lucro advinda de novos produtos				
1	2	3	4	5	Satisfação dos clientes quanto aos novos produtos				
1	2	3	4	5	Taxa de devolução dos novos produtos				
1	2	3	4	5	Taxa de reparos dos novos produtos				
1	2	3	4	5	Taxa de mudanças realizadas nos projetos				
1	2	3	4	5	Custo de falhas internas de novos produtos				
1	2	3	4	5	Custo de falhas externas de novos produtos				
1	2	3	4	5	Tempo de ciclo de desenvolvimento do produto				
1	2	3	4	5	Porcentagem de produtos lançados dentro do tempo planejado				
1	2	3	4	5	Custo do desenvolvimento por produto/projeto				
1	2	3	4	5	Taxa de retorno do investimento dedicado ao desenvolvimento de produto				
1	2	3	4	5	Quantidade de novas idéias geradas				
1	2	3	4	5	Quantidade de projetos de desenvolvimento em andamento				
1	2	3	4	5	Quantidade de projetos interrompidos				
1	2	3	4	5	Quantidade de assistências técnicas prestadas				
1	2	3	4	5	Outros indicadores:				

18. Os clientes participam do processo de desenvolvimento de produtos? Em quais fases?

					1-Não Participam	2-Pouco Freqüente	3-Freqüente	4-Muito Freqüente	5-Sempre															
					Fases																			
<input type="checkbox"/> Concepção do produto					<input type="checkbox"/> Projeto do produto					<input type="checkbox"/> Projeto do processo					<input type="checkbox"/> Projeto piloto					<input type="checkbox"/> Lançamento				
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

19. Os fornecedores participam do processo de desenvolvimento de produtos? Em quais fases?

					1-Não Participam	2-Pouco Freqüente	3-Freqüente	4-Muito Freqüente	5-Sempre															
					Fases																			
<input type="checkbox"/> Concepção do produto					<input type="checkbox"/> Projeto do produto					<input type="checkbox"/> Projeto do processo					<input type="checkbox"/> Projeto piloto					<input type="checkbox"/> Lançamento				
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

20. Quais tipos de parcerias a empresa possui no processo de desenvolvimento do produto?

1-Não possui 2-Pouco Freqüente 3-Freqüente 4-Muito Freqüente 5- Sempre

					Parcerias
1	2	3	4	5	Outras empresas do mesmo ramo
1	2	3	4	5	Clientes usuários finais
1	2	3	4	5	Clientes atacadistas, varejistas, distribuidores e revendedores
1	2	3	4	5	Fornecedores
1	2	3	4	5	Universidades e Faculdades
1	2	3	4	5	Entidades de apoio (Sebrae/ Senac/ Senai/ Cemad)
1	2	3	4	5	Institutos e Centros de pesquisa
1	2	3	4	5	Empresas de consultoria
1	2	3	4	5	Institutos de certificações, testes e ensaios
1	2	3	4	5	Prefeituras locais
1	2	3	4	5	Entidades representativas
1	2	3	4	5	Profissional <i>designer</i> (autônomo/ prestador de serviços)
1	2	3	4	5	Consultores Externos
1	2	3	4	5	Representantes Comerciais
1	2	3	4	5	Clientes Indústrias de Móveis
1	2	3	4	5	Escolas, Hospitais, Academias
1	2	3	4	5	Outros:

21. Quais as maiores dificuldades enfrentadas pela empresa no processo de desenvolvimento de produtos?

1-Não Enfrentada 2-Pouco Freqüente 3-Freqüente 4-Muito Freqüente 5-Sempre

					Dificuldades
1	2	3	4	5	A dificuldade de acesso a novas tecnologias tanto de produto como de processo
1	2	3	4	5	A comunicação inadequada entre pessoas e departamentos
1	2	3	4	5	A dificuldade para gerar novas idéias
1	2	3	4	5	A qualidade do produto desenvolvido
1	2	3	4	5	A dificuldade de manufaturar o produto desenvolvido
1	2	3	4	5	A dificuldade de transformar as necessidades dos clientes em informações de projeto
1	2	3	4	5	A colaboração dos fornecedores
1	2	3	4	5	A dificuldade para capacitar as pessoas envolvidas
1	2	3	4	5	O baixo grau de parcerias
1	2	3	4	5	A falta de recursos financeiros
1	2	3	4	5	A falta de envolvimento da alta administração nas decisões sobre desenvolvimento de produtos
1	2	3	4	5	A demora no lançamento de novos produtos
1	2	3	4	5	A necessidade de realizar freqüentes alterações no projeto do produto
1	2	3	4	5	A demora para identificar e resolver problemas no projeto do produto
1	2	3	4	5	Os custos elevados de desenvolvimento de produtos
1	2	3	4	5	O não cumprimento dos prazos planejados
1	2	3	4	5	A falta de um modelo de referência sistematizado para desenvolver novos produtos
1	2	3	4	5	Trabalho em equipe
1	2	3	4	5	A dificuldade em chegar até a idéia do projeto
1	2	3	4	5	A falta de ferramentas
1	2	3	4	5	Outras:

22. Quais são os fatores críticos no processo de desenvolvimento de produtos da empresa?

					1-Não é fator crítico	2-Fraco	3-Regular	4-Forte	5-Muito Forte
					Fatores críticos				
1	2	3	4	5	Pessoas, capital intelectual				
1	2	3	4	5	Tecnologia				
1	2	3	4	5	Métodos, Metodologia e Ferramentas				
1	2	3	4	5	Recursos econômicos e financeiros				
1	2	3	4	5	A falta de um departamento específico para desenvolvimento de produtos				
1	2	3	4	5	Outros:				

23. A empresa possui algum tipo de sistema de qualidade ou certificação?

Certificação ou Sistema	
<input type="checkbox"/>	A empresa não possui e não está nos seus objetivos
<input type="checkbox"/>	A empresa não possui, mas está nos seus objetivos. Cite qual (is):
<input type="checkbox"/>	A empresa está em processo de certificação. Cite qual (is):
<input type="checkbox"/>	Sim, a empresa possui a (s) seguinte (s) certificação (ões). Cite qual (is):

24. A empresa já teve ou passou por algum tipo de processo de sistema de qualidade ou certificação?

Certificação ou Sistema	
<input type="checkbox"/>	Sim. Cite qual (is):
<input type="checkbox"/>	Passou pelo processo, mas não se certificou. Cite qual (is):
<input type="checkbox"/>	Não

25. Aponte o grau de utilização e o de conhecimento da empresa, em relação às ferramentas, técnicas, métodos gerenciais e de sistema de informação que são usados como suporte no processo de desenvolvimento do produto?

Grau de Conhecimento	
A empresa não conhece a respectiva ferramenta 1	
A empresa conhece, mas a respectiva ferramenta não está nos planos de implantação 2	
A respectiva ferramenta está nos planos de implantação da empresa 3	
A respectiva ferramenta está em fase de implantação na empresa 4	
A respectiva ferramenta está totalmente implantada na empresa 5	
Grau de Utilização	
A respectiva ferramenta não está sendo usada atualmente 1	
A respectiva ferramenta está em pouco uso atualmente 2	
A respectiva ferramenta está em uso razoavelmente atualmente 3	
A respectiva ferramenta está em uso freqüentemente atualmente 4	
A respectiva ferramenta está em uso sempre atualmente 5	

GC	GU	Ferramentas, Técnicas e Métodos Gerenciais e de Informação
		Protótipo
		Pesquisa de mercado própria
		Pesquisa de mercado de terceiros
		Técnicas de simulação (Física)
		Técnicas de simulação (Virtual)
		Método Taguchi
		Análise de Engenharia de Valor
		<i>Benchmarking</i>
		Engenharia Simultânea
		<i>Brainstorming</i>
		Questionários e <i>Cheklists</i> Individuais
		Questionários e <i>Cheklists</i> em Grupo
		Engenharia Reversa
		Pesquisa em Lista de Patentes
		CAD (<i>Computer Aided Design</i> - Projeto Auxiliado por Computador)
		CAM (<i>Computer Aided Manufactured</i> - Manufatura Auxiliada por Computador)
		Maquete
		Outras:

SEÇÃO C: Inovação do Processo de Desenvolvimento de Produtos

1. A empresa faz o registro de patentes dos produtos desenvolvidos?

1-Nenhum	2-Alguns	3-Muitos	4-Quase todos	5-Todos
Registros de Patentes				
1	2	3	4	5

2. A empresa tem uma preocupação em desenvolver uma capacitação tecnológica?

1-Não	2-Pequena	3-Média	4-Grande	5-Muito Grande
Capacitação Tecnológica				
1	2	3	4	5

3. Como a empresa procura desenvolver essa capacitação tecnológica?

					1-Não usada	2-Pouco Freqüente	3-Freqüente	4-Muito Freqüente	5-Sempre
					Formas				
1	2	3	4	5	Experiência prática				
1	2	3	4	5	Pesquisa científica desenvolvida dentro da empresa				
1	2	3	4	5	Pesquisa científica publicada por universidades, instituições ou órgãos de pesquisa (como respondente)				
1	2	3	4	5	Financiamento de pesquisas particulares desenvolvidas externamente à empresa				
1	2	3	4	5	Outros:				

4. Quais as formas que a empresa usa para adquirir tecnologia?

					1-Não usada	2-Pouco Freqüente	3-Freqüente	4-Muito Freqüente	5-Sempre
					Formas de Aquisição				
1	2	3	4	5	Contratação externa para suprir competências que não existem na empresa				
1	2	3	4	5	Utilização de estratégia de licenciamento				
1	2	3	4	5	Alianças e parcerias com clientes				
1	2	3	4	5	Alianças e parcerias com fornecedores				
1	2	3	4	5	Alianças e parcerias com centros, instituições ou órgãos de pesquisa, universidades				
1	2	3	4	5	Alianças e parcerias com entidades de apoio				
1	2	3	4	5	A própria empresa desenvolve a tecnologia				
1	2	3	4	5	Outras:				

5. Do total de produtos lançados no último ano, aponte os principais tipos de projeto?

1-Nenhum 2-Alguns 3-Muitos 4-Quase todos 5-Todos

Tipos de Projetos					
Radicais: envolvem significativas modificações no projeto do produto e processo existentes, incorporando novas tecnologias, materiais e processo de manufatura inovador, representam uma nova família de produtos.	1	2	3	4	5
Derivativos ou incrementais: usa produtos e processos com pequenas modificações em relação aos projetos já existentes, requer poucos recursos, deriva de projetos existentes.	1	2	3	4	5
<i>Follow-source</i> : projetos e processos que também possuem pequenas alterações porém vêm da matriz ou outras unidades de negócios.	1	2	3	4	5
Plataforma: alterações significativas no projeto do produto e processo sem a introdução de novas tecnologias ou materiais, representa um novo sistema de solução para os clientes, um projeto básico.	1	2	3	4	5
Modular: os projetos do produto são baseados em módulos padronizados, e a partir deles são realizados todos os outros projetos.	1	2	3	4	5

6. Em relação ao desenvolvimento de novos produtos, as principais fontes de idéias e informações são?

1-Não são Fontes 2-Fraco 3-Regular 4-Forte 5-Muito Forte

Origens					
1	2	3	4	5	Departamentos/ áreas/ setores internos
1	2	3	4	5	Pesquisa de mercado de terceiros
1	2	3	4	5	Pesquisa de mercado própria
1	2	3	4	5	Concorrentes
1	2	3	4	5	Fornecedores
1	2	3	4	5	Clientes/ usuários finais
1	2	3	4	5	Pesquisa de dados/ informações (<i>internet</i>)
1	2	3	4	5	Pesquisa em listas de patentes
1	2	3	4	5	Assistência técnica
1	2	3	4	5	Sócios/ proprietários/ alta administração
1	2	3	4	5	Feiras/ exposições
1	2	3	4	5	Empresas especializadas/ consultoria
1	2	3	4	5	Universidades/ Centros e Institutos de pesquisa
1	2	3	4	5	Conferências/ encontros/ palestras/ congressos
1	2	3	4	5	Instituições de apoio/ representativas (Sebrae/ Senai/ Senac/ Cemad/ Sindicatos)
1	2	3	4	5	Tercerização
1	2	3	4	5	Profissional/ <i>designer</i> (autônomo, prestador de serviços)
1	2	3	4	5	Clientes intermediários (atacadistas/ varejistas/ distribuidores/ revendedores)
1	2	3	4	5	Representantes comerciais
1	2	3	4	5	Clientes fabricantes
1	2	3	4	5	Hospitais, Escolas, Academias
1	2	3	4	5	Outras fontes:

7. A empresa possui algum mecanismo formal para registrar experiências passadas/ lições aprendidas do processo de desenvolvimento de produtos?

Registro				
<input type="checkbox"/> Sim				
<input type="checkbox"/> Não				

8. Quais os mecanismos de inovação mais usados pela empresa?

					1-Não Usado	2-Fraco	3-Regular	4-Forte	5-Muito Forte
					Características				
1	2	3	4	5	Aprimoramento do <i>design</i>				
1	2	3	4	5	Pelas máquinas, equipamentos e ferramentas usados no processo produtivo				
1	2	3	4	5	Introdução de novos materiais				

SEÇÃO D: Desempenho do Processo de Desenvolvimento de Produtos

1. Quantos produtos foram lançados pela empresa no último ano (n°)?
2. Qual a porcentagem do faturamento dos novos produtos lançados no último ano do faturamento bruto anual?

Porcentagens do Faturamento				
<input type="checkbox"/> 0% - 2%				
<input type="checkbox"/> 2,1% - 4%				
<input type="checkbox"/> 4,1% - 6%				
<input type="checkbox"/> 6,1% - 8%				
<input type="checkbox"/> 8,1% - 10%				
<input type="checkbox"/> > 10%				
<input type="checkbox"/> Outros:				

3. Quais as principais estratégias de inovação do produto da empresa?

					1-Não Usada	2-Fraco	3-Regular	4-Forte	5-Muito Forte
					Grau de Inovação				
1	2	3	4	5	Os produtos que já existem mantêm-se no mercado por muito tempo com poucas inovações				
1	2	3	4	5	Os produtos que já existem são modificados periodicamente seguindo uma tendência				
1	2	3	4	5	Lança produtos novos periodicamente, mas segue o líder de mercado				
1	2	3	4	5	Lança produtos que são novos para a empresa, mas que existe no mercado				
1	2	3	4	5	Lança novos produtos pioneiros para o mercado				

4. Qual o tempo médio gasto entre as etapas iniciais de desenvolvimento e o lançamento do produto?.....

SEÇÃO E: Estratégia Competitiva da Empresa

1. Qual a estratégia competitiva prioritária adotada?

					1-Não Prioritária	2-Baixa	3-Média	4-Alta	5-Muito Alta
					Estratégias				
1	2	3	4	5	Qualidade				
1	2	3	4	5	Custo/ Produtividade/ Preço				
1	2	3	4	5	Rapidez/ Entrega				
1	2	3	4	5	Confiabilidade/ Entrega				
1	2	3	4	5	Flexibilidade/ Entrega/ Distribuição				
1	2	3	4	5	Flexibilidade/ Volume				
1	2	3	4	5	Flexibilidade/ Variedade/ Diferenciação				
1	2	3	4	5	Divulgação e <i>marketing</i> para identificação da e com a marca				
1	2	3	4	5	Serviço/ Assistência Técnica				
1	2	3	4	5	Serviço/ Pós-venda/ Atendimento				

2. Quais os desafios mais importantes que a empresa enfrenta?

					1-Não enfrentada	2-Pouco Importante	3-Importância Média	4-Importante	5-Muito Importante
					Desafios				
1	2	3	4	5	Inovação e Criatividade				
1	2	3	4	5	Impacto da Tecnologia				
1	2	3	4	5	Globalização				
1	2	3	4	5	Gestão Ambiental				
1	2	3	4	5	Responsabilidade Social				
1	2	3	4	5	Gestão do Conhecimento				
1	2	3	4	5	Recursos Econômicos e Financeiros				
1	2	3	4	5	Outros:				

3. Quais as principais tendências e perspectivas da empresa?

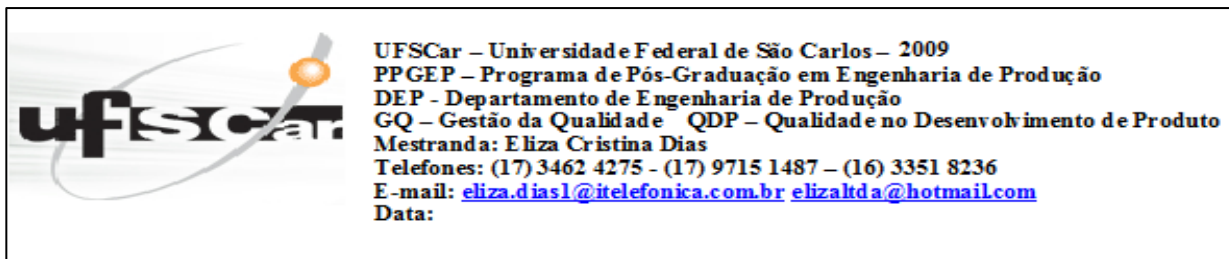
					1-Não é/ Tem	2-Fraca	3-Regular	4-Forte	5-Muito Forte
					Tendências				
1	2	3	4	5	Ampliação das atividades de desenvolvimento de produto				
1	2	3	4	5	Redução das atividades de desenvolvimento de produtos através de terceirização				
1	2	3	4	5	Aumento da adoção de inovações tecnológicas nos produtos				
1	2	3	4	5	Aumento da adoção de inovações tecnológicas nos processos				
1	2	3	4	5	Aumento do número de lançamento de novos produtos				
1	2	3	4	5	Busca de novos mercados				
1	2	3	4	5	Novas formas de organização do processo de desenvolvimento de produtos				
1	2	3	4	5	Implantação de novas ferramentas/métodos de apoio à gestão do processo de desenvolvimento de produtos				
1	2	3	4	5	Implementar ou ampliar parcerias no processo de desenvolvimento de produtos				
1	2	3	4	5	Implementar atividades de eco-design/ gestão ambiental				
1	2	3	4	5	Criar um departamento de desenvolvimento de produtos				
1	2	3	4	5	Desenvolver um modelo de referência, sistematização ou método formal de desenvolvimento de produto				
1	2	3	4	5	Outras tendências:				

4. Quais tipos de mudanças ocorreram no último ano que mais contribuíram para o desenvolvimento dos produtos?

					1-Não Ocorreu	2-Pouca	3-Média	4-Grande	5-Muito Grande
					Mudanças				
1	2	3	4	5	A informatização				
1	2	3	4	5	A terceirização de atividades do processo de desenvolvimento de produto				
1	2	3	4	5	A terceirização da produção				
1	2	3	4	5	O aumento da capacidade produtiva da empresa				
1	2	3	4	5	A alteração na forma de organizar as pessoas e o fluxo de seu trabalho				
1	2	3	4	5	A melhoria da qualidade do processo de produção				
1	2	3	4	5	A implantação da ISO 9000 ou de alguma outra norma de qualidade				
1	2	3	4	5	A alteração de fornecedores				
1	2	3	4	5	A política de corte de custos				
1	2	3	4	5	A exigência de alguma certificação				
1	2	3	4	5	A imposição de leis				
1	2	3	4	5	O estabelecimento de novas parcerias				
1	2	3	4	5	A criação de um departamento de desenvolvimento de produtos				
1	2	3	4	5	O desenvolvimento de um modelo de referência, sistematização ou método formal de desenvolvimento de produto				
1	2	3	4	5	O uso de novas tecnologias (equipamentos, máquinas, ferramentas, materiais)				
1	2	3	4	5	A implantação de novas formas de gestão				
1	2	3	4	5	Os produtos da concorrência				
1	2	3	4	5	A terceirização da produção de parte do produto				
1	2	3	4	5	A reutilização/ reforma				
1	2	3	4	5	As Normas da ABNT				
1	2	3	4	5	Contratação de <i>designer</i> (profissional autônomo)				
1	2	3	4	5	Outros:				

APÊNDICE E –

I *Workshop* sobre pesquisa da Gestão do PDP em *clusters* industriais: um *survey* no setor moveleiro da microrregião de Votuporanga-SP.



**I WORKSHOP SOBRE PESQUISA DA GESTÃO DO PDP EM CLUSTERS
INDUSTRIAIS: UM SURVEY NO SETOR MOVELEIRO DA MICRORREGIÃO DE
VOTUPORANGA-SP.**

Prezado (a) Sr. (a):

Responsável pelo Desenvolvimento de Produto

Propósito:

O objetivo do *workshop* é apresentar os resultados da pesquisa sobre o processo de desenvolvimento de produtos (PDP) aos representantes de empresas do polo moveleiro da microrregião de Votuporanga que participaram do estudo; e, após essa apresentação, analisar os resultados encontrados e confrontá-los com a percepção das empresas, apontando problemas que envolvem o PDP, seus efeitos, suas causas e possíveis soluções.

Muito Obrigada pela Participação!

I WORKSHOP SOBRE PESQUISA DA GESTÃO DO PDP EM <i>CLUSTERS</i> INDUSTRIAIS: UM SURVEY NO SETOR MOVELEIRO DA MICRORREGIÃO DE VOTUPORANGA - SP
Fator: Mão-de-obra especializada
Problemas
Efeitos
Causas
Soluções
Fator: Estrutura organizacional (departamento de desenvolvimento de produtos)
Problemas
Efeitos
Causas
Soluções
Fator: Estrutura organizacional (comunicação áreas comercial, administrativa e produção)
Problemas
Efeitos
Causas
Soluções
Fator: Parcerias com outras empresas de móveis do <i>cluster</i>
Problemas
Efeitos
Causas
Soluções
Fator: Parcerias com clientes
Problemas
Efeitos
Causas
Soluções
Fator: Parcerias com fornecedores
Problemas
Efeitos
Causas
Soluções
Fator: Cooperação com outras instituições de apoio e representativas locais
Problemas
Efeitos
Causas
Soluções
Fator: Inovações em produtos
Problemas
Efeitos
Causas
Soluções
Fator: Estratégia competitiva
Problemas
Efeitos
Causas
Soluções

I WORKSHOP SOBRE PESQUISA DA GESTÃO DO PDP EM CLUSTERS INDUSTRIAIS: UM SURVEY NO SETOR MOVELEIRO DA MICRORREGIÃO DE VOTUPORANGA - SP
Fator: Pesquisa de mercado
Problemas
Efeitos
Causas
Soluções
Fator: Métodos, instrumentos, ferramentas, recursos e outros- CAD, técnicas estatísticas...
Problemas
Efeitos
Causas
Soluções
Fator: Sistemas de Gestão da Qualidade- procedimentos e normas técnicas de produto ou processo
Problemas
Efeitos
Causas
Soluções
Fator: Sistemas de informações baseados em indicadores de desempenho
Problemas
Efeitos
Causas
Soluções