

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**PARADIGMAS ESTRATÉGICOS DE GESTÃO DA
MANUFATURA NOS PÓLOS DE FRANCA, BIRIGUI E JAÚ:
ANÁLISE POR MEIO DE UM *SURVEY***

Stella Jacyszyn Bachega

**SÃO CARLOS
2006**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**PARADIGMAS ESTRATÉGICOS DE GESTÃO DA MANUFATURA NOS PÓLOS
DE FRANCA, BIRIGUI E JAÚ: ANÁLISE POR MEIO DE UM *SURVEY***

Stella Jacyszyn Bachega

**Dissertação 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**

**Área de Concentração: Planejamento e
Controle de Sistemas Produtivos**

**Orientador: Prof. Dr. Moacir Godinho
Filho**

**SÃO CARLOS
2006**

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

B119pe

Bachega, Stella Jacyszyn.

Paradigmas estratégicos de gestão da manufatura nos pólos de Franca, Birigüi e Jaú: análise por meio de um survey / Stella Jacyszyn Bachega. -- São Carlos : UFSCar, 2007.

195 p.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2006.

1. Administração da produção. 2. Survey. 3. Indústria do calçado. 4. Estratégia de produção. I. Título.

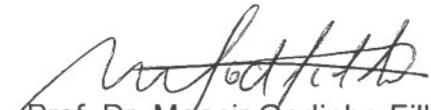
CDD: 658.5 (20ª)



FOLHA DE APROVAÇÃO

Aluno(a): Stella Jacyszyn Bachega

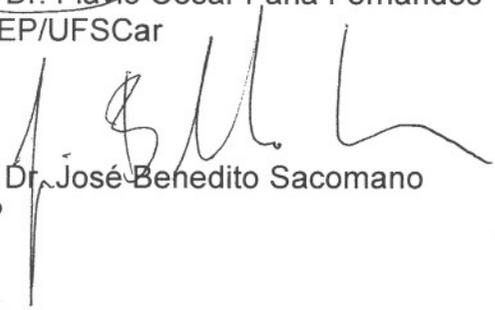
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DEFENDIDA E APROVADA EM 15/12/2006 PELA
COMISSÃO JULGADORA:



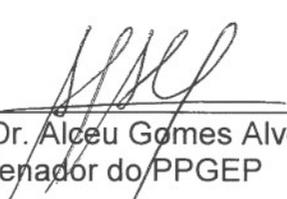
Prof. Dr. Moacir Godinho Filho
Orientador(a) PPGE/UFSCar



Prof. Dr. Flávio César Faria Fernandes
PPGE/UFSCar



Prof. Dr. José Benedito Sacomano
UNIP



Prof. Dr. Alceu Gomes Alves Filho
Coordenador do PPGE/UFSCar

Dedico este trabalho à minha família,
em especial para meus pais, minha
irmã e meu sobrinho; ao meu
namorado; meus amigos
e a Deus.

“De tudo, ficaram três coisas:
A certeza de que estamos
sempre recomeçando...
A certeza de que precisamos
continuar...
A certeza de que seremos
interrompidos antes de
terminar...
Portanto devemos fazer da
interrupção um caminho novo...
Da queda um passo de dança,
Do medo, uma escada...
Do sonho, uma ponte...
Da procura, um encontro...”

(Fernando Pessoa)

AGRADECIMENTOS

Expresso os meus mais sinceros votos de gratidão a todos aqueles que de alguma forma contribuíram para a execução desta dissertação de mestrado. Em particular, desejo agradecer:

Ao meu orientador Prof. Dr. Moacir Godinho Filho, pela paciência, capacidade e amizade que tornaram possível a conclusão deste trabalho.

A Deus e aos meus pais, Alécio Graciano Bachega e Oksana Jacyszyn Bachega, pelo amor, força e exemplo de vida, proporcionando-me a luz necessária para que meu caminho fosse percorrido e os percalços sobrepostos; à minha irmã e ao meu sobrinho, Renata Jacyszyn Bachega e André, pelos momentos de alegria e compreensão concedidos, e ao meu namorado, Dalton Matsuo Tavares, pelo companheirismo, paciência e dedicação.

Aos professores Dr. Flávio César Faria Fernandes e Dr. José Benedito Sacomano, pelas preciosas sugestões e críticas dadas na qualificação e defesa desta dissertação.

Aos docentes do PPGE/UFSCar e EESC-USP, especialmente aos professores Dr. Néocles Alves Pereira, Dr. Paulo Rogério Politano, Dr. Edson Walimir Cazarini, Dr. Alceu Gomes Alves Filho, Dr. Roberto Antonio Martins, Dra. Maria Rita Pontes Assumpção, que contribuíram para meu aprimoramento profissional.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela concessão de bolsa, e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pelo suporte financeiro concedido (projeto nº 05/56498-0) durante o desenvolvimento deste trabalho, sem os quais não poderia realizá-lo.

Aos colegas da UFSCar, EESC-USP, UFLA, UFMS e do Grupo de Pesquisas PLACOP (Planejamento e Controle da Produção), que de alguma forma me apoiaram e incentivaram.

Aos gerentes de produção/industriais e demais entrevistados, pela disponibilidade em participar da pesquisa fornecendo valiosas informações.

Ao SINBI, SINDIFRANCA, e Sindicalçados-Jaú, pela concessão de informações sobre as empresas dos respectivos pólos (Birigui, Franca e Jaú).

Aos funcionários do DEP/PPGE, em especial à Raquel Ottani Boriolo e ao Leandro Canali Ramos, pela cooperação e amizade.

RESUMO

O presente trabalho apresenta a aplicação do método de identificação do Paradigma Estratégico de Gestão da Manufatura (PEGEM) utilizado e do PEGEM mais adequado para uma empresa nos três principais pólos do estado de São Paulo: Franca, Birigui e Jaú. Este método foi desenvolvido por Godinho Filho e Fernandes (2006a).

O procedimento de pesquisa utilizado foi a pesquisa de avaliação, também conhecida como *survey*. Foram selecionadas 30 empresas por meio de amostragem probabilística e aleatória, na qual foram entrevistadas 10 em cada pólo estudado. Apenas 29 empresas que compunham a amostra participaram da pesquisa.

Na identificação dos PEGEMs utilizados, verificou-se que a maioria das empresas se encontra sem foco estratégico, apresentando também, casos de inconsistência entre fins e meios. Os PEGEMs identificados em algumas empresas foram: Manufatura Responsiva e Customização em Massa. Durante a identificação dos PEGEMs ideais, observou-se que a maioria das empresas foca objetivos não coerentes com a turbulência do mercado em que atuam. Dentre os PEGEMs considerados adequados a algumas empresas, identificou-se: Manufatura Responsiva/Customização em Massa e Customização em Massa/Manufatura Ágil.

Esta dissertação apresenta contribuições tanto para a literatura em Gestão da Produção, por meio da identificação dos tipos possíveis de integração estratégica em uma organização, como para o setor calçadista brasileiro, fornecendo informações relevantes para um setor que está em crise, além de motivar novas pesquisas sobre o tema pesquisado.

Palavras-chave: Paradigmas Estratégicos de Gestão da Manufatura, *Survey*, Setor calçadista.

ABSTRACT

This research presents the application of the Strategic Manufacturing Management Paradigm (SMMP) identification method and the most appropriate SMMP for an organization in the three main footwear areas of the state of São Paulo: Franca, Birigui and Jaú. This method was developed by Godinho Filho e Fernandes (2006a).

The research procedure used was survey. Thirty companies were selected using random probabilistic sampling, where 10 of them were interviewed in each studied area. Only 29 companies that composed the sample participated in the research.

Based on the identification of the used SMMPs, it was verified that most of the companies didn't have strategic focus, which was elucidated by cases of inconsistency among ends and means. The SMMPs identified in some companies were: Responsive manufacturing and Mass customization. During the identification of the ideal SMMPs, it was observed that most of the companies focused non-coherent objectives due to the turbulence of the market in which they are inserted into. Amongst the SMMPs considered appropriate to some companies, the following could be identified: Responsive Manufacturing/ Mass Customization and Mass Customization/Agile Manufacturing.

This dissertation presents contributions for the Production Management literature, by means of the identification of the possible types of strategic integration in an organization, as for the Brazilian shoe factoring market, supplying relevant information for a field that is in crisis, besides motivating new researches on the researched theme.

Keywords: Strategic Manufacturing Management Paradigms, Survey, Footwear Sector.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO	1
1.1 Apresentação do Trabalho	1
1.2 Objetivos, questões e hipóteses do trabalho	4
1.3 Metodologia de Pesquisa	6
1.3.1 Explicação científica	7
1.3.2 Abordagem de Pesquisa	9
1.3.3 Métodos de pesquisa.....	11
1.4 Setor Calçadista e Justificativas de Sua Escolha para Realização do Survey	18
1.4.1 Competitividade e Concorrência na Indústria Calçadista	18
1.4.2 Pólos Calçadistas brasileiros	20
1.4.3 Indicadores Econômicos do Setor	23
1.5 Justificativa da escolha da indústria de calçados para realização do survey	26
1.6 Estrutura do trabalho	27
CAPÍTULO 2 – ESTRATÉGIA E INTEGRAÇÃO ESTRATÉGICA	30
2.1 Considerações Iniciais	30
2.2 Vantagem competitiva.....	32
2.3 Estratégia Empresarial.....	33
2.4 Hierarquia Estratégica	36
2.5 Tipos de Estratégia	38
2.5.1 Estratégia Corporativa	38
2.5.2 Estratégias das Unidades de Negócio.....	40
2.5.3 Estratégias Funcionais: Estratégia da Manufatura.....	45
2.6 Integração	48
2.7 Tipos de integração.....	51
2.7.1 Integração entre estratégia corporativa e estratégia das unidades de negócio (i)....	53
2.7.2 Integração entre estratégia da unidade de negócios e estratégias funcionais (ii)	55
2.7.3 Integração entre estratégias funcionais (iii).....	57
2.7.4 Integração entre estratégias funcionais e decisões funcionais (iv).....	58
2.7.5 Integração entre as decisões funcionais (v).....	60
2.7.6 Integração entre as áreas de decisões da função manufatura (vi).....	61
2.7.7 Integração entre as atividades de PCP (vii).....	63
2.8 Resumo das Características dos Tipos de Integração Mostrados	66
2.9. Considerações Finais	66
CAPÍTULO 3 – OS CINCO PARADIGMAS ESTRATÉGICOS DE GESTÃO DA MANUFATURA (PEGEMS)	68
3.1 Considerações Iniciais	68
3.2 Paradigmas Estratégicos de Gestão da Manufatura.....	69
3.2.1 Manufatura em Massa Atual	70
3.2.2 Manufatura Enxuta	73
3.2.3 Manufatura Responsiva	77
3.2.4 Customização em Massa	80
3.2.5 Manufatura Ágil	84
3.3 Trabalhos que tratam e/ou relacionam mais de um PEGEM.....	88
3.5 Considerações Finais	95
CAPÍTULO 4 – ADAPTAÇÃO DOS MÉTODOS PARA APLICAÇÃO EM PESQUISAS DO TIPO <i>SURVEY</i>	97
4.1 Considerações Iniciais	97

4.2 O método para identificação do PEGEM utilizado e escolha do PEGEM ideal propostos por Godinho Filho e Fernandes (2006a).....	98
4.3 Adaptações do método de Godinho Filho e Fernandes (2006a).....	104
4.2.1 Adaptações Pré-Estudos de Caso	106
4.2.2 Adaptações Pós-Estudos de Caso	110
4.4 Considerações Finais	119
CAPÍTULO 5 – APLICAÇÃO DO MÉTODO DE GODINHO FILHO E FERNANDES (2006a) NOS PÓLOS DE FRANCA, BIRIGUI E JAÚ.....	122
5.1 Considerações Iniciais	122
5.2 Aplicação do survey nos pólos de Franca, Birigui e Jaú.....	122
5.3 Dificuldades enfrentadas na aplicação do survey.....	130
5.4 Ações realizadas para contornar os obstáculos encontrados no survey.....	134
5.5 Considerações Finais	136
CAPÍTULO 6 – Identificação dos PEGEMs utilizados e escolha dos PEGEMs ideais nos pólos de Franca, Birigui e Jaú	139
6.1 Considerações Iniciais	139
6.2 Identificação dos PEGEMs utilizados	139
6.3 Escolha de PEGEMs ideais	143
6.4 Análise Conjunta dos Pólos Calçadistas.....	146
6.5 Objetivos de Desempenho, Princípios/Capacitadores e Grau de Turbulência.....	151
6.6 Considerações Finais	157
CAPÍTULO 7 – CONCLUSÕES	159
7.1 Considerações Gerais	159
7.2 Avaliação Geral do Objetivo e das Hipóteses	162
7.3 Contribuições do Trabalho e Propostas de Pesquisas Futuras.....	164
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	167
APÊNDICE A - PRIMEIRO QUESTIONÁRIO UTILIZADO NOS ESTUDOS DE CASO.....	180
APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO UTILIZADO NO SURVEY.....	188

LISTA DE ABREVIATURAS

CNC	Computer Numerical Control
CM	Customização em Massa
CODP	Customer Order Decoupling Point
DEP	Departamento de Engenharia de Produção
DFSS	Design for Six Sigma
DTP	Due-Time Performance
EDI	Eletronic Data Interchange
ERP	Enterprise Resource Planning
HOC	House of Competitiveness
HW	Holt-Winters
IFM	Inconsistência entre Fins e Meios
MA	Manufatura Ágil
ME	Manufatura Enxuta
MMA	Manufatura em Massa Atual
MR	Manufatura Responsiva
MRP	Material Requirements Planning
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PCP	Planejamento e Controle da Produção
PEGEM	Paradigma Estratégico de Gestão da Manufatura
PLACOP	Grupo de Pesquisas em Planejamento e Controle da Produção
PPGEP	Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção
SFE	Sem Foco Estratégico
SS	Six Sigma
TBC	Time-Based Competition
TQM	Total Quality Management

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1.1 - Modelo de relacionamento PEGEM – objetivos estratégicos da manufatura....	3
FIGURA 2.1 - Hierarquia Estratégica.....	37
FIGURA 2.2 - Necessidade de coerência entre as decisões operacionais.....	30
FIGURA 2.3 – Tipos de integração.....	52
FIGURA 3.1 - Ciclo do sistema de produção em massa.....	72
FIGURA 3.2 - Elementos essenciais da manufatura enxuta.....	75
FIGURA 3.3 – Complexidade da cadeia de suprimentos quanto à variedade e volume.....	83
FIGURA 3.4 - Evolução da manufatura.....	90
FIGURA 3.5 - Relacionamento entre paradigmas de produção.....	90
FIGURA 3.6 - Modelo de relacionamento PEGEM –objetivos estratégicos da manufatura..	91
FIGURA 3.7 – Modelo de relacionamento PEGEM: objetivos estratégicos da manufatura..	92
FIGURA 3.8 – Modelo HOC.....	93
FIGURA 4.1 - Etapas do método de Godinho Filho e Fernandes (2006a).....	99
FIGURA 4.2 - Cadeia de relacionamento princípio-capacitador.....	101
FIGURA 4.3 - Passos para as adaptações dos métodos.....	105
FIGURA 4.4 - Objetivos de desempenho e escalas de importância pré-estudos de caso.....	107
FIGURA 4.5 - Exemplo de questão da segunda etapa do método.....	108
FIGURA 4.6 - Exemplo de questão da terceira etapa do método.....	109
FIGURA 4.7 - Objetivos de desempenho e escalas de importância pós-estudos de caso.....	112
FIGURA 4.8 - Exemplo de questão adaptada da segunda etapa.....	115

FIGURA 4.9 - Questão adaptada após realização dos estudos de caso.....	118
FIGURA 5.1 – Algoritmo para análise dos resultados do método de determinação do PEGEM.....	129
FIGURA 5.2 – Algoritmo para análise dos resultados do método de escolha do PEGEM ideal.....	130
FIGURA 6.1 - PEGEMs identificados em Birigui.....	140
FIGURA 6.2 - PEGEMs identificados em Franca.....	141
FIGURA 6.3 - PEGEMs identificados em Jaú.....	142
FIGURA 6.4 - Escolha de PEGEMs em Birigui.....	143
FIGURA 6.5 - Escolha de PEGEMs em Franca.....	144
FIGURA 6.6 - Escolha de PEGEMs em Jaú.....	145
FIGURA 6.7 - PEGEMs utilizados nos pólos de Franca, Birigui e Jaú.....	146
FIGURA 6.8 - Escolha dos PEGEMs ideais nos pólos de Franca, Birigui e Jaú.....	148
FIGURA 6.9 - PEGEMs utilizados por pólo.....	149
FIGURA 6.10 - PEGEMs ideais por pólo.....	151
FIGURA 6.11 – Representação polar dos objetivos ganhadores de pedidos nos três pólos.....	152

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1.1 - Classificação da pesquisa <i>survey</i> quanto ao propósito e ao momento.....	15
QUADRO 1.2 - Tipos de amostragem quanto à representatividade e propósito.....	16
QUADRO 2.1 - Os cinco “Ps” da estratégia.....	33
QUADRO 2.2 - Postura estratégica das empresas.....	40
QUADRO 2.3 - Características dos tipos de integração.....	66
QUADRO 3.1 - As diferenças entre as Manufaturas em Massa Precedente e Atual.....	73
QUADRO 3.2 - Direcionadores e princípios/capacitadores da Manufatura Enxuta.....	76
QUADRO 3.3 – Direcionadores e Princípios/capacitadores da Customização em Massa.....	83
QUADRO 3.4 - Palavras-chave da manufatura ágil.....	85
QUADRO 3.5 – Direcionadores e Princípios/capacitadores da Manufatura Ágil.....	88
QUADRO 3.6 - Trabalhos que tratam e/ou relacionam mais de um PEGEM.....	89
QUADRO 4.1 - Classificação dos objetivos de desempenho da manufatura de acordo com a escala de nove pontos.....	100
QUADRO 4.2 - Princípios/capacitadores por PEGEM.....	102
QUADRO 4.3 - Vinte e três fatores que influenciam na turbulência do mercado.....	103
QUADRO 4.4 - Associação entre PEGEMs e níveis de turbulência do mercado.....	103
QUADRO 4.5 - Comparação da nomenclatura dos objetivos de desempenho.....	106
QUADRO 4.6 - Escala sobre o grau de importância dos princípios/capacitadores.....	108
QUADRO 4.7 - Resultados obtidos nos estudos de caso na Etapa 1.....	111
QUADRO 4.8 - Escala sobre grau de importância dos objetivos de desempenho.....	111
QUADRO 4.9 - Resultados da Etapa 1 na segunda fase de estudos de caso.....	113

QUADRO 4.10 - Resultados obtidos nos estudos de caso na Etapa 2.....	114
QUADRO 4.11 - Escala sobre o grau de utilização dos princípios/capacitadores.....	115
QUADRO 4.12 - Temas e respectivos princípios/capacitadores.....	116
QUADRO 4.13 - Resultados obtidos na segunda fase de estudos de caso na Etapa 2.....	117
QUADRO 4.14 - Resultados obtidos nos estudos de caso na Etapa 3.....	117
QUADRO 4.15 - Resultados obtidos na segunda fase de estudos de caso na Etapa 3.....	118
QUADRO 4.16 - Modificações realizadas nos instrumentos de pesquisas.....	120
QUADRO 5.1 – Características das empresas pesquisadas.....	125
QUADRO 5.2 – PEGEMs utilizados e ideais por pólo.....	127
QUADRO 5.3 – Resumo das dificuldades enfrentadas e ações preventivas/corretivas.....	138
QUADRO 6.1 – PEGEMs identificados em Birigui.....	140
QUADRO 6.2 – PEGEMs identificados em Franca.....	141
QUADRO 6.3 – PEGEMs identificados em Jaú.....	142
QUADRO 6.4 – Escolha de PEGEMs em Birigui.....	143
QUADRO 6.5 – Escolha de PEGEMs em Franca.....	144
QUADRO 6.6 – Escolha de PEGEMs em Jaú.....	145
QUADRO 6.7 – PEGEMs utilizados nos pólos de Franca, Birigui e Jaú.....	146
QUADRO 6.8 – Escolha dos PEGEMs ideais nos pólos de Franca, Birigui e Jaú.....	147
QUADRO 6.9 – PEGEMs utilizados por pólo.....	149
QUADRO 6.10 – Escolha dos PEGEMs ideais por pólo	150
QUADRO 6.11 – Objetivos estratégicos de desempenho da produção nos três pólos.....	153

QUADRO 6.12 – Princípios/Capacitadores que a empresa utiliza e Grau de Turbulência do Mercado.....	156
---	-----

LISTA DE TABELAS

TABELA 1.1 – Principais produtores, exportadores e consumidores em 2002.....	23
TABELA 1.2 – Importação de calçados por origem em 2003.....	24
TABELA 1.3 – Mercado brasileiro de calçados.....	25
TABELA 1.4 – Importação brasileira de calçados por origem 2003.....	25
TABELA 1.5 – Principais estados produtores e alguns indicadores em 2002.....	26
TABELA 1.6 – Exportações dos principais estados produtores em 2003.....	26

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO

1.1 Apresentação do Trabalho

O mercado mundial vem se tornando cada vez mais competitivo e exigente. As empresas passaram a presenciar um aumento crescente no grau de exigências do mercado consumidor, disseminação da tecnologia, facilidade de acesso à informação e maior competição em níveis globais.

Sobreviver e prosperar nesse ambiente dinâmico e competitivo representa um desafio cada vez maior às organizações, uma vez que elas devem procurar a obtenção de uma vantagem competitiva por meio de seus objetivos estratégicos (custo, qualidade, flexibilidade, dentre outros) em relação aos concorrentes e conseqüentemente tornarem-se mais atraentes para os consumidores.

Dentro deste contexto, a gestão dos sistemas de produção da organização ocupa lugar de destaque, uma vez que a produção é considerada por muitos autores, dentre eles Stevenson (2001), o âmago das organizações industriais.

Para proporcionar vantagem competitiva à empresa, a produção deve ser integrada entre si (dentro de suas próprias funções) e com as demais funções empresariais e também trabalhar focada nos objetivos estratégicos da organização. Os paradigmas de produção vêm evoluindo cada vez mais neste sentido, ou seja, tentando incorporar aspectos estratégicos às decisões da manufatura.

Uma contribuição nesta área foi dada por Godinho Filho e Fernandes (2005), os quais identificaram que os paradigmas da manufatura se originaram em um contexto histórico que priorizava cada qual um objetivo estratégico principal. Para atingir este objetivo, cada paradigma utiliza um conjunto específico de princípios, ferramentas e tecnologias. A

partir disso, estes autores propuseram o termo PEGEM (Paradigma Estratégico de Gestão da Manufatura). A definição de PEGEM, nas palavras dos autores, é:

Paradigmas Estratégicos de Gestão da Manufatura são “[...] modelos/padrões estratégicos e integrados de gestão, direcionados a certas situações do mercado, que se propõem a auxiliar as empresas a alcançarem determinado(s) objetivo(s) de desempenho (daí o nome estratégicos). Estes paradigmas são compostos de uma série de princípios e capacitadores (daí a denominação gestão), os quais possibilitam que a empresa, a partir de sua função manufatura (daí a denominação manufatura), atinja tais objetivos, aumentando, desta forma, seu poder competitivo” (GODINHO FILHO; FERNANDES, 2005a, p. 334).

Cada PEGEM foca prioritariamente um objetivo estratégico de produção, dito ganhadores de pedido (objetivos que contribuem diretamente para a realização de um negócio), sendo que outros objetivos, os qualificadores (objetivos nos quais a empresa deve estar acima de um nível determinado para que ela seja inicialmente considerada pelos clientes como uma possível fornecedora), também são importantes, porém em uma escala menor comparados aos objetivos ganhadores de pedido. Os termos ganhadores de pedido e qualificadores foram propostos por HILL (1989). Os principais PEGEMs, de acordo com Godinho Filho e Fernandes (2005), e seus objetivos ganhadores de pedido são: Manufatura em Massa Atual (produtividade), Manufatura Enxuta (qualidade), Manufatura Responsiva (responsividade), Customização em Massa (customabilidade), Manufatura Ágil (agilidade).

A FIGURA 1.1 mostra os cinco PEGEMs propostos por Godinho Filho e Fernandes (2005) e seus objetivos ganhadores de pedido e qualificadores.

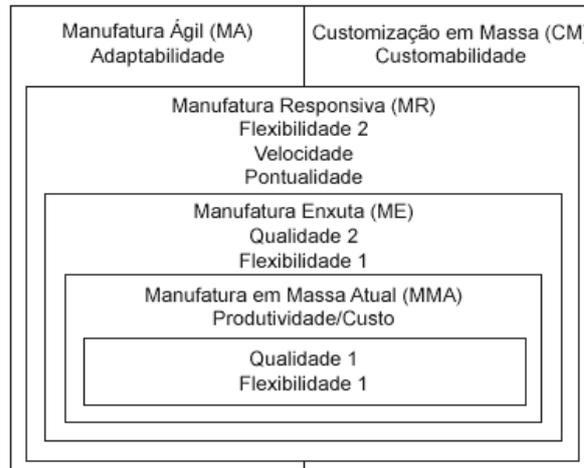


FIGURA 1.1 - Modelo de relacionamento PEGEM – objetivos estratégicos da manufatura.
 Fonte: Godinho Filho e Fernandes (2005, p. 340).

Godinho Filho e Fernandes (2006a) desenvolveram um método para a identificação do PEGEM utilizado e do PEGEM mais adequado para uma empresa. O método foi utilizado em alguns estudos de caso na indústria de calçados. A utilização desse método permitiu identificar a estratégia de produção e definir o correto posicionamento estratégico para as empresas pesquisadas, além de identificar empresas sem foco estratégico. Porém, a partir da utilização na prática desse método, uma questão importante surgiu: Como verificar o PEGEM utilizado e o mais adequado para um setor industrial (ou pólos de um setor) como um todo? Em outras palavras: Como identificar a estratégia de produção e definir o correto posicionamento estratégico para as empresas de um setor industrial (ou pólo)?

A presente dissertação tem a finalidade de aplicar o método desenvolvido por Godinho Filho e Fernandes (2006a) na indústria calçadista; mais especificamente nos três principais pólos do estado de São Paulo: Franca, Birigui e Jaú. Dessa forma ter-se-á uma visão de como é a estratégia de produção dos pólos calçadistas do estado de São Paulo, bem como qual é o posicionamento estratégico mais adequado para as empresas calçadistas em cada pólo industrial estudado.

Esse método foi escolhido para o desenvolvimento deste trabalho por ter demonstrado eficácia na identificação e avaliação do PEGEM utilizado em uma empresa, por meio de estudos de caso realizados na indústria calçadista. Além disso, os métodos são os únicos encontrados na literatura que abrangem grande parte dos paradigmas de gestão bastante discutidos atualmente. Para realizar esta aplicação, foi necessária primeiramente uma adequação dos métodos a fim de permitir a utilização em uma pesquisa do tipo *survey*, uma vez que estes métodos foram aplicadas somente em estudos de caso. Portanto, a pesquisa desenvolvida na indústria de calçados visa contribuir para o aumento da competitividade neste ramo industrial que é de suma importância para a economia brasileira e que se encontra em uma situação econômica delicada (o que reforça a necessidade de pesquisa neste setor).

1.2 Objetivos, questões e hipóteses do trabalho

As principais questões que norteiam a execução deste trabalho foram:

Questão 1) Como adequar o método de Godinho Filho e Fernandes (2006a) em um estudo do tipo *survey*?

Questão 2) Quais são os Paradigmas Estratégicos de Gestão da Manufatura (PEGEMs) mais utilizados e mais adequados às empresas pertencentes aos três pólos calçadistas mais importantes do estado de São Paulo (Franca, Jaú e Birigui)?

Questão 3) Qual o percentual de empresas calçadistas (por pólo e no estado como um todo) que não utilizam o PEGEM mais adequado aos seus objetivos estratégicos e ao mercado em que estão inseridas?

Questão 4) Qual o percentual de empresas calçadistas (por pólo e no estado como um todo) que não possuem foco estratégico?

A partir das questões de pesquisa acima apresentadas, foram elaboradas as seguintes hipóteses, que conduziram esta dissertação:

Hipótese 1: O método de Godinho Filho e Fernandes (2006a) pode ser adaptado e aplicado em um estudo do tipo *survey*.

Hipótese 2: As Manufaturas em Massa e Enxuta são os PEGEMs mais utilizados pelas empresas produtoras de calçados, apesar de no ambiente em que estão inseridas deveria prevalecer a Manufatura Responsiva;

Hipótese 3: A Manufatura Ágil não é utilizada e nem é adequada para as empresas do setor calçadista, apesar deste PEGEM ser aquele que fornece uma capacidade de sobreviver e prosperar em um ambiente competitivo altamente turbulento;

Hipótese 4: A Manufatura Responsiva e a Customização em Massa são pouco utilizadas na indústria de calçados.

Hipótese 5: Os PEGEMs mais utilizados e mais adequados são diferentes em cada um dos três pólos calçadistas do estado de São Paulo.

Hipótese 6: Existe um grande número de empresas que não possuem foco estratégico e também empresas que utilizam determinado PEGEM não adequado para seus objetivos estratégicos e para o mercado no qual elas estão inseridas;

Como pode ser observado, a hipótese 1 é referente à questão 1, as hipóteses 2, 3, 4 e 5 são relativas à questão 2 e a hipótese 6 refere-se às questões 3 e 4.

Portanto, os objetivos específicos deste trabalho, que correspondem ao objetivo geral de aplicar o método desenvolvido por Godinho Filho e Fernandes (2006a) nos três principais pólos calçadistas do estado de São Paulo (Franca, Birigui e Jaú) e que auxiliaram na atividade de validar ou não as hipóteses propostas, são:

- i) Realizar adequações no método proposto por Godinho Filho e Fernandes (2006a), visando aplicações em pesquisas do tipo *survey* (relativo à questão 1);
- ii) Diagnosticar quais são os paradigmas utilizados em empresas calçadistas dos pólos de Franca, Birigui e Jaú (relativo à questão 2);

- iii) Identificar paradigmas mais adequados para as empresas dos três pólos da indústria de calçados pesquisados (relativo à questão 2);
- iv) Identificar até que ponto as empresas calçadistas dos três pólos utilizam PEGEMs adequados aos seus objetivos estratégicos e mercados onde atuam (relativo à questão 3);
- v) Verificar até que ponto existe foco estratégico nas empresas calçadistas de cada pólo a ser estudado (relativo à questão 4).

1.3 Metodologia de Pesquisa

Pesquisa, segundo Gil (1996), pode ser conceituada como um processo racional e sistemático, com o objetivo de promover respostas aos problemas propostos, sendo desenvolvida por meio de um processo que envolve desde a formulação apropriada do problema até a apresentação dos resultados. Metodologia diz respeito ao estudo dos métodos. Logo, nesta seção é realizado o estudo dos métodos de pesquisa mais utilizados na engenharia de produção e dos métodos utilizados para realizar a pesquisa que compõe esta dissertação.

Ressalta-se que na presente dissertação há a presença de uma revisão de literatura sobre estratégia e integração estratégica, e também sobre os cinco PEGEMs utilizados no método proposto por Godinho Filho e Fernandes (2006a). Esta revisão de literatura caracteriza-se como uma pesquisa teórico-conceitual. Além disso, é envolvido um conjunto de estudos de caso efetuados com a finalidade de identificar possíveis pontos de mudança nos métodos de identificação do PEGEM utilizado e do PEGEM ideal. Os estudos de caso também foram executados como um pré-teste dos questionários usados no *survey*. Adequados os métodos, houve a realização de um *survey* com a finalidade de validar ou refutar as hipóteses levantadas na seção 1.2, e então realizar uma comparação entre os pólos de Franca, Jaú e Birigui por meio de análises estatísticas.

Nesta seção, buscou-se destacar e discutir aspectos metodológicos presentes neste trabalho. Há uma breve explanação sobre as formas de explicação científica, as abordagens e os métodos de pesquisa mais utilizados na área de engenharia de produção.

1.3.1 Explicação científica

A explicação científica pode ser procedida de forma indutiva ou dedutiva, sendo que esta última apresenta uma evolução para hipotético-dedutiva, a saber:

Indutivismo

Conforme Matallo Jr (2000), o processo indutivo constitui-se pela formulação de proposições sobre a realidade por meio do uso dos órgãos de sentido (tato, visão, audição, etc.), que seriam incontestavelmente verdadeiras e todo observador, usando também seus sentidos, poderia checar tais afirmações. Portanto, a observação por um processo indutivo é a forma como é concebido o conhecimento do pensamento popular.

Ainda conforme o autor, existem três condições necessárias a formação da base de sustentação da indução, a saber: i) deve ser grande o número de observações levantadas para a generalização; ii) uma grande variedade de condições deve ser considerada nas observações realizadas; iii) a lei geral é prevalecente, não sendo admissível que alguma das observações conflite com ela.

De acordo com Carvalho (2000, p. 70), “... a indução nada mais é que uma inferência cujas premissas descrevem dados de observação e cuja conclusão descreve um estado de coisas não-observado”. Assim, no indutivismo (muito utilizado pelos empiristas lógicos) uma hipótese é confirmada com base na experiência.

Podemos dizer, então, que no indutivismo se todas as premissas são verdadeiras, a conclusão é provavelmente verdadeira, mas não necessariamente verdadeira.

Há todo um esforço em confirmar as hipóteses levantadas. A presente dissertação não utilizou o indutivismo.

Dedutivismo

A experiência desempenha um papel importante na metodologia, conforme os dedutivistas, dentre eles Popper e seus discípulos. A conjectura de que uma hipótese é falsa fundamenta-se na experiência. Portanto, a forma de eliminar ou de excluir hipóteses falsas é dedutiva (CARVALHO, 2000).

Segundo Carvalho (2000), a busca por refutação, no procedimento popperiano, é recomendável. Este método é composto por dois momentos: i) criatividade na construção e na formulação de hipóteses ousadas, com rico teor informativo; ii) teste dessas hipóteses. O teste deve ser rigoroso, encarado como tentativa séria de refutação ou falseamento. A procura por hipóteses testáveis e conseqüente disposição para refutá-las é o que caracteriza o procedimento científico.

No dedutivismo, portanto, há todo um esforço em falsear as hipóteses levantadas. É a argumentação que torna explícitas verdades particulares contidas em verdades universais. Se todas as premissas são verdadeiras, via dedução, a conclusão deve ser verdadeira. Neste trabalho utilizou-se o dedutivismo, mas em sua forma hipotético-dedutiva, conforme a seção a seguir.

Hipotético-Dedutivismo

Na concepção hipotético-dedutiva, conforme Carvalho (2000) um fato-problema que requer uma hipótese explicativa é o ponto de partida de toda ciência. Deve ser efetuado um teste da hipótese formulada. Desta hipótese são deduzidas algumas conseqüências preditivas que são confrontadas com os fatos. A hipótese é refutada, ou falseada, se após esta confrontação das conseqüências preditivas com os fatos houver a manifestação de que são falsas. Caso elas se apresentem verdadeiras, a hipótese é dada por

corroborada, ou seja, que a hipótese em questão resistiu até então às tentativas de refutação, mas um dia ela poderá ser refutada.

Podemos inferir que no modelo hipotético-dedutivista há a possibilidade de refutar a hipótese ou de corroborá-la. Portanto, esta dissertação caracteriza-se por ser hipotético-dedutiva, pois a partir de um problema foram construídas hipóteses nas quais foram testadas. A partir desse teste as hipóteses foram falseadas ou corroboradas.

1.3.2 Abordagem de Pesquisa

As pesquisas podem ser classificadas quanto à abordagem como quantitativa ou qualitativa. Há autores, entre eles Creswell (1994), que defendem o uso combinado da abordagem quantitativa com a qualitativa como estratégia de pesquisa. Essas duas abordagens são apontadas a seguir:

Quantitativa

Na visão de Bryman (1989), as preocupações na pesquisa quantitativa são as seguintes: i) as hipóteses contêm conceitos que precisam ser medidos em ordem para as hipóteses serem sistematicamente testadas; ii) demonstração de causalidade, que é a demonstração de como as coisas vêm a ser do modo como elas são; iii) generalização, que é a procura de descobertas que podem ser generalizadas além dos limites de uma investigação específica; iv) as investigações devem ser capazes de replicação, que significa a possibilidade de um pesquisador empregar os mesmos procedimentos daqueles usados em outro estudo para checar a validade da investigação inicial.

A pesquisa quantitativa é impulsionada por várias preocupações anteriores, que derivam de questões teóricas ou de uma leitura da bibliografia em um domínio particular (BRYMAN, 1989).

Nesta dissertação é utilizada a abordagem quantitativa, pois a o objetivo da pesquisa foi alcançado utilizando-se um método de pesquisa, o *survey*, que possui todas as preocupações levantadas neste tópico.

Qualitativa

A característica mais central da pesquisa qualitativa, em contraste com a quantitativa, de acordo com Bryman (1989), é sua ênfase na perspectiva do indivíduo a ser estudado.

Ainda de acordo com o autor, a pesquisa qualitativa é caracterizada pelos seguintes pontos: i) a postura do pesquisador como um membro da organização, bem informado. Isso influencia na interpretação da natureza da organização oferecida pelos próprios gerentes; ii) a pesquisa apresenta um forte senso de contexto; iii) existe uma ênfase no processo, pois há o desdobramento dos eventos no tempo; iv) a tentativa de aproximação não é estruturada, sem a preocupação da entrada no campo com uma forte pré-orientação teórica e hipóteses formuladas; v) a investigação pode empregar três fontes principais de dados: o campo com uma observação participante, a transcrição de entrevistas e conversas e os documentos; vi) há uma notável concepção da realidade organizacional; vii) há a procura da manutenção de uma estreita proximidade com o fenômeno estudado.

Na presente dissertação também foi utilizada a abordagem qualitativa, demonstrando assim um uso combinado de abordagens. Na etapa da pesquisa em que foi utilizado o estudo de caso como método de pesquisa, foram coletados alguns dados sob essa perspectiva para realizar adequações no método de identificação e escolha de PEGEMs proposto por Godinho Filho e Fernandes (2006a).

1.3.3 Métodos de pesquisa

Conforme Berto e Nakano (1998; 2000), os procedimentos de pesquisa mais utilizados em Engenharia de Produção são: teórico-conceitual, experimental, *survey* (pesquisa de avaliação), pesquisa-ação e estudo de caso, definidos a seguir. Cabe ressaltar que os procedimentos de pesquisa utilizados neste trabalho são: o teórico-conceitual, o estudo de caso e o *survey*.

Pesquisa Teórico-Conceitual

A pesquisa teórico-conceitual pode ser considerada como uma pesquisa bibliográfica que, na visão de Silva e Silva (2004), possui o intento de explicar um problema a partir de referências teóricas publicadas em documentos, podendo ser efetuada como parte da pesquisa descritiva ou experimental ou, ainda, de forma independente.

De acordo com Berto e Nakano (1998; 2000), esse tipo de pesquisa é fruto de uma série de reflexões fundamentadas em um fato observado ou exposto pela literatura, reunião de opiniões e idéias de diversos autores ou mesmo pela simulação e modelagem teórica. Conforme esses autores, as discussões conceituais baseadas na literatura e revisões bibliográficas são classificadas como pesquisas teórico-conceituais.

Neste trabalho foi realizada a pesquisa teórico-conceitual, ou bibliográfica, com o intuito de pré-orientação teórica (revisão de literatura).

Experimental

Este tipo de pesquisa, como descrito por Creswell (1994), tem por finalidade verificar as relações de causa e efeito, de forma que o pesquisador possa manipular as variáveis independentes, verificando as alterações ocorridas nos resultados decorrentes destas manipulações. De acordo com Bryman (1989) este método de pesquisa é mais indicado para abordagens quantitativas. A pesquisa experimental é geralmente relacionada com

experimentos controlados em laboratório e também modelagens matemáticas e simulações computacionais. Portanto, este procedimento não foi utilizado neste trabalho.

Pesquisa-ação

Conforme Gummesson (2000 apud COUGHLAN; COUGHLAN, 2002), as principais características da pesquisa-ação são: i) os pesquisadores fazem ação; ii) sempre envolvem duas metas (resolver um problema e contribuir para a ciência); iii) é interativa; iv) objetiva desenvolver um entendimento holístico; v) é fundamentalmente sobre mudança; vi) requer um entendimento do modelo ético; vii) pode incluir todos os tipos de métodos de coleta de dados; viii) requer uma amplitude de pré-conhecimento do ambiente da corporação; ix) pode ser conduzido em tempo real, entretanto, uma pesquisa ação retrospectiva também é aceita; x) o paradigma da pesquisa ação requer seu próprio critério de qualidade.

Thiollent (1997) aponta que toda pesquisa-ação possui um caráter participativo, pois promove vasta interação entre pesquisadores e membros que representam o fato pesquisado. Há um intento de ação planejada sobre os problemas revelados na etapa investigativa, com um compromisso de melhorias e mudanças.

Nesta dissertação não será utilizado este método, pois não há o propósito de realizar mudanças e melhorias em uma organização e não tem um caráter participativo.

Estudo de Caso

O estudo de caso é um método de pesquisa definido como uma forma de se fazer pesquisa social empírica ao investigar um fenômeno atual dentro de seu contexto de vida real, em que as fronteiras entre o fenômeno e o contexto não são claramente definidas e na situação em que múltiplas fontes de evidência são usadas (YIN, 1990).

De acordo com Leonard-Barton (1994 apud VOSS et al., 2002), um estudo de caso é uma história de um fenômeno passado ou corrente, delineado a múltiplas fontes de evidência. Pode incluir dados de observação direta e entrevista sistemática tão bem como

dados de arquivos públicos e privados. Algum fato relevante para o fluxo de eventos que descrevem o fenômeno é um dado potencial em um estudo de caso, até o contexto é importante.

Conforme Yin (1994), uma pesquisa do tipo estudo de caso pode incluir tanto um único estudo de caso quanto um estudo multi-casos. Além disso, um estudo de caso pode conter, e igualmente ser limitado a evidências quantitativas. Portanto, a estratégia estudo de caso não deve ser confundida com uma pesquisa qualitativa.

Segundo Voss et al. (2002), um estudo de caso (*case study*) é uma unidade de análise em pesquisa de caso (*case research*). É possível usar diferentes casos de uma mesma firma para estudar diferentes questões, ou pesquisar a mesma questão em uma variedade de contextos na mesma firma. A pesquisa de caso é o método que usa estudos de casos como sua base.

Existem três fortes pontos da pesquisa de caso de acordo com Meredith (1998 apud VOSS et al., 2002): i) o fenômeno pode ser estudado em seu ambiente natural e significativo; ii) o método de caso permite as questões por que, o que e como, serem respondidas com um entendimento relativamente completo da natureza e complexidade do fenômeno completo; iii) o método de caso fornece a si uma rápida investigação exploratória onde as variáveis ainda não são conhecidas e o fenômeno não é todo entendido.

Na presente dissertação, foram efetuados estudos de caso em empresas selecionadas por amostragem não probabilística e intencional, visando adequar o método proposto por Godinho Filho e Fernandes (2006a) e verificar se está pronto para a aplicação em forma de *survey* nos pólos calçadistas.

Survey (pesquisa de avaliação)

A pesquisa de avaliação, também denominada *survey*, é utilizada para enumerar objetos, convicções, atitudes, comportamentos de pessoas ou de outras unidades

sociais. A pesquisa de avaliação permite estimar ou medir desde uma amostra da população, com o intento de descrever somente uma parte dos objetos, indivíduos, ou unidades sociais, até, integralmente, os membros de uma população relevante (DIAMOND, 2004).

Conforme Bryman (1989), um *survey* é realizado por meio de questionários ou entrevistas estruturadas, visando examinar padrões e relacionamentos entre as variáveis. Este método possui as vantagens de não haver intervenção do pesquisador no experimento e de utilizar questionários e entrevistas de forma objetiva e bem estruturada. Contudo, os dados conseguidos por este método devem ser passíveis de análise estatística. Creswell (1994) aponta que a pesquisa de avaliação é relacionada às abordagens quantitativas, com o objetivo de propiciar de alguma forma uma descrição numérica.

A pesquisa *survey*, de acordo com Freitas et al. (2000, p. 105) é apropriada como método de pesquisa quando: i) o foco de interesse é sobre o que está acontecendo ou como e porque isso está acontecendo; ii) não se tem interesse ou não é possível controlar as variáveis dependentes e independentes; iii) o ambiente natural é a melhor situação para estudar o fenômeno de interesse; iv) o objeto de interesse ocorre no presente ou no passado recente.

No trabalho de Freitas et al. (2000) há a citação de Pinsonneault e Kraemer (1993) que classificam a pesquisa *survey* quanto ao propósito e Sampieri et al. (1991) que classificam quanto ao número de pontos no tempo em que os dados são coletados, ou também denominado de momentos. Estas classificações são assinaladas no QUADRO 1.1.

Classificação	Tipo de <i>survey</i>	Considerações
Propósito	Exploratória	Objetiva identificar os conceitos iniciais sobre um assunto ou familiarizar-se com ele, enfatizar a delimitação de quais conceitos devem ser medidos e como ocorrerá esse processo, além da busca por novas possibilidades e dimensões da população a ser estudada.
	Descritiva	Objetiva identificar quais atitudes, eventos, situações e opiniões estão manifestos em uma população (ou em subgrupos da população) ou realizar uma comparação entre essas distribuições, sem a presença de hipótese causal, mas com o propósito de verificar se a percepção dos fatos está ou não condizente com a realidade.
	Explanatória	Objetiva testar uma teoria e suas relações causais, questionando o porquê da sua existência.
Momento	Corte transversal (<i>cross-section</i>)	Pretende-se descrever e analisar o estado de uma ou várias variáveis em um dado momento, sendo que a coleta de dados procedeu-se em um só momento.
	Longitudinal	Busca-se estudar a evolução ou as mudanças de certas variáveis ou as suas relações, sendo que a coleta de dados sucede-se ao longo do tempo em períodos ou pontos específicos.

QUADRO 1.1 - Classificação da pesquisa *survey* quanto ao propósito e ao momento.

Fonte: Adaptado de Pinsonneault e Kraemer (1993) e Sampieri et al. (1991) apud Freitas et al. (2000).

O método de pesquisa *survey* foi escolhido porque temos o intento de diagnosticar o comportamento de uma população, realizando mensurações e generalização, tudo isso com a preocupação de que a replicação da pesquisa será possível e que os fatos apontados sejam verídicos. Portanto, foi utilizado nesta dissertação o método *survey* com um propósito descritivo, pois o *survey* realizado teve como objetivo identificar atitudes, eventos e situações manifestos nos pólos calçadistas de Franca, Birigui e Jaú, verificando se os fatos estão de acordo com a realidade. A classificação quanto ao momento é corte transversal ou *cross-section*, pois foram coletados dados em um só momento, e descritas e analisadas as variáveis em um dado momento sem a preocupação de estudar suas evoluções e mudanças.

Alguns detalhes do *survey* realizado nesta pesquisa são especificados a seguir.

→ Objeto de estudo e amostragem

Constituíram objeto de estudo desta dissertação, empresas pertencentes ao setor calçadista do estado de São Paulo, mais especificamente dos pólos de Franca, Birigui e Jaú. Tais empresas foram escolhidas por meio de amostragem probabilística e aleatória simples, com o propósito de generalização dos resultados obtidos, conforme o QUADRO 1.2.

Representatividade	Propósito principal	Tipo de amostragem
Amostragem probabilística	Generalização	Amostragem aleatória (randômica) simples. Amostragem sistemática
	Avaliar diferentes parâmetros em subgrupos da população	Amostragem aleatória estratificada proporcional (para grupos com número igual de elementos) Amostragem aleatória estratificada desproporcional (para grupos com número diferente de elementos)
	Coletar informações em áreas localizadas	Amostragem de área
	Aglomerar informação para um subconjunto da amostra	Amostragem dupla (ou multiestágio)
Amostragem não probabilística	Obter informação rápida, mesmo se não confiável	Amostragem por conveniência
	Obter informação relevante e válida somente para certos grupos	Amostragem por julgamento (quando procura informação que somente especialistas podem prover) Amostragem por quota (quando as respostas de grupos minoritários de especial interesse são necessárias).

QUADRO 1.2 - Tipos de amostragem quanto à representatividade e propósito.

Fonte: Adaptado de Babbie (1990 apud FORZA, 2002).

A população de empresas calçadistas dos pólos de Franca (calçados masculinos), Birigui (calçados infantis) e Jaú (calçados femininos) foi obtida por meio dos respectivos sindicatos: SINDIFRANCA, SINBI e Sindicalçados-Jaú. Considerando apenas as empresas que possuem 100 ou mais funcionários (médio e grande porte), conforme convenção para aplicação do método de Godinho Filho e Fernandes (2006a), foram identificadas 35 empresas no pólo de Franca que produzem calçados masculinos, 33 empresas no pólo Birigui que fabricam calçados infantis e 16 empresas no pólo de Jaú que manufaturam calçados femininos. Esta preocupação em lidar apenas com empresas que fabricam os tipos de calçados que caracterizam cada pólo é justificada pela possibilidade de identificar quais PEGEMs são mais utilizados e quais são ideais para cada pólo calçadista. Como a população de empresas com 100 ou mais funcionários é constituída de 84 empresas no total, foi convenção sortear 10 empresas de cada pólo para compor a amostra a ser estudada. Logo, a amostra total foi de 30 empresas, o que representa 35,7% da população.

→ Técnicas e instrumentos de coleta de dados

A coleta de dados foi realizada por meio de entrevista. De acordo com Alencar (2000), uma entrevista é realizada por meio de um questionário ou roteiro, que são planejados e elaborados a partir do problema de pesquisa, do objetivo do estudo, do referencial teórico, das hipóteses ou questões norteadas.

Conforme Forza (2002), em uma pesquisa *survey* as entrevistas podem ser estruturadas ou não estruturadas. Foram entrevistados, nesta pesquisa, funcionários de alto escalão (diretor ou gerente de produção/industrial), com a visão mais abrangente possível das empresas selecionadas, foram entrevistados utilizando-se um questionário estruturado.

Os questionários estruturados foram baseados na adaptação do método de identificação do PEGEM utilizado e do paradigma mais adequado, proposto por Godinho Filho e Fernandes (2006a). Salienta-se que foi efetuado, inicialmente, um e-mail *survey* (*survey* não-supervisionado) com questionários desenvolvidos com formulário Word[®]. Os questionários estruturados foram enviados por e-mail para as empresas selecionadas no processo de amostragem probabilística e aleatória. Depois de verificada a necessidade de alteração do *survey* não-supervisionado para um *survey* supervisionado, como pode ser analisado no Capítulo 5 desta dissertação, a entrevista foi realizada pessoalmente em cada pólo estudado.

A utilização de e-mail *survey* é defendida pelos autores Ray e Tabor (2003) e Gunter et al. (2002) de forma intuitiva, mas é defendida na prática no artigo “Uma aplicação de e-mail *survey* com formulário Word[®]”, apresentando ao final da pesquisa, a conclusão de que as vantagens de aplicação de e-mail *surveys* superam as desvantagens, e aponta como maior benefício a velocidade de retorno extremamente alta (E-MAIL SURVEY, 2004). Nas empresas do setor calçadista que foram selecionadas para a aplicação do e-mail *survey*, este benefício não foi identificado, havendo a necessidade de realizar entrevistas pessoais.

→ Análise e interpretação dos dados

Na análise dos dados, o interesse é descrever os resultados do questionário estruturado, buscando atender aos objetivos propostos pela pesquisa. Os dados quantitativos coletados por meio dos questionários estruturados, foram tabulados e tratados estatisticamente utilizando-se o software SPSS (*Statistical Package for the Social Science*) v. 14.0 for Windows.

Foram realizadas análises estatísticas simples (estatística descritiva) quando tratado de cada pólo separadamente e dos três pólos de forma conjunta, pois a amostra estudada é pequena, o que não permite análises mais aprofundadas e generalizações.

1.4 Setor Calçadista e Justificativas de Sua Escolha para Realização do Survey

Para melhor caracterizar o setor calçadista, são apresentados aspectos sobre a competitividade e concorrência na indústria, informações sobre os pólos produtores brasileiros e alguns indicadores econômicos, como segue.

1.4.1 Competitividade e Concorrência na Indústria Calçadista

Conforme Garcia (2001), a indústria calçadista vem passando por transformações significativas no seu padrão de concorrência. Nas últimas décadas, registrou-se uma perda relativa da importância do baixo custo salarial como determinante da competitividade do setor, em favor de fatores como qualidade, *design* e prazos de entrega. Além disso, como o calçado é um produto sujeito às variações da moda, a diferenciação do produto e a capacidade das empresas em captar os sinais de mercado são atributos que têm assumido papel cada vez mais importante na determinação da competitividade desse setor.

As mudanças tecnológicas são incrementais. O setor se moderniza por etapas, dado a característica descontínua do processo de produção. As fases de costura e montagem

ainda são muito artesanais, demandando muita habilidade da mão-de-obra e com isso, limitando o processo de automação, facilitando a entrada de micro empresas. Cabe destacar que nesse setor o custo da mão-de-obra ainda constitui fator determinante da competitividade.

Conforme o BNDES (2002), outros fatores também influenciam a competitividade das empresas, como aqueles associados à gestão da produção, distribuição e logística, bem como uma visão estratégica mais aprofundada do seu mercado e negócio. Um aspecto positivo é que, embora a tendência dos últimos anos tenha sido a de dispensa de empregados, a indústria calçadista não apresentou redução significativa no número de trabalhadores, o que demonstra que a relação capital/trabalho no setor não se alterou muito: em que pesem os investimentos em modernização tecnológica, o setor calçadista continua sendo de mão-de-obra intensiva. Paralelamente, a qualificação da mão-de-obra também aumentou, tendo declinado a sua rotatividade.

Para Gorini e Siqueira (1999), o Brasil tem muitas vantagens competitivas no setor calçadista e potencial para aumentar ainda mais essa competitividade, uma vez que: *a)* o baixo custo relativo da mão-de-obra vem sendo maximizado pelos deslocamentos regionais; *b)* o consumo *per capita* de calçados no Brasil ainda é baixo, sendo que o crescimento do mercado doméstico pode gerar importantes efeitos para alavancar nossa competitividade externa; e *c)* o fornecimento de matéria-prima – couro, componentes, entre outros – tem potencial para elevar sua produtividade e qualidade em relação aos patamares atuais.

Os fatores acima criam boas perspectivas para o aumento das nossas exportações, cabendo enfatizar os seguintes aspectos: *a)* a crescente importância da pequena/média empresa nesse setor, com agilidade para atender à demanda de produtos diferenciados, em pequenos lotes; *b)* a cooperação entre as empresas desse porte, incluindo esforço conjunto de *marketing*, distribuição e P & D, tem papel fundamental na conquista de mercados externos; e *c)* há que se fazer esforços na direção de novos mercados, ainda pouco

explorados, como a Europa e a América Latina, e de novos tipos de calçados, como, por exemplo, os esportivos.

1.4.2 Pólos Calçadistas brasileiros

Os dados apresentados nesta seção sobre os pólos calçadistas do país baseiam-se nas informações da Associação Brasileira das Indústrias de Calçados (ABICALÇADOS, 2005).

No estado do Rio Grande do Sul destaca-se o Pólo do Vale dos Sinos. Este é o maior cluster de calçados do mundo. Abrange 26 municípios e os principais são Novo Hamburgo, Campo Bom, Parobé, Igrejinha e Sapiranga. Nessa região, onde também se somam os Vales do Paranhana e do Caí, estão concentradas as instituições de ensino técnico e os centros de pesquisa e assistência tecnológica do Rio Grande do Sul. Este pólo detém em torno de 60% da indústria de componentes e 80% da indústria brasileira de máquinas para couros e calçados. O Vale dos Sinos é especializado na fabricação de calçados femininos de couro, mas também é importante na fabricação de calçados de materiais alternativos, como sintéticos e injetados. Também é o Pólo calçadista exportador mais importante e o que concentra as maiores empresas do País.

O município de São João Batista é o principal fabricante de calçados do Estado de Santa Catarina. São 130 empresas e cinco mil empregos diretos, que representam mais de 60% da indústria de calçados de Santa Catarina; é especializado em calçados femininos e, em 2003, produziu 14 milhões de pares de calçados e faturou R\$ 330 milhões. O segundo município mais importante do Pólo de São João Batista, é o de Nova Trento, com 8 empresas e mais de 600 empregos diretos.

Os pólos calçadistas de Franca, Birigui e Jaú, localizados no estado de São Paulo, se destacam. Franca é o maior pólo produtor de calçados masculinos do Brasil, sendo

integrado por 500 empresas de calçados que geram cerca de 22,6 mil empregos diretos. Cinquenta países importam os calçados de Franca, resultando em US\$ 116,5 milhões arrecadados pelas organizações deste pólo em 2003. O pólo de Birigui é constituído por 166 empresas e é considerado o maior produtor de calçados infantis do país. Emprega cerca de 18 mil pessoas e exporta sete milhões de pares/ano. Jaú é um pólo especializado na produção de calçados femininos de couro, e apresenta um faturamento das exportações em 2003 de US\$ 11,5 milhões. Possui 182 empresas de calçados que geram 13 mil empregos diretos e cerca de sete mil indiretos.

No estado de Minas Gerais estão situados os pólos de Nova Serrana, Belo Horizonte, Uberaba e Uberlândia:

- O município de Nova Serrana é o principal pólo calçadista de Minas Gerais. O Sindicato das Indústrias de Calçados (Sindinova) estima que Nova Serrana abriga 824 empresas, a maioria de pequeno e micro porte, que empregam diretamente cerca de 23 mil pessoas. Em 2004, foram produzidos 77 milhões de pares de calçados, gerando uma receita de 600 milhões. O pólo calçadista de Nova Serrana responde por 55% da produção nacional de calçados esportivos.
- O pólo calçadista de Belo Horizonte contempla, além de empresas estabelecidas na cidade também indústrias instaladas na sua região metropolitana e em cidades no Triângulo Mineiro, Zona da mata e Sul de Minas Gerais. Em 2003, este pólo contabilizou a atividade de 800 empresas de calçados. Há ainda uma acentuada produção de bolsas e acessórios, que somam outras 200 empresas. O total de empregos diretos gerados em todo o pólo é de 32,1 mil e outros 30 mil indiretos. A produção é bastante diversificada, atendendo a todos os públicos consumidores, mas há uma predominância para calçados femininos de *design* arrojado.

- O pólo de Uberaba é responsável por 20% da produção calçadista de Minas Gerais. São cerca de 40 empresas dos mais variados portes, que produzem em média 20 mil pares/dia, gerando cerca de 1.500 empregos diretos e 1.500 indiretos. A produção é diversificada, fabricando calçados masculinos, femininos, esportivos e infantis, além de acessórios e botas estilo *country*.
- Uberlândia abriga 57 fábricas de calçados, que produzem seis mil pares/dia. A produção deste pólo é voltada ao público feminino e feita ainda de modo basicamente artesanal. O setor calçadista de Uberlândia gera cerca de três mil empregos.

Em todo o estado de Goiás há em torno de 200 empresas, que produzem em torno de 12 milhões de pares por ano. As fábricas empregam diretamente três mil pessoas e indiretamente, 1,5 mil. Está em fase de implantação um pólo calçadista na cidade de Goianira, que compreende dez fábricas de calçados, com possibilidade de ampliação para 20 unidades produtivas. O calçado produzido no pólo de Goiás é considerado de alta qualidade e design, uma vez as empresas, de pequeno e médio porte, buscam no valor agregado o seu diferencial competitivo.

Os pólos de Itapetinga, Jequié e Juazeiro destacam-se no estado da Bahia. Itapetinga possui cinco empresas com 2.535 empregados e representa 51% da indústria estadual. Jequié tem 10 empresas com 742 empregados e representa 15% da indústria estadual. O pólo de Juazeiro emprega 476 pessoas nas suas 2 empresas e representa 9,6% da indústria estadual.

No estado da Paraíba estão os pólos de Santa Rita e Campina Grande. Na região leste do estado encontra-se a maior parcela da indústria de calçados. Quanto ao pólo de Santa Rita, este possui cinco estabelecimentos e 1.825 empregados; a capital João Pessoa tem três estabelecimentos e 776 empregados e no município de Bayeux tem uma empresa com

695 empregados. O pólo de Campina Grande possui 35 empresas com 2.291 empregados, o que representa 30% da indústria estadual.

Os pólos de Sobral, da região de Fortaleza e da região do Cariri pertencem ao estado do Ceará. Com apenas dois estabelecimentos, empregando diretamente 8.451 pessoas, Sobral já é o município maior produtor de calçados do Nordeste. No Pólo da Região de Fortaleza destacam-se os municípios de Maranguape e Horizonte, além da capital, em termos de emprego de mão-de-obra. Estes três municípios têm 63 estabelecimentos e empregam 7.408 pessoas. O Pólo da Região do Cariri abrange os municípios de Barbalho, Crato e Juazeiro do Norte, sendo este o principal. O Pólo do Cariri é especializado na produção de sandálias de material sintético (EVA e PVC) destinadas principalmente para o mercado interno. O Pólo do Cariri possui 66 estabelecimentos e emprega 1.759 pessoas.

1.4.3 Indicadores Econômicos do Setor

A China, conforme a TABELA 1.1, é o país que domina o mercado nas formas de produtor, exportador e consumidor, quanto à quantidade de pares de calçados. A quantidade produzida pela China aumentou em 4,86%, a exportação elevou 8,56% e o consumo caiu 0,6% comparado ao ano de 2001. O Brasil é o terceiro maior produtor, com um aumento de 5,25% na produção confrontada com o ano de 2001, e quinto maior consumidor de calçados, com uma elevação em 8,54% no consumo.

Produtores		Exportadores		Consumidores	
País	Pares (milhões)	País	Pares (milhões)	País	Pares (milhões)
China	6.950,00	China	4.300,00	China	2.656,00
Índia	750	Hong Kong	771,7	EUA	1.924,80
Brasil	642	Vietnã	333	Índia	689
Indonésia	509	Itália	322,2	Japão	585,5
Vietnã	360	Indonésia	176	Brasil	483

TABELA 1.1 – Principais produtores, exportadores e consumidores em 2002.

Fonte: Adaptado de ABICALÇADOS (2004).

Considerando a importação de calçados por origem, o Brasil é classificado como o terceiro país exportador de calçados em valor monetário, atingindo em 2003 uma exportação de 1.034 milhões de dólares, o que corresponde a 6,9% da importação mundial de calçados. A China é o país que domina o mercado em termos de exportação deste produto, com cerca de 68,1% das importações mundiais em dólares. A Itália é o segundo país que mais exporta em valor monetário, alcançando US\$ 1.233 milhões, mas quando analisado o volume este país seria o quinto maior exportador de pares de calçados. Esse fato pode ser observado na TABELA 1.2, o que leva a concluir que os calçados Italianos são os mais valorizados no mercado externo, chegando a um preço médio de US\$ 30,89.

País exportador	US\$(milhões)	%	Pares (milhões)	Preço médio
China	10.278	68,1	1.534	6,7
Itália	1.233	8,2	40	30,89
Brasil	1.034	6,9	100	10,32
Indonésia	569	3,8	57	10,01
Vietnã	324	2,1	30	10,94
Tailândia	284	1,9	25	11,28
Espanha	234	1,6	10	24,62
México	228	1,5	25	9,09
Índia	107	0,7	7	14,76
Taiwan	68	0,5	13	5,19
Outros	731	4,8	46	15,89
Totais	15.091	100	1.887	8

TABELA 1.2 – Importação de calçados por origem em 2003.

Fonte: Adaptado de ABICALÇADOS (2004).

A produção brasileira de calçados demonstra um crescimento anual, como pode ser notado na TABELA 1.3. De 2001 para 2002 houve um acréscimo de 5,25 % na produção e em 2003 um aumento de 3,58% relativo ao ano anterior. As importações caíram em 2002 e se mantiveram estáveis em 2003. As exportações apresentaram uma queda de 4,26 % em 2002, comparado a 2001 e um aumento de 15,24 % em 2003. O consumo *per capita* apresenta um histórico de crescimento, enquanto que o consumo aparente manifesta uma ligeira queda de 0,42% de 2002 para 2003.

Item	2001	2002	2003
Produção (milhões de pares)	610	642	665
Importação (milhões de pares)	6	5	5
Exportação (milhões de pares)	171	164	189
Consumo aparente (milhões de pares)	445	483	481
<i>Consumo per capita</i> (pares)	2,62	2,84	2,83

TABELA 1.3 – Mercado brasileiro de calçados.

Fonte: Adaptado de ABICALÇADOS (2004).

Cerca de 74,4% do valor da importação brasileira de calçados em 2003 provém da China e do Vietnã, num total de 4.223.532 pares de calçados importados. A Itália, apesar de ser o quarto país de que o Brasil mais importa em termos de valor monetário, é o que possui o maior preço médio, chegando a 32,05 dólares o par de calçado, como pode ser visualizado na TABELA 1.4.

País	US\$	%	Pares	Preço Médio
China	30.604.999	64,1	3.901.070	7,85
Vietnã	4.913.253	10,3	322.462	15,24
Indonésia	3.015.732	6,3	241.294	12,5
Itália	2.513.266	5,3	78.417	32,05
Hong Kong	1.514.917	3,2	182.986	8,28
Espanha	1.227.901	2,6	87.442	14,04
Tailândia	593.142	1,2	37.861	15,67
Estados Unidos	566.144	1,2	37.176	15,23
Argentina	459.647	1	45.819	10,03
Taiwan	437.310	0,9	54.248	8,06
Outros	1.931.322	3,9	282.936	6,83
Totais	47.777.633	100	5.271.711	9,06

TABELA 1.4 – Importação brasileira de calçados por origem 2003.

Fonte: Adaptado de ABICALÇADOS (2004).

Os oito principais estados brasileiros produtores de calçados encontram-se na TABELA 1.5. Rio Grande do Sul é o estado que possui o maior número de empresas (2.838), o que corresponde a 37,5% do total do país, e que gera o maior número de empregos (130.418) no setor calçadista brasileiro, atingindo 49,8% do total brasileiro, seguido pelos estados de São Paulo e de Minas Gerais. Apesar de o Rio Grande do Sul ser o maior empregador do país, o estado do Ceará é o que mais emprega por empresa, atingindo a média

de 194 empregos/empresa contra 46 empregos/empresa do Rio Grande do sul. Isso aponta no Ceará uma produção menos automatizada, com maior demanda de mão-de-obra e, provavelmente, com menor utilização de trabalhos a domicílio.

Estados/ Indicadores	nº de empresas	% do Brasil	nº de empregados	% do Brasil	Média Emprego/Empresa
Rio Grande do Sul					
Sul	2.838	37,5	130.418	49,8	46
São Paulo	2.216	29,3	46.372	17,7	21
Minas Gerais	1.287	17	16.974	6,5	13
Santa Catarina	285	3,8	3.998	1,5	14
Goiás	200	3	3.000	1,14	15
Ceará	189	2,5	36.755	14	194
Paraíba	96	1,3	7.260	2,8	76
Bahia	89	1,2	11.835	4,5	133
Outros	362	4,4	5.473	2,06	15
Total	7.562	100	262.085	100	35

TABELA 1.5 – Principais estados produtores e alguns indicadores em 2002.

Fonte: Adaptado de ABICALÇADOS (2004).

O Rio Grande do Sul é o estado que mais exporta calçados, em volume e em espécie, alcançando 1.147 milhões de dólares e 117 milhões de pares exportados em 2003. Seguidos pelos estados Ceará e São Paulo, conforme a TABELA 1.6.

Estados/Indicadores	US\$ (milhões)	% do Brasil	Pares (milhões)	% do Brasil
Rio Grande do Sul	1.147	74,1	117	61,9
Ceará	167	10,8	36	18,9
São Paulo	146	9,4	19	10,2
Paraíba	32	2	6	3
Bahia	28	1,8	4	2,3
Minas Gerais	12	0,7	2	1,1
Santa Catarina	8	0,5	1	0,7
Goiás	0,272	0,02	0,033	0,02

TABELA 1.6 – Exportações dos principais estados produtores em 2003.

Fonte: Adaptado de ABICALÇADOS (2004).

1.5 Justificativa da escolha da indústria de calçados para realização do survey

Um setor que merece relevante atenção é o calçadista. A indústria brasileira de calçados é um importante setor da economia do país por seu volume de produção, por sua

expressiva participação na pauta de exportações e pela sua capacidade de geração de empregos, como pôde ser observado nas seções anteriores que abordaram aspectos do setor calçadista.

Com o acirramento da globalização dos mercados mundiais a partir de 1990, a intensificação da concorrência nos mercados interno e externo fez com que o processo de reestruturação produtiva no setor ganhasse impulso (NAVARRO, 2004). Além disso, Bacheга e Benites (2005) realizaram um estudo da previsão para o valor FOB das exportações de calçados por meio da aplicação do modelo de *Holt-Winters* (HW) às séries temporais do volume de exportações de calçados. Foram apontadas perspectivas de crescimento das exportações brasileiras, o que reforça a necessidade de pesquisas neste setor emergente da economia nacional, visando a garantia da oferta dos produtos demandados.

Quanto à escolha dos pólos calçadistas de Franca, Birigui e Jaú para a realização do *survey*, esta decisão foi tomada considerando múltiplos critérios como a representatividade econômica de tais pólos, o fato de estarem localizados no estado de São Paulo e maior facilidade de acesso às empresas, o que propicia o retorno dos questionários enviados e aumenta a significatividade dos resultados.

1.6. Estrutura do trabalho

Esta dissertação foi estruturada em sete capítulos, os quais são apontados a seguir:

- Capítulo 1 – Introdução: nesta parte é realizada a apresentação do trabalho; objetivos, questões e hipóteses; metodologia de pesquisa e uma breve perspectiva do setor calçadista, que é o objeto de estudo desta dissertação, mais especificamente os pólos de Franca, Birigui e Jaú.

- Capítulo 2 – Estratégia e integração estratégica: neste capítulo são apresentados pontos relevantes sobre vantagem competitiva e estratégia empresarial, além da hierarquia estratégica e a existência de vários tipos de integração estratégica. A principal contribuição desta parte é a identificação de sete tipos de integração estratégica possíveis em uma organização, aprimorando o entendimento do papel dos métodos de identificação do PEGEM utilizado e do PEGEM ideal dentro do contexto da integração estratégica.
- Capítulo 3 - Os cinco Paradigmas Estratégicos de Gestão da Manufatura (PEGEMs): são apresentados nessa parte o conceito de PEGEM e cada um dos cinco paradigmas – Manufatura em Massa Atual, Manufatura Enxuta, Manufatura Responsiva, Customização em Massa e Manufatura Ágil. Trabalhos que tratam e/ou relacionam mais de um PEGEM também são mostrados. A principal contribuição deste capítulo gira em torno da maior divulgação e compreensão dos cinco PEGEMs.
- Capítulo 4 - Adaptação dos métodos para aplicação em pesquisas do tipo *survey*: nesta parte, o método para identificação do PEGEM utilizado e escolha do PEGEM ideal de Godinho Filho e Fernandes (2006a) é abordado para em seguida apontar as modificações realizadas no método para aplicação em um *survey*. A maior contribuição deste capítulo é o desenvolvimento de um instrumento de pesquisa bem elaborado, com boa interface com os entrevistados e que não gere dúvidas durante o preenchimento.
- Capítulo 5 – Aplicação do método de Godinho Filho e Fernandes (2006a) nos pólos de Franca, Birigui e Jaú: este capítulo trata da aplicação do método de identificação do PEGEM utilizado e do PEGEM ideal nos pólos estudados. A principal contribuição deste capítulo é a explicitação de algumas dificuldades encontradas no decorrer da coleta de dados para uma pesquisa de avaliação e de possíveis ações para contorná-las.
- Capítulo 6 – Identificação dos PEGEMs utilizados e escolha dos PEGEMs ideais nos pólos de Franca, Birigui e Jaú: aqui são abordadas as análises estatísticas dos dados

coletados durante a pesquisa realizada para cada pólo calçadista estudado (Franca, Birigui e Jaú) e para o estado de São Paulo. A principal contribuição deste capítulo é a exposição de informações preciosas sobre e para o setor calçadista quanto à identificação de PEGEMs utilizados e de PEGEMs ideais nos pólos estudados.

- Capítulo 7 – Conclusões: neste capítulo são assinaladas as conclusões do trabalho. Há a apresentação de considerações gerais, avaliação dos objetivos e das hipóteses, exposição das contribuições do trabalho e propostas de pesquisas futuras.

CAPÍTULO 2 – ESTRATÉGIA E INTEGRAÇÃO ESTRATÉGICA

2.1 Considerações Iniciais

O empreendimento industrial moderno é confrontado com várias mudanças em seus esforços para melhorar a manufatura, incluindo o desenvolvimento de uma missão da manufatura, estratégia, conceito, e plano de implementação. Há necessidade de ver a manufatura em um contexto organizacional integrado e também que suas partes sejam integradas. Adam Jr e Swamidass (1989) enfatizam que os gerentes de operações têm falhado quanto à integração das estratégias de negócio e que a formação de teorias tem sido atrasada pela falta de pesquisas empíricas quanto a este assunto.

O problema deste capítulo baseia-se no fato de que garantir a integração estratégica não é tarefa fácil. Apresenta dificuldades tais como a necessidade de constantes replanejamentos em ambientes dinâmicos e mutáveis como o brasileiro (CORRÊA et al., 2001). Além disso, o fato da integração estratégica não ter um conceito unificado dificulta a identificação dos tipos de integração estratégica e a sua adoção pelas empresas.

O presente capítulo visa tratar dos diversos tipos de integração atualmente existentes na literatura de Gestão da Manufatura. Dentro deste contexto o presente capítulo objetiva: i) identificar e definir os tipos de integração; ii) apontar os objetivos de cada tipo de integração; iii) identificar as formas para se obter estas integrações; iv) identificar a essência de cada integração. Com isso, pode-se melhor entender o papel dos métodos de identificação do PEGEM utilizado e do PEGEM ideal (foco desta dissertação) dentro do contexto da integração estratégica.

Muitos autores na literatura de estratégia de negócio, entre eles Slack et al.(2002), Hill (1994) e Hayes e Wheelwright (1984), sugerem uma abordagem hierárquica para o processo de administração estratégica com o intento de criar e sustentar a vantagem

competitiva. Frequentemente tais abordagens estabelecem três níveis de estratégia (estratégia corporativa, estratégia de negócio e estratégias funcionais), sendo cada nível direcionado pelo nível superior imediato.

Neste capítulo, consideramos a existência desta hierarquia estratégica dentro da perspectiva *top-down* (de cima para baixo), para a identificação dos sete tipos de integração citados na seção 2.7. A perspectiva *top-down* é utilizada por empresas voltadas para o ambiente, na qual os objetivos empresariais prevalecem sobre os objetivos dos seus membros (OLIVEIRA, 2001). Deste modo, de acordo com Slack et al. (2002), na perspectiva *top-down* a organização toma decisões para posicionar-se no ambiente, formulando a estratégia corporativa. Cada unidade de negócios do grupo corporativo formulará estratégias baseadas nas estratégias corporativas e assim por diante, em todos os níveis empresariais formando uma hierarquia estratégica.

Cabe ressaltar que foi convencionada a adoção de tal abordagem para facilitar a identificação dos tipos de integração de acordo com a hierarquia estratégica proposta por Hayes e Wheelwright (1984), desconsiderando as vantagens e desvantagens existentes nas abordagens *top-down* e *bottom-up* (de baixo para cima).

O capítulo é organizado da seguinte forma: na próxima seção é abordado o tema vantagem competitiva, seguida da seção sobre estratégia empresarial; a seção 2.4 aborda a hierarquia estratégica e a seção 2.5 trata dos tipos de estratégia; na seção seguinte é realizada uma discussão sobre o termo integração; os tipos de integração são identificados e discutidos na seção 2.7; a seção 2.8 é composta por um resumo das características dos tipos de integração e na última seção encontram-se as conclusões.

2.2 Vantagem competitiva

Vantagem competitiva é uma situação que determinada empresa se encontra sempre que tiver superioridade sobre as concorrentes para atrair clientes e defender-se contra as forças competitivas (THOMPSON JR.; STRICKLAND III, 2002).

Porter (1989) advoga que para compreender a vantagem competitiva de uma empresa, deve-se observar cada atividade que esta desempenha no projeto, na produção, no marketing, na entrega e no suporte de seu produto. Assim, uma empresa adquire vantagem competitiva quando executa de forma melhor e mais barata do que seus concorrentes essas atividades de importância estratégica.

A vantagem competitiva, de acordo com Zaccarelli (2000), possibilita à empresa crescer em volume de vendas, melhorar a empresa para aprofundar a vantagem competitiva, e lucrar mais aumentando preços e dividendos. Se não houver a opção por alguma dessas possibilidades, por pura comodidade dos administradores, instala-se automaticamente a possibilidade de desperdiçar, passando a surgir desvantagens competitivas.

As fontes de vantagem competitiva podem ser as seguintes: proporcionar ao cliente um serviço superior, obter custos mais baixos que os concorrentes, possuir o produto mais bem feito do mercado, patentear tecnologia, ter características e estilos mais atraentes para o comprador, reputação e nome de marca bem conhecido, proporcionar aos compradores um valor maior pelo dinheiro, estar em uma localização geográfica mais convincente, e menor tempo de desenvolvimento e teste de novos produtos (THOMPSON JR.; STRICKLAND III, 2002).

Um grande impulsionador dinâmico de vantagem competitiva, conforme Bailey (1999), é a interação estratégica entre os setores público e privado. As políticas do setor público possuem o poder de criar, sustentar e até destruir as vantagens competitivas.

Poucas vantagens podem ser sustentadas por um tempo indefinido. A sua obsolescência é determinada pelo ambiente em que a empresa está inserida. Ambientes dinâmicos provocam o aceleração do processo de criação e erosão das vantagens. Ainda neste raciocínio, Day (1999) afirma que o entendimento de como as vantagens são sustentadas ou sofrem erosão e as suas principais fontes, adquiriu extrema importância para a formulação de estratégias competitivas.

2.3 Estratégia Empresarial

Uma definição de estratégia que seja aceita universalmente não é encontrada, apesar de existir enorme volume de literatura sobre o assunto. Segundo Ginsberg (1984 apud GIMENEZ, 2000), o termo estratégia é utilizado muitas vezes sem necessárias clarificações, dificultando o desenvolvimento de abordagens integradoras, no que tange ao estudo de estratégia organizacional.

Segundo Mintzberg e Quinn (2001) e Mintzberg (1991), estratégia pode ser entendida como plano, trama (*ploy*), padrão, posição e perspectiva, caracterizando os “cinco Ps” da estratégia. O QUADRO 2.1 aponta esses cinco sentidos para o conceito estratégia.

Conceito de Estratégia	Definição
Plano	A estratégia pode ser definida como um plano, um curso de ação intencionalmente elaborado para guiar a organização ao longo do tempo.
Trama (<i>Ploy</i>)	A estratégia pode ser empregada para comunicar uma mensagem falsa ou não, iludir ou confundir os concorrentes.
Padrão	As estratégias são emergentes, surgindo sem intenção. A tendência natural é de incorporação ao comportamento quando determinado curso de ação traz resultados positivos.
Posição	A estratégia é definida como busca por um posicionamento que a sustente e defenda sua posição na indústria ou no nicho em que a empresa atua.
Perspectiva	A estratégia refere-se ao modo como a organização se percebe diante do mercado. Possui relação com a percepção interna da organização, cultura, e a ideologia.

QUADRO 2.1 - Os cinco “Ps” da estratégia.

Fonte: Adaptado de Mintzberg e Quinn (2001) e Mintzberg (1991).

A palavra estratégia tem suas origens na área militar e quando aplicada ao campo dos negócios denomina-se estratégia empresarial. Henderson (1998), advoga que a estratégia é a procura deliberada de um plano de ação que tem a função de desenvolver e ajustar a vantagem competitiva de uma organização. O conceito básico de estratégia empresarial, para Oliveira (1991), está ligado ao relacionamento da empresa com o ambiente em que está inserida, sendo muito importante o conjunto produto-mercado proposto pela empresa para essa definir e operacionalizar estratégias que maximizam os resultados da interação estabelecida. Já Oliveira (1993) define estratégia como o caminho, maneira ou ação determinada e adequada pela empresa para alcançar os resultados almejados, representados por seus objetivos, desafios e metas, havendo relação entre seus aspectos internos e externos.

Estratégia empresarial, ou estratégia de produto e mercado, para Ansoff e McDonnell (1993), são regras para desenvolver a relação da empresa com seu ambiente externo. Tais regras são as seguintes:

- A empresa desenvolverá quais produtos e tecnologias?
- Os produtos serão vendidos onde e para quem?
- Como a vantagem sobre os concorrentes será conquistada pela empresa?

De acordo com Hayes e Wheelwright (1984), cinco características da estratégia são importantes; o horizonte de tempo, o impacto, a concentração de esforços, o padrão de decisões e a universalidade, a saber:

i) Horizonte de tempo: a palavra estratégia geralmente é usada para descrever atividades que envolvem um horizonte de tempo prolongado. O fator tempo causa impactos na execução das atividades da empresa.

ii) Impacto: as conseqüências de seguir uma dada estratégia podem não ser aparentes por um longo tempo, mas seu impacto será significativo.

iii) Concentração de esforço: uma estratégia efetiva usualmente requer concentrar em uma atividade, esforço, ou atenção.

iv) Padrão de decisões: a maior parte das estratégias requer que uma série de decisões seja feita em um tempo superior à implementação. Estas decisões devem ser sustentadoras de uma outra, garantindo um padrão consistente.

v) Universalidade: Uma estratégia compreende uma grande variedade de atividades providas de fontes alocadas a processos de operações diárias. A necessidade por consistência sobre o tempo nestas atividades requer que todos níveis de uma organização ajam, quase instintivamente, nos caminhos que reforçam a estratégia.

O interesse pela formulação de estratégias é despertado quando mudanças rápidas e descontínuas acontecem no ambiente da empresa, gerando dúvidas de como escolherá as direções certas para o crescimento futuro dentre muitas alternativas, e como reunir as energias de várias pessoas na nova direção escolhida. Essas mudanças são causadas pela saturação dos mercados tradicionais, descobertas tecnológicas dentro ou fora da empresa, ou surgimento repentino de novos concorrentes (ANSOFF, 1990).

Motenegro e Barros (1998) apontam três idéias elementares para desenvolver um pensamento estratégico: decisões hoje tomadas nessa área possuem conseqüências futuras, necessariamente, em longo prazo; alternativas futuras implicam escolhas no presente; finalmente, as transformações futuras ocorrerão com certeza.

Para formular estratégias, é imprescindível considerar: os recursos, pontos fortes, fracos e neutros, a missão, propósito, postura estratégica, objetivos, desafios e ameaças causadas pelo ambiente, e a integração entre a empresa e seu ambiente. Uma estratégia empresarial deve ser avaliada tanto na sua escolha quanto após sua implementação (OLIVEIRA, 1991). Segundo Mintzberg (1998) os processos de formulação e implementação

transformam-se em um processo contínuo de aprendizagem por meio do qual surgem estratégias criativas.

Ansoff (1990) afirma que existem várias dificuldades na implantação do processo de formulação de estratégias. Uma delas que é bastante expressiva decorre do fato de que, em grande parte das organizações, os processos precedentes à tomada de decisões estratégicas são de natureza altamente política. A cultura histórica da empresa é perturbada, pois a estratégia introduz elementos de racionalidade que ameaçam o processo político. Assim, qualquer perturbação da estrutura de poder e da cultura histórica acarreta em resistência, que é um fenômeno natural das organizações. Outra dificuldade é a de que a introdução do planejamento estratégico provoca conflitos entre as operações existentes e as atividades inovadoras. Além disso, geralmente as empresas não possuem o talento gerencial capaz de formular e implantar a estratégia, e informações sobre o ambiente e sobre si mesmas que são necessários para o planejamento estratégico eficiente.

2.4 Hierarquia Estratégica

Como pode ser inferido, o termo estratégia gera conflitos quanto a uma única definição. Slack et al. (2002) defende a idéia de que o conceito de estratégia empresarial depende parcialmente do que se entende por “a organização”. Na visão de Porter (1998), uma empresa diversificada possui dois níveis de estratégia: a estratégia das unidades de negócios (ou competitiva) e a estratégia corporativa (ou da totalidade do grupo empresarial).

No entanto, de acordo com Slack et al. (2002), existem três níveis da estratégia que formam, assim, uma hierarquia. Essa visão hierárquica da estratégia foi proposta inicialmente por Hayes e Wheelwright (1984), abrangendo as estratégias corporativa, de negócio e funcional, a saber:

- Estratégia corporativa: são ações predefinidas que “guiam” a corporação no ambiente global, econômico, social e político em que está inserida;
- Estratégia da unidade de negócio: Uma unidade de negócios é uma empresa, uma unidade fabril ou uma linha de produtos dentro de uma corporação (PIRES, 1995). Esta estratégia orienta cada negócio da organização, individualmente, estabelecendo a missão, os objetivos, e definindo como almejam competir em seus mercados;
- Estratégia funcional: consiste na estratégia delimitada pelas devidas funções do negócio (produção, finanças, marketing, pesquisa e desenvolvimento, etc.), conduzindo suas ações no ambiente do negócio a que pertence de forma a contribuir com os objetivos estratégicos e/ou competitivos deste.

Assim, para que a corporação atinja seus objetivos, dever haver sinergia entre as estratégias corporativa, de negócio e funcional, obedecendo à hierarquia: as estratégias funcionais são delineadas com base nas estratégias de negócio e estas por sua vez se orientam nas estratégias corporativas, como pode ser mais bem visualizado na FIGURA 2.1:

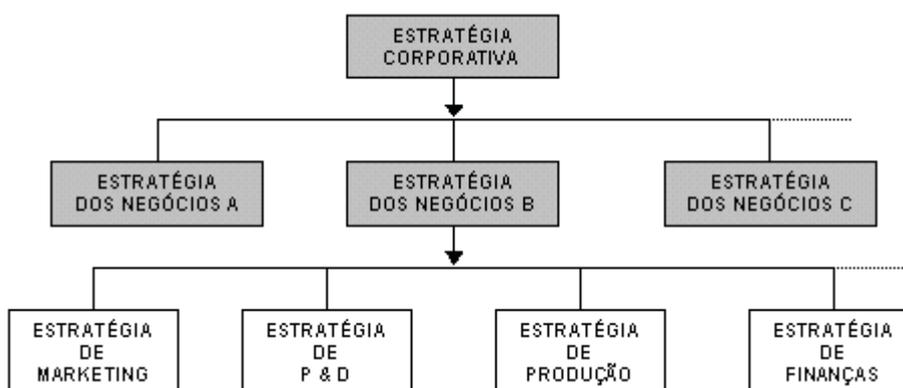


FIGURA 2.1 - Hierarquia Estratégica.
Fonte: Adaptado de Hayes e Wheelwright (1984, p. 28).

Thompson Jr e Strickland III (1992), ampliam a concepção dos níveis estratégicos em sua obra, a saber:

- Nível estratégico: constitui a estratégia global de uma organização, aglomerando a estratégia da organização e de seus negócios como um todo;
- Nível de negócio: a organização seja ela diversificada ou não, possui estratégia para cada negócio;
- Nível funcional: cada negócio da organização possui sua estratégia de produção, financeira, marketing, recursos humanos, entre outras;
- Nível operacional: são as estratégias básicas para cada unidade de operação, como vendas regionais e áreas funcionais dentro dos departamentos.

Ressalta-se que neste capítulo será adotada a visão de Hayes e Wheelwright (1984), para a discussão dos tipos de estratégia e para a identificação dos tipos de integração estratégica existentes atualmente na literatura de gestão da manufatura.

2.5 Tipos de Estratégia

Nesta seção, são apresentadas as principais características dos tipos de estratégia (corporativa, da unidade de negócio e funcional) e alguns exemplos de estratégia conforme alguns dos principais autores da área estratégica.

2.5.1 Estratégia Corporativa

A estratégia corporativa, de acordo com Gupta (1999, p. 100) é o “nível mais elevado da estratégia que trata de questões mais amplas, como que negócios atuar e como explorar as sinergias entre as unidades de negócio”. Encontram-se várias definições para tal termo, mas com poucas variações e todas convergindo para a idéia de estratégia de cúpula.

Christensen (1999, p. 67) advoga que as seguintes questões enfrentadas pelos gestores da corporação pertencem à estratégia corporativa: i) A corporação deve participar de qual complexo de negócios? ; ii) As unidades de negócios da corporação devem relacionar-se

entre si em quais bases?; iii) Para a efetuação de mudanças no âmbito corporativo e de relacionamentos, quais métodos (desinvestimentos, alianças estratégicas, etc.) serão utilizados?

Porter (1999) advoga que a estratégia corporativa justifica-se em situações naturais e inevitáveis, que possuem como premissas: i) competição ocorre no nível das UNs; ii) diversificação acarreta custos e limitações para as UNs; iii) acionistas são capazes de diversificar seus investimentos a qualquer momento.

Existem vários autores que apontam visões diferentes quanto aos tipos de estratégias corporativas, entre eles Wright et al. (2000) e Porter (1999). Neste trabalho, será apresentada a visão de Porter (1999), como segue:

- Gestão de portfólio: consiste na diversificação por meio de aquisições de empresas que estejam subavaliadas e na autonomia das unidades de negócio.
- Reestruturação: a empresa se transforma em uma reformadora ativa das unidades de negócio ou de setores subdesenvolvidos, enfermos ou ameaçados.
- Transferência de atividades: pressupõe a existência de sinergias, alta dependência e a necessidade de captação dos benefícios dos relacionamentos entre as UNs, além de alta capacidade de execução da transferência de habilidades entre elas;
- Compartilhamento de atividades: as unidades estratégicas de negócio são motivadas a compartilhar atividades, e a alta administração, desempenhando um papel integrador.

Conforme Oliveira (1991), as estratégias empresariais são subdivididas de acordo a postura estratégica adotada. Essa postura estratégica é também denominada de estratégias genéricas (EG's). Assim, a empresa pode optar pela postura de sobrevivência, de manutenção, de crescimento e de desenvolvimento. As posturas estratégicas e suas respectivas estratégias são demonstradas no QUADRO 2.2.

Estratégia Corporativa	Tipos	Considerações
Sobrevivência	Redução de custos	Mais aplicada em período de recessão.
	Desinvestimentos	Usada quando linhas de produtos deixam de ser interessante.
	Liquidação de negócios	Ocorre quando a empresa se dedica a um único negócio ou produto que, na fase de declínio, não foi substituído ou reativado.
Manutenção	Estabilidade	Procura a manutenção de um estado de equilíbrio ameaçado ou, ainda, o seu retorno em caso de sua perda.
	Nicho	A empresa procura dominar um segmento de mercado.
	Especialização	Conquistar ou manter liderança no mercado através da expansão numa única ou em poucas atividades da relação produto/mercado.
Crescimento	Inovação	Antecipar-se aos seus concorrentes por meio de desenvolvimentos e lançamentos de novos produtos e serviços.
	Internacionalização	Estender as atividades da empresa para fora do seu país de origem.
	<i>Joint venture</i> (aliança estratégica)	Entrar em novo mercado onde duas empresas se associam para produzir um produto. Geralmente uma fornece capital e a outra tecnologia.
	Expansão	O processo de expansão de empresas deve ser planejado, pois podem ser absorvidas pelo governo ou outras empresas.
	Fusão	Combinação de dois ou mais negócios. Pode ser realizado da seguinte forma: um adquire os direitos e obrigações do outro em troca de ações ou dinheiro ou ambos, ou empresas são dissolvidas e direitos e obrigações são combinados e novas ações são emitidas.
Desenvolvimento	Mercado	Ocorre quando a empresa procura maiores vendas, levando seus produtos a novos mercados.
	Produtos e serviços	Aumentar as vendas por meio do desenvolvimento de melhores produtos e/ou serviços para seus mercados atuais.
	Financeiro	Equivale à situação de duas empresas de um grupo empresarial, ou até empresas autônomas e/ou concorrentes. Uma apresenta poucos recursos financeiros e grandes oportunidades ambientais, e a outra empresa a situação oposta.
	Capacidade	Associação entre duas empresas em que uma tem como ponto fraco a tecnologia, mas possui alto índice de oportunidades usufruídas e/ou potenciais, e a outra possui a situação inversa.
	Estabilidade	Associação ou fusão de empresas que procuram tornar as evoluções uniformes, sobretudo quanto ao aspecto mercadológico.

QUADRO 2.2 - Postura estratégica das empresas.

Fonte: Oliveira (1991).

2.5.2 Estratégias das Unidades de Negócio

Segundo Henderson (1979), as estratégias da unidade de negócios (EUN's) lidam com questões de preços e custos diferenciando-se, assim, das estratégias corporativas que são envolvidas com as estratégias de estilo de administração, no campo financeiro, de aquisições e organizacionais.

Além disso, a EUN conforme Henderson (1979, p.19) deveria: i) definir em qual área de negócios atuar; ii) identificar os principais concorrentes da indústria; iii) identificar as diferenças existentes entre a organização e os concorrentes; iv) projetar as mudanças no ambiente que afetarão a concorrência; v) identificar os objetivos da empresa e todas as diferenças de conhecimento tanto da organização quanto dos concorrentes.

Porter (1998) ao indicar a existência de níveis estratégicos, aponta a EUN como similar do termo estratégia competitiva. Este autor denomina tais estratégias de genéricas, ou seja, podem ser exercidas em qualquer unidade de negócio e definem como competir no setor em que está inserida. A seguir são abordadas as visões sobre as EUN`s conforme os autores Porter (1998), Thompson Jr. e Strickland III (2002), e Zaccarelli e Fischmann (1994).

2.5.2.1 Visão de Porter

Porter (1997) aponta a existência de três estratégias competitivas genéricas, ou também denominadas de estratégias das unidades de negócios. Nesse sentido, afirma Porter (1989, p.22) que “a estratégia genérica especifica o método fundamental para a vantagem competitiva que uma empresa está buscando, e fornece o contexto para a tomada de ações em cada área funcional”. As empresas adotam para superar outras empresas em uma indústria as seguintes estratégias:

- Liderança no custo total: por meio dessa estratégia, a empresa procura realizar suas atividades de modo a tornar-se o produtor de baixo custo no segmento em que se insere, podendo oferecer produtos ou serviços a preços mais competitivos. Portanto, a empresa que almeja essa modalidade de estratégia competitiva deve ser ou a líder de custo no setor em que atua ou seguir de perto a líder.

- Diferenciação: a empresa procura a diferenciação de seus produtos por meio da exploração de uma ou mais características não exploradas pelos concorrentes, e que são valorizadas pelos compradores, buscando ser única em sua indústria. Há várias formas de diferenciação, sendo cada indústria um caso. A diferenciação pode fundamentar-se em características relacionadas com o próprio produto, com o sistema de entrega dos produtos, com os métodos de marketing, etc. Logo, a empresa ao escolher uma estratégia de diferenciação, poderá ser recompensada através de um preço adicional cobrado dos compradores, conceituado como preço-prêmio.

- Enfoque: baseia-se na premissa de que uma empresa tem a capacidade de atender seu objetivo estratégico num escopo estreito, de forma mais efetiva ou eficiente do que seus concorrentes que atuam em escopo amplo. Deste modo, esta estratégia diferencia-se das demais, pois uma empresa alcança a diferenciação por satisfazer melhor as necessidades de um segmento-alvo ou custos mais baixos na obtenção desse segmento, ou ambos. A estratégia de enfoque tem, conforme Porter (1997), duas variantes: enfoque no custo e enfoque na diferenciação. A empresa persegue uma vantagem competitiva de custo por meio do enfoque no custo, ao passo que, a empresa busca a diferenciação pelo enfoque na diferenciação, ambos relacionados com o segmento-alvo escolhido.

2.5.2.2 Visão de Thompson Jr. e Strickland III

Thompson Jr. e Strickland III (2002), adaptando as estratégias expostas por Porter (1997), especificam cinco categorias de abordagem de estratégia competitiva que se destacam:

- Liderança de custos baixos: a empresa empenhar-se deter baixo custo geral de um produto ou serviço que seja atraente para uma grande faixa de consumidores;
- Grande diferenciação: há busca pela diferenciação do produto da empresa comparado ao mesmo produto ofertado por rivais de modo a atrair ampla quantia de compradores;

- Fornecedor de melhor custo: procura oferecer aos clientes mais valor pelo dinheiro, aliando a ênfase de custo baixo com a ênfase de diferenciação. Assim, a empresa fornece um produto melhor para seus clientes contendo, ao mesmo tempo, seus custos. A meta da organização é obter os melhores custos e preços em relação aos produtores de produtos comparáveis.
- Enfoque ou nicho de mercado baseada em custos menores: consiste em concentrar todos seus esforços empresariais em um segmento mais estreito de compradores e superar a concorrência na base de menor custo para servir os integrantes do nicho;
- Enfoque ou nicho de mercado baseada na diferenciação: ofertar aos integrantes do nicho de mercado escolhido um produto ou serviço personalizado que supra os gostos e necessidades demandadas.

Cabe ressaltar que, conforme esses autores, cada uma dessas cinco abordagens competitivas genéricas acima apresentadas mantém uma posição de mercado diferente e abrange abordagens diferentes para a gerência do negócio.

2.5.2.3 Visão Zaccarelli e Fischmann

Zaccarelli e Fischmann (1994), em um artigo que objetivou reunir as Estratégias Genéricas (EGs), expuseram uma lista de EGs que foram aplicadas em trabalhos reais e testadas em salas de aula e seminários. As EGs, conforme esses autores, são as seguintes:

- **Estratégia de Oportunidades**: a empresa aproveita condições favoráveis em certos períodos. Essa estratégia apresenta duas subdivisões:
 - estratégia para o período de exploração da oportunidade: com a finalidade de alcançar o máximo de realização no período, há necessidade da empresa cuidar da programação de todas as ações.

- estratégia para o período entre oportunidades (vacas magras): as operações ficam no mínimo necessário, pois o faturamento é muito baixo.
- Estratégia de Desinvestimentos: há o encerramento parcial ou total de atividades da empresa.
- desinvestimento parcial: a empresa extingue as partes menos convenientes ou menos importantes;
- desinvestimento total: a empresa percebe que os lucros, mesmo sendo positivos, mas baixos, são decrescentes e sem perspectiva de mudança do cenário.
- Estratégia de Intento: a organização estabelece um ou mais intentos estratégicos para atuar como meta de longo ou longuíssimo prazo.
- Estratégia de Adaptação: há a procura pela modificação da forma de atuação da empresa visando alcançar um equilíbrio com o ambiente empresarial. A adaptação se divide em adaptação para o comum dos competidores e adaptação das operações aos expoentes do mercado (*benchmarking*).
- Estratégia de Diferenciação produto-mercado: com o objetivo de conseguir um subcampo de competição fácil, a empresa procura uma diferenciação em relação a seus concorrentes. A diferenciação pode ser de segmento de mercado, de produto ou linha de produto ou de forma de atuação comercial.
- Estratégia de Diferenciação funcional: a eficiência ou eficácia na operação interna da empresa torna-se critério de diferenciação em relação aos concorrentes. A diferenciação funcional pode ser em tempo, pela maior rapidez e confiabilidade de prazos, flexibilidade, qualidade, tecnologia e custo baixo.
- Estratégia de Inovação: é uma EG pró-ativa, já que instiga o surgimento de novos tipos de empresas e, eventualmente, a extinção de algum tipo existente.

- **Estratégia de Evolução:** o empreendedor entende como certo que o ambiente empresarial vai evoluir e não pretende ficar passivo. Há dois tipos de estratégias de evolução:
 - evolução baseada em monitoramento do ambiente empresarial: típica de situações nas quais se pretende seguir os inovadores bem-sucedidos.
 - evolução baseada em cenários ou antecipações: tem o caráter de procurar, o mais tecnicamente possível, tornar a ação da empresa compatível com algum cenário ou previsão do futuro.
- **Estratégia de Reação:** a empresa age em função do que os competidores fazem ou pretendem fazer.
- **Estratégia de Despistamento:** as organizações divulgam o início de ações grandiosas para inibir competidores e de empresas que conseguiram agir em segredo por muito tempo e surpreenderam suas concorrentes.
- **Estratégia de Cooperação:** a empresa, devido a algum ganho provável e não mensurável, atua para ajudar outras empresas, sem preocupação com retorno financeiro.
- **Estratégia de Agressão:** a organização, sem aparecer como agressora, usa formas ilícitas para prejudicar os competidores ou para beneficiar-se.
- **Estratégia de Autoproteção:** obter protetores para toda uma indústria, que sejam externos às empresas dessa indústria.

2.5.3 Estratégias Funcionais: Estratégia da Manufatura

As áreas funcionais da empresa (marketing, recursos humanos, manufatura, pesquisa & desenvolvimento, finanças, entre outras) também elaboram suas estratégias. Nesta seção será abordada apenas a estratégia de produção devido ao foco da presente dissertação em tal área funcional.

A criação do conceito de estratégia de produção, ou também conhecida como estratégia de manufatura e de operações, é freqüentemente atribuída ao trabalho de Skinner (1969). Este conceito tem sido, quase que exclusivamente, tratado dentro das escolas de administração de negócios/empresas. Para muitos autores, o conceito de estratégia de produção está apenas começando a ser entendido, necessitando ainda de muita informação.

Uma estratégia de produção é um conjunto de planos e políticas através dos quais a companhia objetiva obter vantagens sobre seus competidores e inclui planos para a produção e venda de produtos para um particular conjunto de consumidores (SKINNER, 1969). Conforme Wheelwright (1984), a estratégia de produção consiste num padrão de decisão nas principais áreas de operações de manufatura.

Contudo, conforme Slack et al. (2002), a estratégia de produção possui os propósitos de auxiliar as demais partes do negócio a contribuírem para a estratégia, e cooperar, de forma direta, para os objetivos estratégicos do nível imediatamente superior na hierarquia.

De acordo com Hayes e Wheelwright (1984), as categorias de decisão da estratégia da manufatura são: a capacidade (quantidade, *timing*, tipo), as instalações (tamanho, localização, especialização), a tecnologia (equipamento, automação, integração), a integração vertical (direção, extensão, equilíbrio), a força de trabalho (nível de habilidade, políticas salariais, segurança do emprego), a qualidade (prevenção de defeitos, monitoramento, intervenção), o planejamento da produção/controle de materiais (políticas de fontes, centralização, regras de decisão), e a organização (estrutura, sistemas de controle/remuneração, papel dos grupos de apoio).

Nos últimos anos, poucas áreas dentro da administração de empresas mudaram tanto como a administração da produção. Existe, no mundo ocidental, um movimento crescente de revalorização do papel da manufatura no atendimento dos objetivos estratégicos

das empresas. Segundo Corrêa (1993), as razões para este fato devem-se a: i) Uma crescente pressão por competitividade que os mercados regionais e mundiais têm demandado das empresas, com a queda de barreiras protecionistas e o surgimento de novos concorrentes em nível mundial; ii) O potencial competitivo que representa o recente desenvolvimento de novas tecnologias de processo e de gestão de manufatura, como os sistemas de manufatura integrada por computador e os sistemas flexíveis de manufatura; iii) O melhor entendimento do papel estratégico que a produção pode e deve ter no atendimento dos objetivos globais das empresas.

Vários autores já começaram a reconhecer e chamar a atenção para o papel estratégico que a função manufatura deve ter na competitividade da organização como um todo. Skinner (1985) destaca que as organizações que estão conduzindo as mudanças no gerenciamento da manufatura estão obtendo importante vantagem competitiva.

O papel da manufatura, conforme Hazeltine e Baragallo (1990), será fornecer uma vantagem competitiva para toda a organização. Portanto, a estratégia a ser desenvolvida no futuro pelas empresas, deve ter um acentuado foco na manufatura.

Os critérios para avaliar uma estratégia da manufatura são (HAYES; WHEELWRIGHT, 1984):

- Consistência (interna e externa): entre a estratégia de manufatura e toda a estratégia de negócio, entre a estratégia de manufatura e as outras estratégias funcionais dentro do negócio, entre as categorias de decisão que compõem a estratégia de manufatura, entre a estratégia de manufatura e o ambiente de negócios (recursos disponíveis, comportamento competitivo, restrições governamentais, etc.).
- Contribuição (para vantagem competitiva): tornar explícitos os *trade offs*, capacitar a manufatura para estabelecer prioridades que envolvem a vantagem competitiva; direcionar a atenção para oportunidades que complementam a estratégia de negócios; promover clareza a

respeito da estratégia de manufatura para que seu potencial possa ser inteiramente concretizado; prover as capacidades da manufatura que serão requeridas pelo negócio no futuro.

2.6 Integração

Definida a hierarquia estratégica e os tipos de estratégia, é importante destacar a existência de integração entre as estratégias dentro de uma hierarquia. As próximas seções deste capítulo são baseadas em Bachega e Godinho Filho (2005).

O termo integração é confuso quando utilizado em gestão organizacional, principalmente em sua abordagem estratégica. A integração estratégica também recebe outras denominações como coerência estratégica (CORRÊA et al. 2001), consenso estratégico (BOYER; McDERMOTT, 1999), consistência estratégica (HAYES; WHEELWRIGHT, 1984) e congruência estratégica (SÄFSTEN; WINROTH, 2002).

A integração estratégica, em termos operacionais, é o nível de concordância dentro de uma organização quanto à importância relativa do custo, qualidade, entrega e flexibilidade para as metas operacionais da organização, tão bem como os relacionamentos entre as prioridades competitivas e políticas operacionais (BOYER; McDERMOTT, 1999).

Salerno (1991) aponta que a integração não é uma propriedade única e homogênea, pois depende de fatores como os tipos de: i) estratégia competitiva implícita ou explícita da empresa e das relações de trabalho; ii) mercado; iii) produto; iv) processo produtivo. Portanto, o termo integração envolve inerentemente noções de cooperação e sinergia, na qual os componentes da organização realizam esforços para atingir um objetivo comum.

De acordo com Hayes e Wheelwright (1984), uma estratégia deve ser integrada tanto interna como externamente. Assim, as estratégias funcionais devem possuir *link* entre si,

entre a estratégia de negócio e entre as categorias de decisão que compõem as estratégias. A integração estratégica na visão desses autores é intitulada como consistência.

Skinner (1969) sugere que as chaves para atingir a integração estratégica são respectivamente: i) identificar o que os concorrentes estão fazendo; ii) identificar o que a empresa tem e o que ela pode ter para competir; iii) identificar como a empresa pode competir; iv) delimitar o que a empresa pode realizar na manufatura para competir; v) estabelecer restrições econômicas e oportunidades comuns quanto à tecnologia; vii) avaliar os recursos necessários na empresa; viii) verificar como a empresa deve posicionar-se quanto a aquisição de recursos, economia, e tecnologia para adequar-se com a estratégia competitiva; ix) implementar as exigências da política da manufatura; x) sistemas e procedimentos de manufatura; xi) controlar custo, qualidade, fluxo, estoque e tempo; xii) selecionar operações ou fatores críticos para o sucesso; xiii) verificar o desempenho da empresa; xiv) proporcionar mudanças na empresa que tenham efeito na situação competitiva e revisar a estratégia; xv) analisar e revisar as operações e políticas da manufatura.

As estratégias de uma organização, conforme Corrêa et al. (2001), devem possuir integração tanto no âmbito interfuncional (entre as várias estratégias funcionais) quanto no intrafuncional (entre a estratégia de uma função específica e as políticas determinadas para suas áreas de decisão e as diversas decisões individuais). Esses autores utilizam a denominação de coerência para se referirem à integração. A coerência interfuncional é subdividida em coerência horizontal alta (coerência entre as estratégias funcionais) e coerência horizontal baixa (coerência entre as decisões operacionais funcionais) e conceituam a coerência intrafuncional como coerência vertical (coerência entre os níveis de decisão de cada função). Assim, com o objetivo de atingir a coerência horizontal baixa, a empresa tem que garantir as coerências vertical e horizontal alta, como pode ser observado na FIGURA 2.2.

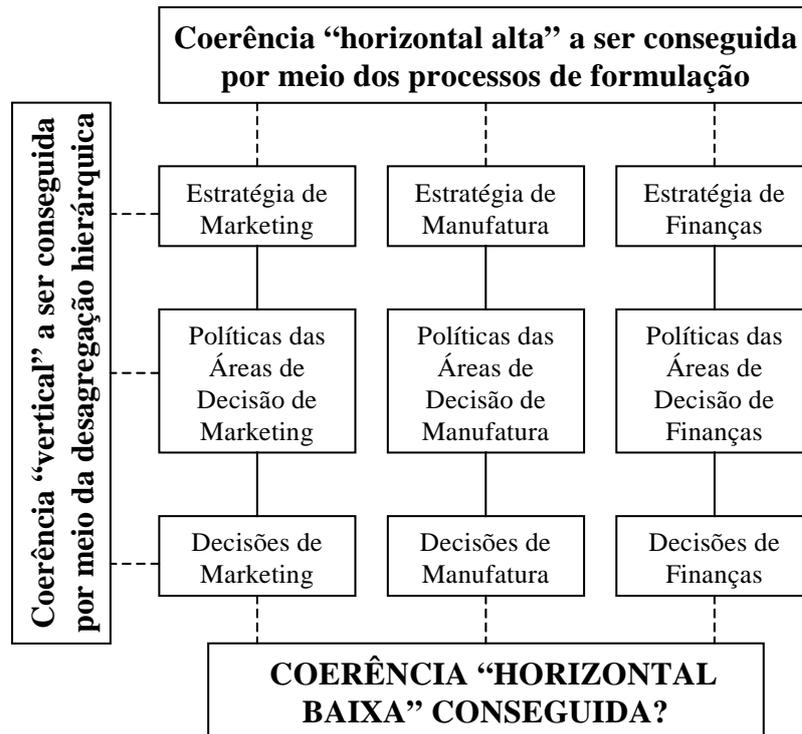


FIGURA 2.2 - Necessidade de coerência entre as decisões operacionais.

Fonte: Adaptado de Corrêa et al. (2001, p. 166).

Atingir a coerência horizontal baixa não é uma tarefa fácil. As dificuldades são diversas, segundo Corrêa et al. (2001). Entre essas dificuldades encontra-se a necessidade de replanejamentos constantes em ambientes turbulentos como o brasileiro e a interferência dos tomadores de decisões nos objetivos derivados da estratégia funcional, devido a objetivos pessoais e agendas.

Ambos os trabalhos apresentados, Skinner (1969) e Corrêa et al. (2001), mostram relações entre necessidades de integração, bem como recomendações gerais a respeito do tema. O presente trabalho pretende dar continuidade a estes trabalhos por meio da identificação dos outros tipos de integração, bem como de métodos já desenvolvidos na literatura.

2.7 Tipos de integração

Por meio de uma exaustiva revisão da literatura sobre integração, notou-se que alguns tipos de integração são abordados. Os tipos de integração identificados, considerando a perspectiva *top-down* e a existência de uma hierarquia estratégica, são consecutivamente: i) integração entre estratégia corporativa e estratégia das unidades de negócio; ii) integração entre estratégia da unidade de negócios e estratégias funcionais; iii) integração entre estratégias funcionais; iv) integração entre estratégias funcionais e decisões funcionais; v) integração entre as decisões funcionais; vi) integração entre as áreas de decisões da função manufatura; vii) integração entre as atividades de planejamento e controle da produção (PCP). Estes tipos podem ser visualizados na FIGURA 2.3, sendo que cada um está identificado com algarismos romanos e obedecem à mesma ordem anteriormente convencionalizada. No nível funcional, a estratégia de manufatura, as decisões de manufatura e a área de decisão da manufatura planejamento e controle da produção (PCP), estão destacadas devido à ênfase que esta dissertação fornece à área de manufatura. Cabe ressaltar que neste trabalho as políticas funcionais são tratadas em conjunto com as estratégias funcionais.

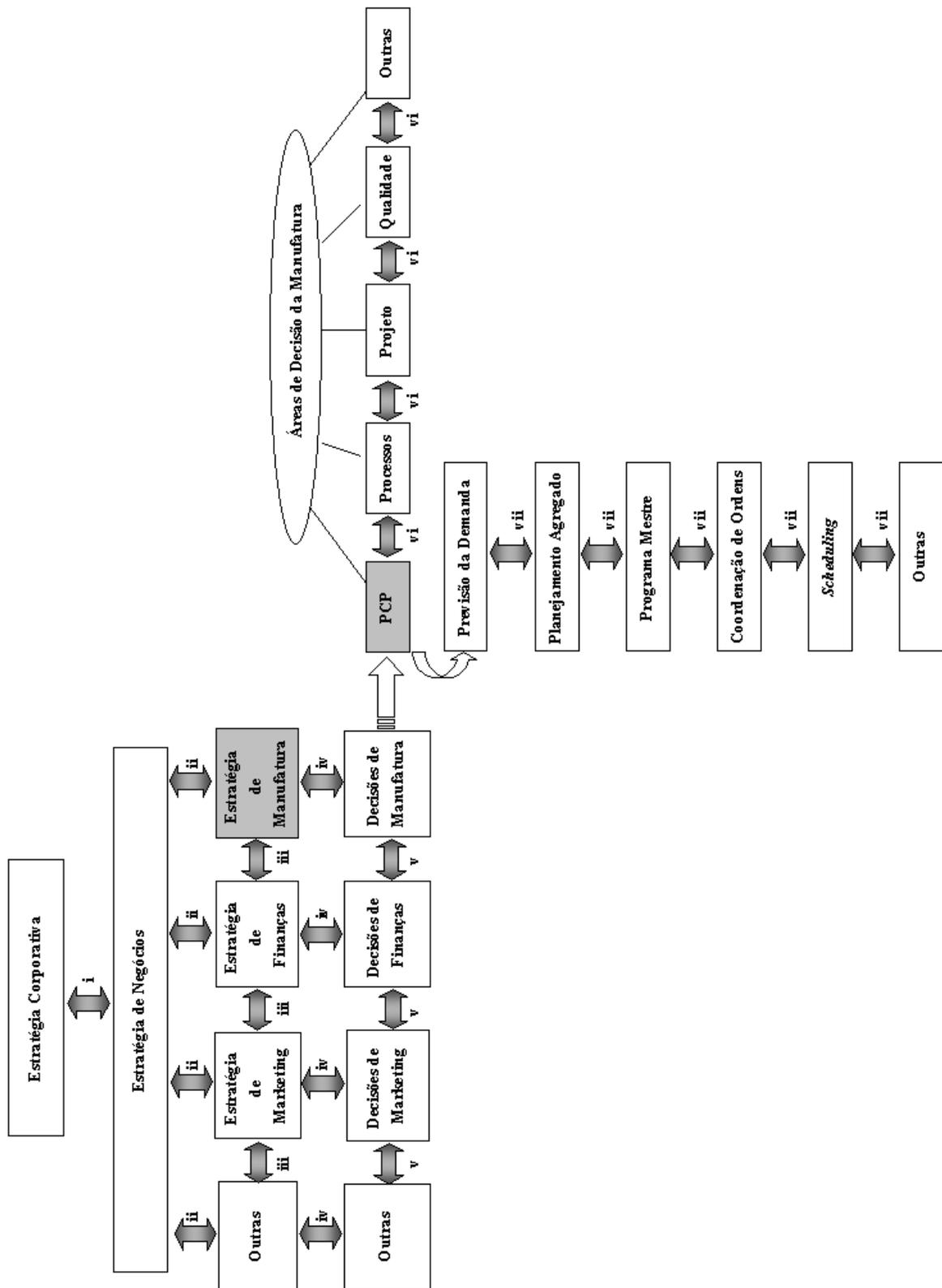


FIGURA 2.3 – Tipos de integração.

Neste ponto é importante ressaltar que os tipos de integração são diferentes primeiramente em função de sua essência; ou seja; a integração pode se dar por meio de:

- Planos de ação: plano detalhado descrevendo as ações, os métodos, os procedimentos de forma que a intenção da organização seja alcançada.
- Configurações: refere-se a dar forma, conceber, estabelecer opções, ajustar características.

Portanto, a integração pode ser feita por meio da coerência entre: i) planos de ação; ii) um plano de ação e uma configuração; iii) configurações. Integrações entre planos de ação são dos tipos “i”, “ii” e “iii”; por exemplo, na integração “i” o plano, os métodos, os procedimentos, a intenção da corporação devem estar coerentes com a determinação dos procedimentos e da intenção da estratégia da unidade de negócio. O tipo de integração “iv” diz respeito à essência plano de ação versus configuração; por exemplo, a integração verticalmente estabelecida entre as estratégias e as decisões da função manufatura. Os tipos de integração relacionados a configurações são: “v”, “vi” e “vii”; por exemplo, relativo à integração “vii” a forma, as características do *scheduling* (atividade do PCP) devem ser coerentes quanto à forma, às opções e características do sistema de coordenação de ordens (outra atividade do PCP). Cada um destes sete tipos de integração é definido nas próximas seções. Além disso, contribuições encontradas na literatura relativas a estes tipos de integração também são mostradas.

2.7.1 Integração entre estratégia corporativa e estratégia das unidades de negócio (i)

A estratégia corporativa, segundo Gupta (1999) concerne questões amplas incluindo as formas de explorar as sinergias entre as unidades de negócio e com que negócios atuar. Constitui, assim, o nível mais elevado da estratégia. Portanto, a estratégia corporativa é a estratégia formulada pela alta administração para a empresa como um todo (WRIGHT et al., 2000).

Já a estratégia que define como competir com sucesso em dado setor é a estratégia de unidades de negócios e pode ser considerada um conjunto de estratégias genéricas para orientar as organizações (GUPTA, 1999). De acordo com Wright et al. (2000), essas estratégias são denominadas genéricas porque podem ser praticadas por qualquer tipo de unidade de negócio. Zaccarelli (2000) advoga que tanto a estratégia corporativa quanto a de unidade de negócios são elaboradas para o alcance de vantagens competitivas nas operações das empresas.

Este primeiro tipo de integração identificado tem o objetivo de integrar a estratégia de negócios à estratégia corporativa. Uma forma bastante citada na literatura para se conseguir a integração “i” é realizar um planejamento estratégico que, segundo Kotler (1991), é o processo administrativo de desenvolver e manter uma adaptação estratégica entre a organização e suas oportunidades de mudança mercadológica. Este processo é realizado com o desenvolvimento de uma missão clara da empresa, objetivo e metas, estratégia de crescimento, e planejamento do portfólio do produto. De acordo com Goold e Campbell (1998, p. 351) “[...] o planejamento estratégico é mais eficaz, portanto, em organizações que buscam uma estratégia ampla e integrada para o desenvolvimento das unidades de negócio, nas quais a atenção está focalizada sobre vantagem competitiva a longo prazo”.

Com o planejamento estratégico, a organização estabelece e explicita as estratégias corporativas, o que facilita sua visualização pela unidade estratégica de negócio (UEN). Isso permite que a UEN guie suas estratégias para o alcance do objetivo da corporação, e conseqüentemente maior integração com as estratégias corporativas.

Cigolini e Grillo (2003) desenvolveram um modelo que considera que o processo de planejamento estratégico deve obedecer à abordagem *bottom-up*. Inicia pela estrutura de custo do produto, análise de fluxo do produto e a cadeia de suprimentos, e ao final os planos estratégicos serão implementados pelos gestores de alto escalão da empresa.

Por meio desta perspectiva, há a busca de preencher algumas lacunas existentes nos modelos *top-down*.

O modelo lida com seis passos, a saber (CIGOLINI; GRILLO, 2003, p. 520):

i) estudo de três dimensões (ex: consumidores, produtos e localização) das atividades da companhia para formar um sistema de valor agregado; ii) análise da demanda e suprimento para cada setor de negócio; iii) identificar as principais alavancas econômicas; iv) implementação do histograma competitivo para cada setor de negócio; v) avaliar a estrutura competitiva de cada setor de negócio por meio de uma matriz; vi) considerar as segmentações e opções estratégicas.

2.7.2 Integração entre estratégia da unidade de negócios e estratégias funcionais (ii)

O planejamento estratégico também abrange este tipo de integração que objetiva integrar a estratégia de negócios e as estratégias funcionais. A estratégia funcional ou estratégia operacional, segundo Johnson e Scholes (2005), é relacionada com a forma pela qual os componentes da organização contribuirão para direcionar a empresa para o caminho das estratégias da unidade de negócios e corporativa, em termos de recursos, processos, pessoal e suas habilidades. Percebe-se, então, que a noção de uma hierarquia estratégica é de essencial importância para criar a integração estratégica holisticamente.

Conforme Giansi (1998), a manufatura deve efetuar um plano de manufatura; finanças devem prover os recursos considerados no orçamento; vendas e marketing devem determinar um plano de vendas; todos seguindo os objetivos definidos. Este será o caminho para integração com os objetivos empresariais.

Pires (1995) apresenta um relacionamento entre prioridades competitivas da manufatura (relacionada à estratégia da manufatura) e estratégia da unidade de negócios. A integração entre a estratégia de manufatura com a estratégia de negócios, segundo o mesmo

autor, é um dos principais planos de ação para as empresas européias e norte americanas, o que demonstra o crescimento da importância do assunto integração nas organizações e não apenas nas discussões teóricas.

Assim, para que a corporação atinja seus objetivos, dever haver integração e sinergia entre as estratégias corporativa, de negócio e funcional, obedecendo à hierarquia: as estratégias funcionais são delineadas com base nas estratégias de negócio e estas por sua vez se orientam nas estratégias corporativas.

O *Balanced Scorecard* (BSC) consiste em um sistema de gestão e medição que visualiza o desempenho das unidades de negócio nas perspectivas: financeira, consumidor, processo interno do negócio e aprendizagem e crescimento. O BSC é mais do que um sistema de mensuração de desempenho, atua também como um tradutor da estratégia e comunicador do desempenho (KAPLAN; NORTON, 1997). Portanto, pode ser utilizado para obter coerência estratégica do tipo “ii”, atuando como um sistema de medição, de gerenciamento estratégico e ferramenta de comunicação.

Ketokivi e Heikkilä (2003) desenvolveram o SM² (*Strategic Management System for Manufacturing*), que é uma ferramenta gerencial que integra explicitamente as ações da manufatura com o desempenho da manufatura. É formado por duas partes principais: i) diagrama de relacionamento de performance; ii) matriz de ação-desempenho. Na primeira parte são consideradas medidas financeiras (balanço financeiro e demonstração de renda), medidas do mercado (preço, qualidade externa, entrega externa, flexibilidade externa) e medidas da manufatura (custos, qualidade interna, entrega interna, flexibilidade interna). Na segunda parte, a matriz é formada pelo confronto dos dados da etapa anterior com os dados sobre recursos, estruturas e práticas operacionais. Percebe-se que o SM² utiliza princípios do BSC, sendo também utilizado para integrar a estratégia da unidade de negócios e estratégias funcionais.

2.7.3 Integração entre estratégias funcionais (iii)

A integração entre as estratégias funcionais (âmbito interfuncional) é denominada de coerência horizontal alta segundo Corrêa et al. (2001). Neste trabalho, as políticas funcionais são pertencentes ao nível estratégico de cada função.

O objetivo deste tipo de integração é tornar coerentes os planos de ação das áreas da empresa. A necessidade de integrar as atividades dentro dos limites organizacionais e funcionais aumentará enquanto uma empresa industrial move em direção da customização de seus produtos e oferece menores tempos de entrega (RIIS, 1992).

As funções empresariais, conforme Burbidge et al. (1987), incluem: 1) *design* de produto (planejamento, direção e controle de produtos produzidos); 2) planejamento de produção (planejamento, direção e controle de todos recursos físicos da usados para fazer os produtos); 3) controle da produção (planejamento, direção e controle de suprimento de materiais e atividades de processamento); 4) compras; 5) marketing; 6) finanças; 7) recursos humanos; e 8) secretarial (processamento de dados, armazenamento de dados e serviços de comunicação para todas as funções gerenciais). As funções empresariais são denominadas desta forma por Burbidge et al. (1987), mas isso não é uma conceituação fixa podendo variar em cada organização. Essas funções foram especificadas neste capítulo para dimensionar a complexidade da integração entre as estratégias funcionais.

Com relação à forma de se obter a integração entre estratégias funcionais, Hausman et al. (2002) enfatizam a importância de integrar as perspectivas da manufatura e do marketing na formulação de estratégias. Em uma perspectiva normativa, estes autores propõem que a cooperação e comunicação interfuncional são fatores críticos para se obter a integração.

Hill (1994) sugere uma abordagem para integrar as decisões da manufatura com as decisões de marketing. Esta abordagem segue os seguintes passos: 1) Definir os

objetivos corporativos; 2) Determinar as estratégias de marketing consistente com estes objetivos; 3) Determinar como fazer produtos qualificadores (produtos acima de um nível determinado de aceitabilidade para que seja inicialmente considerado pelos clientes) e ganhadores de pedido (produtos que contribuem diretamente para a realização de um negócio) no mercado em que a empresa atua; 4) Estabelecer os processos mais apropriados para fabricar estes produtos; e 5) Prover infra-estrutura de manufatura para suportar a manufatura.

Uma metodologia para a melhoria da integração entre o marketing e a manufatura é proposta por Altamirano (1999, p. 143). Esta é composta por seis fases que são respectivamente: i) análise e avaliação atual da integração corporativa; ii) análise da integração estratégica entre o marketing e a manufatura; iii) análise e configuração da integração do marketing e da manufatura; iv) desdobramento operacional da integração do marketing e da manufatura; v) plano e implementação da integração do marketing e da manufatura; vi) análise do desempenho e gestão da integração do marketing e da manufatura.

Outra forma de integração entre estratégias funcionais é por meio do S&OP (*Sales and Operations Planning*), o qual é definido como um processo de planejamento que visa identificar a influência das decisões que estão sendo tomadas no momento e que visam a determinados objetivos, na visão de determinado horizonte de futuro em conjunto com o conhecimento da situação atual (CORRÊA et al., 2001).

2.7.4 Integração entre estratégias funcionais e decisões funcionais (iv)

O objetivo desta integração é deixar as decisões em nível funcional coerentes com as estratégias funcionais. De acordo com Corrêa et al. (2001), o processo de planejamento e controle da produção S&OP (*Sales and Operations Planning*) é estruturado de modo a integrar as áreas funcionais no nível de políticas e no nível de decisões das funções de

manufatura, marketing, finanças e engenharia e desenvolvimento de produtos. Olhager e Rudberg (2002) também abordam o S&OP como forma de obter esta integração.

O S&OP tem como um dos principais objetivos gerar planos de vendas, manufatura, financeiro e introdução de novos produtos. Devem ser realistas, viáveis e integrados uns com os outros e integrados com os objetivos estratégicos da organização. Isso é alcançado por meio de um processo do qual participam elementos de todas as principais áreas da empresa, para que analisem os impactos de cada decisão em todas as áreas envolvidas (CORRÊA et al., 2001).

Outra forma de se obter integração entre as estratégias e decisões funcionais é utilizando a abordagem dos PEGEMs (Paradigmas Estratégicos de Gestão da Manufatura) proposta por Godinho Filho e Fernandes (2005). Esta abordagem auxilia as empresas a configurarem suas decisões relativas à manufatura com a estratégia de manufatura. Outra contribuição é dada por Pires (1995), o qual apresenta sugestões de configurações para as áreas de decisão da manufatura de acordo com as prioridades competitivas da produção (relacionada à estratégia da manufatura).

Braglia et al. (2003) advogam a adoção da abordagem DEA (*Data Envelopment Analysis* – análise evoltória de dados) para a medição de desempenho da fábrica. Dentre outras vantagens, é possível reconhecer as causas de falhas nas plantas ineficientes e assim sugerir novas estratégias para recuperar os níveis competitivos. O desempenho da fábrica, que é um reflexo das decisões também tomadas pela função manufatura, pode ser avaliado e novas estratégias de manufatura elaboradas, o que caracteriza outro modo de se adquirir integração do tipo “iv”. Percebe-se que é uma forma reativa de integrar as estratégias da manufatura com as decisões, pois caso seja detectada “falta de integração” (desempenho insatisfatório) há a modificação da estratégia e tomadas novas decisões. Portanto, o DEA

pode ser considerado como uma forma de controle da integração entre as estratégias e decisões funcionais.

Säfsten e Winroth (2002) sugerem um modelo que analisa a integração entre estratégia de manufatura e o sistema produtivo em empresas de pequeno e médio porte. Este método contém cinco passos, a saber: i) avaliar as atuais capacidades da manufatura; ii) avaliar produtos e sistemas produtivos; iii) analisar a atuação estratégica e competitiva; iv) integrar o sistema produtivo e prioridades competitivas; v) identificar mudanças possíveis e convenientes.

2.7.5 Integração entre as decisões funcionais (v)

Este tipo de integração objetiva integrar as decisões das áreas funcionais da empresa. Aqui as decisões são tomadas quanto aos processos de negócio, que conforme Cruz (2003) é o conjunto de atividades que objetivam transformar os *inputs* (entradas) em *outputs* (saídas) agregando valor por meio de procedimentos.

Entre os trabalhos que tratam de formas de obtenção deste tipo de integração tem-se Chen (2005), o qual explicita a influência que as decisões da função vendas/marketing têm na função manufatura, principalmente quanto ao planejamento da produção e estoques devido à posse de informações sobre o mercado. Isto enfatiza a necessidade de cooperação e comunicação interfuncional abordada por Hausman et al. (2002).

É necessário que as funções de uma empresa tomem decisões de forma integrada tanto no momento presente quanto ao longo do tempo. As áreas funcionais efetuam decisões em momentos de tempo diferentes e planejam realizar outros processos decisórios em períodos futuros. Conforme Corrêa et al. (2001), a integração entre as decisões funcionais é assegurada pela coerência temporal e a forma de atingi-la é havendo coerência entre os processos de planejamento das várias funções. Gianesi (1998) aponta que é necessário além

da coerência temporal, proatividade e quebra das barreiras organizacionais, para garantir a integração entre as decisões operacionais.

Portanto, a busca pela coerência entre as decisões de diferentes funções requer um processo de negociação entre as diferentes áreas funcionais (GIANESI, 1998). Corrêa e Giansesi (1992 apud GIANESI, 1998) sugerem que o foco da negociação deve ser um conjunto de critérios de desempenho estabelecidos entre as funções negociáveis da estrutura de suprimento de consumidores internos. Assim, o foco do processo de negociação, no caso das decisões operacionais, deve ser integrador por natureza (envolvendo diferentes funções da organização), ágil (incluindo revisões freqüentes ou replanejamentos o que possibilitará que a coerência de decisão seja adequadamente monitorada e ajustada) e ter impacto relevante no desempenho competitivo da organização.

Bender et al. (1985) enfatizam a importância da integração entre a função compras e a área de decisão PCP. Os autores acrescentam que dentro da função compras é possível realizar análises por meio de modelos integrados e mistos de programação, que objetivam minimizar custos de aquisições, transporte interno e estoques.

Outra forma de obter a integração “v” é por meio da utilização do ERP (*Enterprise Resource Planning* – planejamento de recurso do empreendimento), o qual integra várias bases de dados dentro da organização auxiliando na integração entre as decisões funcionais (SIPPER; BULFIN JR, 1997). A abordagem dos Paradigmas Estratégicos de Gestão da Manufatura (PEGEMs) também contribuem para este tipo de integração.

2.7.6 Integração entre as áreas de decisões da função manufatura (vi)

Fornecer coerência entre as áreas de decisão da manufatura é o objetivo deste tipo de integração. O atual desempenho de várias empresas industriais é o resultado de muitas decisões paralelas feitas em diferentes partes da empresa por meio de um relacionamento

direto ou indireto, considerando a estrutura hierárquica da organização. Um fato que exemplifica bem esta questão é a influência que uma decisão tomada em uma área da empresa pode ter sobre as outras. De acordo com Burbidge et al. (1987), as decisões na gestão da qualidade influenciarão o resultado de desempenho, mas podem também influenciar a tarefa de planejamento e controle da produção. Similarmente, as decisões feitas pelos engenheiros de produto causarão impacto nas compras, qualidade, planejamento do processo, bem como no planejamento e controle da produção.

As áreas básicas de decisão da manufatura, segundo Pires (1995), são: planejamento e controle da produção, processos, projeto e qualidade. No entanto, Slack et al. (2002) enfatiza as áreas de decisão projeto, planejamento e controle, melhoramento, distribuição/logística, entre outras. Neste capítulo é adotada a visão de Pires (1995) admitindo a existência de outras áreas de decisão e a possibilidade de diversas denominações.

A integração entre PCP e a área de decisão distribuição/logística é mostrada por Klingman et al. (1987) por meio de modelos de programação linear ligados a um modelo de otimização em rede para avaliação de decisões referentes à distribuição em curto prazo, precificação, estoques e acordos de trocas.

Já a necessidade de relacionamento entre as áreas qualidade e projeto de sistemas de produção é enfatizada por Inman et al. (2003), que apontam a carência de pesquisas que lidam com a interseção de tais áreas de decisão da manufatura.

Fernandes et al. (2005) apresentam um método para integrar as áreas de decisão da manufatura PCP e Qualidade em nível de chão de fábrica. Este método é composto por três princípios a saber: i) o fluxo de materiais deve ser o mais simples possível; ii) o sistema de controle da produção deve ser compatível com o sistema de manufatura; iii) o ritmo de produção (*takt time*) deve considerar a demanda, capacidade e qualidade. Além disso, Godinho Filho e Fernandes (2003) citam quarenta e cinco trabalhos que mostram meios

de integrar PCP e qualidade. Cabe ressaltar que o ERP também contribui para integrar as áreas de decisão da manufatura.

2.7.7 Integração entre as atividades de PCP (vii)

As estratégias de manufatura, em uma organização integrada, afetarão também as atividades de cada área de decisão funcional. Nesta seção abordamos as atividades da área de decisão planejamento e controle da produção (PCP). Portanto, o objetivo deste tipo de integração é integrar as funções do PCP.

Uma abordagem bastante usual nos trabalhos sobre as atividades básicas de PCP consiste em tratá-las isoladamente sob uma visão hierárquica. Segundo Pires (1995), o primeiro nível (planejamento) é composto pelas atividades de PCP, respectivamente, carteira de pedidos e/ou previsão de vendas, planejamento agregado da produção, programa mestre da produção e planejamento das necessidades de materiais. O segundo nível (programação) é composto pelas atividades paralelas: programação da produção e planejamento e controle da capacidade. O terceiro e último nível (controle), é composto pelas atividades controle da produção e controle dos estoques.

De acordo com Hopeman (1971), as atividades envolvidas no PCP são determinação da matéria-prima necessária, controle de estoque de materiais e partes, formulação dos roteiros que mostram a seqüência de operações para manufatura (processos), formulação de programas que determinam quando devem começar e terminar determinados trabalhos. Já conforme com Russomano (1995), as atividades do PCP abrangem o planejamento de vendas, definição do roteiro da produção, planejamento e controle de estoques, emissão de ordens, programação das ordens e acompanhamento da produção. Nesta dissertação é adotada a visão de Godinho Filho (2004), que divide as atividades de PCP em

previsão da demanda, planejamento agregado, coordenação de ordens, *scheduling*, programa mestre, planejamento da capacidade, controle de estoques.

Com relação à forma de se obter a integração entre as atividades do PCP, Sipper e Bulfin Jr (1997) destacam que a nova tendência no projeto de sistemas de manufatura são os sistemas integrados de manufatura, que podem ser alcançados por meio de três abordagens: manufatura celular, manufatura flexível e manufatura integrada por computador. O PCP integrado caracteriza-se por ter um conceito amplo com uma filosofia essencial que a impulsiona e com um conjunto de ferramentas para implementá-lo (a maioria destas ferramentas é baseada em computador).

Para integrar o PCP, conforme Sipper e Bulfin Jr (1997), existem as abordagens de sistemas empurrados, sistemas puxados e sistemas baseados em gargalos. O precursor dos sistemas empurrados é a ferramenta MRP (*Material Requirements Planning* - planejamento das necessidades de materiais), que posteriormente evoluiu para MRP II (*Manufacturing Resource Planning* – planejamento dos recursos de manufatura). No MRP, segundo Corrêa (1993), a idéia é calcular as necessidades de itens de demanda dependente (componentes e materiais) partindo das necessidades de produtos finais e das estruturas de produtos. Já o MRP II comporta a avaliação das conseqüências da futura demanda nas áreas financeira, de engenharia e quanto à necessidade de materiais (SLACK et al., 2002). A geração posterior ao MRP II (*Manufacturing Resource Planning* – planejamento dos recursos de manufatura), o ERP (*Enterprise Resource Planning* – planejamento de recurso do empreendimento) também favorece a integração entre todas as atividades do PCP como o MRPII.

O pioneiro dos sistemas puxados, segundo Sipper e Bulfin Jr (1997), foi o sistema *kanban* (palavra japonesa que significa cartão) que é uma que é um método de operacionalizar este tipo de sistema de planejamento e controle conforme a filosofia JIT –

Just in Time (SLACK et al., 2002). Outra abordagem para sistemas puxados é o CONWIP (*constant work in process*), introduzido por Spearman et al. (1990), que também utiliza cartões para seu funcionamento. No entanto, os cartões estão associados com todas as partes produzidas em uma linha, ao contrário do *kanban* que é associado a partes individuais (SPEARMAN; ZANZANIS, 1992). Tanto o *kanban* quanto o CONWIP colaboram para a integração entre as atividades do PCP coordenação de ordens e *scheduling*.

Quanto aos sistemas baseados em gargalos (restrição de capacidade), de acordo com Sipper e Bulfin Jr (1997), o OPT (*Optimized Production Technology*) originou estes tipos de sistemas. Utiliza a terminologia do tambor (centro de produção gargalo)-pulmão (estoques de proteção)-corda (programação de setores não gargalos) para explicar sua abordagem de produção (SLACK et al., 2002). O OPT desperta a atenção para uma abordagem racional e direcionada das atividades de PCP (PIRES, 1995). Em um survey realizado por Fry et al. (1992), foi evidenciado que o OPT é mais utilizado por empresas com uma orientação para o mercado *make-to-order* (fazer contra pedido). Favorece a integração entre as atividades: coordenação de ordens, *scheduling*, programa mestre e planejamento da capacidade.

Dejonckheere et al. (2003) preocupam-se com a integração entre as atividades de planejamento agregado e sequenciamento da produção. Analisam o relacionamento e as semelhanças entre as respostas dinâmicas dos sistemas de planejamento agregado da fábrica e os sistemas de sequenciamento da produção usados no nível individual das unidades de manutenção de estoque.

Um método para análise e otimização do estoque da cadeia de suprimentos por meio da integração com a estratégia de autorização da produção para modelos de fila é apresentado por Dong (2003), o que caracteriza a integração do tipo “vii”.

2.8 Resumo das Características dos Tipos de Integração Mostrados

Nesta seção é apresentada uma síntese dos pontos abordados nas seções deste capítulo que tratam dos tipos de integração estratégica, apontando cada tipo de integração com os respectivos objetivos, essências e formas de obtenção, conforme segue no QUADRO 2.3.

Tipo de integração	Objetivo	Essência de integração	Forma para se obter estas integrações
i	Integrar a estratégia de negócios à estratégia corporativa	Plano de ação da unidade de negócios coerente com o plano de ação da corporação	<ul style="list-style-type: none"> • Planejamento estratégico
ii	Integrar estratégias das áreas a estratégia de negócios	Plano de ação das funções coerentes com o plano de ação da unidade de negócios	<ul style="list-style-type: none"> • Planejamento estratégico • Modelo de Pires (1995) • BSC • SM²
iii	Integrar planos das áreas da empresa	Planos de ação das funções coerentes entre si	<ul style="list-style-type: none"> • Método de Hill (1994) • S&OP • Cooperação e comunicação empresarial
iv	Integrar decisões às estratégias	Configuração das decisões da manufatura coerente com planos de ação da manufatura	<ul style="list-style-type: none"> • S&OP • PEGEMs • Modelo de Pires (1995) • DEA • Modelo de Säfsten e Winroth (2002)
v	Integrar decisão das áreas funcionais da empresa	Configuração das funções coerentes entre si	<ul style="list-style-type: none"> • Negociação entre áreas • ERP • Cooperação e comunicação empresarial • PEGEMs
vi	Integrar áreas de decisão da manufatura	Configuração das áreas de decisão da manufatura coerentes entre si	<ul style="list-style-type: none"> • ERP • Método de Fernandes <i>et al.</i> (2005)
vii	Integrar funções do PCP	Configuração coerente das atividades de PCP	<ul style="list-style-type: none"> • ERP • MRP II • OPT • <i>Kanban</i> • CONWIP • Modelo de Dong (2003)

QUADRO 2.3 - Características dos tipos de integração.

2.9. Considerações Finais

A perspectiva *top-down* foi considerada adequada para identificar os tipos de integração, já que a estratégia corporativa é elaborada com base em fatores ambientais como a situação competitiva e as variáveis econômicas, sociais, ecológicas, tecnológicas, políticas,

legais e demográficas. Portanto, todos esses aspectos passam a fluir pela organização desde a estratégia corporativa até as atividades de cada área de decisão, o que permite a empresa adquirir vantagens competitivas e/ou sustentar as já conquistadas.

Cabe aos gerentes de manufatura e sua equipe ter consciência da complexidade que é integrar suas estratégias com as das outras funções e entre cada atividade da manufatura, constituindo em um grande desafio.

É importante considerar as funções da empresa (marketing, recursos humanos, finanças, manufatura, etc.), suas áreas de decisão e atividades desempenhadas em sua totalidade e com a concepção de que todas são de igual importância para a organização. Assim, torna-se mais fácil criar a cultura de que um ambiente estrategicamente integrado é fundamental para obtenção de vantagens competitivas. Neste capítulo houve o foco de discussão na função manufatura e na área de decisão PCP, o que não indica que estes tenham maior importância sobre as outras funções e áreas.

Este capítulo contribui para a literatura de estratégia de manufatura devido à identificação dos tipos de integração estratégica possíveis em uma organização, além de ser incentivador de novas pesquisas no tema integração estratégica considerando todos os níveis organizacionais. Também contribui à medida que mostra trabalhos existentes dentro de cada um dos sete tipos de integração identificados.

Especificamente para esta dissertação, o presente capítulo contribui para o melhor entendimento do papel do método de identificação do PEGEM utilizado e do PEGEM ideal dentro do contexto da integração estratégica, no qual foi identificado que tal método auxilia na obtenção de integração entre estratégias funcionais e decisões funcionais e para a aquisição de integração entre as decisões funcionais.

CAPÍTULO 3 – OS CINCO PARADIGMAS ESTRATÉGICOS DE GESTÃO DA MANUFATURA (PEGEMS)

3.1 Considerações Iniciais

O atual ambiente de negócios é propício a mudanças sistêmicas imprescindíveis nas empresas. Existem várias razões para tal situação, mas a mais importante delas é a interrupção do mercado em massa estável, que originou primeiramente o conceito de sistema de produção em massa (HART, 1995).

Devido a estas transformações no mercado, os sistemas evoluíram da produção em massa para sistemas flexíveis e integrados. No entanto, não basta integrar apenas as áreas internas da empresa (manufatura, finanças, suprimentos, vendas, etc.) quando se buscam ganhos em toda a cadeia de valor. É necessário integrar as áreas com seus fornecedores e consumidores (SERIO; DUARTE, 1999).

Visando a adequação as novas realidades ambientais, novos paradigmas de manufatura surgiram para auxiliar as empresas a alcançarem determinados objetivos de desempenho. Tais paradigmas foram denominados de Paradigmas Estratégicos de Gestão da Manufatura (PEGEMs) por Godinho Filho e Fernandes (2005), os quais são compostos por vários princípios/capacitadores.

Ainda conforme estes autores, existem cinco PEGEMs, os quais são: i) Manufatura em Massa; ii) Manufatura Enxuta; iii) Manufatura Responsiva; vi) Customização em Massa; e v) Manufatura Ágil. Cada paradigma possui uma importância na história empresarial e reflete a evolução das exigências do mercado.

Sendo assim, o objetivo do presente capítulo é expor o conceito de PEGEM e apresentar brevemente cada um dos paradigmas e possíveis relacionamentos entre eles. O capítulo é justificado pela importância que o tema tem nesta dissertação, pois houve a

adaptação do método desenvolvido por Godinho Filho e Fernandes (2006a) de identificação dos PEGEMs utilizados e dos PEGEMs ideais para as empresas dos pólos calçadistas de Franca, Birigui e Jaú.

O capítulo é organizado da seguinte forma: na próxima seção o conceito de PEGEM e uma breve explanação sobre cada um dos cinco paradigmas de manufatura são apresentados. Na seção 3.3, são descritos trabalhos que tratam e/ou relacionam mais de um PEGEM. Por último encontram-se as considerações finais. Ressalta-se que são apresentadas no presente capítulo as visões de diversos autores, mas para efetuar a pesquisa que compõe esta dissertação, utilizou-se a perspectiva de Godinho Filho e Fernandes (2005, 2006a).

3.2 Paradigmas Estratégicos de Gestão da Manufatura

O termo Paradigma Estratégico de Gestão da Manufatura (PEGEM) foi definido por Godinho Filho e Fernandes (2005, p. 334) como:

“[...] modelos/padrões estratégicos e integrados de gestão, direcionados a certas situações do mercado, que se propõem a auxiliar as empresas a alcançarem determinado(s) objetivo(s) de desempenho (daí o nome estratégico). Estes paradigmas são compostos de uma série de princípios e capacitadores (daí a denominação gestão), os quais possibilitam que a empresa, a partir de sua função manufatura (daí a denominação manufatura), atinja tais objetivos, aumentando, desta forma, seu poder competitivo.”

Um PEGEM possui quatro pilares, os quais constituem seus elementos-chave (GODINHO FILHO; FERNANDES, 2005): i) Direcionadores (são as condições do mercado que impulsionam a adoção de determinado PEGEM); ii) Princípios (fundamentos que norteiam os PEGEMs); iii) Capacitadores (metodologias, ferramentas e tecnologias); iv) Objetivos de desempenho da produção (objetivos estratégicos da produção relacionados aos PEGEMs).

De acordo com os mesmos autores, existem atualmente cinco PEGEMs: Manufatura em Massa Atual, Manufatura Enxuta, Manufatura Responsiva, Customização em

Massa e Manufatura Ágil, sendo que esses PEGEMs possuem o potencial para prover uma gestão estratégica à função produção. Nas próximas subseções são apresentados brevemente os cinco PEGEMs.

3.2.1 Manufatura em Massa Atual

A Manufatura em Massa é um dos mais antigos paradigmas de produção. Surgiu com o nascimento da indústria automobilística criada por Henry Ford no início do século XX. Desde 1920, o termo manufatura em massa foi incorporado ao vocabulário, na qual raramente é questionada sua origem (HOUNSHELL, 1985). Este paradigma defendia a racionalização da produção, a divisão de tarefas em múltiplas etapas, a supervisão cerrada e a obediência hierárquica. Durante muitos anos, a principal exigência imposta aos funcionários era trabalhar arduamente, obedecer ao chefe ou ao administrador da fábrica, seguir as regras e “não se meter onde não era chamado” (HAMMER, 1997).

No sistema Ford de produção, que originou o paradigma discutido neste tópico, elementos da administração científica de Taylor estão fortemente presentes. Ford adotou do Taylorismo, entre outros princípios, a mecanização e maquinaria para agilizar o trabalho e estudos de tempos e movimentos nas linhas de montagem (DANKBAAR, 1997).

Womack et al. (1992) ressaltam que em um sistema produtivo com tais características, as taxas de retrabalho e reparos eram altas. Um defeito apenas era descoberto no final da linha de montagem. Além disso, o trabalhador do chão-de-fábrica não possuía perspectiva de carreira, podendo no máximo chegar a supervisor. Quanto à organização, a integração vertical era amplamente perseguida. Essa total integração vertical trouxe uma burocracia em tal escala a ponto de causar graves problemas administrativos.

Quando comparada aos demais paradigmas de produção, a Manufatura em Massa apresenta a diferença marcante de alto volume e baixa variedade (SLACK et al., 2002).

Possui foco em manter um custo unitário baixo em alto volume de produção, buscando atingir economias de escala. Devido a essa produção em larga escala, diversos tipos de estoques e o desenvolvimento de softwares sofisticados, tais como MRP/MRP II, são usados como tentativa de gerir mudanças de demanda ou pelo menos reduzir os impactos negativos (DUGUAY et al., 1997).

Portanto, o pensamento dos “produtores em massa”, conforme Duguay et al. (1997, p. 1184), seguem os seguintes padrões:

- A principal preocupação é atingir economias de escala, considerando como uma necessidade os *trade-offs* entre desempenho interfuncional e qualidade / tempo e custo;
- Inovação é tomada como sinônimo de melhoramento do sistema produtivo. Apesar de serem poucas em quantidade, resultam de grandiosos projetos efetuados e dirigidos por especialistas e gerentes;
- A dicotomia projeto/execução é presente, na qual o trabalhador direto é confinado a realizar tarefas de produção sob supervisão dos gerentes;
- O relacionamento da empresa com os fornecedores é conflituoso e apático. Estes são considerados oportunistas e atizados uns contra os outros para que a empresa obtenha melhores possibilidades de negócio.

Cabe também mencionar sobre o ciclo do sistema de produção em massa. Este é retratado na FIGURA 3.1, salientando a padronização de produtos, a necessidade de baixo custo e de qualidade consistente, mercado homogêneo, demanda estável e longos ciclos de vida do produto e de desenvolvimento do produto. Essas particularidades enfatizam a necessidade de estabilidade para o perfeito funcionamento do sistema produtivo.

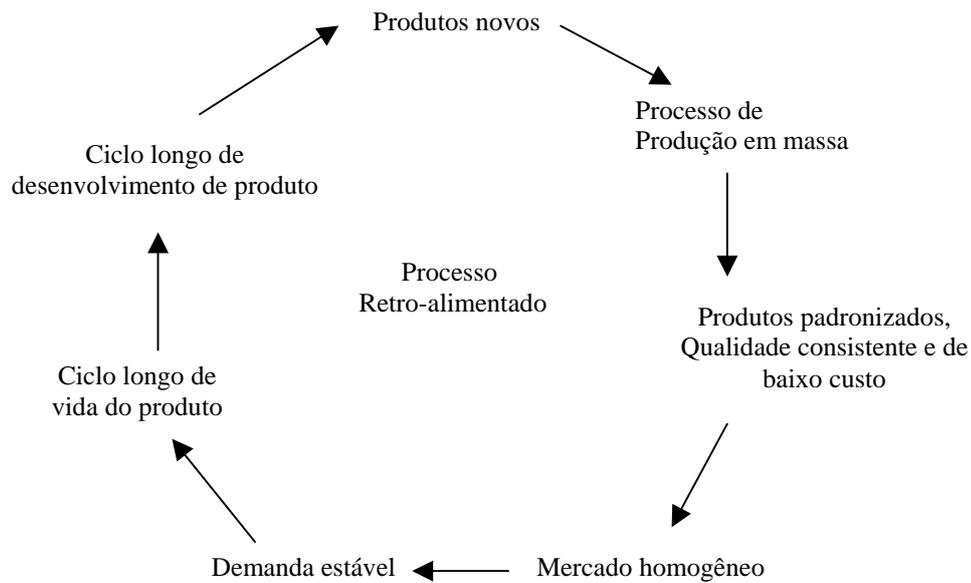


FIGURA 3.1 - Ciclo do sistema de produção em massa.
 Fonte: Adaptado de Narayanan (2000, p. 235).

Atualmente, a manufatura em massa ainda é utilizada como paradigma de produção, mas com algumas adaptações impostas pelo mercado. Godinho Filho (2004) propôs uma nova nomenclatura para a manufatura em massa ‘adaptada’, denominando-a de Manufatura em Massa Atual (MMA). Além disso, aponta as distinções entre este ‘novo’ paradigma com a Manufatura em Massa Precedente, nas quais podem ser observadas no QUADRO 3.1.

De acordo com Godinho Filho e Fernandes (2005), os direcionadores da MMA são: o mercado homogêneo, e os clientes entendendo o preço como o principal diferencial competitivo. Estes autores também especificam quatro princípios/capacitadores que caracterizam tal PEGEM, sendo: i) foco em clientes sensíveis aos baixos preços; ii) foco na padronização do produto, mas alguma diferenciação é possível; iii) foco na eficiência operacional/alta produtividade; e iv) alta especialização do trabalho. Já o objetivo estratégico ganhador de pedido deste paradigma é a produtividade e os objetivos qualificadores são a qualidade 1 (“habilidade do SP satisfazer a demanda dos consumidores em termos de

adequação ao uso”) e a flexibilidade 1 (“pequena variedade de produtos alternativos bastante similares”), segundo Godinho Filho e Fernandes (2005, p. 336).

ELEMENTOS CHAVE DO PEGEM	Manufatura em Massa Precedente	Manufatura em Massa Atual
Direcionadores	Os clientes não buscam por diversidade.	Certo grau de diversidade é procurado pelos clientes.
Princípios	As funções dos gerentes e dos operários são, respectivamente, pensar e executar; há alto grau de integração vertical e longos ciclos de vida dos produtos.	A separação entre as funções gerente “pensa” e operário “realiza” não é mais presente; a integração vertical e o longo ciclo de vida dos produtos não são preocupações essenciais.
Capacitores	Não há distinção ou diversidade nos ambientes de produção.	Os ambientes de produção possuem um grau pequeno/médio de diversidade, mas sem distinção.
Objetivos de Desempenho	A qualidade, com a abordagem usuário e valor, é o objetivo qualificador.	A qualidade, com as abordagens do usuário, do valor e da produção, e a diversidade são os objetivos qualificadores.

QUADRO 3.1 - As diferenças entre as Manufaturas em Massa Precedente e Atual.

Fonte: Adaptado de Godinho Filho (2004, p. 97).

3.2.2 Manufatura Enxuta

A Manufatura Enxuta (ME) surge com princípios diferentes da Manufatura em Massa, particularmente em relação à gestão dos materiais e ao trabalho humano nas fábricas. Este novo paradigma é proveniente do Sistema Toyota de Produção (STP), criado por Ohno e Shingo da empresa Toyota, o qual possui uma nova filosofia de produção baseada em conceitos e técnicas japonesas (SHINGO, 1989). Conforme Ohno (1997), o STP é uma engenharia de produção geradora de lucros.

Fleischer e Liker (1997) advogam que as organizações que adotaram métodos da ME alcançaram vantagens substanciais em custo e qualidade sobre as empresas que ainda praticam a tradicional Manufatura em Massa.

O pensamento enxuto envolve fazer cada vez mais com menos esforço de equipamentos, humano, tempo e espaço, provendo exatamente o que os consumidores demandam. Logo, a ME baseia-se nos princípios de minimização de perdas, de qualidade

perfeita na primeira vez em que a operação é realizada, de linhas de produção flexíveis para atender a oscilações na demanda, e de melhoria contínua (WOMACK; JONES, 1992).

Para atingir esta situação desejável, Bamber e Dale (2000) explicitam que é necessária uma mudança de comportamento não somente dos gerentes, mas também dos empregados. Os gerentes devem considerar os empregados capazes e dispostos a contribuir e, em contrapartida, os empregados devem demonstrar iniciativa e comprometimento. Ressalta-se que é importante essa ‘cumplicidade’ entre gerentes e empregados, pois estes últimos, após anos de experiência, passaram pelo processo de internalização do conhecimento sobre as tarefas. Um exemplo deste fato pode ser observado no setor calçadista. Os funcionários encarregados do corte de peças de couro (matéria prima cara) possuem conhecimento internalizado sobre como melhor posicionar as facas (moldes) de forma a evitar desperdícios e garantir a qualidade das peças cortadas. O couro naturalmente possui defeitos em algumas partes que prejudicam a qualidade do calçado, por isso que há necessidade de dar autonomia aos cortadores na realização de tal tarefa.

Em busca da eliminação de desperdícios, redução do tempo de produção, e melhor aprimoramento dos recursos físicos e humanos, a cadeia de valor ganha importância na Manufatura Enxuta. Womack e Jones (1996) ressaltam que a configuração de um sistema enxuto de produção deve ser orientada da seguinte forma: i) definir detalhadamente o significado de valor de um produto considerando a perspectiva do cliente final (especificações que este deveria ter); ii) identificar a cadeia de valor para cada produto ou família de produtos e eliminar as perdas; iii) gerar um fluxo de valor com base na cadeia de valor obtida; iv) configurar o sistema produtivo de modo que o acionamento da cadeia de valor seja iniciado a partir do pedido do cliente (utilização de uma programação puxada); v) buscar incessantemente a melhoria da cadeia de valor por meio de um processo contínuo de redução de perdas.

Portanto, conforme Warnecke e Hüser (1995), as áreas chave para a ME são o desenvolvimento de produto, o gerenciamento do chão de fábrica, a cadeia de suprimentos e os serviços pós-vendas. Estas áreas desempenham um papel importante nas demais atividades empresariais, enfatizando que o pensamento enxuto exerce um papel holístico na empresa.

Para melhor gerenciar as áreas chave, é interessante ter em mente alguns elementos essenciais do pensamento enxuto, os quais se encontram na FIGURA 3.2. A principal característica é a pouca requisição de recursos de *inputs* pelo sistema de manufatura (menos material, poucas partes, operações de produção menores, menos tempo gasto com os *set-ups*, etc.). Ao mesmo tempo, existe pressão por melhor desempenho de *output* (melhor qualidade, alta especificação técnica, maior variedade de produtos, etc.). Isto deve resultar em maior satisfação do consumidor que gera, conseqüentemente, a oportunidade da empresa enxuta ganhar em maior participação do mercado (KATAYAMA; BENNETT, 1996).

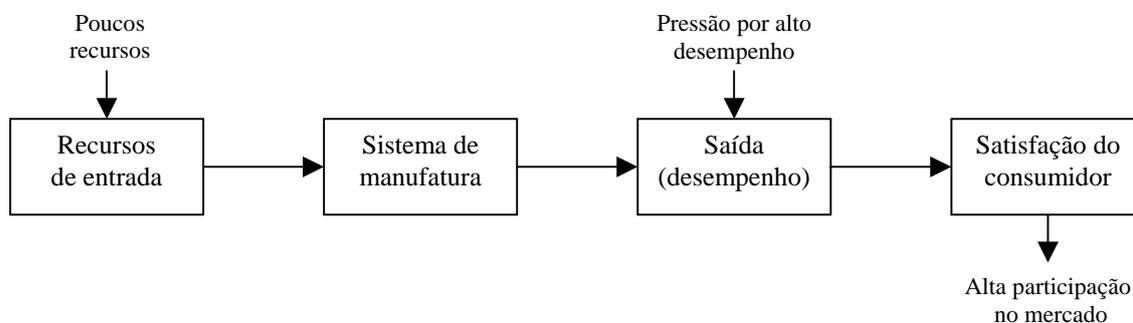


FIGURA 3.2 - Elementos essenciais da manufatura enxuta.

Fonte: Katayama e Bennett (1996, p.09).

Em um sistema enxuto de produção, pode-se utilizar ferramentas tais como controle visual, fluxo contínuo, *kaizen*, manufatura celular, gerenciamento de estoque, *poka yoke*, trabalho padronizado, organização do local de trabalho, redução de refugos para diminuir o desperdício na manufatura, etc. (RUSSEL; TAYLOR, 2005). Dentre as ferramentas da manufatura enxuta, encontra-se o mapeamento do fluxo de valor, que é

abordado por Rother e Shook (2003) e aplicado por Seth e Gupta (2005) com objetivo de redução do tempo de ciclo.

Quanto aos objetivos estratégicos de desempenho da ME, de acordo com Godinho Filho e Fernandes (2005, p. 336), os objetivos ganhadores de pedidos são a qualidade 2 (“habilidade do sistema produtivo satisfazer a demanda em termos de desempenho ou conformidade a um preço aceitável”) e a flexibilidade 1 (“capacidade do sistema de produção fornecer uma pequena variedade de produtos alternativos”). Os objetivos qualificadores deste PEGEM são: produtividade e qualidade 1.

Nesta dissertação, foram considerados os direcionadores e os princípios/capacitadores da ME especificados no QUADRO 3.2:

Manufatura Enxuta	
Direcionadores	Mercado estável.
	Clientes desejando preços, qualidade e diversidade.
Princípios/capacitadores	Foco na qualidade, com adoção de ferramentas tais como zero defeito, seis sigma, <i>kaizen</i> .
	Foco no fornecimento ao cliente de uma ampla diversidade de produtos, com pouca distinção.
	Foco na identificação e eliminação de desperdícios, com adoção de ferramentas tais como Mapeamento do Fluxo de Valor.
	Adoção da estratégia de controle da produção <i>just in time</i> , formada por vários princípios como a produção puxada, entre outros.
	Autonomiação.

QUADRO 3.2 - Direcionadores e princípios/capacitadores da Manufatura Enxuta.

Fonte: Adaptado de Godinho Filho e Fernandes (2005, p. 339).

Um fato interessante a ser apontado é a preocupação de alguns autores, como King e Lenox (2001) e Rothenberg et al. (2001), em estabelecer relações entre a Manufatura Enxuta e o desempenho ambiental. King e Lenox (2001) afirmam que a ME está associada à diminuição do custo marginal de redução da poluição e a baixas emissões, apresentando suporte empírico para a asserção “*lean is green*” (manufatura enxuta é ecologicamente correta).

Salienta-se que a Manufatura Enxuta é o PEGEM mais tratado na literatura, conforme Godinho Filho e Fernandes (2004). Tais autores encontraram 82 artigos que abordam este paradigma.

3.2.3 Manufatura Responsiva

A Manufatura Responsiva (MR), de acordo com Suri (1998), é fundamentada em uma estratégia utilizada pelas empresas japonesas nos anos 80, denominada de competição baseada no tempo (*time-based competition* – TBC). Com a aplicação de técnicas de TBC e de Manufatura Enxuta, as empresas orientais, que investiram muito na área de operações, comprometeram seriamente suas concorrentes norte americanas.

Apenas com a queda de competitividade da indústria norte americana, segundo Stalk Jr (1988), a estratégia de manufatura TBC entrou na sua fase de ciência normal, quando, então, vários pesquisadores acadêmicos se dedicaram a este novo paradigma (KUHN, 1995).

O TBC, conforme Blackburn (1991), enfoca a redução do tempo de resposta ocasionada pela diminuição do tempo para todas as faces do sistema de entrega de valor (*value-delivery system* - VDS). Portanto, as empresas que utilizam o tempo como fator competitivo, possuem foco externo nos consumidores e implementam práticas de manufatura baseadas no tempo para reduzir o tempo de resposta.

Dentre as práticas de manufatura baseada no tempo, Koufteros et al. (1998) defendem as seguintes: i) envolvimento dos empregados do chão de fábrica na resolução de problemas; ii) reengenharia do *set-up* (redução do tempo); iii) manufatura celular; iv) esforços para melhoria da qualidade; v) manutenção preventiva; vi) fornecedores de confiança; vii) produção puxada.

Neste ponto, vale destacar alguns dos resultados de um *survey* desenvolvido por Nahm et al. (2005). Estes autores apontam que as empresas com altos níveis de práticas

de manufatura baseada no tempo têm maior desempenho, indiferentemente do ambiente externo. Um fato já esperado e corroborado em tal pesquisa foi que as empresas de alto desempenho, que operam em mercados turbulentos, utilizam maior distinção de práticas baseadas no tempo, quando comparadas com as empresas de alto desempenho que atuam em mercados estáveis.

As práticas de manufatura são cruciais para a obtenção de vantagens competitivas, especialmente quando a questão ‘tempo’ é envolvida. Stalk Jr (1988) enfatiza que o tempo é uma importante fonte de vantagem competitiva para as empresas em seus processos produtivos, na introdução, no desenvolvimento, na distribuição e na venda dos produtos. Assim, o tempo é julgado como uma variável fundamental do desempenho dos negócios, podendo ser quantificável e administrável. Cabe lembrar que produzir respostas rápidas aos clientes, eliminando atrasos e com isso atraindo novos clientes, é algo alcançado apenas por organizações bem estruturadas.

A bibliografia sobre TBC, de acordo com Rohr e Corrêa (1998), destaca como importante para as organizações que decidem competir baseadas no tempo os seguintes fatores: i) sistema logístico: entradas de pedidos, planejamento e controle da produção, estoques, relacionamento com fornecedores e consumidores, etc.; ii) sistema produtivo: métodos de trabalho, equipamentos, *set-up*, automação, flexibilidade, sistemas de melhoramento contínuo, etc.; iii) Gerenciamento da capacidade: definição de como gerenciar a capacidade da empresa que compete em tempo; iv) sistema de informação: relacionado com características de sistemas de informação de competição baseada no tempo; v) medição de desempenho: definição do que medir, como medir e como medir freqüentemente o desempenho relativo ao tempo; vi) recursos humanos/infra-estrutura: relacionado com atitude desejável (e técnicas usadas para fomentar esta atitude) para recursos humanos ligados com a

competição baseada no tempo; vii) estratégia: desenvolvimento e implementação de estratégias baseadas no tempo e características desejáveis de tais estratégias.

É importante ressaltar que o termo manufatura responsiva advém de autores como Fernandes e MacCarthy (1999), Suri (1998) e Kritchanchai e MacCarthy (1998). Godinho Filho e Fernandes (2005) enfatizam que o objetivo ganhador de pedidos deste paradigma é a responsividade, e não somente o tempo. A responsividade é formada pelos objetivos velocidade, pontualidade e flexibilidade 2 (“grande variedade de produtos distintos”). Já os objetivos qualificadores são: flexibilidade 1, qualidades 1 e 2 e produtividade, salientando que não é possível enfatizar da mesma forma as qualidades 1 e 2 e a produtividade devido à existência de *trade offs* com a flexibilidade 2.

Segundo Suri (1998), a manufatura responsiva não deve ser confundida com *just-in-time*, reengenharia e TQM (*total quality management* – gestão da qualidade total). Existem diferenças significantes e novos princípios como o desenvolvimento de novas formas de medição de desempenho e de planejamento e controle de materiais, perfeito entendimento do que é necessário para implementar a MR para assegurar sucesso posterior e foco somente na manufatura.

Os direcionadores e princípios/capacitadores da MR foram delineados por Godinho Filho e Fernandes (2005, p. 339), os quais seguem:

- Direcionadores: i) mercado caracterizado pela competição baseada no tempo e na distinção de produtos; ii) clientes desejando velocidade, pontualidade e alta variedade, ou seja, responsividade.
- Princípios/capacitadores: i) foco no atendimento aos clientes que priorizam a distinção de produtos, o tempo de resposta e o cumprimento de prazos; ii) adoção da estratégia de controle da produção que foca a competição baseada no tempo, em um ambiente de alta

variedade de produtos; iii) uso de tecnologia voltada à redução do tempo de resposta; iv) fornecimento rápido de produtos e cumprimento de prazos sem grandes estoques.

Ao aplicar no setor calçadista os princípios da MR propostos por Godinho Filho (2004), Gracia (2005) aponta algumas adaptações, como segue: i) alterar características do calçado que possibilitem eliminar operações produtivas, sem que a qualidade e a estética do produto sejam alteradas; ii) simplificar ao máximo o fluxo de materiais, levando em conta o impacto no controle da produção e em especial no balanceamento da capacidade e na programação da produção; iii) subdividir os processos em unidades produtivas; iv) classificar as unidades produtivas; v) selecionar um sistema de coordenação de ordens de produção e de compras mais adequado para cada unidade; vi) elaborar o programa mestre de produção; vii) escolher o sistema apropriado para seqüenciar as ordens de produção; viii) considerar sempre os efeitos da velocidade na qualidade dos produtos.

3.2.4 Customização em Massa

A fragmentação do mercado em massa foi um acontecimento patrocinado pela necessidade de atender aos pedidos individuais de consumidores, pois estes se encontram cada vez mais propensos a mudanças e substituições (HART, 1995). Com a desestabilização do mercado homogêneo, segundo Pine II et al. (1993), o ambiente empresarial tornou-se dinâmico e mutável. Para atuar nesse mercado, as pessoas, os processos, os produtos e as tecnologias devem ser reconfiguradas a cada instante para dar aos consumidores exatamente aquilo que querem.

É neste contexto que o termo Customização em Massa (CM) emergiu, definido por Silveira et al. (2001) como a habilidade para prover produtos ou serviços customizados por meio de um processo flexível em grandes volumes e por custos razoavelmente baixos. Bourke (2000) complementa que este paradigma constitui-se de um processo em que os

consumidores podem selecionar, encomendar e receber um produto especialmente configurado.

Quanto às características inerentes a CM, Coronado et al. (2004) advogam que a bibliografia sobre este assunto enfatiza o envolvimento do consumidor e a modularidade. Portanto, as empresas que não envolvem os consumidores no processo de projeto ou não empregam modularidade, ou ainda, as organizações que envolvem os consumidores no projeto, mas não apresentam produção modular, não devem ser consideradas customizadoras em massa (DURAY et al., 2000).

Ainda quanto às peculiaridades deste paradigma, Hart (1995) enfatiza que a Customização em Massa somente é sustentada em uma empresa caso esta esteja sobre os seguintes pilares: i) sensibilidade do consumidor; ii) processo cooperativo; iii) ambiente competitivo; e iv) aptidão organizacional. Também neste sentido, Tu et al. (2004) propõem quatro práticas de manufatura que impactam diretamente e positivamente na habilidade da empresa alcançar a customização em massa, as quais são: i) reengenharia do *set-up*; ii) manutenção preventiva; iii) manufatura celular; iv) garantia de qualidade. Para alcançar as características do ambiente de CM, Rudberg e Wikner (2004) ajustam a tipologia do ponto de desacoplamento de pedido do cliente (*customer order decoupling point* – CODP) mostrando como os recursos de engenharia podem ser integrados com o processo produtivo.

O perfil de empresas customizadoras foi traçado por Duray (2002). Dentre os resultados, encontrou-se que estas empresas também podem fabricar produtos padronizados na mesma unidade fabril. Além disso, as fábricas que produzem mais de 50% de produtos customizados, ou empresas totalmente customizadoras, envolvem mais cedo os consumidores no processo produtivo. Em outro *survey*, Duray (2004) assinala que o ponto de envolvimento do consumidor no ciclo produtivo não faz uma diferença significativa na escolha do tipo de

gestão de canais e de estoques, mas contribui para a escolha de sistemas de planejamento a ser utilizado.

É importante salientar que a Customização em Massa, segundo Squire et al. (2004), representa um *trade off* com vários fatores, tais como preço, rapidez de entrega, e esforço. Estes autores sugerem que os produtores devem negociar o “nível de sacrifício” que os clientes estão dispostos a aceitar para receber os benefícios da customização.

A criação de valor é outro ponto relevante quando tratado do PEGEM Customização em Massa. Piller et al. (2004) propõem uma visão integrada da criação de valor nos modelos de produção baseados na CM. Assim, a economia de integração surge da postergação de algumas atividades até um pedido ser colocado e pelas informações mais precisas sobre a demanda do mercado; além da habilidade da empresa para aumentar a fidelidade por meio da interação direta com cada consumidor.

Quando uma empresa opta pela adoção da CM, esta deve conscientizar-se da alta complexidade envolvida na gestão da cadeia de suprimentos, pois este PEGEM implica em altos volumes com alta variedade de produção. Coronado et al. (2004) apresentam uma comparação entre o volume, variedade, e a complexidade da cadeia de suprimentos da produção artesanal, produção em massa e customização em massa, que pode ser mais bem visualizada na FIGURA 3.3. Como pode ser observado, a Customização em Massa possui alta complexidade da cadeia de suprimentos devido ao alto volume e variedade. Já a produção artesanal possui alta variedade e baixo volume e, portanto, baixa complexidade da cadeia de suprimentos. Os autores se preocupam também em estender o conceito de customização para as atividades de manufatura a montante do processo final de montagem do produto.

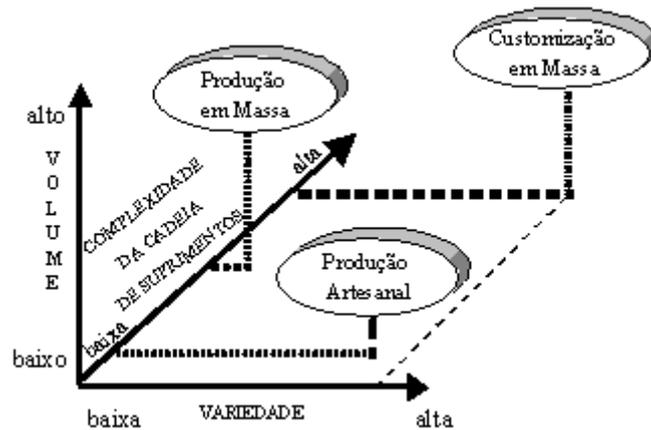


FIGURA 3.3 – Complexidade da cadeia de suprimentos quanto à variedade e volume.
 FONTE: Adaptado de Coronado et al. (2004, p.400).

Godinho Filho e Fernandes (2005, p. 336) especificam os direcionadores e os princípios/capacitadores da CM, os quais podem ser observados no QUADRO 3.3. Além disso, ressaltam que o objetivo ganhador de pedidos deste PEGEM é a customabilidade (“habilidade do sistema de produção fornecer soluções individuais para clientes diferenciados dentro de um *mix* de produtos pré-estabelecido”). Já os objetivos qualificadores são constituídos pelos objetivos de desempenho da produção: responsividade, qualidades 1 e 2, flexibilidade 1 e produtividade, ressaltando que há *trade off* da customabilidade com a qualidade, produtividade e tempo de resposta.

Customização em Massa	
Direcionadores	Customização em Massa deve representar uma característica diferencial, como fonte de vantagens competitivas no mercado; além disso os produtos devem ser customizáveis. Clientes desejando customização.
Princípios/capacitadores	Foco no atendimento da demanda fragmentada para diferentes gostos e necessidades. Redução no ciclo de desenvolvimento do produto e também no ciclo de vida dos produtos. Participação do cliente ao longo das etapas do ciclo de vida dos produtos. Tecnologia voltada para a customização e para o contato com o cliente.

QUADRO 3.3 – Direcionadores e Princípios/capacitadores da Customização em Massa.
 Fonte: Adaptado de Godinho Filho e Fernandes (2005, p. 339).

3.2.5 Manufatura Ágil

A manufatura ágil, conforme Colin et al. (1997) é muito mais freqüente em sociedades e mercados tecnologicamente avançados, constituindo-se em um sistema adequado para ambientes competitivos onde o grau de incerteza é alto e com rápidas mudanças. No Brasil, várias empresas implementam elementos da manufatura enxuta para obter agilidade, mas é rara a utilização da manufatura ágil em nosso ambiente empresarial.

Neste PEGEM, o entendimento do conceito agilidade é importante. Lengyel (1994 apud RICHARDS, 1996) advogam que agilidade é a capacidade de responder rapidamente as ligeiras mudanças do mercado, que são orientadas pela percepção de valor dos produtos e serviços. Portanto, é a habilidade que uma empresa necessita para prosperar em um ambiente competitivo que possui mudanças contínuas e inesperadas. Goldman et al. (1995) acrescentam que a agilidade é algo dinâmico, em um contexto específico, envolvendo mudança agressiva e crescimento orientado. Assim, este termo diz respeito sobre prosperar e obter lucros, participação de mercado e consumidores no meio da ‘tempestade competitiva’ que as empresas tanto temem.

Booth (1996) especifica dois caminhos para as organizações atingirem a agilidade. O primeiro é por meio da integração de processos para reduzir o *lead time*. Isto envolve a interação de todos os *inputs* com a manufatura e, eventualmente, envolve integrar projetos e operações, além de haver integração externa com consumidores e fornecedores. O segundo modo é pelo aumento da habilidade da organização para lidar tanto com a variedade planejada quanto com a não planejada. Aqui, o projeto do processo e as operações de produção são conciliados para minimizar os custos de complexidade associados com a variedade.

Há outros trabalhos que também se preocupam com a agilidade na manufatura, dentre eles encontram-se Iwata et al. (2003), Narasimhan e Das (1999) e Flidner e Vokurka (1997).

Ao aplicar o conceito de agilidade nos sistemas produtivos, juntamente com outros princípios/capacitadores, emergiu o PEGEM Manufatura Ágil. De acordo com Groover (2001), este é um paradigma que fornece habilidade organizacional para progredir em ambientes competitivos que se caracterizam por contínuas e imprevisíveis mudanças. Na visão de Kidd (1994), a manufatura ágil pode ser definida como a tentativa de resposta à necessidade do fornecimento de produtos customizados e de alta qualidade aos clientes por meio da integração de tecnologias avançadas, pessoas e da organização para conseguir inovação e cooperação.

Segundo Kidd (1996, p. 03), algumas palavras-chave são integradas com o paradigma manufatura ágil, como podem ser observadas no QUADRO 3.4 a seguir. Portanto, quando a rapidez, adaptabilidade, robustez, empresas virtuais, reconfiguração, equipe dinâmica e transformação do conhecimento forem tratadas em um paradigma de manufatura, demonstra traços da manufatura ágil.

Palavras-chave	Definição
Rapidez/Oportunidade	Alta velocidade de resposta a novas oportunidades de mercado.
Adaptabilidade	Capacidade de mudar a direção com facilidade. Ex.: entrar completamente em novos mercados ou áreas de produto.
Robustez	Evitar e resistir a variações e distúrbios. Ex.: produtos que perdem atração de mercado devido a mudanças nas preferências dos consumidores.
Empresas virtuais	Combinação de talentos entre empresas por meio de <i>joint ventures</i> de curto prazo.
Reconfiguração	Habilidade para reconfigurar muito rapidamente as estruturas corporativas, instalações, pessoas, organização e tecnologia para encontrar oportunidades de mercado inesperadas e de curta duração.
Equipe dinâmica	Procurar e desenvolver talentos criativos e inovadores de outras equipes.
Transformação do conhecimento	“Lapidar” as idéias brutas para incorporá-las em produtos e serviços.

QUADRO 3.4 - Palavras-chave da manufatura ágil.

Fonte: Adaptado de Kidd (1996, p. 03).

Considerando as palavras-chave citadas anteriormente, é possível perceber algumas características deste PEGEM. Groover (2001) aponta as seguintes: produtos customizados, produção por demanda, expectativa de ciclo de vida curto, cobrar pelo valor percebido pelo consumidor, relacionamento contínuo com os consumidores e produtos contendo muita informação.

Quanto aos princípios da manufatura ágil, Kidd (1994) salienta que a melhoria da qualidade, o foco no cliente, a mudança contínua, a resposta rápida e a responsabilidade social, são básicos para um empreendimento que utiliza tal paradigma. Já conforme DeVor et al. (1997), a manufatura ágil parte dos quatro princípios destacados a seguir:

- i) Enriquecer o consumidor: uma empresa ágil é percebida pelos consumidores como enriquecedora deles e não somente da própria organização;
- ii) Cooperar para aumentar a competitividade: uma estratégia ágil prioritária, de foco operacional e competitivo, é a cooperação interna e com outras empresas;
- iii) Organizar a principal mudança e incerteza: uma empresa ágil é organizada de tal modo que permite prosperar na mudança e na incerteza. A estrutura é flexível o suficiente para permitir rápida configuração de recursos humanos e físicos;
- iv) Alavancar o impacto das pessoas e informação: a gerência de uma empresa ágil cria uma cultura empresarial que alavanca o impacto das pessoas e informação nas operações.

Os focos da manufatura ágil/flexível são descritos em Duguay et al. (1997). O principal objetivo é melhorar simultaneamente a qualidade, custos e tempo; as principais orientações são o consumidor e os processos; a melhoria contínua e a inovação constituem o significado de melhoria; a força de trabalho faz o produto, identifica e resolve problemas com o auxílio de gerentes; os fornecedores são considerados parceiros; a estrutura organizacional é orgânica e a tecnologia é sistêmica; além disso, a avaliação do desempenho é interpretada como promotora da melhoria contínua. Analisando a visão dos autores citados até o momento

nesta subseção, percebe-se que este PEGEM possui certa relação com as Manufaturas Enxuta, Responsiva e Customização em Massa.

Fundamentando nas características, princípios e focos da Manufatura Ágil, Kidd (1994) assinala os seguintes pontos essenciais para projetar e implantar este paradigma. São eles: i) delinear uma estratégia para mudar uma organização convencional em uma organização que utiliza manufatura ágil; ii) delinear uma estratégia para obter vantagem competitiva por meio da exploração da agilidade; iii) desenvolver um sistema de coordenação interdependente por meio da integração das pessoas, tecnologia e organização; iv) para adquirir essa integração (organização/pessoas/tecnologia), desenvolver uma metodologia de projeto interdisciplinar.

Depois de implantada a manufatura ágil, um modelo paramétrico de representação do conhecimento da manufatura, proposto por Yu et al. (2005), pode ser utilizado para tratar a variação da configuração do produto, a agilidade da manufatura e para facilitar o controle de execução da manufatura ágil.

Godinho Filho e Fernandes (2005, p. 336) explicitam que dentre os objetivos de desempenho da manufatura, o objetivo ganhador de pedido pertencente a este PEGEM é a agilidade, que é a “habilidade do sistema de produção prosperar em um ambiente em constante mudança, caracterizado por inovações tecnológicas e necessidade incessante de lançamento de produtos inéditos”. Como no PEGEM Customização em Massa, os objetivos qualificadores da MA são constituídos pelos objetivos de desempenho da produção: responsividade, qualidades 1 e 2, flexibilidade 1 e produtividade, ressaltando que há *trade off* da customabilidade com a qualidade, produtividade e tempo de resposta.

Como um último ponto, Richards (1996) adverte que o processo produtivo de uma empresa pode ser ágil em qualquer sentido que quiser. No entanto, se não criar produtos e serviços que satisfaçam à necessidade dos consumidores (tanto na questão da funcionalidade

quanto na percepção de valor), e produzir mais do que o mercado absorve, a organização que emprega a manufatura ágil será mais “eficiente” (produz rápido e tem o produto quando solicitado pelo consumidor), mas se tornará uma grande armazenadora de estoques.

O QUADRO 3.5 a seguir possui os direcionadores e os princípios/capacitadores da manufatura ágil, conforme a visão de Godinho Filho e Fernandes (2005), a qual é utilizada nesta dissertação.

Manufatura Ágil	
Direcionadores	Mercados totalmente imprevisíveis marcados por mudanças bruscas.
	Clientes com desejos os mais diversos possíveis e mutáveis e necessidade da empresa fazer frente a este desafio.
Princípios/capacitadores	Foco na identificação de novas e inéditas oportunidades de negócios
	Gestão baseada em competências chave
	Desenvolver habilidades para dominar mudanças e incertezas
	Empresa virtual
	Tecnologia focada em parcerias virtuais

QUADRO 3.5 – Direcionadores e Princípios/capacitadores da Manufatura Ágil.
Fonte: Adaptado de Godinho Filho e Fernandes (2005, p. 339).

3.3 Trabalhos que tratam e/ou relacionam mais de um PEGEM

Por meio de uma exaustiva revisão da literatura sobre paradigmas de manufatura, notou-se a existência de alguns trabalhos que tratam e/ou relacionam mais de um PEGEM. Nos vinte e cinco trabalhos identificados com esse tema, foram encontrados os seguintes relacionamentos: i) MMA x ME: 4% dos artigos averiguados; ii) MMA x CM: 4% dos trabalhos; iii) ME x MA: 48% dos artigos; iv) CM x MA: 12% dos trabalhos verificados; v) ME x CM x MA: 8% dos artigos; vi) MMA x ME x MR x MA: 8% dos trabalhos; vii) MMA x ME x MR x CM x MA: 12% dos artigos identificados; viii) MMA x MA: 4% dos artigos, como pode ser observado no QUADRO 3.6.

Trabalhos/PEGEMs	MMA	ME	MR	CM	MA
Booth (1996)	X	X	X		X
Bunce e Gould (1996)*		X			X
Comstock et al. (2004)	X			X	
Duguay et al. (1997)	X				X
Fernandes e MacCarthy (1999)	X	X	X		X
Godinho Filho e Fernandes (2005)	X	X	X	X	X
Godinho Filho e Fernandes (2006a)	X	X	X	X	X
Godinho Filho e Fernandes (2006b)				X	X
Godinho Filho (2004)	X	X	X	X	X
Harrison (1997)*		X			X
Jacobs e Meerkov (1993)	X	X			
Kovach et al. (2005)		X			X
Li e Li (2003)*				X	X
Mason-Jones et al. (2000)		X			X
McCullen e Towill (2001)		X			X
Naylor et al. (1999)		X			X
Richards (1996)*		X			X
Rosala (2001)*		X			X
Silveira et al. (2001)		X		X	X
Stratton e Warburton (2003)		X			X
Tsukamoto (1994)*		X			X
Wan e Chen (2004)*		X			X
Yang e Li (2002)				X	X
Yao e Carlson (2003)		X		X	X
Yusuf e Adeleye (2002)		X			X

QUADRO 3.6 - Trabalhos que tratam e/ou relacionam mais de um PEGEM.

Fonte: Dados da revisão da literatura realizada.

Dentre os trabalhos citados no QUADRO 3.6, os não destacados com asterisco, ou seja, trabalhos completos, são mencionados a seguir. Os trabalhos destacados com asterisco referem-se a resumos, os quais não são aprofundados nesta seção. Salienta-se que foram encontrados cinco modelos que relacionam os objetivos estratégicos aos PEGEMs. O primeiro deles é proposto por Booth (1996) e apresentado na FIGURA 3.4. Neste modelo, os paradigmas de manufatura são comparados com os objetivos da manufatura: flexibilidade, tempo e economia (inverso de custo) de acordo com o grau de enfoque (alto, médio ou baixo). Como pode ser observado, o modelo preocupa-se com os PEGEMs manufatura em massa

atual (produção em massa posterior), manufatura enxuta, manufatura responsiva (produção baseada no tempo) e manufatura ágil. Vale destacar que, para este autor, a manufatura ágil é considerada um desenvolvimento natural da manufatura enxuta.

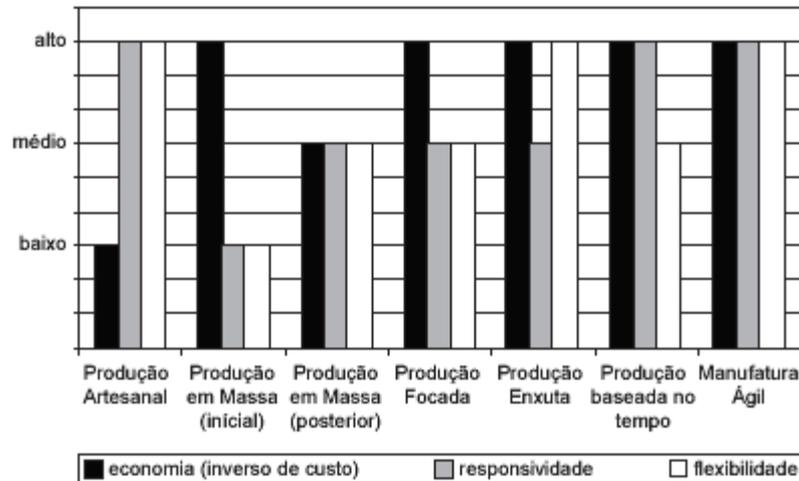


FIGURA 3.4 - Evolução da manufatura.

Fonte: Booth (1996, p. 106).

Fernandes e MacCarthy (1999) apontam o relacionamento entre as manufaturas repetitiva, enxuta, responsiva e ágil por meio dos objetivos estratégicos de desempenho. Neste modelo, a manufatura repetitiva engloba o objetivo produtividade/custo e a manufatura ágil abrange os objetivos ciberneticidade e adaptabilidade mais os objetivos das manufaturas responsiva, enxuta e repetitiva, como pode ser observado na FIGURA 3.5.

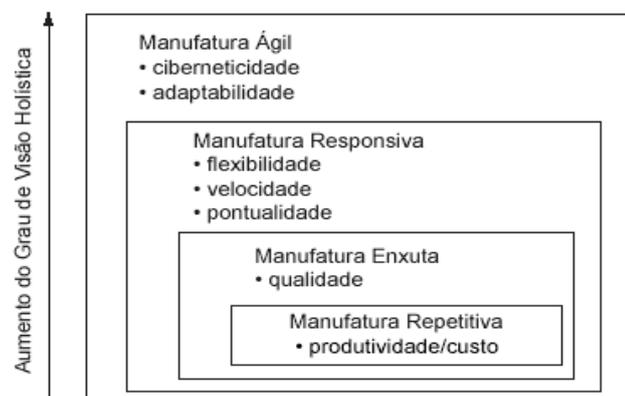


FIGURA 3.5 - Relacionamento entre paradigmas de produção.

Fonte: Fernandes e MacCarthy (1999).

O modelo exposto por Godinho Filho (2004), mostra os cinco PEGEMs e seus respectivos objetivos ganhadores de pedidos (objetivos que contribuem diretamente para a realização de um negócio) e objetivos qualificadores (objetivos que as empresas devem possuir para que sejam inicialmente consideradas pelos consumidores como possíveis fornecedoras). De acordo com a FIGURA 3.7, a manufatura responsiva possui a responsividade como objetivo ganhador de pedidos e como objetivos qualificadores a produtividade e a qualidade.

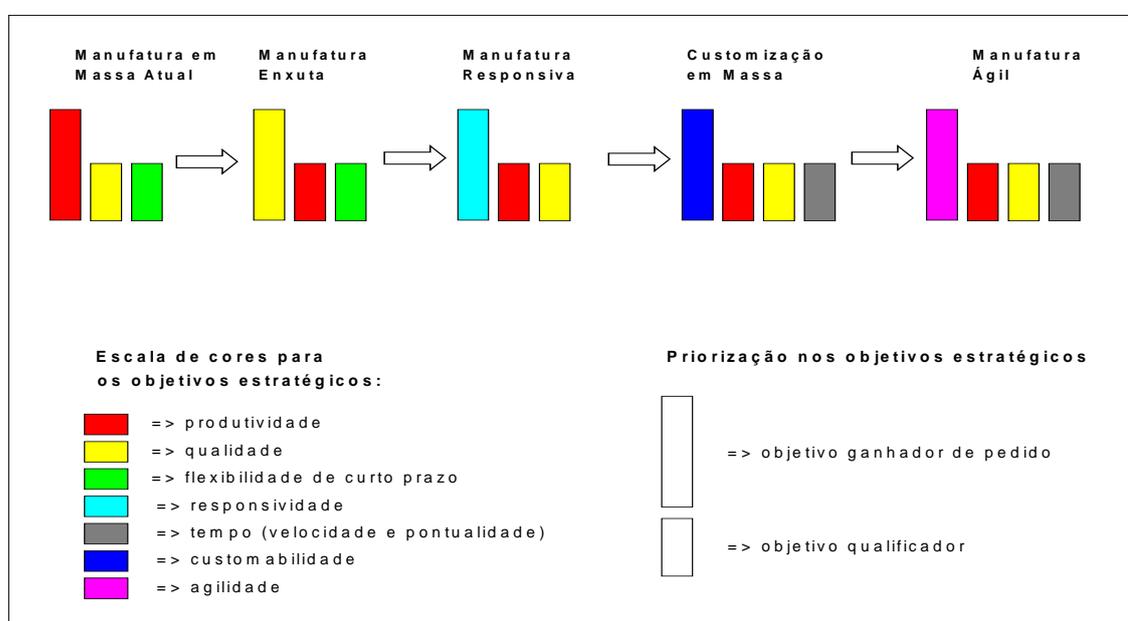


FIGURA 3.6 - Modelo de relacionamento PEGEM – objetivos estratégicos da manufatura.
Fonte: Adaptado de Godinho Filho (2004, p. 51).

Baseado no modelo de Fernandes e MacCarthy (1999), Godinho Filho e Fernandes (2005, 2006a) propõem um modelo com os cinco PEGEMs, mostrando também a relação com os objetivos de produção, como pode ser visualizado na FIGURA 3.6. Os objetivos ganhadores de pedidos são os objetivos explicitados logo abaixo do nome do PEGEM e os objetivos qualificadores são os objetivos explicitados dentro dos retângulos internos ao PEGEM. Para melhor compreensão deste novo modelo, os seguintes conceitos são importantes (GODINHO FILHO; FERNANDES, 2005, p. 336):

- flexibilidade 1: “habilidade do sistema produtivo (SP) responder a mudanças no *mix* de produtos dentro de uma gama limitada de opções, ou seja, o processo é capaz de fornecer diversidade (pequena variedade de produtos alternativos bastante similares)”;
- flexibilidade 2: “habilidade do SP responder a grandes mudanças no *mix* de produtos, ou seja, o processo é capaz de fornecer distinção (grande variedade de produtos distintos)”;
- qualidade 1: “habilidade do SP satisfazer a demanda dos consumidores em termos de adequação ao uso”;
- qualidade 2: “habilidade do SP satisfazer a demanda em termos de desempenho ou conformidade a um preço aceitável (abordagem baseada no valor)”;
- customabilidade: “habilidade do SP fornecer soluções individuais para clientes diferenciados dentro de um *mix* de produtos pré-estabelecido”;
- adaptabilidade: “habilidade do SP prosperar em um ambiente em constante mudança, caracterizado por inovações tecnológicas e necessidade incessante de lançamento de produtos inéditos”.

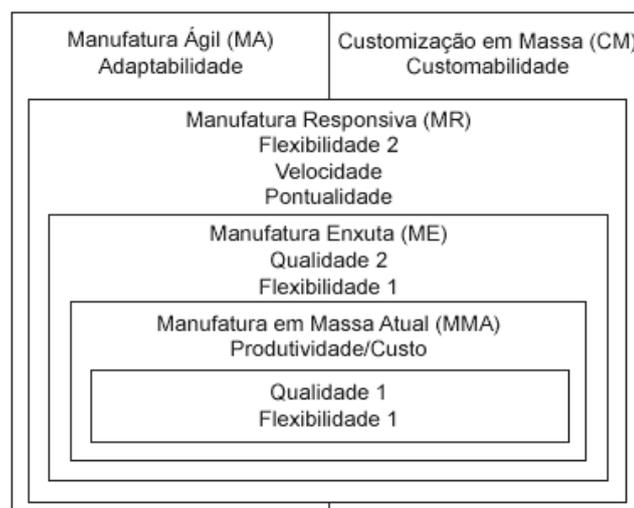


FIGURA 3.7 – Modelo de relacionamento PEGEM: objetivos estratégicos da manufatura.
 Fonte: Godinho Filho e Fernandes (2005, p. 340)

O último modelo identificado foi proposto por Kovach et al. (2005), denominado de “casa de competitividade” (*House of Competitiveness* - HOC). Neste, há o relacionamento da ME e da MA, juntamente com Seis Sigma (SS) e o Projeto para Seis Sigma (DFSS - *design for six sigma*). Os autores salientam que nenhuma dessas filosofias usadas sozinhas geram a vantagem competitiva necessária para competir com sucesso no mercado atual. A HOC gera vantagens competitivas por meio dos objetivos de desempenho: qualidade, custo, flexibilidade, rapidez (*lead time* curto, alta eficiência e resposta rápida) e inovação, como pode ser verificado na FIGURA 3.8.

Características de um sistema competitivo	Sistemas tradicionais				Sistemas combinados				Novo Um sistema abrangente
	ME	MA	SS	DFSS	Lean Sigma	Six Sigma Plus	ME + MA	HOC	
Produto com alta qualidade			x	x	x	x		x	x
<i>Lead time</i> curto	x	x			x	x	x	x	x
Alta variedade de produtos		x					x		x
Alta eficiência	x			x	x	x	x	x	x
Alta flexibilidade		x					x		x
Resposta rápida (às mudanças do mercado)		x					x		x
Inovação				x		x			x

FIGURA 3.8 – Modelo HOC.
Fonte: Kovach et al. (2005, p. 05).

Além desses trabalhos que sugerem um modelo de relacionamento, foram encontrados alguns que tratam, conjuntamente, mais de um PEGEM. Com enfoque na cadeia de suprimentos, os autores Stratton e Warburton (2003), McCullen e Towill (2001), Mason-Jones et al. (2000) e Naylor et al. (1999) discutem a Manufatura Enxuta e a Manufatura Ágil.

Mason-Jones et al. (2000) advogam a existência do paradigma *Leanagile*. Algumas empresas têm seguido o paradigma do pensamento enxuto para melhorar a eficiência dos processos de negócio. Mais recentemente, o paradigma ágil tem se destacado

como uma alternativa para, e possivelmente uma melhora na, manufatura enxuta. O poder de cada paradigma pode ser perdido se seus argumentos forem utilizados isoladamente, ou seja a MA adotada em ambientes de demanda volátil e a ME empregada para demanda estável. Entretanto, em algumas situações, é prudente utilizar um paradigma em cada lado do ponto de desacoplamento do fluxo de materiais para auxiliar na estratégia da cadeia de suprimentos.

Ainda neste tema, Naylor et al. (1999) argumentam que as diferenças chave entre ME e MA podem ser relacionadas com o posicionamento do ponto de desacoplamento. Portanto, o uso desses PEGEMs tem sido combinado com a estratégia da cadeia de suprimentos global, considerando-se o conhecimento do mercado e o posicionamento do ponto de desacoplamento com MA para satisfazer a demanda flutuante (em termos de volume e variedade) e com ME em nível de programação.

Stratton e Warburton (2003) e McCullen e Towill (2001) também consideram uma abordagem estratégica da adoção da ME e da MA na cadeia de suprimentos global das empresas.

Dentro de outro contexto, Yusuf e Adeleye (2002) comparam as manufaturas enxuta e ágil por meio de um *survey*, explorando as ameaças para a ME e os direcionadores para a MA.

Ampliando a quantidade de PEGEMs discutidos, Yao e Carlson (2003) enfocam as manufaturas ágil, enxuta e customização em massa no estudo de um sistema produtivo que tem implementado conceitos inerentes ao MRP, *Just in Time* (JIT) e Gestão da Qualidade Total (TQM - *Total Quality Management*), reconhecendo a necessidade de obter agilidade em ambientes complexos. Silveira et al. (2001) também tratam desses três PEGEMs, afirmando que a literatura sobre customização em massa aponta a existência de pelo menos quatro principais práticas de negócio que expõem o conceito de CM: i)

manufatura ágil; ii) manufatura enxuta; iii) gestão da cadeia de suprimentos; e iv) manufatura e projeto orientados pelos consumidores.

Os trabalhos que abordam a da Customização em Massa e a Manufatura Ágil são de Godinho Filho e Fernandes (2006b) e Yang e Li (2002). Godinho Filho e Fernandes (2006b) estabeleceram as principais diferenças e semelhanças entre tais PEGEMs, mostrando que a CM e a MA não podem ser voltados para todos os tipos de empresa. Deve-se, conseqüentemente, prestar atenção nos princípios e capacitadores exclusivos de cada PEGEM; no mercado para o qual cada um é projetado; e nos *outputs* a serem adquiridos com os paradigmas CM e MA. Já Yang e Li (2002) estabeleceram um sistema baseado nas características da customização em massa e nos requisitos da manufatura ágil para rápida obtenção de informação da demanda dos consumidores e sobre o mercado.

Duguay et al. (1997) comparam os paradigmas Manufatura em Massa e Manufatura Ágil por meio de uma perspectiva histórica e delineiam as maiores diferenças entre eles. Tratando dos PEGEMs Manufatura em Massa e Customização em Massa, Comstock et al. (2004) indicam a pouca existência de referências a respeito da CM baseada na herança da manufatura em massa. Confrontando os PEGEMs Manufatura em Massa e Manufatura Enxuta, Jacobs e Meerkov (1993) analisam em ambos os ambientes o *due-time performance* (DTP), apontando a pouca atenção da literatura quando tratado deste índice de desempenho.

3.5 Considerações Finais

Neste capítulo foram apresentados o conceito de PEGEM, um sucinto referencial sobre cada paradigma e a existência de trabalhos que tratam e/ou relacionam mais de um PEGEM, portanto, o objetivo proposto foi atingido. Um ponto interessante verificado foi que a maioria da amostra analisada na revisão de literatura sobre relacionamento de mais de um PEGEM, aproximadamente 48%, trata do relacionamento entre a Manufatura Enxuta

(ME) e a Manufatura Ágil (MA). Destaca-se que vários autores advogam o uso de princípios/capacitadores da ME para se obter agilidade no sistema produtivo. Tal agilidade é o objetivo ganhador de pedidos da MA.

Identificou-se, também, a existência de cinco modelos que relacionam paradigmas de manufatura. Os modelos de Booth (1996) e Fernandes e MacCarthy (1999) confrontam a manufatura em massa, a manufatura enxuta, a manufatura responsiva e a manufatura ágil com os objetivos de produção. Já os modelos de Godinho Filho (2004) e Godinho Filho e Fernandes (2005, 2006a) relacionam os cinco PEGEMs respectivamente: objetivos ganhadores de pedidos e qualificadores e aos objetivos de desempenho da manufatura. O último modelo encontrado foi de Kovach et al. (2005), que confronta os PEGEMs ME e MA aos objetivos de desempenho qualidade, custo, flexibilidade, rapidez e inovação.

As contribuições do presente capítulo giram em torno da maior divulgação e compreensão dos cinco PEGEMs. Tal compreensão também é importante para esta dissertação, uma vez que os cinco PEGEMs são integrantes do Método de Godinho Filho e Fernandes (2006a). Além disso, desperta atenção para a efetuação de pesquisas que confrontem mais de um PEGEM, já que pouca literatura com este tema foi identificada, principalmente quando tratado do relacionamento entre todos os paradigmas.

CAPÍTULO 4 – ADAPTAÇÃO DOS MÉTODOS PARA APLICAÇÃO EM PESQUISAS DO TIPO *SURVEY*

4.1 Considerações Iniciais

Neste capítulo são discutidos pontos relativos às adaptações dos métodos de identificação do PEGEM utilizado e do PEGEM ideal para uma empresa. As modificações nos métodos foram realizadas objetivando a aplicação em pesquisas do tipo *survey* (pesquisa de avaliação), já que estes métodos, até o presente momento, apenas foram utilizados em estudos de caso.

Portanto, ao modificar os instrumentos de pesquisa utilizados por Godinho Filho (2004), a maior preocupação é propiciar, aos entrevistados, condições de responder as questões sem qualquer auxílio do pesquisador, sem margem a dúvidas, já que o pesquisador não estaria presente na entrevista.

Ressalta-se que o objetivo das adaptações é elaborar um instrumento de pesquisa conciso, prático, de fácil compreensão e resposta, que tenha boa interface com o entrevistado. Toda essa preocupação com a eficiência do instrumento de pesquisa utilizado, no caso o questionário estruturado, justifica-se para que não haja danos no método de Godinho Filho e Fernandes (2006a) e para que os resultados da pesquisa sejam significativos, condizendo à realidade dos pólos calçadistas estudados.

O presente capítulo é organizado da seguinte forma: na seção 4.2 os métodos de Godinho Filho (2004) e Godinho Filho e Fernandes (2006a) para identificação do PEGEM utilizado e escolha do PEGEM ideal são abordados com o intuito de apontar os métodos originais e assim tornar possível a visualização das adaptações realizadas nesta dissertação. A seção 4.3 traz as adaptações dos instrumentos de pesquisa utilizados no método de Godinho Filho e Fernandes (2006a), destacando as modificações realizadas pré-estudos de caso e pós-estudos de caso. Na seção 4.4 encontram-se as considerações finais deste capítulo.

4.2 O método para identificação do PEGEM utilizado e escolha do PEGEM ideal propostos por Godinho Filho e Fernandes (2006a)

Godinho Filho (2004) propõe dois métodos, um para a identificação do PEGEM utilizado e outro para a identificação do PEGEM ideal conforme a realidade de uma empresa. O método para identificação do PEGEM utilizado possui quatro passos, a saber: 1) verificar a importância para a empresa dos princípios referentes a cada PEGEM; 2) verificar os capacitadores relativos a cada PEGEM que a empresa utiliza; 3) verificar a configuração das principais áreas de decisão da produção; 4) comparar, analisar os resultados e determinar o PEGEM que a empresa utiliza. Já os passos para a determinação do PEGEM ideal são compostos pelas seguintes análises: 1) determinar o grau de turbulência do mercado onde a empresa atua; 2) estabelecer uma priorização dos principais objetivos estratégicos da produção relacionados aos PEGEMs; 3) análise conjunta dos passos anteriores, determinando o PEGEM mais adequado.

O novo método sugerido por Godinho Filho e Fernandes (2006a) é mais enxuto. Reúne os métodos de identificação do PEGEM utilizado e do mais adequado para a empresa em um único método composto basicamente por quatro etapas: i) verificação da importância, para a empresa, dos objetivos estratégicos referentes a cada PEGEM; ii) verificação dos princípios/capacitadores relativos a cada PEGEM que a empresa utiliza; iii) análise da turbulência no mercado onde a empresa se insere; iv) determinação do PEGEM que a empresa utiliza (resultados das etapas i e ii) e do PEGEM mais adequado para a empresa (resultados das etapas i e iii).

Portanto, ao comparar o primeiro método proposto com o atual, nota-se a eliminação da etapa de análise das configurações das áreas de decisão e a junção das etapas de verificação da importância para a empresa dos princípios referentes a cada PEGEM com a verificação dos capacitadores relativos a cada PEGEM que a empresa utiliza. Além disso, a

verificação, para a empresa, da importância dos objetivos estratégicos da produção relativos a cada PEGEM tornou-se uma “etapa chave”, pois passou a participar tanto da identificação do PEGEM utilizado como da identificação do paradigma mais adequado à realidade da empresa. A FIGURA 4.1 retrata as etapas do método proposto por Godinho Filho e Fernandes (2006a).



FIGURA 4.1 - Etapas do método de Godinho Filho e Fernandes (2006a).
Fonte: Godinho Filho e Fernandes (2006a, p. 336).

Ressalta-se que em cada etapa é utilizado um instrumento de pesquisa específico. Na etapa 1 é empregado um questionário com escala Likert com graus de 1 a 9, visando medir a importância dos objetivos estratégicos da produção para a empresa. Esta escala é baseada na escala de nove pontos para a determinação da importância para os clientes dos objetivos de desempenho da manufatura de Slack (1993). A classificação dos objetivos (ganhador de pedido, qualificador, menos importante) conforme o grau da escala atribuída é mostrada no QUADRO 4.1.

Classificação dos objetivos	Escala para a determinação da importância para os clientes dos objetivos de desempenho da manufatura
Ganhador de pedido	1 – O objetivo de desempenho proporciona uma vantagem crucial junto aos clientes, representando, portanto o principal impulso para a competitividade da empresa.
	2 – O objetivo de desempenho proporciona uma importante vantagem junto aos clientes, devendo, portanto ser sempre considerado.
	3 – O objetivo de desempenho proporciona uma vantagem útil junto à maioria dos clientes.
Qualificador	4 – O objetivo de desempenho na empresa precisa estar pelo menos no nível do bom padrão do setor industrial.
	5 – O objetivo de desempenho na empresa precisa estar em torno da média do padrão do setor industrial.
	6 – O objetivo de desempenho na empresa precisa estar a pouca distância do restante do setor industrial.
Menos importante	7 – O objetivo de desempenho normalmente não é considerado pelos clientes. Mas pode se tornar mais importante no futuro.
	8 – O objetivo de desempenho é muito raramente considerado pelos clientes.
	9 – O objetivo de desempenho nunca é considerado pelos clientes e provavelmente nunca será.

QUADRO 4.1 - Classificação dos objetivos de desempenho da manufatura de acordo com a escala de nove pontos. Fonte: Adaptado de Slack (1993).

Os objetivos estratégicos de desempenho capazes de identificar um PEGEM são os classificados como ganhadores de pedido. Godinho Filho e Fernandes (2005) apontam a existência dos seguintes objetivos estratégicos da manufatura: produtividade/custo, qualidade 1 (adequação ao uso), qualidade 2 (desempenho), flexibilidade 1 (diversidade), flexibilidade 2 (distinção), velocidade (rapidez), pontualidade, customabilidade e adaptabilidade. Entretanto, os objetivos ganhadores de pedido de cada PEGEM são (GODINHO FILHO; FERNANDES, 2005): i) Manufatura em Massa Atual: custo; ii) Manufatura Enxuta: qualidade 2 e flexibilidade 1; iii) Manufatura Responsiva: velocidade, pontualidade e flexibilidade 2; iv) Customização em Massa: customabilidade; v) Manufatura Ágil: adaptabilidade.

Assim, o resultado desta etapa indica qual PEGEM a empresa prioriza, ou deve priorizar, em função dos seus objetivos estratégicos. A falta de foco estratégico é identificada caso a empresa possua muitos objetivos ganhadores de pedido. Isto é justificado pela existência de *trade offs* na manufatura, portanto, apenas um objetivo ou poucos podem ser

considerados objetivos ganhadores de pedido. Outra situação que pode ser identificada é a inconsistência entre fins e meios, caracterizada quando as etapas 1 e 2 não são compatíveis.

Na etapa 2 utiliza-se um questionário com escala Likert com graus de 1 a 5, medindo o grau de utilização dos princípios/capacitadores relativos a cada PEGEM. Vale destacar que houve a redução do número de princípios e capacitadores como inicialmente especificado em Godinho Filho (2004), pois Godinho Filho e Fernandes (2005) advogam a existência de uma cadeia de relacionamento entre princípios e capacitadores. Portanto, a identificação dos princípios e capacitadores utilizados por uma empresa é tratada na mesma etapa do método, pois devido a essa entrelaçada relação entre eles torna-se difícil separá-los, como pode ser observado na FIGURA 4.2.

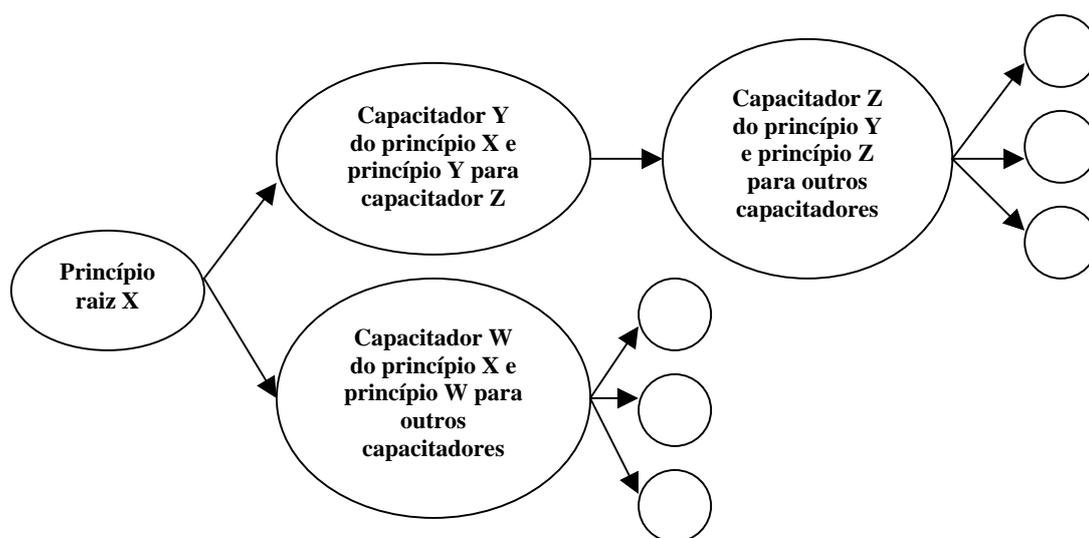


FIGURA 4.2 - Cadeia de relacionamento princípio-capacitador.
Fonte: Godinho Filho e Fernandes (2005, p. 336).

Godinho Filho e Fernandes (2005, p.335) exemplificam esse relacionamento:

“[...] o princípio de focar o cliente sensível a baixos preços requer economia de escala e esta por sua vez pode requerer alta especialização de trabalho; assim a economia de escala pode ser entendida tanto como um capacitador quanto como um princípio.”

Os princípios/capacitadores utilizados nesta etapa encontram-se no QUADRO

4.2. Estes estão agrupados de acordo com a aplicabilidade em cada um dos cinco PEGEMs.

PEGEMs	Princípios/capacitadores
Manufatura em Massa Atual	i) Foco em clientes sensíveis aos baixos preços; ii) Foco na padronização do produto, sendo que alguma diversidade é possível; iii) Alta eficiência operacional em busca da alta produtividade; iv) Alta especialização do trabalho.
Manufatura Enxuta	i) Foco na qualidade, com adoção de ferramentas tais como zero defeito, seis sigma, <i>kaizen</i> ; ii) Foco no fornecimento ao cliente de uma ampla diversidade de produtos, com pouca distinção; iii) Foco na identificação e eliminação de desperdícios, com adoção de ferramentas tais como Mapeamento do Fluxo de Valor; iv) Adoção da estratégia de controle da produção <i>just in time</i> , formada por vários princípios como a produção puxada, entre outros; v) Autonomia.
Manufatura Responsiva	i) Foco no atendimento aos clientes que priorizam a distinção de produtos, o tempo de resposta e o cumprimento de prazos; ii) Adoção da estratégia de controle da produção que foca a competição baseada no tempo, em um ambiente de alta variedade de produtos; iii) Uso de tecnologia voltada à redução do tempo de resposta; iv) Fornecimento rápido de produtos e cumprimento de prazos sem grandes estoques.
Customização em Massa	i) Foco no atendimento da demanda fragmentada para diferentes gostos e necessidades; ii) Redução no ciclo de desenvolvimento do produto e também no ciclo de vida dos produtos; iii) Participação do cliente ao longo das etapas do ciclo de vida dos produtos; iv) Tecnologia voltada para a customização e para o contato com o cliente.
Manufatura Ágil	i) Foco na identificação de novas e inéditas oportunidades de negócios; ii) Gestão baseada em competências chave; iii) Desenvolver habilidades para dominar mudanças e incertezas; iv) Empresa virtual; v) Tecnologia focada em parcerias virtuais.

QUADRO 4.2 - Princípios/capacitadores por PEGEM.

Fonte: Godinho Filho e Fernandes (2005, p. 339).

O resultado desta etapa é dado pelo grau médio de utilização dos princípios/capacitadores relativos a cada PEGEM. Por meio da escala Likert utilizada, verifica-se com quais PEGEMs que a empresa mais se relaciona. Salienta-se que este relacionamento deve ser verificado por um valor de no mínimo 3,5, ou seja, os graus de utilização dos princípios/capacitadores devem possuir um valor de médio para alto.

Na etapa 3 é usado um mapa de turbulência do mercado elaborado por Godinho Filho (2004) com base nos trabalhos de Pine II (1993) e Sharifi e Zhang (1999). Vinte e três fatores, que podem ser observados no QUADRO 4.3, compõem a análise de turbulência, sendo que o comportamento destes fatores é levantado por meio de um

questionário com escala Likert de onze pontos (0 a 10). Assim, o mercado apresenta maior turbulência quanto mais próximo do 10.

Fatores que influenciam na turbulência do mercado	
Estabilidade e previsibilidade da demanda	Estrutura competitiva
Tipos de produtos fornecidos pela empresa	Nível de saturação do mercado
Facilidade na identificação das necessidades dos clientes	Vulnerabilidade a produtos substitutos
Natureza da demanda	Tamanho e previsibilidade do ciclo dos produtos
Taxa de mudança nas necessidades dos clientes	Taxa de mudança tecnológica no produto
Mercado com grande percepção nos preço	Introdução de tecnologias completamente novas
Mercado com grande percepção na qualidade	Confiabilidade nos fornecedores
Mercado com grande percepção na moda	Complexidade no projeto dos produtos da empresa
Nível do serviço pré e pós-vendas	Complexidade na manufatura dos produtos
Poder de compra dos clientes	Pressões ambientais
Grau de influência de ciclos econômicos para a empresa	Poder de resposta dos concorrentes
Intensidade competitiva	-

QUADRO 4.3 -Vinte e três fatores que influenciam na turbulência do mercado.

Fonte: Adaptado de Godinho Filho e Fernandes (2006a).

Coletados os dados sobre estes fatores, realiza-se o somatório do comportamento dos 23 fatores e compara-se tal valor com a seguinte escala de turbulência: i) turbulência baixa: de 0 a 45; ii) turbulência média-baixa: de 46 a 91; iii) turbulência média: de 92 a 137; iv) turbulência média-alta: de 138 a 183; v) turbulência alta: de 184 a 203. O QUADRO 4.4 aponta a associação entre os PEGEMs e os níveis de turbulência do mercado.

Classificação dos níveis de turbulência do mercado	PEGEMs adequados
Baixa	Manufatura em Massa Atual/Manufatura Enxuta
Média-baixa	Manufatura Enxuta/Manufatura Responsiva
Média	Manufatura Responsiva/Customização em Massa
Média-alta	Customização em Massa/Manufatura Ágil
Alta	Manufatura Ágil

QUADRO 4.4 - Associação entre PEGEMs e níveis de turbulência do mercado.

Fonte: Godinho Filho e Fernandes (2006a).

Na quarta etapa do método é dada a determinação do PEGEM que a empresa utiliza, por meio da confrontação dos resultados das etapas 1 e 2. Se os resultados desta etapa indicarem o mesmo PEGEM, este deve ser considerado o PEGEM que a empresa utiliza.

Caso contrário, indica inconsistência entre os objetivos (fins) com as ações/ferramentas (meios).

Além disso, nesta última etapa também é identificado o PEGEM mais adequado para a empresa, com a comparação dos resultados das etapas 1 e 3. Destaca-se que caso estas duas etapas conduzirem ao mesmo PEGEM, este é o mais adequado à realidade da empresa. Se isto não ocorrer, há evidência de que a empresa pode estar priorizando objetivos de desempenho pouco compatíveis ou incompatíveis com o mercado em que atua.

4.3 Adaptações do método de Godinho Filho e Fernandes (2006a)

Nesta seção são discutidos aspectos das adaptações realizadas nos instrumentos de pesquisa utilizados por Godinho Filho e Fernandes (2006a). As modificações foram realizadas em cinco etapas antes do efetivo envio dos questionários da pesquisa de avaliação (*survey*), que constitui a sexta etapa.

Inicialmente foi realizado um estudo minucioso dos métodos de identificação do PEGEM utilizado e do paradigma mais adequado para as empresas, propostos inicialmente por Godinho Filho (2004) e com modificações em Godinho Filho e Fernandes (2006a). A análise teve um foco especial nos instrumentos de pesquisa empregados para a aplicação dos métodos. Portanto, a análise dos primeiros métodos propostos constituiu o passo 1 e a análise do novo método, o passo 2 das adaptações.

Em seguida foi realizada uma comparação entre os métodos analisados nos passos 1 e 2 para identificar particularidades que auxiliem na adequação dos instrumentos de pesquisa ao novo método proposto por Godinho Filho e Fernandes (2006a), formando assim o passo 3.

O passo 4 é composto pelas adaptações dos instrumentos de pesquisa. Esse passo foi efetuado em duas fases, a saber: i) modificações pré-estudos de caso, e ii)

modificações pós-estudos de caso. A realização dos estudos de caso constitui o quinto passo. Caso houvesse a identificação, nos estudos de caso, da falta de eficiência das adaptações efetuadas, novas adequações eram feitas e novos estudos de caso eram realizados, se necessário, para verificar o potencial do questionário. Identificada a eficiência das adaptações, seguiu-se para a sexta etapa, que é o envio dos questionários da pesquisa de avaliação (*survey*). A FIGURA 4.3 explicita os passos para modificações realizadas.

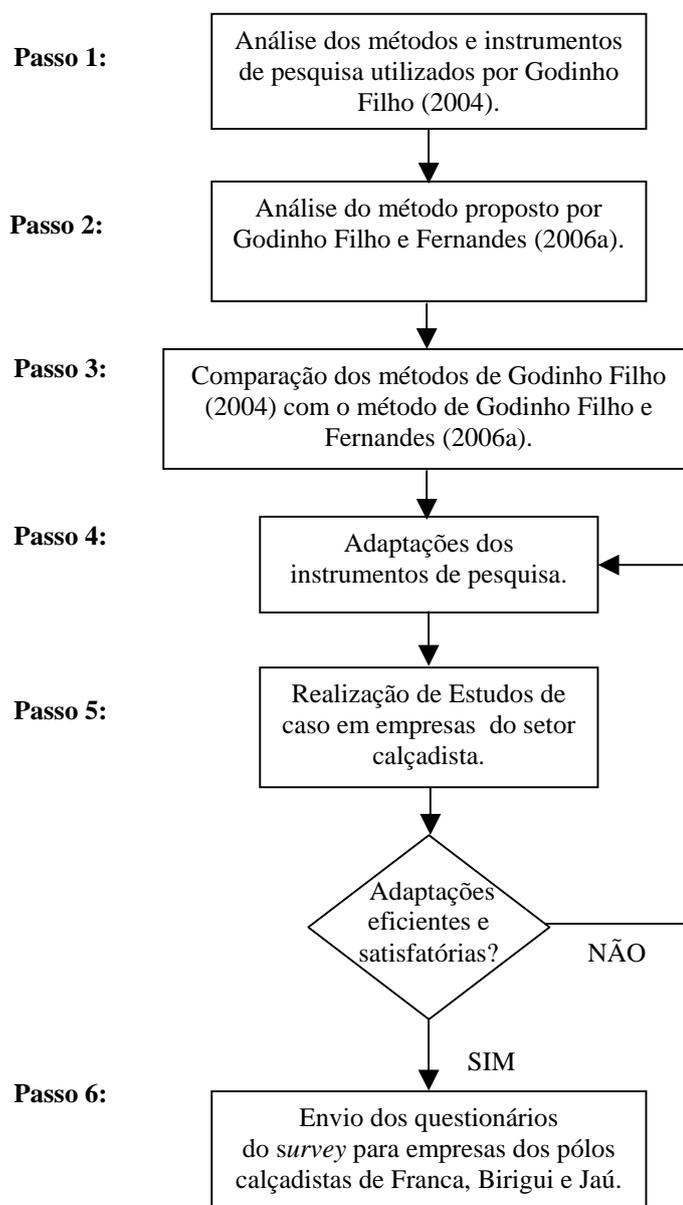


FIGURA 4.3 - Passos para as adaptações dos métodos.

Cabe destacar que os estudos de caso executados nesta etapa da pesquisa substituíram a fase de pré-teste do questionário, que é um dos passos do *survey*. Assim, os estudos de caso tiveram o objetivo de adaptar os métodos e verificar a eficiência do questionário a ser aplicado, identificando potenciais melhorias neste instrumento de pesquisa.

4.2.1 Adaptações Pré-Estudos de Caso

As modificações pré-estudos de caso foram dimensionadas para as três primeiras etapas do método de Godinho Filho e Fernandes (2006a), já que não houve modificações na quarta etapa, como segue:

Etapa 1: Verificação da importância, para a empresa, dos objetivos estratégicos referentes a cada PEGEM

No método de Godinho Filho e Fernandes (2006a), foi sugerida a utilização de uma escala Likert de nove pontos. Esta escala foi mantida como a original (ver QUADRO 4.1) para identificar possíveis dificuldades de resposta pelos entrevistados e para caracterizar a escala de nove pontos para a determinação da importância dos objetivos de desempenho da manufatura, conforme a visão de Slack (1993).

Destaca-se que houve uma adaptação da nomenclatura de alguns objetivos de desempenho da manufatura para facilitar o entendimento pelos entrevistados, uma vez que o pesquisador não estaria presente no *survey* para prestar algum auxílio. A comparação da nomenclatura dos objetivos ganhadores de pedido utilizados no questionário, de acordo com Godinho Filho e Fernandes (2006a), podem ser observados no QUADRO 4.5:

Objetivo de desempenho ganhador de pedidos	Nova nomenclatura	PEGEM relacionado
Custo	Sem modificação	Manufatura em Massa Atual
Qualidade 2	Desempenho	Manufatura Enxuta
Flexibilidade 1	Diversidade	Manufatura Enxuta
Velocidade	Rapidez	Manufatura Responsiva
Pontualidade	Sem modificação	Manufatura Responsiva
Flexibilidade 2	Distinção	Manufatura Responsiva
Customabilidade	Sem modificação	Customização em Massa
Adaptabilidade	Sem modificação	Manufatura Ágil

QUADRO 4.5 - Comparação da nomenclatura dos objetivos de desempenho.

Para facilitar o preenchimento do questionário pelos entrevistados, utilizou-se o recurso “formulários” disponibilizado no Microsoft Word[®]. Também foi utilizado o recurso “comentário” em cada objetivo de desempenho, para especificar os conceitos, e em cada grau da escala, para evitar a necessidade de retornar à página anterior para ver o significado de cada grau. Assim, ao posicionar o cursor nas partes destacadas, aparece um comentário, o que reforça a boa interface do questionário com o respondente, que é uma condição imprescindível para um *e-mail survey*. O questionário completo desta primeira fase de adaptações encontra-se no Apêndice A.

Vale ressaltar que foram especificados os conceitos dos objetivos que poderiam dar margem a diversas interpretações, sendo eles: desempenho, diversidade, distinção, customabilidade e adaptabilidade. Portanto, para padronizar o entendimento destes termos, os conceitos foram expostos em um quadro posicionado anteriormente às escalas com os graus de importância e também em cada termo, utilizando o recurso “comentário”, como anteriormente esclarecido. O detalhe do recurso “comentário” pode ser visto na FIGURA 4.4.

Objetivo de desempenho	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Custo	<input type="checkbox"/>								
Desempenho	<input type="checkbox"/>								
Diversidade	<input type="checkbox"/>								
Rapidez	<input type="checkbox"/>								
Pontualidade	<input type="checkbox"/>								
Distinção	<input type="checkbox"/>								
Customabilidade	<input type="checkbox"/>								
Adaptabilidade	<input type="checkbox"/>								

Stella Jacyszyn Bachega:

O objetivo de desempenho proporciona uma vantagem crucial junto aos clientes, representando portanto o principal impulso para a competitividade da empresa.

FIGURA 4.4 - Objetivos de desempenho e escalas de importância pré-estudos de caso.

Etapa 2: Verificação dos princípios/capacitadores relativos a cada PEGEM que a empresa utiliza

Nesta etapa, manteve-se a escala Likert de cinco pontos que mede o grau de importância de todos os princípios/capacitadores relativos a cada PEGEM que a empresa utiliza, no intuito de verificar possíveis dificuldades na compreensão da escala e atribuição dos graus. Para tanto, empregou-se inicialmente a escala proposta por Godinho Filho (2004). A escala utilizada encontra-se no QUADRO 4.6.

Escala de importância que cada princípio/capacitador tem dentro da organização:	1 – não tem importância alguma
	2 – pequena importância
	3 – média importância
	4 – muita importância
	5 – é imprescindível para a empresa

QUADRO 4.6 - Escala sobre o grau de importância dos princípios/capacitadores.

Também houve a utilização dos recursos “formulários” e “comentário” disponibilizados no Microsoft Word[®], para a especificação de alguns conceitos e identificação do significado de cada grau da escala. Este detalhe é apontado no exemplo de questão da FIGURA 4.5.

Stella Jacyszyn Bachega:
Pequena variedade de produtos alternativos bastante similares.

6) Foco no fornecimento ao cliente de uma ampla diversidade de produtos, com pouca distinção.

1 2 3 4 5

FIGURA 4.5 - Exemplo de questão da segunda etapa do método.

No questionário, os princípios/capacitadores foram agrupados conforme o PEGEM ao qual pertencem para facilitar a tabulação dos dados coletados, mas ressalta-se que tal agrupamento não foi exposto ao entrevistado para evitar direcionamento de resposta.

Etapa 3: Análise da turbulência no mercado onde a empresa se insere

O mapa de turbulência proposto por Pine II (1993) possui uma escala de onze pontos (0 a 10) para identificar o grau de turbulência do mercado em que uma empresa está inserida. Nesta fase de adaptação dos instrumentos de pesquisa utilizados, houve a redução da escala para cinco pontos, com o objetivo de facilitar a identificação do grau que o mercado realmente se encontra e a compreensão do que representaria cada grau. Além disso, houve a especificação dos graus extremos e de um grau intermediário na escala com o mesmo objetivo anteriormente explicitado. A FIGURA 4.6 demonstra esses detalhes.

3) Em que graus as necessidades dos clientes de sua empresa são facilmente entendidas e definidas?

1 2 3 4 5

Facilmente definidas Mediamente definidas Totalmente incertas

FIGURA 4.6 - Exemplo de questão da terceira etapa do método.

Portanto, para a identificação do grau de turbulência do mercado em que a empresa se encontra, houve a adaptação da escala considerando os 23 fatores que exercem

influência, como segue: i) turbulência baixa: de 0 a 22; ii) turbulência média-baixa: de 23 a 45; iii) turbulência média: de 46 a 68; iv) turbulência média-alta: de 69 a 91; v) turbulência alta: de 92 a 115.

4.2.2 Adaptações Pós-Estudos de Caso

Depois de efetuadas as primeiras adaptações, três estudos de caso foram realizados no pólo calçadista de Birigui em empresas de grande porte. O objetivo deste estudo multicaso foi realizar entrevistas com a presença do pesquisador, utilizando o questionário adaptado anteriormente para um e-mail *survey*. Assim, foram coletados dados sobre as empresas que permitiram verificar se o método para identificação do PEGEM utilizado e do PEGEM mais adequado para uma empresa continuou eficiente após as primeiras adaptações e para observar possíveis falhas na interpretação das questões pelos respondentes. A falha de interpretação pode gerar respostas que não condizem à realidade da empresa e, conseqüentemente, a identificação errada do PEGEM utilizado e do ideal.

A seguir são mostradas as modificações pós-estudos de caso realizadas para as três primeiras etapas do método de Godinho Filho e Fernandes (2006a).

Etapa 1: Verificação da importância, para a empresa, dos objetivos estratégicos referentes a cada PEGEM

Analisados os resultados obtidos com os estudos de caso, verificou-se uma perda de eficiência do método. Os resultados indicaram que todas as empresas encontravam-se sem foco estratégico, ou seja, priorizavam vários objetivos ganhadores de pedido ao mesmo tempo (objetivos com graus 1 a 3). Este fato despertou a atenção quanto à eficiência do método, pois a realidade de uma das empresas entrevistadas é bem conhecida, já que esta é

uma empresa parceira do grupo de pesquisas PLACOP (grupo no qual os pesquisadores envolvidos na presente pesquisa pertencem).

Os resultados detalhados desta primeira etapa estão no QUADRO 4.7, sendo que os graus atribuídos a cada objetivo de desempenho também são apontados.

Empresas	Objetivos de desempenho			Resultados
	Ganhadores de pedido	Qualificadores	Menos importantes	
Alfa	1 – Rapidez, Pontualidade; 2 – Custo, Desempenho, Distinção; 3 – Diversidade.	4 – Adaptabilidade	7 – Customabilidade	Sem foco estratégico
Beta	1 – Custo, Diversidade, Pontualidade, Distinção, Adaptabilidade; 2 – Desempenho, Rapidez.	4 – Customabilidade	-	Sem foco estratégico
Gama	1 – Rapidez, Pontualidade, Distinção, Adaptabilidade; 2 – Custo.	4 – Desempenho	6 – Customabilidade; 8 – Diversidade.	Sem foco estratégico

QUADRO 4.7 - Resultados obtidos nos estudos de caso na Etapa 1.

Fonte: Dados da pesquisa.

Considerando os resultados anteriormente apontados, novas alterações foram efetuadas nos instrumentos de pesquisa desta etapa do método. A escala Likert foi reduzida para cinco pontos, pois durante os estudos de caso verificou-se a dificuldade em atribuir graus de importância conforme a escala proposta por Slack (1993). A nova escala utilizada pode ser observada no QUADRO 4.8. Além disso, o texto da escala foi simplificado para facilitar a rápida compreensão sobre o significado de cada grau de importância e houve maior ênfase para atribuir apenas um grau em cada objetivo.

O objetivo de desempenho:	1 – Proporciona vantagem competitiva crucial junto aos clientes.
	2 – Proporciona vantagem competitiva útil junto à maioria dos clientes.
	3 – Precisa estar em torno da média do padrão do setor industrial.
	4 – Normalmente não é considerado pelos clientes, mas pode se tornar mais importante no futuro.
	5 – Nunca é considerado pelos clientes e provavelmente nunca será.

QUADRO 4.8 - Escala sobre grau de importância dos objetivos de desempenho.

Por conseguinte, foi convencionado que os graus que caracterizam cada objetivo de desempenho são: i) Objetivo ganhador de pedido: grau 1; ii) Objetivo qualificador: graus 2 e 3; iii) Objetivo menos importante: graus 4 e 5. Assim, o objetivo que receber o grau 1 terá fundamental importância na identificação do PEGEM que a empresa utiliza. Caso a Etapa 1 seja confrontada com a Etapa 2 do método e seja verificada uma divergência entre os PEGEMs identificados, a empresa será considerada como sem foco estratégico. Ressalta-se que a identificação do PEGEM ideal para a empresa será dada confrontando os objetivos que receberem graus 1 e 2 com o resultado da Etapa 3. Os objetivos que receberem grau 2 serão utilizados somente para demonstrar significativas evidências para determinar o PEGEM ideal para a empresa.

Constatou-se a necessidade de especificar os conceitos dos demais objetivos de desempenho, com exceção do objetivo custo (não foi identificado problema com o termo). Essa necessidade de expor tais conceitos foi declarada pelos entrevistados, pois estes apresentaram uma insegurança ao atribuírem o grau de importância aos objetivos. Também houve uma pequena modificação no quadro que possui as questões, indicando que a numeração corresponde aos graus a serem atribuídos. A FIGURA 4.7 aponta os objetivos de desempenho com os graus de importância, conforme o questionário padrão aplicado no *survey*. O questionário final localiza-se no Apêndice B.

Objetivos de desempenho	Graus de importância				
	1	2	3	4	5
Custo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Desempenho	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diversidade	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rapidez	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pontualidade	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Distinção	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Customabilidade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adaptabilidade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Stella Jacyszyn Bachega:
Nunca é considerado pelos clientes e provavelmente nunca será.

FIGURA 4.7 - Objetivos de desempenho e escalas de importância pós-estudos de caso.

Realizadas essas novas adaptações, foram repetidos dois estudos de caso para constatar a eficiência do método e dos instrumentos de pesquisa. As empresas estudadas necessariamente integraram a primeira fase de estudo multicaso para haver um parâmetro de comparação entre os resultados obtidos. Duas das três empresas participaram desta fase devido à disponibilidade dos respondentes em participar da pesquisa no dia dos estudos de caso.

Os novos resultados foram considerados satisfatórios para a etapa 1 do método. Tanto as empresa Alfa como a Beta atribuíram grau 1 para o objetivo de desempenho custo, demonstrando forte tendência para a identificação do PEGEM Manufatura em Massa Atual como paradigma utilizado. Os resultados podem ser visualizados com maior minúcia no QUADRO 4.9.

Empresas	Objetivos de desempenho			Resultados
	Ganhador de pedido	Qualificadores	Menos importantes	
Alfa	1 – Custo	2 – Rapidez, Pontualidade, Customabilidade; 3 – Desempenho, Diversidade, Distinção, Adaptabilidade.	-	Manufatura em Massa Atual como provável PEGEM utilizado
Beta	1 – Custo	2 – Desempenho, Diversidade, Pontualidade; 3 – Rapidez.	4 – Distinção, Customabilidade, Adaptabilidade.	Manufatura em Massa Atual como provável PEGEM utilizado

QUADRO 4.9 - Resultados da Etapa 1 na segunda fase de estudos de caso.

Fonte: Dados da pesquisa.

Etapa 2: Verificação dos princípios/capacitadores relativos a cada PEGEM que a empresa utiliza

Nesta etapa foram encontrados indícios curiosos, como a presença de altos valores para o grau médio do PEGEM Manufatura Ágil. Conhecendo a rotina e realidade das

empresas do setor calçadista, nota-se uma incompatibilidade na identificação do PEGEM Manufatura Ágil como PEGEM que a empresa atualmente utiliza.

Cabe destacar que no Brasil a Manufatura Ágil é difícil de ser encontrada. Godinho Filho e Fernandes (2005) apontam um raro exemplo de uma empresa brasileira que leva a adaptabilidade a suas últimas conseqüências, a ponto do empresário ser taxado de “especulador da produção”. Neste caso, a competência chave da empresa é a micro-eletrônica (competência comum a todos os produtos). A empresa já produziu desde máquinas CNC para fabricação de sorvete até dispositivo que possibilita o motor a combustão usar álcool ou gasolina.

Além disso, os graus médios obtidos para os demais PEGEMs foram considerados muito altos (em torno de 2,8 a 5), o que demonstra uma insensibilidade do método na Etapa 2 para verificação do PEGEM que a empresa utiliza. Essa insensibilidade foi identificada ao comparar os atuais resultados com resultados obtidos em Godinho Filho (2004), que apontavam graus médios extremamente baixos (em torno de 1) para os PEGEMs não utilizados. Os resultados desta etapa podem ser observados no QUADRO 4.10.

Empresa	PEGEM	Grau médio	Resultado
Alfa	Manufatura em Massa Atual (MMA)	3,5	Forte presença de MR e ME, mas com presença de MMA e CM e grau consideravelmente alto de MA. Portanto: <u>Identificação falha do PEGEM utilizado.</u>
	Manufatura Enxuta (ME)	4,4	
	Manufatura Responsiva (MR)	5	
	Customização em Massa (CM)	3,5	
	Manufatura Ágil (MA)	3,2	
Beta	Manufatura em Massa Atual (MMA)	3,25	Forte presença de MR, mas com graus consideravelmente altos de MMA, MA, ME e CM. Portanto: <u>Identificação falha do PEGEM utilizado.</u>
	Manufatura Enxuta (ME)	3	
	Manufatura Responsiva (MR)	4	
	Customização em Massa (CM)	3	
	Manufatura Ágil (MA)	3,2	
Gama	Manufatura em Massa Atual (MMA)	3,5	Forte presença de MR e CM, mas com presença de MA e MMA e grau consideravelmente alto de ME. Portanto: <u>Identificação falha do PEGEM utilizado.</u>
	Manufatura Enxuta (ME)	2,8	
	Manufatura Responsiva (MR)	5	
	Customização em Massa (CM)	4,5	
	Manufatura Ágil (MA)	3,6	

QUADRO 4.10 - Resultados obtidos nos estudos de caso na Etapa 2.

Fonte: Dados da pesquisa.

Portanto, novas modificações foram realizadas com o intuito de sanar tais problemas inicialmente identificados. A escala Likert de cinco pontos, que mede o grau de importância para a empresa dos princípios/capacitadores, foi alterada para medir o grau de utilização. Esta alteração deve-se à dificuldade, verificada durante os estudos de caso, dos respondentes atribuírem graus de importância. Alguns princípios/capacitadores eram relevantes para as empresas, mas não estavam implantados ou se encontravam em fase de implantação. A nova escala encontra-se no QUADRO 4.11.

Escala de utilização de cada princípio/capacitador na organização:	1 – não utilização/desconhecimento do princípio/capacitador;
	2 – estágio de conhecimento e avaliação para implantação do princípio/capacitador;
	3 – em implantação;
	4 – princípio/capacitador implantado recentemente;
	5 – princípio/capacitador implantado integralmente, já trazendo benefícios para a empresa.

QUADRO 4.11 - Escala sobre o grau de utilização dos princípios/capacitadores.

Além disso, alguns princípios/capacitadores não foram bem compreendidos, então houve a reformulação das questões tornando-as mais explicativas. Também foi enfatizado ao entrevistado que atribuisse o grau número 1 caso a empresa não conhecesse o princípio/capacitador. Este ponto foi enfatizado com o objetivo de reduzir o grau médio obtido nos PEGEMs não/menos utilizados e assim obter maiores graus apenas nos PEGEMs utilizados. Um exemplo de adaptação de uma questão pode ser visualizado na FIGURA 4.8, sendo que todas as modificações podem ser observadas comparando os Apêndices A e B.

Stella Jacyszyn Bachega:
 Processo de aprendizagem coletivo focado no desenvolvimento e coordenação de uma ampla gama de habilidades e capacidades.

21) Gestão baseada em **competências chave** capazes de fornecer subsídio para a empresa entrar em uma ampla diversidade de mercados, capacitar empresa a “enriquecer” o cliente, satisfazendo-o plenamente, e serem de difícil cópia por empresas concorrentes.

1 2 3 4 5

FIGURA 4.8 - Exemplo de questão adaptada da segunda etapa.

Para facilitar o raciocínio dos respondentes sobre os princípios/capacitadores, estes foram agrupados de acordo com os seguintes temas: i) cliente/produto; ii) ferramentas; iii) tecnologia/trabalho; iv) eficiência/eficácia; v) estratégia. O QUADRO 4.12 apresenta os princípios/capacitadores de acordo com os temas.

Temas	Princípios / Capacitadores
Cliente/produto	i) Foco em clientes sensíveis aos baixos preços; ii) Foco na padronização do produto, sendo que alguma diversidade é possível; iii) Foco no fornecimento ao cliente de uma ampla diversidade de produtos, com pouca distinção; iv) Foco no atendimento aos clientes que priorizam a distinção de produtos, o tempo de resposta e o cumprimento de prazos; v) Foco no atendimento da demanda fragmentada para diferentes gostos e necessidades; vi) Participação do cliente ao longo das etapas do ciclo de vida dos produtos; vii) Redução no ciclo de desenvolvimento do produto e também no ciclo de vida dos produtos.
Ferramentas	i) Foco na qualidade, com adoção de ferramentas tais como zero defeito, seis sigma, <i>kaizen</i> ; ii) Foco na identificação e eliminação de desperdícios, com adoção de ferramentas tais como Mapeamento do Fluxo de Valor.
Tecnologia/trabalho	i) Tecnologia voltada à redução do tempo de resposta; ii) Tecnologia voltada para a customização e para o contato com o cliente; iii) Tecnologia focada em parcerias virtuais; iv) autonomia; v) Alta especialização do trabalho.
Eficiência/eficácia	i) Alta eficiência operacional em busca da alta produtividade; ii) Fornecimento rápido de produtos e cumprimento de prazos sem grandes estoques; iii) Desenvolver habilidades para dominar mudanças e incertezas.
Estratégia	i) Adoção da estratégia de controle da produção <i>just in time</i> , formada por vários princípios como a produção puxada, entre outros; ii) Adoção da estratégia de controle da produção que foca a competição baseada no tempo, em um ambiente de alta variedade de produtos; iii) Foco na identificação de novas e inéditas oportunidades de negócios; iv) Gestão baseada em competências chave; v) Empresa virtual.

QUADRO 4.12 -Temas e respectivos princípios/capacitadores.

Na segunda fase de estudos de caso, verificou-se grande melhoria nesta etapa do método. Houve a redução dos graus médios dos PEGEMs não utilizados e maior destaque dos PEGEMs utilizados. No entanto, houve o indicativo da necessidade de se considerar apenas uma unidade de negócios para responder ao questionário. Este fato foi detectado na organização Alfa, pois os PEGEMs identificados como utilizados pela empresa (Manufatura em Massa Atual e Customização em Massa) não poderiam ser utilizados em conjunto na mesma unidade de negócios por apresentarem fundamentos conflitantes.

Sugeriu-se aos entrevistados participantes do *survey* que analisassem apenas a principal unidade de negócios da empresa voltada a produção de calçados para, então, responderem às questões relativas a todas as etapas do método. Os resultados obtidos nesta etapa do método podem ser visualizados no QUADRO 4.13.

Empresa	PEGEM	Grau médio	Resultado
Alfa	Manufatura em Massa Atual (MMA)	4,25	Forte presença de MMA e CM.
	Manufatura Enxuta (ME)	2,6	
	Manufatura Responsiva (MR)	2,25	
	Customização em Massa (CM)	4	
	Manufatura Ágil (MA)	2	
Beta	Manufatura em Massa Atual (MMA)	4,5	Forte presença de MMA.
	Manufatura Enxuta (ME)	1,8	
	Manufatura Responsiva (MR)	2,5	
	Customização em Massa (CM)	2,75	
	Manufatura Ágil (MA)	2,6	

QUADRO 4.13 - Resultados obtidos na segunda fase de estudos de caso na Etapa 2.

Fonte: Dados da pesquisa.

Etapa 3: Análise da turbulência no mercado onde a empresa se insere

Nesta etapa, depois de analisados os resultados obtidos nos primeiros estudos de caso, verificou-se graus de turbulência extremamente altos (88 e 93) quando comparado ao grau máximo que poderia ser atribuído (115). Novamente a incoerência da identificação do PEGEM Manufatura Ágil foi detectada, pois tal paradigma não condiz com a realidade do setor calçadista brasileiro. O PEGEM ideal indicado para as três empresas estudadas foi a Manufatura Ágil, e para a empresa Beta também foi indicada a Customização em Massa, como pode ser observado no QUADRO 4.14.

Empresa	Somatório dos fatores	Escala de turbulência	PEGEM ideal
Alfa	93	Alta	Manufatura Ágil
Beta	88	Média-Alta	Customização em Massa / Manufatura Ágil
Gama	93	Alta	Manufatura Ágil

QUADRO 4.14 - Resultados obtidos nos estudos de caso na Etapa 3.

Fonte: Dados da pesquisa

Novas adaptações foram realizadas ao identificar tal problema nesta etapa. Houve, portanto, o retorno da escala Likert de onze pontos, no intuito de reduzir o somatório dos fatores que influenciam a turbulência do mercado, ao oferecer mais opções para definir a turbulência do mercado em que a empresa está inserida. A escala de cinco pontos afetou o somatório, tornando-o maior do que o desejado. Um exemplo de questão adaptada encontra-se na FIGURA 4.9.

12) Em que grau é a concorrência entre sua empresa e os principais concorrentes?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Baixa Média Alta

FIGURA 4.9 - Questão adaptada após realização dos estudos de caso.

Conseqüentemente, houve o regresso à escala de turbulência proposta por Pine II (1993) e adaptada por Godinho Filho (2004) para 23 fatores, ou seja: i) turbulência baixa: de 0 a 45; ii) turbulência média-baixa: de 46 a 91; iii) turbulência média: de 92 a 137; iv) turbulência média-alta: de 138 a 183; v) turbulência alta: de 184 a 230.

Depois de realizada a segunda fase de estudos de caso, verificou-se a redução satisfatória do somatório que indica os graus de turbulência. A empresa Alfa obteve o grau de turbulência Média-Alta e a empresa Beta teve um grau de turbulência Média. Os detalhes dos resultados podem ser observados no QUADRO 4.15.

Empresa	Somatório dos fatores	Escala de turbulência	PEGEM ideal
Alfa	156	Média-Alta	Customização em Massa / Manufatura Ágil
Beta	134	Média	Manufatura Responsiva/ Customização em Massa

QUADRO 4.15 - Resultados obtidos na segunda fase de estudos de caso na Etapa 3.

Fonte: Dados da pesquisa.

Como pode ser notado, foram indicados os PEGEMs Customização em Massa e Manufatura Ágil para a empresa Alfa. Ao confrontar com os resultados da Etapa 1, constatou-se o objetivo de desempenho da manufatura ‘customabilidade’ recebeu grau 2. Isto aponta forte tendência para o PEGEM Customização em Massa ser considerado o ideal para a empresa, desconsiderando, portanto, a Manufatura Ágil. Para a empresa Beta foram indicados os PEGEMs Manufatura Responsiva e Customização em Massa, sendo que ao comparar com os resultados da Etapa 1, o objetivo de desempenho ‘pontualidade’ recebeu grau 2. Este objetivo reforça os indicativos do PEGEM Manufatura Responsiva como o paradigma ideal para a empresa.

4.4 Considerações Finais

As adaptações foram consideradas satisfatórias, uma vez que o método identificou tanto o PEGEM utilizado pelas empresas estudadas quanto o paradigma ideal para a realidade de cada uma. Para o reconhecimento de potenciais pontos de modificação e para o teste do método com seus respectivos instrumentos de pesquisa, duas fases de estudos de caso foram efetuadas. A primeira fase abrangeu três empresas de grande porte da cidade de Birigui, que é pólo calçadista com enfoque em calçados infantis. Na segunda fase, apenas duas das empresas que participaram da fase anterior foram re-estudadas, devido à disponibilidade dos respondentes de participarem da pesquisa no dia em que foi feita.

Após efetuar a segunda fase de estudos de caso, a constatação mais instigante foi que a empresa Alfa utiliza o PEGEM Manufatura em Massa Atual, mas também há presença do paradigma Customização em Massa. Para evitar essa múltipla identificação de PEGEMs, que pode prejudicar a eficiência do método, sugeriu-se aos entrevistados no *Survey* que considerassem, para responderem as questões, apenas a principal unidade de negócios da

empresa voltada à produção de calçados. Um resumo das adequações feitas no método de Godinho Filho e Fernandes (2006a) encontram-se no QUADRO 4.16.

Método de identificação do PEGEM utilizado e do mais adequado para a empresa de Godinho Filho e Fernandes (2006a)		
Fase da adaptação	Etapa do método	Adaptações
Pré-estudos de caso	Etapa 1	<ul style="list-style-type: none"> - Manutenção da escala Likert de nove pontos; - Especificação dos conceitos de alguns objetivos de desempenho; - Utilização dos recursos disponíveis no Word®: comentários e formulários; - Adaptação da nomenclatura de alguns objetivos de desempenho da manufatura.
	Etapa 2	<ul style="list-style-type: none"> - Manutenção da escala Likert de cinco pontos medindo o grau de importância; - Utilização dos recursos disponíveis no Word®: comentários e formulários.
	Etapa 3	<ul style="list-style-type: none"> - Mapa de turbulência do mercado com escala Likert de cinco pontos; - Especificação dos graus de turbulência extremos e de um grau intermediário na escala; - Alteração da escala de turbulência para identificação do grau que a empresa se encontra (grau máximo de 115).
	Etapa 4	- Sem modificações.
Pós-estudos de caso	Etapa 1	<ul style="list-style-type: none"> - Escala Likert de cinco pontos; - Especificação de todos os conceitos dos objetivos de desempenho, com exceção de custo; - Ênfase na atribuição do grau de importância nº. 1 apenas para o real objetivo da empresa. - Nova classificação dos objetivos de desempenho quanto ao grau atribuído; - Novo nível de importância dos graus para identificação do PEGEM que a empresa utiliza e do ideal; - Considerar apenas a unidade de negócios voltada à produção de calçados mais importante da empresa para responder as questões.
	Etapa 2	<ul style="list-style-type: none"> - Escala Likert de cinco pontos medindo o grau de utilização; - Reformulação das questões, tornando-as mais explicativas; - Ênfase na atribuição do grau nº.1 caso a empresa não conheça a princípio/capacitador. - Considerar apenas a unidade de negócios voltada à produção de calçados mais importante da empresa para responder as questões.
	Etapa 3	<ul style="list-style-type: none"> - Retorno da escala Likert de 11 pontos. - Retorno da escala original de turbulência para identificação do grau que a empresa se encontra (grau máximo de 230). - Considerar apenas a unidade de negócios voltada à produção de calçados mais importante da empresa para responder as questões.
	Etapa 4	- Sem modificações.

QUADRO 4.16 - Modificações realizadas nos instrumentos de pesquisas.

Estas adaptações contribuíram para o sucesso da pesquisa, uma vez que um instrumento de pesquisa bem elaborado, com boa interface com os entrevistados e que não gere dúvidas durante o preenchimento, são condições fundamentais para uma pesquisa de avaliação (*survey*). Com isso, tornam-se possíveis a coleta de dados que reflitam a realidade do setor e a inferência significativa sobre as características dos três pólos analisados.

Outra contribuição é que as adequações do método para uma pesquisa do tipo *survey* agem como facilitadoras para a realização de outras pesquisas de avaliação no setor calçadista, comparando desde outros pólos até o setor de forma nacional. Ressalta-se que caso haja algumas modificações no questionário, substituindo as partes peculiares às empresas produtoras de calçados, o método poderá ser utilizado nos demais setores da economia.

CAPÍTULO 5 – APLICAÇÃO DO MÉTODO DE GODINHO FILHO E FERNANDES (2006a) NOS PÓLOS DE FRANCA, BIRIGUI E JAÚ

5.1 Considerações Iniciais

O presente capítulo trata do emprego do método de Godinho Filho e Fernandes (2006a) adaptado para uma pesquisa do tipo *survey*, nos pólos de Franca, Birigui e Jaú. Portanto, objetiva apontar os procedimentos empregados durante a realização da pesquisa de avaliação, as dificuldades enfrentadas e as ações para superar/minimizar as barreiras encontradas.

Vale salientar que, na etapa de aplicação do *survey*, os principais entrevistados foram os gerentes de produção/industriais das empresas que compuseram a amostra, conforme pretensões iniciais da pesquisa. No entanto, vários outros funcionários contribuíram também, fornecendo informações no momento da coleta de dados, dentre eles: proprietário, sócio da empresa, estilista, gerente de custos, diretor/gerente administrativos, gerente de exportação, gerente de tecnologia de informação, planejador e controlador da produção, gerente de administração de pessoal, procurador, e auxiliar de contabilidade.

A estrutura do capítulo é a seguinte: na seção 5.2 são mostrados alguns dos resultados da aplicação do *survey* nos pólos de Franca, Birigui e Jaú; na seção 5.3, as dificuldades enfrentadas na aplicação do *survey* são apontadas e comentadas; na seção 5.4 encontram-se as ações realizadas para contornar as barreiras defrontadas; e na última seção, são apresentadas as considerações finais.

5.2 Aplicação do *survey* nos pólos de Franca, Birigui e Jaú

Inicialmente, pretendia-se realizar um *survey* não-supervisionado, ou seja, sem a presença de um entrevistador no momento do preenchimento do questionário e com o questionário enviado por e-mail. Tal procedimento foi alterado para um *survey*

supervisionado, no qual o entrevistador faz as perguntas para garantir que cada informante responda a todas elas. Esta mudança foi uma medida adotada na tentativa de sanar a falta de participação das empresas selecionadas durante o processo de amostragem probabilístico e aleatório. Os pontos que levaram a não adesão ao e-mail *survey* pelos entrevistados encontram-se na seção 5.3, na qual são apontadas as dificuldades encontradas para a aplicação do *survey* nos pólos de Franca, Birigui e Jaú.

Na etapa inicial, ou seja, quando e-mail *survey* foi efetuado, a seguinte conduta foi adotada:

- Seleção das empresas pelo processo de amostragem escolhido;
- Contatos telefônicos com os gerentes de produção/industriais, ou com funcionários com cargos similares, uma vez que as empresas possuem designações diferentes para os cargos. Nesse primeiro contato, verificou-se a disponibilidade para participação na pesquisa e coletou-se os e-mails para o envio dos questionários;
- Envio, por e-mail, dos questionários adaptados para uma pesquisa de avaliação (*survey*);
- Após duas semanas do primeiro envio dos questionários, principiaram-se os contatos quinzenais, via e-mail e/ou telefone, para verificação do recebimento, reconhecimento de dúvidas no preenchimento, e/ou reenvio dos questionários.

Esses contatos foram efetuados por um período de três meses (início de maio de 2006 a final de agosto de 2006), no qual apenas dois questionários respondidos retornaram. O primeiro questionário pertencia ao pólo de Birigui, sendo devolvido por e-mail, e o segundo questionário era do pólo de Jaú, regressado via correio. Conseqüentemente, houve a necessidade do pesquisador visitar cada empresa pertencente à amostra nos pólos estudados e realizar entrevistas pessoais, por meio de um *survey* supervisionado, para, assim, garantir a coleta de dados.

No *survey* supervisionado, os seguintes procedimentos foram efetuados:

- Contatos telefônicos com os gerentes de produção/industriais para agendamento da data e do horário mais propícios para a entrevista, considerando as datas em que o pesquisador estaria presente no pólo e o espaço de duas horas entre cada entrevista, atribuído ao tempo estimado para o deslocamento do pesquisador até a empresa e para a realização da entrevista;
- Permanência do pesquisador em cada pólo para executar as entrevistas nas empresas pertencentes à amostra, conforme o agendamento;
- Reprogramação das entrevistas durante a visita do pesquisador no pólo calçadista quando surgido algum imprevisto ao entrevistado.

Esta etapa da pesquisa foi realizada no período de setembro a novembro de 2006. Dentre os 30 entrevistados (10 empresas em Jaú, 10 em Franca e 10 em Birigui), apenas 29 responderam o questionário, sendo que a empresa não respondente pertence ao pólo de Franca. Cabe lembrar, conforme apontado no Capítulo 1 desta dissertação, que a população total de empresas de médio e grande porte (com total de 100 ou mais funcionários) totaliza 84 empresas (35 em Franca, 33 em Birigui e 16 em Jaú), sendo convencionada a amostra de 10 empresas em cada pólo. O Quadro 5.1 apresenta algumas características das empresas que compuseram a amostra, como o tempo de permanência no mercado, número total de trabalhadores, número de trabalhadores na produção e faturamento em 2005. Tais informações encontram-se organizadas por pólo estudado.

Dentre as 24 empresas que informaram o faturamento em 2005, 29,2% (7 empresas) possuíram faturamento até R\$ 6 milhões, 29,2% (7 empresas) estão na faixa acima de R\$ 6 milhões até R\$ 20 milhões, 25% (6 empresas) estão na faixa acima de R\$ 244 mil até R\$1,2 milhões, 8,3% (2 empresas) até R\$ 244 mil, 4,2% (1 empresa) acima de 50 milhões, e 4,2% (1 empresa) acima de R\$ 20 milhões até R\$ 50 milhões.

Cabe mencionar que todas as empresas participantes da pesquisa são do tipo limitada e com capital inteiramente Nacional. Ainda ao observar o QUADRO 5.1, verifica-se

que todas as empresas entrevistadas em Franca estão a mais de dez anos no mercado, sendo que apenas 20% nos pólos de Birigui (2 empresas) e de Jaú (2 empresas) estão no mercado há um período inferior (entre 5 e 10 anos).

Pólos	Empresas	Tempo no mercado (anos)	Nº total de trabalhadores	Nº de trabalhadores na produção	Faturamento em 2005
Birigui	B1	mais de 10	2.200	1900	acima de 50 milhões
	B2	mais de 10	1.100	1.000	até R\$ 6 milhões
	B3	entre 5 e 10	220	219	até R\$ 244 mil
	B4	entre 5 e 10	185	180	acima de R\$ 244 mil até R\$1,2 milhões
	B5	mais de 10	86*	72	acima de R\$ 244 mil até R\$1,2 milhões
	B6	mais de 10	700	500	até R\$ 6 milhões
	B7	mais de 10	186	162	acima de R\$ 244 mil até R\$1,2 milhões
	B8	mais de 10	110	100	até R\$ 6 milhões
	B9	mais de 10	331	266	acima de R\$ 6 milhões até R\$ 20 milhões
	B10	mais de 10	1710	890	acima de R\$ 6 milhões até R\$ 20 milhões
Franca	F1	mais de 10	70*	50	até R\$ 6 milhões
	F2	mais de 10	372	350	acima de R\$ 6 milhões até R\$ 20 milhões
	F3	mais de 10	140	125	não informado
	F4	mais de 10	60*	40	não informado
	F5	mais de 10	160	150	não informado
	F6	mais de 10	850	750	acima de R\$ 20 milhões até R\$ 50 milhões
	F7	mais de 10	203	190	acima de R\$ 6 milhões até R\$ 20 milhões
	F8	mais de 10	70*	65	até R\$ 6 milhões
	F9	mais de 10	60*	47	não informado
Jaú	J1	entre 5 e 10	134	125	até R\$ 6 milhões
	J2	mais de 10	145	139	acima de R\$ 244 mil até R\$1,2 milhões
	J3	mais de 10	200	não informado	acima de R\$ 6 milhões até R\$ 20 milhões
	J4	mais de 10	137	115	acima de R\$ 244 mil até R\$1,2 milhões
	J5	entre 5 e 10	174	173	até R\$ 244 mil
	J6	mais de 10	300	250	acima de R\$ 6 milhões até R\$ 20 milhões
	J7	mais de 10	160	120	não informado
	J8	mais de 10	150	130	acima de R\$ 244 mil até R\$1,2 milhões
	J9	mais de 10	não informado	não informado	até R\$ 6 milhões
	J10	mais de 10	198	175	acima de R\$ 6 milhões até R\$ 20 milhões

QUADRO 5.1 – Características das empresas pesquisadas.

Fonte: Dados da pesquisa.

Percebe-se, também, que algumas empresas entrevistadas, destacadas com um asterisco, não possuem um total de, pelo menos, 100 funcionários. Este foi um ponto convencionado no início da pesquisa, no qual as empresas que participariam do processo de amostragem probabilística e aleatória deveriam ter 100 ou mais funcionários.

A listagem fornecida pelos sindicatos das indústrias de calçados de cada pólo discriminava a quantidade de funcionários em cada empresa, portanto, estas foram separadas para o processo de amostragem com base nas informações dos sindicatos. Ao realizar as entrevistas, as empresas que afirmaram possuir menos de 100 funcionários alegaram que, entre o período do processo de amostragem e da entrevista pessoal, houve demissão em massa de funcionários devido à crise no setor calçadista.

O número de trabalhadores das empresas respondentes, alocados na produção, encontra-se na faixa de no mínimo 52% (empresa B10) a um máximo de 99,5% (empresa B3) do total de funcionários na empresa. Esse fato é justificado pelo processo produtivo do calçado possuir muitas tarefas manuais que, por enquanto, não podem ser automatizadas, como exemplo, a colagem/costura de adereços em sandálias. Um exemplo de tarefa automatizada seria o corte do couro e/ou material sintético por meio de máquinas de corte a laser CNC.

No QUADRO 5.2 estão os resultados encontrados na pesquisa, detalhados por empresa quanto aos PEGEMs utilizados e PEGEMs ideais de acordo com a turbulência do ambiente em que atua. Estes resultados são analisados de forma estatística e discutidos no capítulo 6. Ressalta-se que apenas as empresas B2, F4, J5 e J8 tiveram os PEGEMs indicados como ideais, condizentes com os PEGEMs utilizados atualmente na empresa. Portanto, há grande indício de que o PEGEM ideal nestas empresas sejam: i) B2 e F4: Manufatura Responsiva; ii) J5 e J8: Customização em Massa.

Pólos	Empresas	PEGEMs utilizados	PEGEMs Ideais
Birigui	B1	Sem foco estratégico	MR/CM
	B2	Manufatura Responsiva	MR/CM
	B3	Inconsistência entre fins e meios	Não identificado
	B4	Sem foco estratégico	Não identificado
	B5	Sem foco estratégico	MR/CM
	B6	Sem foco estratégico	Não identificado
	B7	Sem foco estratégico	Não identificado
	B8	Manufatura Responsiva	Não identificado
	B9	Sem foco estratégico	Não identificado
	B10	Sem foco estratégico	Não identificado
Franca	F1	Sem foco estratégico	Não identificado
	F2	Manufatura Responsiva	Não identificado
	F3	Sem foco estratégico	MR/CM
	F4	Manufatura Responsiva	MR/CM
	F5	Sem foco estratégico	Não identificado
	F6	Inconsistência entre fins e meios	Não identificado
	F7	Inconsistência entre fins e meios	Não identificado
	F8	Sem foco estratégico	Não identificado
	F9	Inconsistência entre fins e meios	Não identificado
Jaú	J1	Inconsistência entre fins e meios	ME/MR
	J2	Sem foco estratégico	Não identificado
	J3	Sem foco estratégico	Não identificado
	J4	Sem foco estratégico	Não identificado
	J5	Customização em Massa	MR/CM
	J6	Sem foco estratégico	Não identificado
	J7	Inconsistência entre fins e meios	Não identificado
	J8	Customização em Massa	CM/MA
	J9	Sem foco estratégico	Não identificado
	J10	Sem foco estratégico	MR/CM

QUADRO 5.2 – PEGEMs utilizados e ideais por pólo.

Fonte: Dados da pesquisa.

No QUADRO 5.2, são apresentados os termos ‘inconsistência entre fins e meios’ e ‘sem foco estratégico’, na etapa de identificação dos PEGEMs utilizados, e o termo ‘não identificado’, na etapa de identificação do PEGEM mais adequado a empresa. A falta de foco estratégico é verificada quando há identificação de ferramentas de vários PEGEMs utilizados de forma conjunta, ou seja, na etapa 2 do método de Godinho Filho e Fernandes (2006a), observa-se mais de um PEGEM (média $\geq 3,5$) a ser confrontado com a etapa 1 (importância dos objetivos estratégicos da produção). Essa situação também pode ser detectada quando nos respectivos cálculos da etapa 2, a média encontrada não atinge 3,5,

portanto, não é identificada a predominância de ferramentas que caracterizam determinado PEGEM.

Além disso, a Inconsistência entre Fins e Meios é apontada quando a etapa 1 do método não possui coerência com a etapa 2, ou seja, o objetivo estratégico de desempenho da produção ganhador de pedidos priorizado pela empresa não é condizente com os princípios/capacitadores utilizados pela empresa.

Antes de esclarecer o termo ‘não identificado’ é interessante salientar uma questão. O método de Godinho Filho e Fernandes (2006a) parte do pressuposto de que há relação entre objetivos estratégicos de desempenho da produção priorizados (etapa 1) e o grau de turbulência do mercado (etapa 3). Portanto, onde há o termo ‘não identificado’, representa que a empresa está focando um objetivo de desempenho não coerente com o grau de turbulência do mercado onde atua.

Ao comparar o QUADRO 5.1 com o QUADRO 5.2, verifica-se a inexistência de correlação entre porte da empresa e direcionamento estratégico, uma vez que grandes empresas como a B1 e a B10 encontram-se sem foco estratégico.

Para identificar os PEGEMs utilizados pelas empresas entrevistadas, utilizou-se o algoritmo baseado no método de Godinho Filho e Fernandes (2006a) e retratado na FIGURA 5.1. O método utilizado nesta pesquisa é pormenorizado no capítulo 4 desta dissertação. É importante ressaltar que maior integração e melhorias podem ser conseguidas pela avaliação minuciosa de possíveis incompatibilidades detectadas nas etapas 1 e 2 do método.

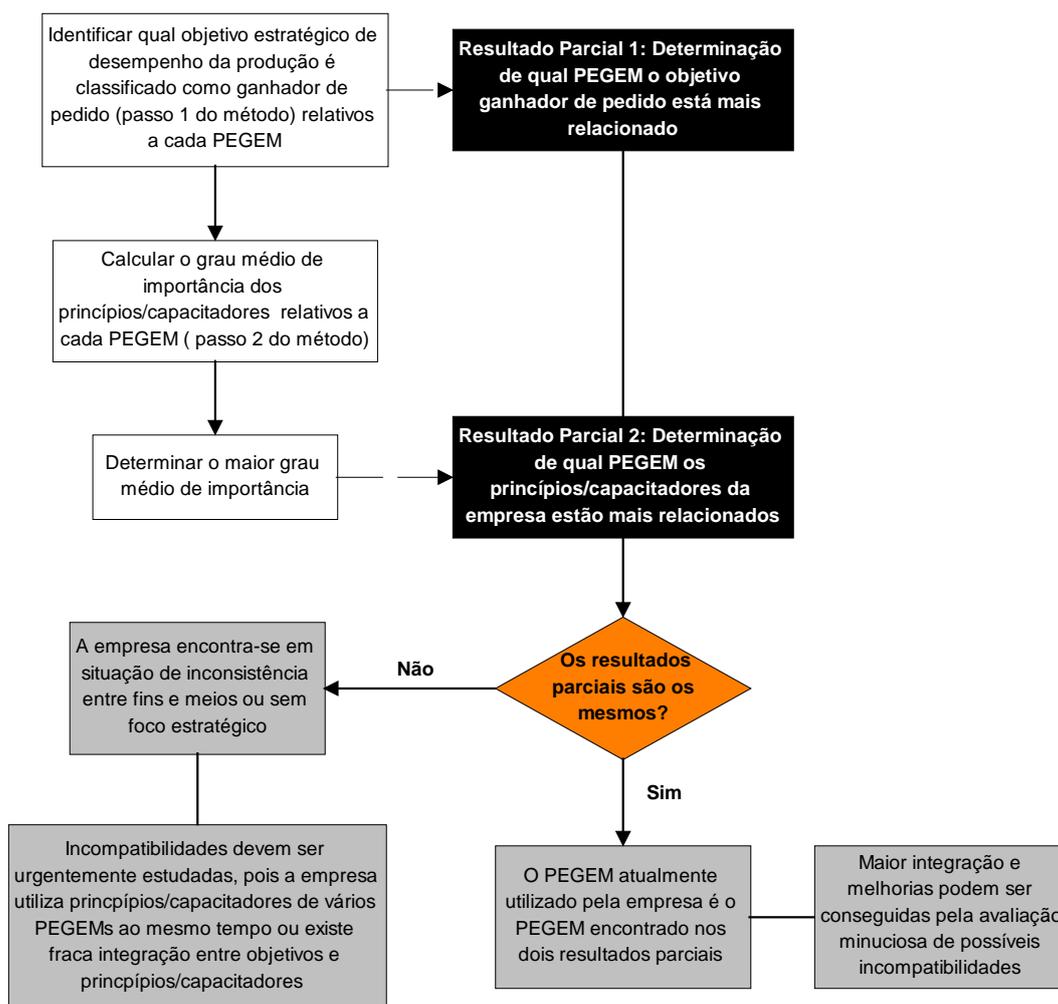


FIGURA 5.1 – Algoritmo para análise dos resultados do método de determinação do PEGEM.

Para a identificação dos PEGEMs ideais para as empresas, seguiu-se o algoritmo de escolha do PEGEM ideal representado na FIGURA 5.2. Cabe salientar que na etapa 3 do método utilizado nesta pesquisa, há a indicação de uma faixa de PEGEMs indicados como ideais, como por exemplo: MMA/ME, ME/MR, MR/CM, CM/MA, MA. Dentre as faixas que possuem dois PEGEMs, para identificação do ideal, é necessário analisar minuciosamente o negócio da empresa e o mercado em que está inserida.

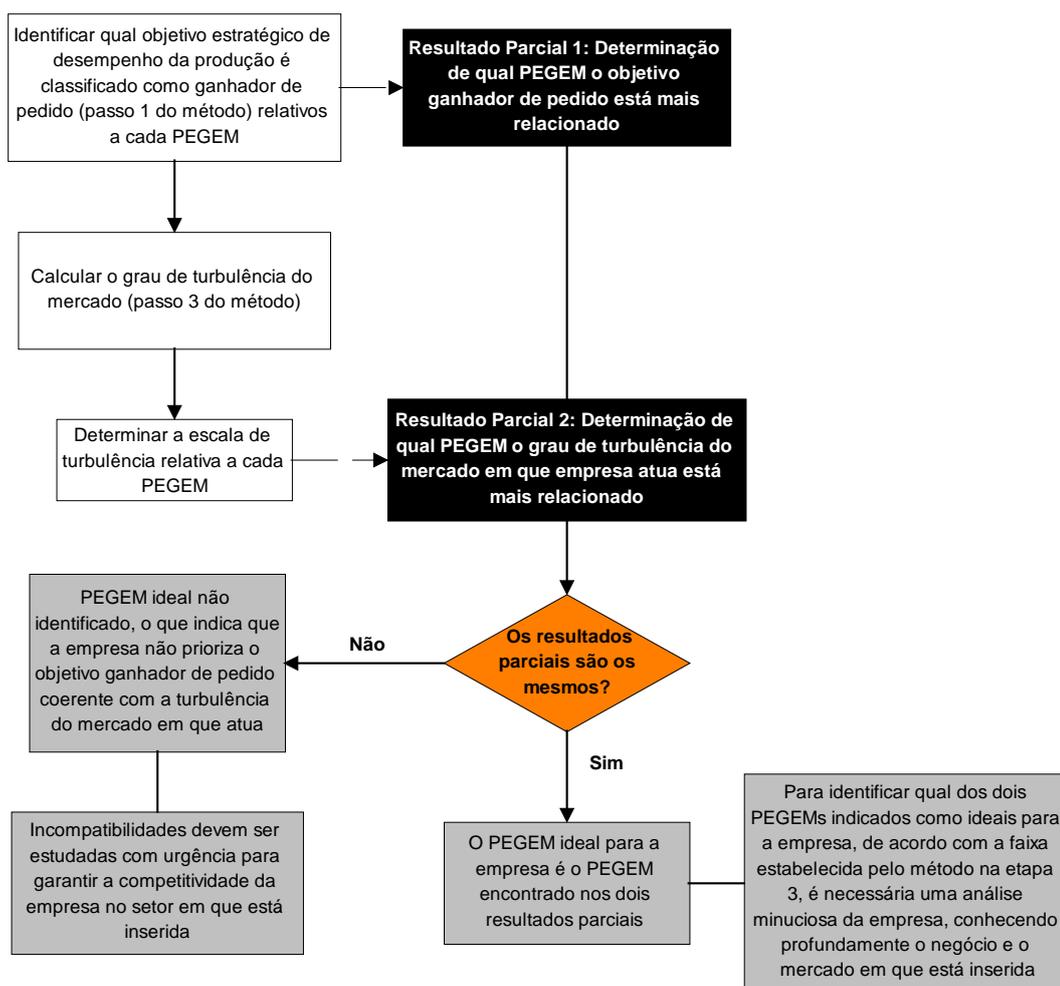


FIGURA 5.2 – Algoritmo para análise dos resultados do método de escolha do PEGEM ideal.

Nas seções 5.3 e 5.4 são expostas, respectivamente, as dificuldades enfrentadas para a efetuação do *survey* e as ações para eliminação/minimização dessas barreiras.

5.3 Dificuldades enfrentadas na aplicação do *survey*

As dificuldades enfrentadas durante a execução do *survey* nos pólos de Franca, Birigui e Jaú são listadas e comentadas nesta seção, como segue:

- 1) Necessidade de muitos contatos telefônicos com os gerentes de produção/industriais: contatos iniciais, contatos de verificação de recebimento de questionário, contatos de levantamento de dúvidas no preenchimento, e agendamento das entrevistas pessoais. Os

contatos via e-mail não foram bem sucedidos, sendo necessário realizar várias ligações para contatar os gerentes de produção/industriais.

- 2) Falta de infra-estrutura computacional para os gerentes de produção/industriais. Alguns gerentes não possuíam um computador disponível apenas para ele e/ou um e-mail direto para contato, o que dificulta o recebimento e o preenchimento do questionário. Muitas vezes, o e-mail informado era de outro funcionário de outro setor da empresa, tais dificuldades prejudicaram o sucesso do e-mail *survey*. Salienta-se que apenas duas das trinta empresas selecionadas retornaram os questionários no período de execução do *survey* não-supervisionado.
- 3) Perda dos questionários enviados e/ou esquecimento de preenchê-lo. Tal situação é devida pela dificuldade número 2, anteriormente citada, e também pelo dinamismo das atividades cotidianas de um gerente de produção/industrial.
- 4) Carga horária excessiva para o preenchimento do questionário. O tempo de preenchimento do questionário, cronometrado nos estudos de caso que substituíram a fase de pré-teste para adaptação do instrumento de pesquisa, era de 30 minutos. Em algumas empresas, o tempo de resposta atingiu duas horas, o que dificultou o cumprimento de alguns horários agendados com outras empresas a serem entrevistadas.
- 5) Falta de conhecimento teórico sobre administração e/ou engenharia de produção por parte de alguns entrevistados. Apesar do procedimento de pesquisa inicial (*survey* não-supervisionado) ter sido substituído pelo *survey* supervisionado, o entrevistador não pôde interferir na forma de compreensão das questões, mantendo a imparcialidade. Esta situação deve-se a tentativa de simular um ambiente de resposta o mais próximo possível para todos os entrevistados, uma vez que duas empresas já haviam retornado os questionários durante o e-mail *survey* e, também, para evitar respostas tendenciosas por causa da participação do pesquisador.

- 6) Dificuldade em pensar e/ou assimilar a realidade do mercado e da empresa. Alguns respondentes apresentaram dificuldades em compreender e refletir sobre a situação real da empresa, apesar de estarem presentes diariamente no ambiente de trabalho. Tal acontecimento pode ser devido ao não cumprimento do real papel do gerente de produção/industrial. Algumas empresas apresentaram casos freqüentes em que os gerentes de produção deixavam de exercer seus papéis para cobrir a falta de algum funcionário do chão de fábrica. Além disso, alguns gerentes se liberavam da função de entender os requisitos do mercado e sua turbulência, alegando ser tarefa do setor de marketing/vendas. Houve momentos em que o entrevistado questionava o pesquisador se a resposta estava certa. Além disso, houve a necessidade de questionar outros funcionários da empresa para responder determinadas perguntas do questionário.
- 7) O tamanho e a complexidade do questionário desestimulava o preenchimento. Durante a realização do e-mail *survey*, foram realizados contatos telefônicos para verificação do recebimento do questionário e para levantamento de dúvidas no preenchimento, sendo que os pontos relatados como maiores desmotivadores foram a complexidade e o tamanho do questionário. Este realmente foi um gargalo relevante que poderia impedir o sucesso da pesquisa e, com certeza, foi o maior causador da necessidade de mudança para um *survey* supervisionado. Durante a fase de adaptação do método utilizado e dos instrumentos de pesquisa utilizados para um *survey*, o questionário foi reduzido e simplificado até um ponto que não descaracterizasse e nem prejudicasse o método de Godinho Filho e Fernandes (2006a).
- 8) Gerentes de produção/industriais com pouca disponibilidade de tempo para serem entrevistados. Como relatado no comentário da dificuldade número 6, muitos gerentes de produção acumulam funções devido ao alto índice de absenteísmo. Há necessidade da cobertura dos postos de trabalho dos funcionários ausentes. Além disso, a crise no setor

calçadista afetou de forma mais acentuada algumas empresas, tornando ainda mais dinâmico e complexo o cotidiano dos gerentes de produção. Tais situações geraram a necessidade de constante reprogramação das datas e horários agendados para as entrevistas, durante a presença do pesquisador nos pólos.

- 9) Pressa e agitação para responder o questionário. Alguns entrevistados não tinham como ficar exclusivos para responder o questionário, sendo muitas vezes interrompidos para atender algum funcionário da empresa e/ou para resolver algum imprevisto.
- 10) Falta de consciência sobre a importância da pesquisa acadêmica para a ciência e para o setor calçadista. Houve casos em que alguns entrevistados atenderam o pesquisador sem a percepção de que a pesquisa possui grande contribuição para o setor e para a própria empresa, além de ampliar o saber científico. Este é um fato curioso que pode indicar um traço cultural brasileiro, uma vez que as empresas pertencentes a um setor em crise econômica deveriam apoiar pesquisas que contribuam, não somente para a própria empresa, mas também para a emergência do setor como um todo.
- 11) Falta de apoio dos sindicatos das indústrias de calçados dos pólos estudados quanto à aplicação dos questionários. Os sindicatos alegaram não poder apoiar a pesquisa com cartas de recomendação, por causa da existência de constantes pedidos de apoio de outras faculdades e universidades. Assim, optam por não apoiar pesquisas acadêmicas para não causar insatisfação às empresas associadas ao sindicato, pelo grande volume de pesquisas que seriam enviadas com o pedido de participação.
- 12) Necessidade de comprovação de autenticidade de pesquisa acadêmica. Foi solicitado, por algumas empresas, o envio de uma declaração do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção sobre a autenticidade da pesquisa e, também, o currículo do pesquisador. Foi demonstrada desconfiança sobre a legitimidade acadêmica, pois, conforme relatado, existem casos em que empresas se passam por pesquisadores

acadêmicos para adquirir informações sobre os concorrentes e também para adquirir informações para venda de pesquisas.

5.4 Ações realizadas para contornar os obstáculos encontrados no survey

As ações desempenhadas para eliminar/minimizar as dificuldades citadas na seção 5.3, são apresentadas na presente seção.

A primeira barreira foi superada com o apoio do Departamento de Engenharia de Produção (DEP/UFSCar) e do Grupo de pesquisas PLACOP, disponibilizando a estrutura de comunicação necessária para realizar os contatos telefônicos com as empresas no período de funcionamento.

As dificuldades 2 e 3 foram sanadas com a mudança da pretensão inicial de um *survey* não-supervisionado, por meio de um e-mail *survey*, para um *survey* supervisionado, com a presença do pesquisador para garantir que as questões sejam respondidas.

Os obstáculos 4, 5, 6, 7, 8 e 9 não foram eliminados, mas minimizados, uma vez que o comportamento de cada entrevistado varia em cada caso. Esses pontos foram contornados com o poder de persuasão do pesquisador e com os seguintes comportamentos indicados por vários autores, como Babbie (2001), para um bom entrevistador diante do entrevistado:

- Apresentar cordialidade e bom humor ao iniciar a entrevista: minimiza as dificuldades 7, 8 e 9;
- Dominar o questionário aplicado: minimiza as dificuldades 4, 5 e 6;
- Entrevistar a pessoa sem permanecer com os olhos no questionário, pois o contato 'olho no olho' reduz o desinteresse por parte do respondente: minimiza os obstáculos 7 e 9;

- Para permitir a facilidade e rapidez no entendimento das perguntas do questionário, ao ler as perguntas, pronuncie as palavras de maneira clara e com um tom de voz adequado: minimiza a barreira 4 e 9;

- Conduzir a entrevista de modo a evitar a leitura do questionário: minimiza a barreira 4 e 9;

As dificuldades 10 e 11 foram contornadas também com o poder de persuasão do pesquisador ao entrar em contato com as empresas, via telefone e/ou pessoalmente. Algumas empresas alegaram no primeiro contato que apenas respondem pesquisas promovidas pelo sindicato. Os seguintes pontos foram cruciais para contornar tal situação logo na efetuação do primeiro contato:

- Contatos iniciais realizados com os gerentes de produção/industriais, na tentativa de persuadir diretamente entrevistado;

- Esclarecimento do objetivo da pesquisa, do instrumento de pesquisa utilizado, o tempo de preenchimento/entrevista, contribuições para a empresa e para o setor calçadista;

- Garantia de que a empresa não seria identificada de forma alguma e que os dados seriam tratados de modo agregado e por meio de cálculos estatísticos;

- Explicitação da forma de seleção da empresa por meio de um processo de amostragem probabilística e aleatória e que a listagem das empresas foi cedida pelo sindicato das indústrias de calçado do pólo.

- Exposição de que a empresa selecionada não poderia ser substituída por outra devido ao processo de amostragem empregado.

Cabe ressaltar que os sindicatos do setor calçadista de Franca, Birigui e Jaú apoiaram muito a pesquisa quanto ao fornecimento da listagem das empresas do setor, juntamente com a informação sobre o número de funcionários que constavam em cada uma.

A necessidade de comprovação de autenticidade de pesquisa acadêmica foi superada com o envio, por e-mail, de uma declaração do Programa de Pós-Graduação em

Engenharia de Produção afirmando que se tratava de uma pesquisa de mestrado e que haveria necessidade de contatos via e-mail, telefone e pessoalmente, caso fosse necessário. Essa declaração também foi apresentada nas entrevistas pessoais, caso solicitado.

5.5 Considerações Finais

O objetivo do presente capítulo foi atingido, uma vez que houve a elucidação de pontos relevantes na aplicação do *survey*, como os procedimentos empregados, as dificuldades encontradas, e as ações realizadas para minimizar/eliminar tais barreiras. Além disso, apontou: i) características das empresas entrevistadas nos pólos de Franca, Birigui e Jaú; ii) os PEGEMs utilizados e os PEGEMs ideais para cada empresa; iii) os algoritmos para tais identificações.

O resumo das dificuldades surgidas durante o *survey* e das ações desempenhadas para contorná-las, são mostradas no QUADRO 5.3. A dificuldade considerada de maior impacto na pesquisa foi a falta de consciência, por parte dos entrevistados, quanto a importância da pesquisa acadêmica para a ciência e para o setor calçadista. Para que a pesquisa acadêmica reduza a lacuna existente entre a teoria e a prática e gere contribuições relevantes para as empresas, é necessário que estas colaborem efetivamente, fornecendo informações confiáveis, que realmente retratem a realidade da empresa.

A contribuição deste capítulo é dada quanto à explicitação de algumas dificuldades encontradas no decorrer da coleta de dados para uma pesquisa de avaliação (*survey*) e algumas ações que podem minimizá-las/eliminá-las. Essa complexidade desestimula o desempenho de pesquisas acadêmicas que utilizem tal procedimento, devido ao grande risco de fracasso após todos os esforços iniciais efetuados para o desenvolvimento da pesquisa. Além disso, normalmente, um *survey* não-supervisionado, é alvo de baixa

participação, o que prejudica a generalização dos resultados. Já a execução de um *survey* supervisionado gera gastos como transporte, diárias, material para confecção dos questionários, entre outros, sendo restrito este tipo de *survey* a pesquisas que possuam alguma forma de financiamento.

Para esta dissertação, o capítulo contribui quanto à demonstração das modificações realizadas no procedimento de pesquisa e dos passos seguidos para sua realização, e assim, fundamenta e assegura a confiabilidade dos dados coletados, que são apresentados no capítulo 6.

Dificuldades enfrentadas no survey	Ações realizadas para contornar as barreiras
Necessidade de muitos contatos telefônicos com os subseqüentes objetivos	- Estrutura de comunicação disponibilizada pelo DEP/UFSCar e pelo Grupo de pesquisas PLACOP
Falta de infra-estrutura computacional para os gerentes de produção/industriais	- Mudança de um survey não supervisionado para um survey supervisionado
Perda dos questionários enviados e/ou esquecimento de preenchê-lo	
Carga horária excessiva para o preenchimento do questionário	- Poder de persuasão do pesquisador - Domínio do questionário aplicado - Leitura das perguntas de forma clara e com um tom de voz adequado (facilidade e rapidez no entendimento) - Condução da entrevista de modo a evitar a leitura do questionário
Falta de conhecimento teórico sobre administração e/ou engenharia de produção por parte de alguns entrevistados	- Poder de persuasão do pesquisador - Domínio do questionário aplicado
Dificuldade em pensar e/ou assimilar a realidade do mercado e da empresa	
O tamanho e a complexidade do questionário desestimulava o preenchimento	- Poder de persuasão do pesquisador - Apresentação de cordialidade e bom humor ao iniciar a entrevista - Entrevistar a pessoa sem permanecer com os olhos no questionário
Gerentes de produção/industriais com pouca disponibilidade de tempo para serem entrevistados	- Poder de persuasão do pesquisador - Apresentar cordialidade e bom humor ao iniciar a entrevista
Pressa e agitação para responder o questionário	- Poder de persuasão do pesquisador - Apresentação de cordialidade e bom humor ao iniciar a entrevista - Entrevistar a pessoa sem permanecer com os olhos no questionário - Leitura das perguntas de forma clara e com um tom de voz adequado (facilidade e rapidez no entendimento) - Condução da entrevista de modo a evitar a leitura do questionário
Falta de consciência sobre a importância da pesquisa acadêmica para a ciência e para o setor calçadista	- Poder de persuasão do pesquisador - Contatos iniciais realizados diretamente com os entrevistados - Esclarecimento do objetivo da pesquisa, do instrumento de pesquisa, do tempo de preenchimento/entrevista e contribuições - Garantia de não identificação da empresa - Explicitação da forma de seleção da empresa e da cessão da listagem das empresas pelo sindicato
Falta de apoio dos sindicatos das indústrias de calçados dos pólos estudados quanto à aplicação dos questionários	- Exposição da impossibilidade de substituição da empresa selecionada
Necessidade de comprovação de autenticidade de pesquisa acadêmica	- Poder de persuasão do pesquisador - Envio de uma declaração do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção

QUADRO 5.3 – Resumo das dificuldades enfrentadas e ações preventivas/corretivas.

CAPÍTULO 6 – Identificação dos PEGEMs utilizados e escolha dos PEGEMs ideais nos pólos de Franca, Birigui e Jaú

6.1 Considerações Iniciais

No presente capítulo, são abordadas as análises estatísticas dos dados coletados durante a pesquisa realizada em cada pólo calçadista estudado (Franca, Birigui e Jaú) e para os três pólos do estado de São Paulo em conjunto.

Foi desenvolvido um sistema baseado em planilhas Excel[®] para manipular os dados coletados durante a pesquisa nos três pólos e contextualizá-los conforme o método de Godinho Filho e Fernandes (2006a), promovendo maior agilidade e acurácia na obtenção de informações sobre a realidade das empresas entrevistadas. Portanto, o sistema facilitou a identificação dos PEGEMs utilizados em cada pólo e dos PEGEMs ideais para grande quantidade de questionários aplicados.

Deste modo, o objetivo do presente capítulo é apontar os resultados obtidos na pesquisa realizada nos pólos calçadistas de Franca, Birigui e Jaú para apoiar as conclusões desta dissertação de mestrado.

A organização do capítulo é dada do subsequente modo: nas seções 6.2 e 6.3 são apontados, respectivamente, os dados sobre a identificação dos PEGEMs utilizados e a escolha dos PEGEMs ideais para a realidade das empresas. Na seção 6.4 é realizada uma análise conjunta dos pólos calçadistas, seguida da seção sobre objetivos de desempenho, princípios/capacitadores e grau de turbulência, e na seção 6.6 encontram-se as considerações finais.

6.2 Identificação dos PEGEMs utilizados

No pólo de Birigui (calçados infantis), dentre os 10 respondentes, 20% utiliza o PEGEM Manufatura Responsiva (MR), 70% encontra-se Sem Foco Estratégico (SFE) e 10%

com Inconsistência entre Fins e Meios (IFM). Portanto, 80% dos entrevistados encontram-se em situação de falta de foco estratégico ou inconsistência entre fins e meios, como pode ser verificado no QUADRO 6.1 e na FIGURA 6.1.

Os quadros apresentados nesta seção contêm informações sobre a frequência de respostas e a respectiva percentagem, além das percentagens válidas (no caso de não resposta de alguma empresa entrevistada) e acumuladas.

PEGEMs utilizados em Birigui		Frequência	%	% Válido	% Acumulado
Válido	Inconsistência entre fins e meios	1	10,0	10,0	10,0
	Manufatura Responsiva	2	20,0	20,0	30,0
	Sem foco estratégico	7	70,0	70,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

QUADRO 6.1 – PEGEMs identificados em Birigui.

Fonte: Dados da pesquisa.

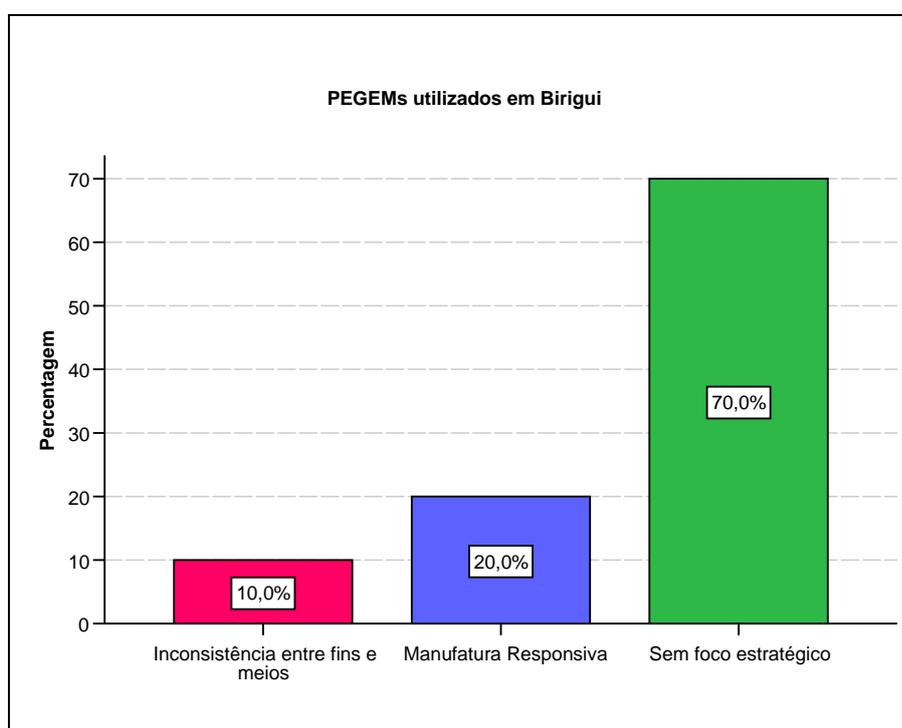


FIGURA 6.1 - PEGEMs identificados em Birigui.

Fonte: Dados da pesquisa.

No pólo de Franca (calçados masculinos), das 10 empresas entrevistadas, apenas 9 responderam ao questionário. O QUADRO 6.2 e a FIGURA 6.2 mostram que,

considerando a percentagem válida, 33,3% das empresas encontram-se em situação de inconsistência entre fins e meios, 22,2% utilizam a Manufatura Responsiva como PEGEM e 44,4% estão sem foco estratégico. Ao analisar a percentagem acumulada percebe-se que 77,7% dos entrevistados encontram-se com inconsistência entre fins e meios ou com falta de foco estratégico.

PEGEMs utilizados em Franca		Frequência	%	% Válido	% Acumulado
Válido	Inconsistência entre fins e meios	3	30,0	33,3	33,3
	Manufatura Responsiva	2	20,0	22,2	55,6
	Sem foco estratégico	4	40,0	44,4	100,0
	Total	9	90,0	100,0	
Perdido	-	1	10,0		
Total		10	100,0		

QUADRO 6.2 – PEGEMs identificados em Franca.

Fonte: Dados da pesquisa.

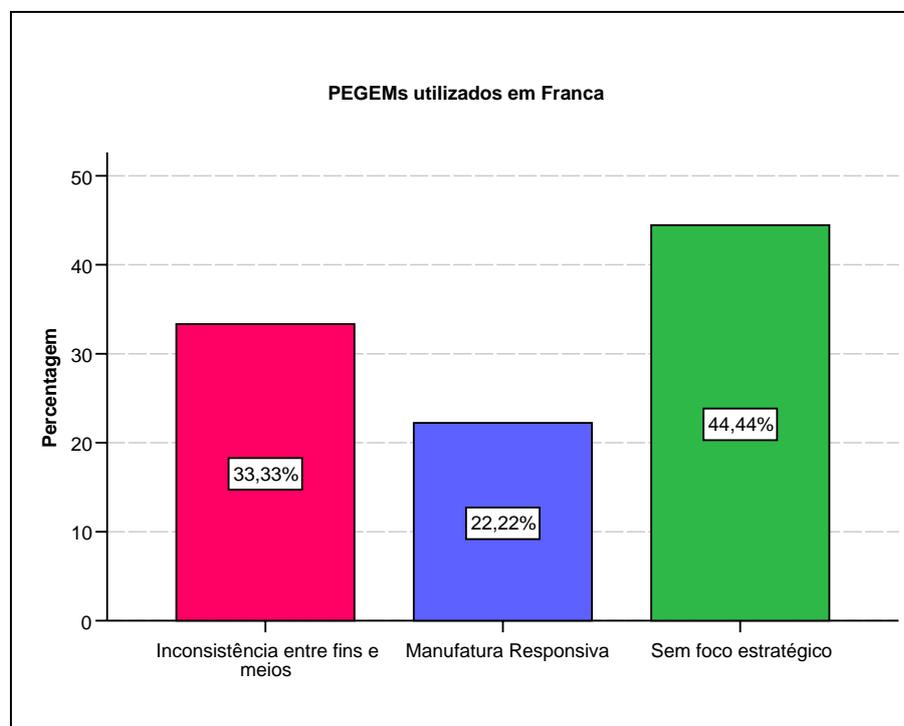


FIGURA 6.2 - PEGEMs identificados em Franca.

Fonte: Dados da pesquisa.

A situação encontrada nas 10 empresas entrevistadas no pólo de Jaú (calçados femininos) é a seguinte: 20% dos respondentes utilizam Customização em Massa (CM), 20% com inconsistência entre fins e meios e 60% sem foco estratégico (QUADRO 6.3 e FIGURA 6.3). Analisando valores acumulados, 80% das empresas estão com falta de foco estratégico ou com inconsistência entre fins e meios.

PEGEMs utilizados em Jaú		Frequência	%	% Válido	% Acumulado
Válido	Customização em Massa	2	20,0	20,0	20,0
	Inconsistência entre fins e meios	2	20,0	20,0	40,0
	Sem foco estratégico	6	60,0	60,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

QUADRO 6.3 – PEGEMs identificados em Jaú.
Fonte: Dados da pesquisa.

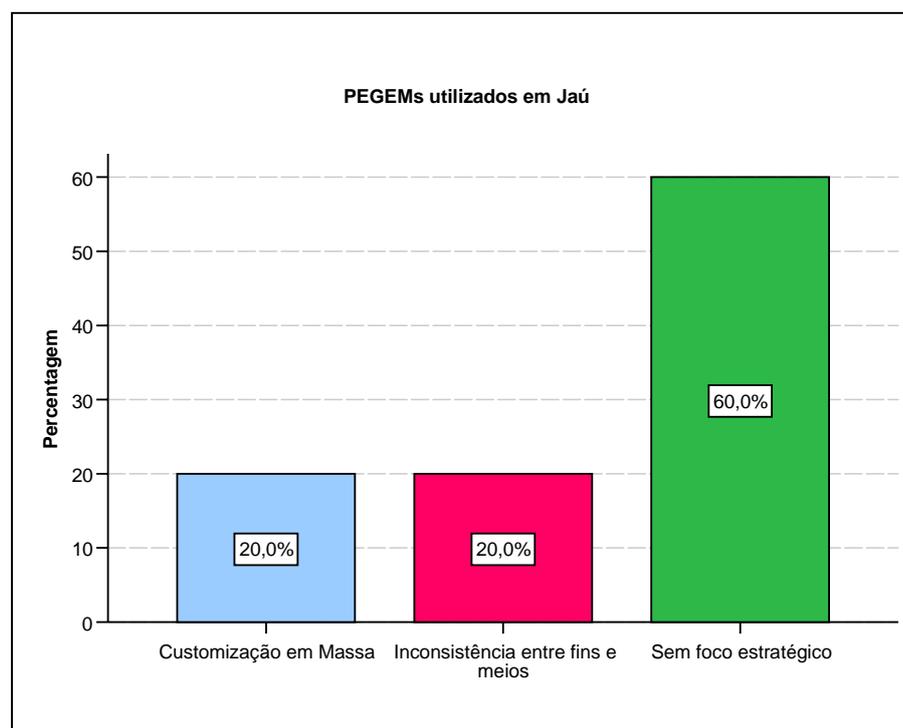


FIGURA 6.3 - PEGEMs identificados em Jaú.
Fonte: Dados da pesquisa.

6.3 Escolha de PEGEMs ideais

No pólo de Birigui, dentre as 10 empresas que foram questionadas, há o indicativo de que 30% deveriam utilizar os PEGEMs Manufatura Responsiva ou Customização em Massa. Para identificar qual desses dois PEGEMs seria o mais adequado, é necessário realizar uma análise mais minuciosa na empresa, conhecendo profundamente o negócio e o mercado em que está inserida. Também foi verificado que 70% da amostra está em uma situação de incoerência entre objetivo de desempenho e grau de turbulência do mercado onde atua. O QUADRO 6.4 e a FIGURA 6.4 mostram aos dados das informações anteriormente explicitadas.

PEGEMs ideais em Birigui		Frequência	%	% Válido	% Acumulado
Válido	Manufatura Responsiva / Customização em Massa	3	30,0	30,0	30,0
	Não identificado	7	70,0	70,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

QUADRO 6.4 – Escolha de PEGEMs em Birigui.

Fonte: Dados da pesquisa.

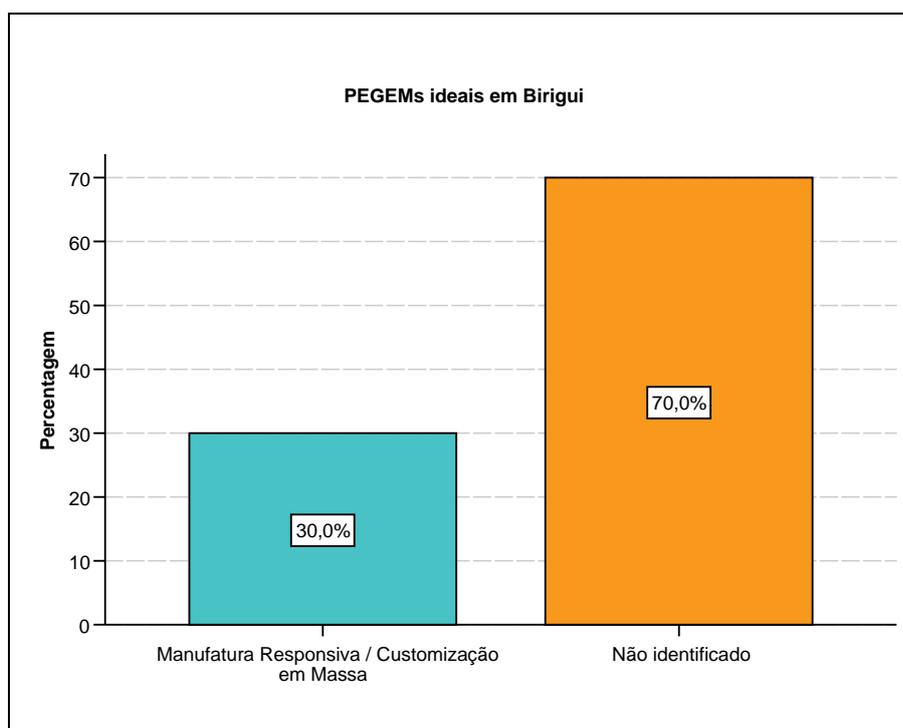


FIGURA 6.4 - Escolha de PEGEMs em Birigui.

Fonte: Dados da pesquisa.

No QUADRO 6.5 e na FIGURA 6.5 constam os dados sobre as empresas questionadas no pólo de Franca. Destaca-se novamente que das 10 empresas que compunham a amostra, apenas 9 responderam o questionário. O levantamento de dados indica que 22,2% das empresas deveria utilizar a Manufatura Responsiva ou a Customização em Massa como PEGEM e que 77,8% das empresas focam um objetivo estratégico de desempenho da produção não coerente com o grau de turbulência do mercado onde atua.

PEGEMs ideais em Franca		Frequência	%	% Válido	% Acumulado
Válido	Manufatura Responsiva / Customização em Massa	2	20,0	22,2	22,2
	Não identificado	7	70,0	77,8	100,0
	Total	9	90,0	100,0	
Perdido	-	1	10,0		
Total		10	100,0		

QUADRO 6.5 – Escolha de PEGEMs em Franca.

Fonte: Dados da pesquisa.

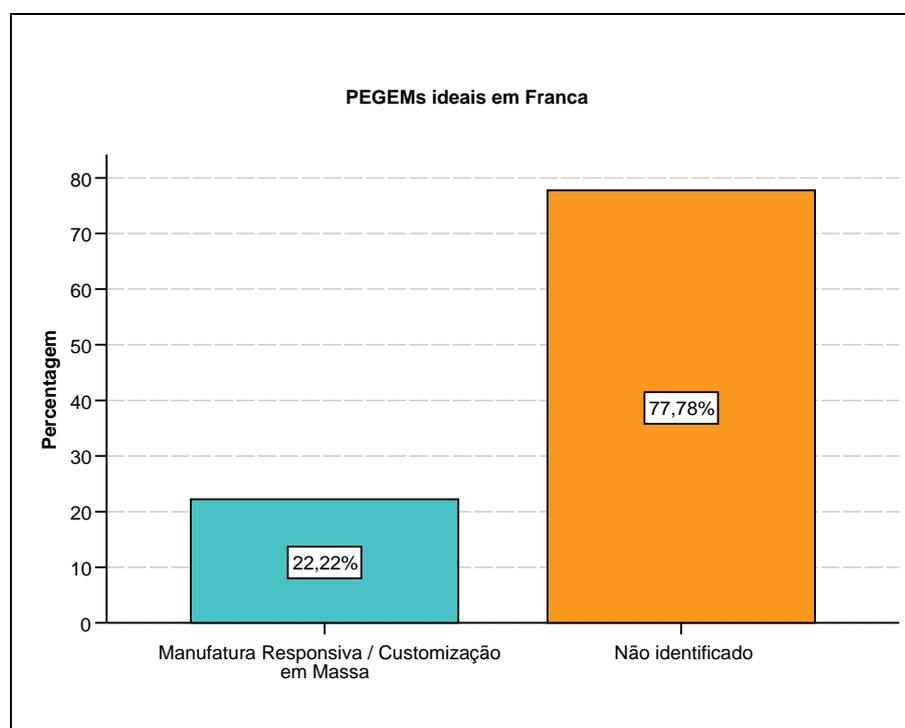


FIGURA 6.5 - Escolha de PEGEMs em Franca.

Fonte: Dados da pesquisa.

Das 10 empresas calçadistas do pólo de Jaú que foram entrevistadas, 10% deveria utilizar Manufatura Enxuta ou Manufatura Responsiva como PEGEM, 20% deveria usar a Manufatura Responsiva ou Customização em Massa, e 10% deveria empregar Customização em Massa ou Manufatura Ágil. Foi identificado que a maioria dos entrevistados (60%) encontram-se em situação de incoerência entre o objetivo de desempenho da produção priorizado e o grau de turbulência do mercado em que atua, com pode ser observado no QUADRO 6.6 e na FIGURA 6.6.

PEGEMs ideais em Jaú		Frequência	%	% Válido	% Acumulado
Válido	Customização em Massa / Manufatura Ágil	1	10,0	10,0	10,0
	Manufatura Enxuta / Manufatura Responsiva	1	10,0	10,0	20,0
	Manufatura Responsiva / Customização em Massa	2	20,0	20,0	40,0
	Não Identificado	6	60,0	60,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

QUADRO 6.6 – Escolha de PEGEMs em Jaú.

Fonte: Dados da pesquisa.

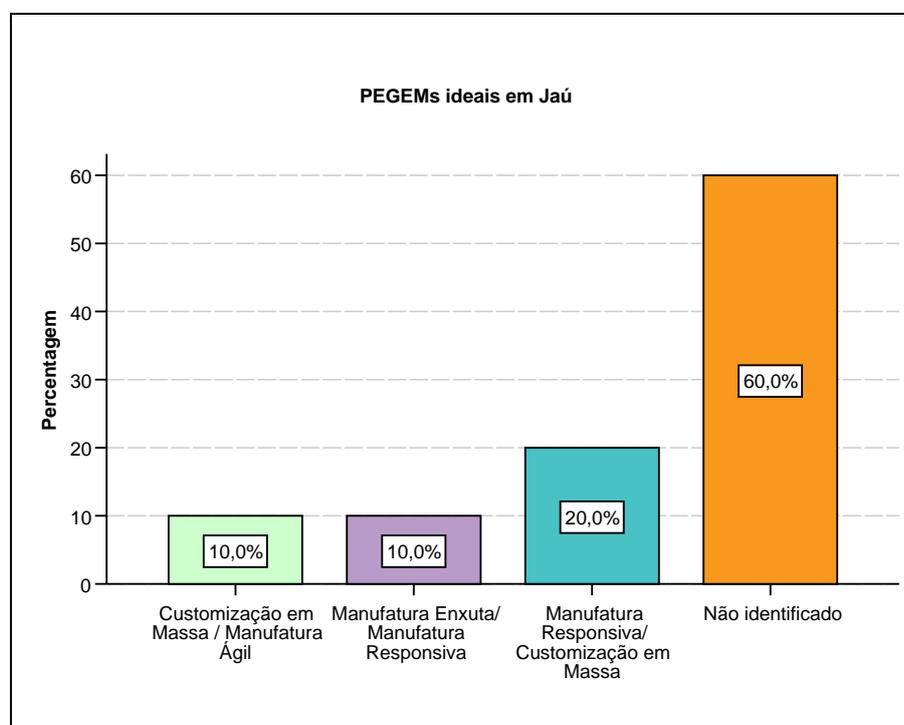


FIGURA 6.6 - Escolha de PEGEMs em Jaú.

Fonte: Dados da pesquisa.

6.4 Análise Conjunta dos Pólos Calçadistas

Quando tratado conjuntamente dos três pólos calçadistas, dos 30 entrevistados apenas 29 responderam o questionário. De acordo com a percentagem válida, 13,8% das empresas que compõem a amostra utilizam Manufatura Responsiva, 6,9% empregam a Customização em Massa, 20,7% apresentam inconsistência entre fins e meios, e 58,6% estão sem foco estratégico, como pode ser visto no QUADRO 6.7 e FIGURA 6.7.

PEGEMs utilizados pelos entrevistados		Frequência	%	% Válido	% Acumulado
Válido	Customização em Massa	2	6,7	6,9	6,9
	Inconsistência entre fins e meios	6	20,0	20,7	27,6
	Manufatura Responsiva	4	13,3	13,8	41,4
	Sem foco estratégico	17	56,7	58,6	100,0
	Total	29	96,7	100,0	
Perdido	-	1	3,3		
Total		30	100,0		

QUADRO 6.7 – PEGEMs utilizados nos pólos de Franca, Birigui e Jaú.

Fonte: Dados da pesquisa.

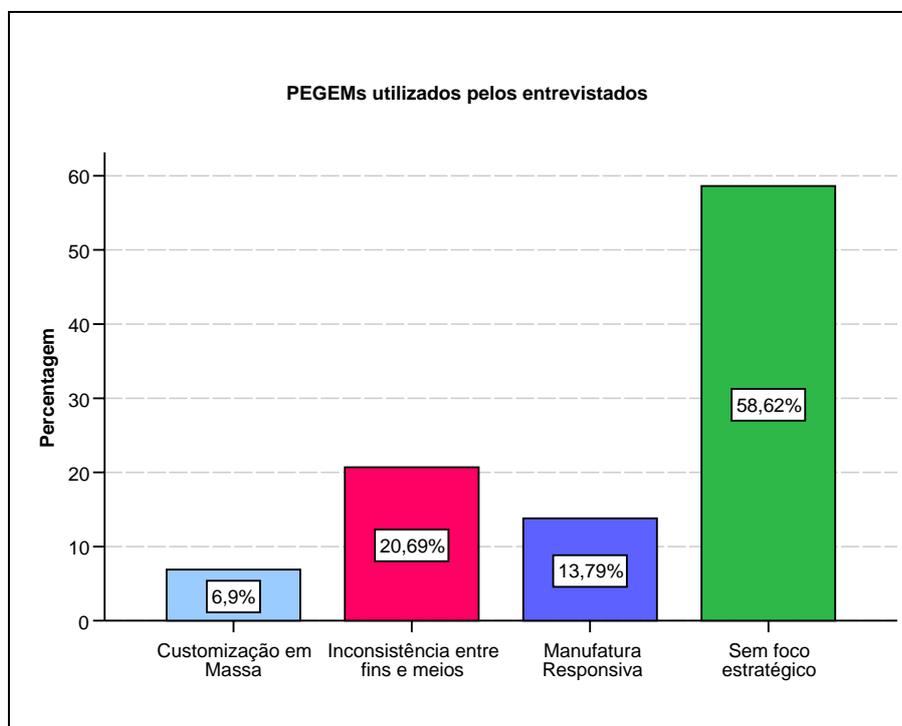


FIGURA 6.7 - PEGEMs utilizados nos pólos de Franca, Birigui e Jaú.

Fonte: Dados da pesquisa.

Observa-se que os únicos PEGEMs identificados nas empresas entrevistadas dos pólos de Franca, Birigui e Jaú foram Manufatura Responsiva e Customização em Massa. Analisando valores acumulados, dos 29 respondentes, cerca de 79,3% das empresas estão sem foco estratégico ou com inconsistência entre fins e meios. Este fato assinala uma possível tendência de que esta seja uma situação predominante no setor calçadista do estado de São Paulo.

Quanto aos PEGEMs ideais para as empresas entrevistadas de Franca, Birigui e Jaú, das 29 respondentes, 3,4% deveriam direcionar esforços para atingir Manufatura Enxuta ou Manufatura Responsiva, 24,1% deveria empregar Manufatura Responsiva ou Customização em Massa, 3,4% precisariam alcançar a Customização em Massa ou Manufatura Ágil para convergir com a turbulência do ambiente em que atuam (vide QUADRO 6.8 e FIGURA 6.8).

PEGEMs ideais para os entrevistados		Frequência	%	% Válido	% Acumulado
Válido	Customização em Massa / Manufatura Ágil	1	3,3	3,4	3,4
	Manufatura Enxuta / Manufatura Responsiva	1	3,3	3,4	6,9
	Manufatura Responsiva / Customização em Massa	7	23,3	24,1	31,0
	Não Identificado	20	66,7	69,0	100,0
	Total	29	96,7	100,0	
Perdido	-	1	3,3		
Total		30	100,0		

QUADRO 6.8 – Escolha dos PEGEMs ideais nos pólos de Franca, Birigui e Jaú.

Fonte: Dados da pesquisa.

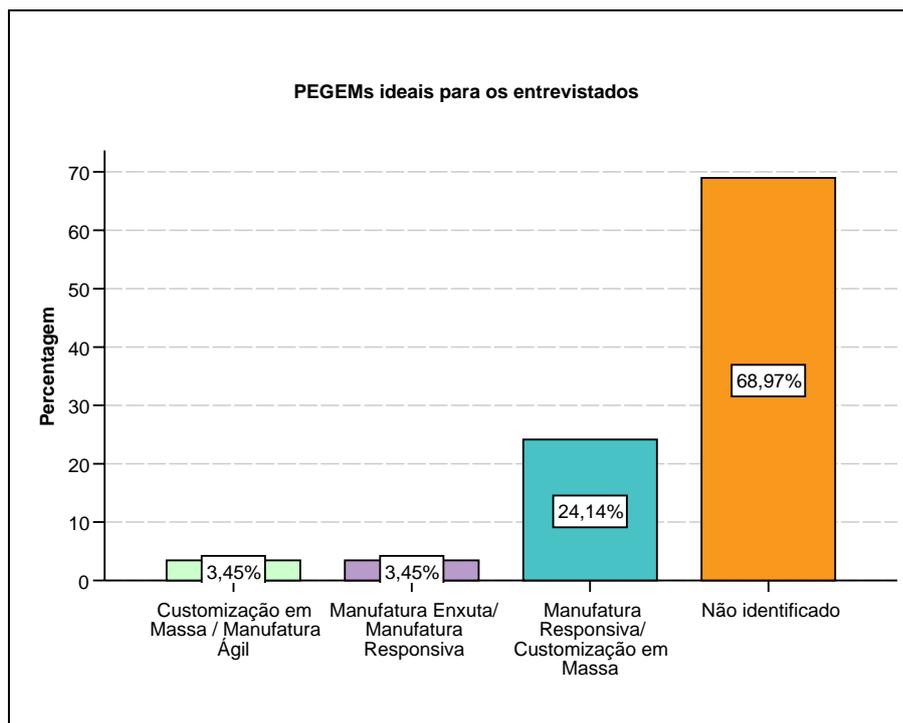


FIGURA 6.8 - Escolha dos PEGEMs ideais nos pólos de Franca, Birigui e Jaú.
Fonte: Dados da pesquisa.

Verifica-se também que 69% das empresas, não focam objetivos coerentes com o grau de turbulência do mercado em que estão inseridas. Os PEGEMs ideais identificados foram Manufatura Enxuta/Manufatura Responsiva, Manufatura Responsiva/Customização em Massa, e Customização em Massa/ Manufatura Ágil. Dentre esses PEGEMs a grande maioria indica como ideal MR/CM e CM/MA, que caracteriza um ambiente com graus de turbulência extremamente altos.

No QUADRO 6.9 e na FIGURA 6.9, os dados coletados nos três pólos estudados são analisados de forma aglomerada, mas com a identificação de qual PEGEM é utilizado em que pólo. Nessa análise é possível verificar que o pólo de Franca possui o maior número (10,3%) de empresas em situação de inconsistência entre fins e meios (IFM) comparado aos pólos de Birigui (3,4%) e Jaú (6,9%). No entanto, Birigui lidera com o maior número de empresas sem foco estratégico (24,1%), quando confrontado com Jaú (20,7%) e com Franca (13,8%).

Além disso, percebe-se que somente o pólo de Jaú apresenta indícios do PEGEM Customização em Massa (6,9%) e que os pólos de Birigui e Franca manifestam o PEGEM Manufatura Responsiva (ambos com 6,9%).

PEGEMs utilizados por pólo		Frequência	%	% Válido	% Acumulado
Válido	Customização em Massa – Jaú	2	6,7	6,9	6,9
	Inconsistência entre fins e meios - Birigui	1	3,3	3,4	10,3
	Inconsistência entre fins e meios - Franca	3	10,0	10,3	20,7
	Inconsistência entre fins e meios - Jaú	2	6,7	6,9	27,6
	Manufatura Responsiva - Birigui	2	6,7	6,9	34,5
	Manufatura Responsiva - Franca	2	6,7	6,9	41,4
	Sem foco estratégico - Birigui	7	23,3	24,1	65,5
	Sem foco estratégico - Franca	4	13,3	13,8	79,3
	Sem foco estratégico - Jaú	6	20,0	20,7	100,0
	Total	29	96,7	100,0	
Perdido	-	1	3,3		
Total		30	100,0		

QUADRO 6.9 – PEGEMs utilizados por pólo.

Fonte: Dados da pesquisa.

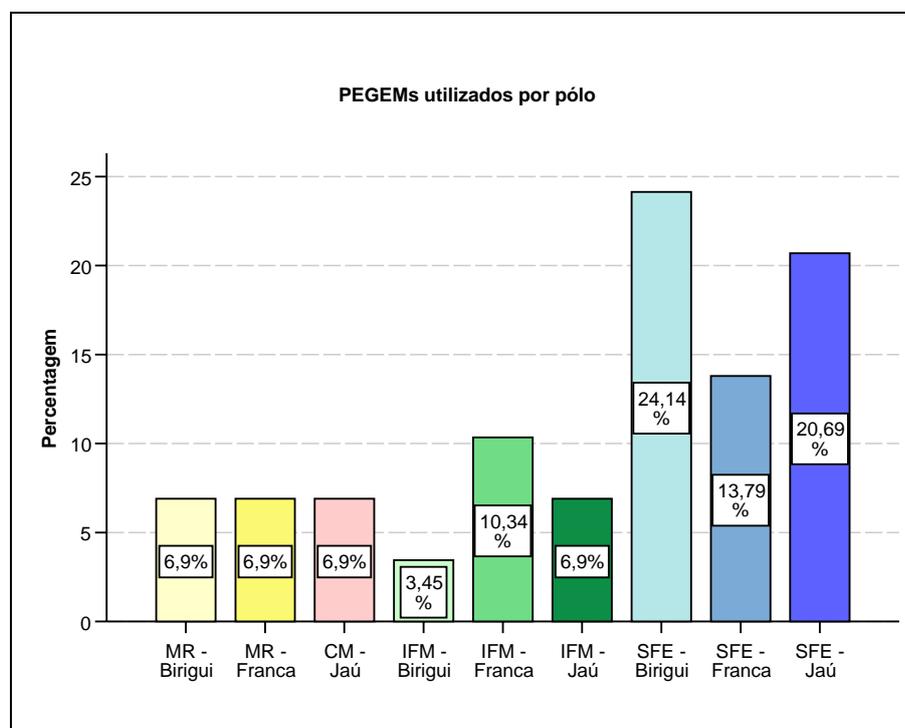


FIGURA 6.9 - PEGEMs utilizados por pólo.

Fonte: Dados da pesquisa.

A análise dos dados relativos aos PEGEMs ideais para cada pólo também foi efetuada de forma aglomerada. No QUADRO 6.10 e na Figura 6.10, percebe-se que Birigui apresenta o maior número de casos (10,3%) em que a Manufatura Responsiva ou a Customização em Massa é indicada como ideal para o grau de turbulência do mercado em que as empresas atuam, seguido dos pólos de Franca (6,9%) e Jaú (6,9%). Ademais, o pólo de Jaú foi o único que apresentou indícios de Manufatura Enxuta/Manufatura Responsiva (3,4%) e Customização em Massa/Manufatura Ágil (3,4%) como PEGEMs ideais.

As empresas calçadistas entrevistadas em Birigui e em Franca lideram 24,1% de casos em que o objetivo estratégico de desempenho da produção não apresenta coerência com o grau de turbulência do mercado em que a empresa está inserida, seguidos de Jaú com 20,7% dos casos.

PEGEMs ideais por pólo		Frequência	%	% Válido	% Acumulado
Válido	CM / MA - Jaú	1	3,3	3,4	3,4
	ME / MR - Jaú	1	3,3	3,4	6,9
	MR/CM - Birigui	3	10,0	10,3	17,2
	MR/CM - Franca	2	6,7	6,9	24,1
	MR/CM - Jaú	2	6,7	6,9	31,0
	Não Identificado - Birigui	7	23,3	24,1	55,2
	Não Identificado - Franca	7	23,3	24,1	79,3
	Não Identificado - Jaú	6	20,0	20,7	100,0
	Total	29	96,7	100,0	
Perdido	-	1	3,3		
Total		30	100,0		

QUADRO 6.10 – Escolha dos PEGEMs ideais por pólo.

Fonte: Dados da pesquisa.

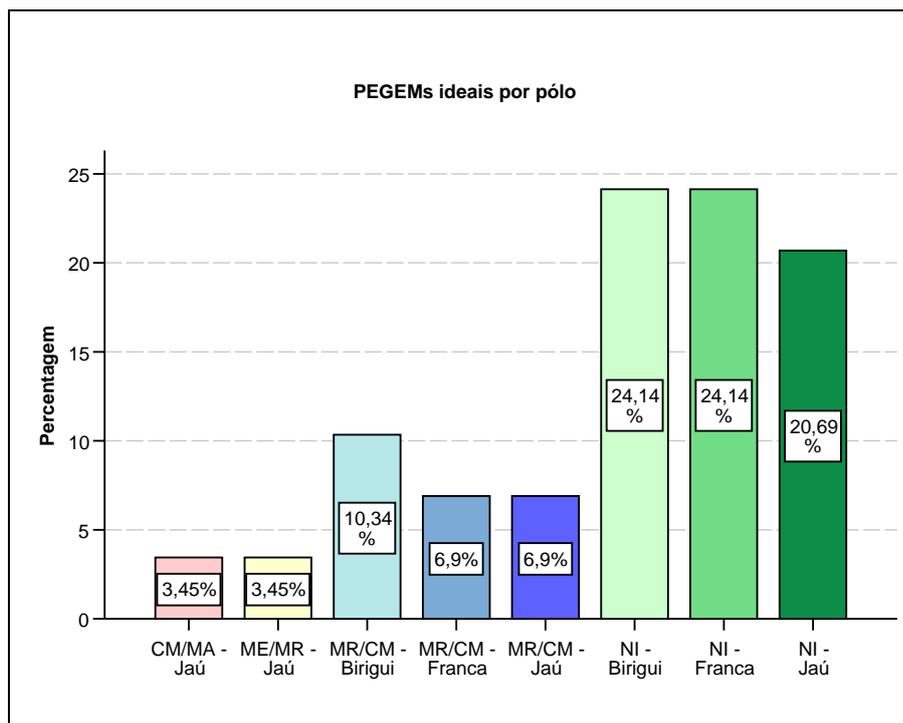


FIGURA 6.10 - PEGEMs ideais por pólo.
Fonte: Dados da pesquisa.

6.5 Objetivos de Desempenho, Princípios/Capacitadores e Grau de Turbulência

Nesta seção, as etapas 1, 2 e 3 do método de Godinho Filho e Fernandes (2006a) são discutidas separadamente, sem a preocupação de identificação do PEGEM utilizado e escolha do PEGEM ideal. Este meio de análise facilita a visualização de quais objetivos estratégicos de desempenho são classificados como objetivos ganhadores de pedido, qualificadores e menos importantes. Também facilita a observação das ferramentas relativas a cada PEGEM indicadas na etapa de verificação dos princípios/capacitadores; e para avaliar quais graus de turbulência relativos aos PEGEMs foram manifestados na etapa 3.

Quanto aos objetivos estratégicos de desempenho da produção, no pólo de Jaú das 10 citações sobre objetivos ganhadores de pedido, 40% das respostas indicaram o objetivo custo, 10% apontaram desempenho, 10% diversidade, 10% rapidez, 10% distinção e 20% customabilidade. No pólo de Birigui, das 10 citações, 20% apontaram custo, 10% desempenho, 10% diversidade, 10% rapidez, 20% pontualidade e 30% distinção. No pólo de

Franca, das 9 citações, 33,3% manifestaram o objetivo custo, 33,3% diversidade, 11,1% pontualidade, 22,2 % distinção, conforme o QUADRO 6.11.

A FIGURA 6.11 expõe a representação polar dos objetivos ganhadores de pedidos, indicando que no pólo de Jaú, o objetivo custo é mais priorizado, em Franca os objetivos custo e diversidade possuem importância em igual escala, e em Birigui a distinção. Verifica-se também que o objetivo adaptabilidade não é ganhador de pedidos, o que pode indicar uma tendência no setor calçadista do estado de São Paulo.

Cabe ressaltar que, de acordo com as modificações realizadas no método de Godinho Filho e Fernandes (2006a) para aplicação em um *survey*, as empresas entrevistadas deveriam marcar apenas um objetivo como ganhador de pedidos (grau 1 de importância), sendo que nos demais graus classificados como qualificadores e menos importantes, os respondentes poderiam repetir o grau atribuído para mais de um objetivo.

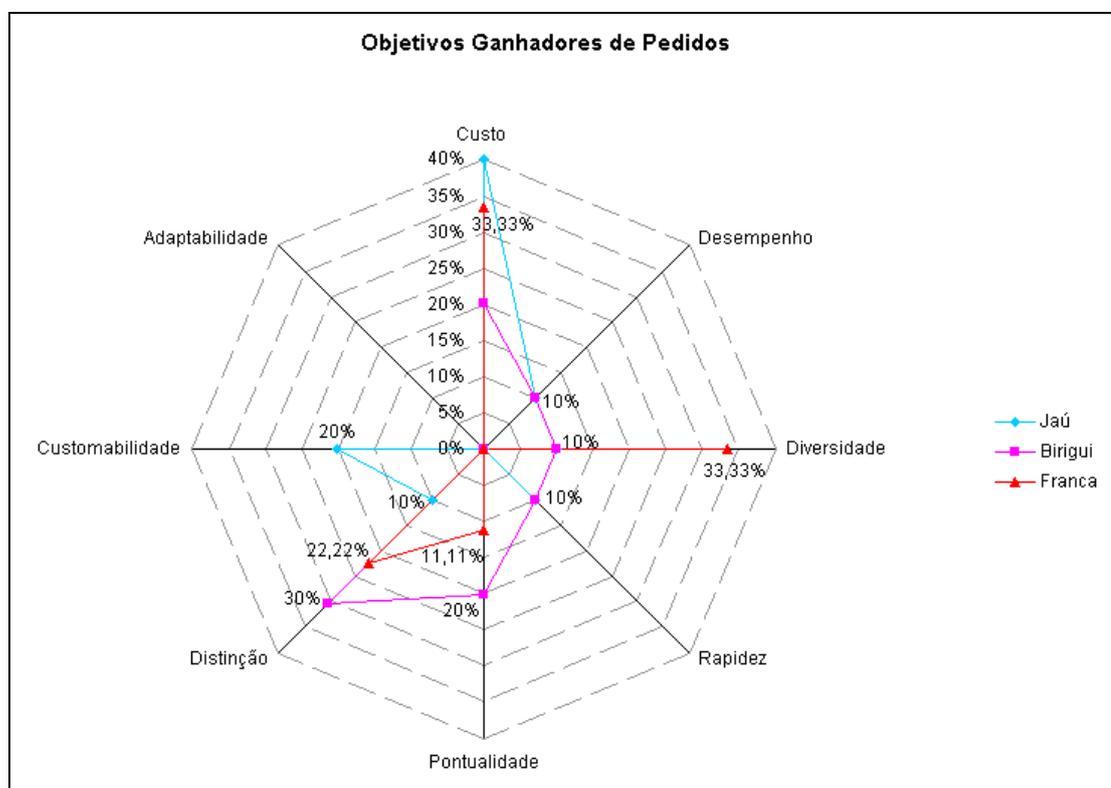


FIGURA 6.11 – Representação polar dos objetivos ganhadores de pedidos nos três pólos.
Fonte: Dados da pesquisa.

Objetivos de desempenho / pólo	Ganhadores de Pedido	Qualificadores			Menos importante	
	Grau 1	Grau 2	Grau 3	Grau 4	Grau 5	
Birigui						
custo	20% (2)	16,7% (6)	6,7% (2)	0% (0)	0% (0)	
desempenho	10% (1)	11,1% (4)	16,7% (5)	0% (0)	0% (0)	
diversidade	10% (1)	5,6% (2)	10% (3)	66,7% (2)	100% (2)	
rapidez	10% (1)	16,7% (6)	10% (3)	0% (0)	0% (0)	
pontualidade	20% (2)	19,4% (7)	3,3% (1)	0% (0)	0% (0)	
distinção	30% (3)	11,1% (4)	10% (3)	0% (0)	0% (0)	
customabilidade	0% (0)	13,9% (5)	16,7% (5)	0% (0)	0% (0)	
adaptabilidade	0% (0)	5,6% (2)	26,7% (8)	33,3% (1)	0% (0)	
Total de citações	100% (10)	100% (36)	100% (30)	100% (3)	100% (2)	
Franca						
custo	33,3% (3)	9,1% (3)	12% (3)	0% (0)	0% (0)	
desempenho	0% (0)	21,2% (7)	8% (2)	0% (0)	0% (0)	
diversidade	33,3% (3)	6,1% (2)	16% (4)	0% (0)	0% (0)	
rapidez	0% (0)	15,1% (5)	8% (2)	33,3% (1)	0% (0)	
pontualidade	11,1% (1)	21,2% (7)	8% (2)	0% (0)	0% (0)	
distinção	22,2% (2)	9,1% (3)	12% (3)	33,3% (1)	0% (0)	
customabilidade	0% (0)	6,1% (2)	16% (4)	33,3% (1)	50% (1)	
adaptabilidade	0% (0)	12,1% (4)	20% (5)	0% (0)	50% (1)	
Total de citações	100% (9)	100 % (33)	100% (25)	100% (3)	100% (2)	
Jaú						
custo	40% (4)	7% (3)	14,3% (3)	0% (0)	0% (0)	
desempenho	10% (1)	13,9% (6)	14,3% (3)	0% (0)	0% (0)	
diversidade	10% (1)	11,6% (5)	14,3% (3)	20% (1)	0% (0)	
rapidez	10 % (1)	16,3% (7)	9,5% (2)	0% (0)	0% (0)	
pontualidade	0% (0)	18,6% (8)	9,5% (2)	0% (0)	0% (0)	
distinção	10% (1)	16,3% (7)	9,5% (2)	0% (0)	0% (0)	
customabilidade	20% (2)	7% (3)	9,5% (2)	60% (3)	0% (0)	
adaptabilidade	0% (0)	9,3% (4)	19,1% (4)	20% (1)	0% (0)	
Total de citações	100% (10)	100% (43)	100% (21)	100 % (5)	0% (0)	

QUADRO 6.11 – Objetivos estratégicos de desempenho da produção nos três pólos.

Fonte: Dados da pesquisa.

Observa-se, também, no QUADRO 6.11 que no pólo de Birigui, das 36 citações para objetivos qualificadores de grau 2 de importância, a pontualidade lidera com 19,4% de citações. Já o objetivo qualificador de grau 3, das 30 menções, a adaptabilidade é apontada com maior frequência, chegando a 26,7%. Os objetivos menos importantes de graus 4 e 5, o mais referido foi a diversidade.

No pólo de Franca, dos objetivos qualificadores de grau 2, o desempenho e a pontualidade foram mais citados (ambos com 21,2% das 33 citações). O objetivo

adaptabilidade corresponde a 20% das menções para o grau 3, na qual foram feitas 25 citações. Para os objetivos menos importantes, os objetivos rapidez, distinção e customabilidade foram indicados com 33,3% das citações para o grau 4 e para o grau 5 foram referenciados a customabilidade e a adaptabilidade.

Analisando o pólo de Jaú, das 43 citações para objetivos qualificadores de grau de importância 2, 18,6% dizem respeito à pontualidade, sendo que para o grau 3, das 21 citações, 19,1% apontam a adaptabilidade. Quanto aos objetivos menos importantes, 60% das referências para grau 4 são para o objetivo customabilidade e para o grau 5 não houve menção.

Um ponto interessante a ser ressaltado é que todos os oito objetivos estratégicos da produção foram citados, desconsiderando a percentagem atribuída, como objetivos qualificadores de graus 1 e 2, nos três pólos estudados. Isso indica que as empresas entrevistadas, para serem consideradas como uma possível fornecedora, precisam abranger vários objetivos ao mesmo tempo, pois o mercado está cada vez mais exigente. Portanto, a empresa que efetuar de forma eficiente e eficaz o objetivo mais importante para os clientes, além de possuir eficiência nos demais objetivos, será mais competitiva no mercado.

O QUADRO 6.12 explicita os dados obtidos nas etapas 2 e 3 do método utilizado na presente dissertação. Na etapa 2, por meio da análise dos princípios/capacitadores que as empresas entrevistadas utilizam, os possíveis PEGEMs indicados no pólo de Birigui com as respectivas percentagens foram, considerando os 10 entrevistados: i) somente Manufatura Enxuta: 10% das empresas; ii) somente Manufatura Responsiva: 20%; iii) apenas Customização em Massa: 10%; iv) nenhum PEGEM identificado, ou seja, a média encontrada não atingiu 3,5: 20%; v) Manufatura em Massa Atual e Manufatura Responsiva simultaneamente: 10%; vi) Manufatura Enxuta concomitante com Manufatura Responsiva: 10%; vii) Manufatura em Massa Atual simultâneo a Customização em Massa: 10%; viii)

Manufatura em Massa Atual concomitante com Manufatura Enxuta, Manufatura Responsiva e Customização em Massa: 10%.

No pólo de Franca, dos 9 respondentes, 11,1% não utilizam ferramentas em dados graus que caracterizem algum PEGEM; 55,6% apresentaram indícios de Manufatura Responsiva e 33,3% apresentam Manufatura Responsiva e Customização em Massa. No entanto, dos 10 entrevistados em Jaú, as situações de nenhum PEGEM identificado, somente Manufatura Responsiva, apenas Customização em Massa, e Manufatura em Massa Atual e Manufatura Responsiva, cada uma obteve 20% de manifestação. Já a Manufatura Enxuta concomitante com Manufatura Responsiva, e Manufatura Responsiva com Customização em Massa, ambas apresentam 10% das respostas.

As situações comuns aos três pólos são a possível presença de somente Manufatura Responsiva e a não utilização de ferramentas em dados graus que caracterizem algum PEGEM. Quanto à frequência de aparecimento de possíveis PEGEMs utilizados, desconsiderando a aparição de forma conjunta como apontado no Quadro 6.12, a MMA obteve cinco manifestações dentre as 37 indicações, ou seja, 13,5%; a ME apareceu quatro vezes (10,8%); a MR foi manifestada 18 vezes (48,7%), a CM obteve 10 manifestações (27%) e a MA não foi apresentada em nenhum dos pólos estudados.

Logo, ao considerar cada pólo separadamente e a não manifestação conjunta dos possíveis PEGEMs na etapa 2 do método, em Birigui, das 14 manifestações de possíveis PEGEMs, a MMA, a ME e a CM obtiveram 3 aparições cada uma, ou seja, atingindo 21,4% cada, e a MR foi manifestada 5 vezes (35,7%). No pólo de Franca, apenas a MR e a CM apareceram dentre as possíveis 11 identificações, totalizando respectivamente 8 (72,7%) e 3 (27,3%) vezes. Em Jaú, a MMA foi identificada 2 vezes (16,7%) como possível PEGEM, a ME obteve 1 aparição (8,3%), a MR teve 5 manifestações (41,7%) e a CM apareceu 4 vezes (33,3%).

Ainda em relação ao QUADRO 6.12, mas tomando de base a etapa 3 do método de Godinho Filho e Fernandes (2006a) aplicado nos pólos calçadistas de Franca, Birigui e Jaú, observa-se que a turbulência do mercado em que as empresas entrevistadas estão inseridas encontra-se muito dinâmico e, porém, complexo. A maioria dos níveis de turbulência encontrada foi de médio (92 a 137) a médio-alto (138 a 183). Somente no pólo de Jaú foi encontrado indício de que a Manufatura Enxuta ou a Manufatura Responsiva poderia ser o PEGEM ideal para a empresa, correspondendo a uma turbulência média-baixa (46 a 91).

No pólo de Franca, 66,7% dos 9 respondentes tiveram possível indicação de que a Customização em Massa ou a Manufatura Ágil seria ideal para as empresas. Em Birigui, tanto as faixas de Manufatura Responsiva/Customização em Massa e Customização em Massa/Manufatura Ágil possuem 50% de possível indício de ser ideal. Já no pólo de Jaú a Customização em Massa/Manufatura Ágil predominou com 50% dos indicativos.

PEGEMs / Pólos	Birigui	Franca	Jaú
Etapa 2 - Princípios/Capacitadores que a empresa utiliza			
Nenhum	20% (2)	11,1% (1)	20% (2)
ME	10% (1)	0% (0)	0% (0)
MR	20% (2)	55,6% (5)	20% (2)
CM	10% (1)	0% (0)	20% (2)
MMA x MR	10% (1)	0% (0)	20% (2)
ME x MR	10% (1)	0% (0)	0% (0)
MMA x CM	10% (1)	0% (0)	0% (0)
ME x CM	0% (0)	0% (0)	10% (1)
MR x CM	0% (0)	33,3% (3)	10% (1)
MMA x ME x MR x CM	10% (1)	0% (0)	0% (0)
Total de citações	100% (10)	100% (9)	100% (10)
Etapa 3 - Grau de Turbulência do Mercado			
ME/MR (46 a 91)	0% (0)	0% (0)	10% (1)
MR/CM (92 a 137)	50% (5)	33,3% (3)	40% (4)
CM/MA (138 a 183)	50% (5)	66,7% (6)	50% (5)
Total de citações	100% (10)	100% (9)	100% (10)

QUADRO 6.12 – Princípios/Capacitadores que a empresa utiliza e Grau de Turbulência do Mercado
Fonte: Dados da pesquisa.

6.6 Considerações Finais

Os resultados da pesquisa que compõem esta dissertação foram apresentados neste capítulo. Salienta-se que das 30 empresas entrevistadas, apenas 29 responderam o questionário, sendo que a empresa não respondente é situada no pólo de Franca. O fato desta empresa não ter respondido não afeta os resultados encontrados, pois poderia haver a frequência de duas não respostas em cada pólo. Portanto, o objetivo almejado neste capítulo foi atingido.

Dentre os principais resultados, verificou-se que a maioria das empresas dos pólos calçadistas de Franca, Birigui e Jaú encontram-se sem foco estratégico ou com inconsistência entre fins e meios. Além disso os únicos PEGEMs identificados nos três pólos foram a Manufatura Responsiva e a Customização em Massa.

Quando tratado da escolha dos PEGEMs ideais para as empresas entrevistadas, houve a predominância da falta de coerência entre o objetivo estratégico de desempenho da produção com o grau de turbulência atribuído ao mercado em que as empresas entrevistadas atuam. Tal fato impede a sugestão de um PEGEM de acordo com a realidade da organização, uma vez que o método base desta dissertação pressupõe que a etapa 1 deve ser coerente com a etapa 3. Entre os PEGEMs identificados como ideais para as empresas, os mais representativos foram Manufatura Responsiva/Customização em Massa e Customização em Massa/Manufatura Ágil, o que indica um ambiente de turbulência média e média-alta, respectivamente.

Essas informações são de grande valia para o setor coureiro-calçadista, que se encontra em crise nos últimos anos. Para sobreviver nesse ambiente cada vez mais dinâmico e competitivo, as empresas precisam guiar-se da melhor forma possível, e uma maneira de conseguir isso é direcionar a produção conforme um PEGEM que seja mais adequado à realidade da organização e do ambiente em que está inserida. Este capítulo também é

importante para fundamentar as conclusões desta dissertação, como visto no próximo capítulo.

CAPÍTULO 7 – CONCLUSÕES

Neste capítulo são assinaladas as conclusões do trabalho. Para um melhor entendimento, as conclusões desta dissertação foram divididas em três seções. Na seção 7.1, são explicitadas considerações gerais, seguidas da seção sobre a avaliação do objetivo proposto e das hipóteses. Após isso, as principais contribuições desta dissertação são delineadas e listadas as possibilidades de pesquisas futuras relacionadas ao tema desta dissertação.

7.1 Considerações Gerais

A seguir, são listadas algumas considerações:

- Empresas sem foco estratégico: foi identificado que a maioria das empresas encontram-se sem foco estratégico. Tal situação é caracterizada quando há identificação de ferramentas de vários PEGEMs sendo utilizadas de forma conjunta. Também, o alto grau de complexidade do mercado, favorece a adoção de grande distinção de objetivos, na qual as empresas não consideram a existência de *trade offs* entre eles. Torna-se cada vez mais difícil priorizar um único objetivo, apesar de ser um ponto muito importante para na obtenção de foco estratégico. Assim, as ferramentas relativas aos PEGEMs que apareceram na etapa 2, em ordem decrescente de frequência, foram:

1. **Manufatura Responsiva**: tal PEGEM aparece com maior frequência, provavelmente, pelo fato das empresas focarem o tempo como parâmetro de adoção de princípios/capacitadores, fato explicado pela grande concorrência no setor. Apesar de tentarem focar o tempo, as empresas ainda não sabem como fazer isto, adotando medidas e ferramentas aleatoriamente. Outro ponto a ser considerado é a abordagem, no

questionário aplicado, apenas de questões sobre a filosofia da MR. Isto dificulta as respostas dos entrevistados, uma vez que todos “competem em tempo”.

2. **Customização em Massa:** a CM aparece como segunda colocada, pois há grande exigência do mercado externo quanto a customização. Além disso, o mercado interno também apresenta uma considerável fatia que prioriza tal paradigma. No setor calçadista, é comum que butiques encomendem às fábricas, calçados produzidos de acordo com suas preferências.

3. **Manufatura Enxuta:** princípios/capacitadores da ME são comuns de serem encontradas, primeiro, devido ao ‘modismo’ de tal paradigma, que gerou a explosão de consultorias neste tema. Em segundo lugar, pelo fato de alguns princípios/capacitadores serem óbvios, como exemplo, a produção puxada com intuito de não formar estoques.

4. **Manufatura em Massa Atual:** a presença de ferramentas da MMA tem fundamentação histórica, uma vez que a manufatura em massa foi, por muitas décadas, utilizada como modelo de eficiência operacional. Além disso, em um país emergente (subdesenvolvido) como o Brasil, o foco em preço é característico, e há necessidade de cada vez mais aumentar a eficiência com intuito de reduzir os custos operacionais, na tentativa de aumentar a margem de lucro da organização.

5. **Manufatura Ágil:** este paradigma não foi encontrado nas empresas entrevistadas. Todas as empresas apontaram utilizar, em algum grau, o princípio/capacitador ‘desenvolvimento de habilidades para dominar incertezas e mudanças’. A maioria afirmou, durante a entrevista, a impossibilidade de implantar a gestão baseada em competências chave, empresa virtual, foco na identificação de novas e inéditas oportunidades de negócios e tecnologia focada em parcerias virtuais, devido às características do produto fabricado e dos aspectos culturais do setor calçadista.

- Empresas em situação de inconsistência entre fins e meios: tal situação, observada na etapa de identificação do uso de PEGEMs, foi caracterizada quando a etapa 1 do método não é coerente com a etapa 2, ou seja, há falta de integração entre os objetivos estratégicos ganhadores de pedido priorizados e os princípios/capacitadores utilizados em relação a um dado PEGEM. No entanto, esta integração pode ser obtida em nível de procedimento, integrando estratégias, decisões e atividades, conforme apontado no capítulo 2 desta dissertação, e em nível de sistemas de informação, como o ERP.

- PEGEMs ideais não identificados: na etapa 3 do método de Godinho Filho e Fernandes (2006a) está implícito o pressuposto de que há relação entre objetivos estratégicos a serem priorizados e a turbulência do mercado. Portanto, o termo ‘não identificado’ foi utilizado para caracterizar empresas que focam um objetivo não coerente com o grau de turbulência do mercado onde atua. Os pontos que podem propiciar essa situação, partindo da conjectura de que o nível tático/operacional da empresa segue considerações do nível estratégico são:

1. Não há o relacionamento de objetivos estratégicos de produção com o grau de turbulência;
2. Empresas focam o objetivo errado;
3. As empresas não conhecem o grau de turbulência do mercado onde atuam;
4. Pessoas que ‘implementam’ os objetivos, ou seja, pessoas relacionadas ao nível tático/operacional, não conhecem os objetivos estratégicos da empresa, ou ainda, não conhecem ou não têm acesso a informações sobre o mercado.

7.2 Avaliação Geral do Objetivo e das Hipóteses

Nesta seção, há a avaliação dos objetivos da pesquisa e a refutação/corroboração das hipóteses levantadas, uma vez que a presente pesquisa é caracterizada, quanto à explicação científica, como hipotético-dedutiva.

O objetivo geral de aplicar o método desenvolvido por Godinho Filho e Fernandes (2006a) nos três principais pólos calçadistas do estado de São Paulo, foi plenamente alcançado. O método foi aplicado nos pólos de Franca, Birigui e Jaú, por meio de um *survey* supervisionado, na qual das 30 empresas que foram entrevistadas, apenas 29 contribuíram com a pesquisa, ou seja, 96,7% da amostra. O fato de uma empresa de Franca não ter respondido o questionário não afetou significativamente os resultados encontrados, pois das 30 empresas selecionadas pelo procedimento de amostragem probabilística e aleatória, até duas poderiam não participar em cada pólo, ou seja, pelo menos 24 empresas deveriam efetivamente participar da coleta de dados. Portanto, estatisticamente, o ideal seria que todas as empresas respondessem o questionário, mas pelo menos 80% da amostra deveria participar, para não haver prejuízo nos resultados.

Quanto aos objetivos específicos deste trabalho, todos foram realizados com sucesso, como segue:

- i) Realizar adequações no método proposto por Godinho Filho e Fernandes (2006a), visando aplicações em pesquisas do tipo *survey*: tal objetivo específico foi alcançado, como pode ser observado no capítulo 4 desta dissertação. O método passou por duas etapas de adaptações para que cooperasse com o alcance do objetivo geral almejado nesta pesquisa.
- ii) Diagnosticar quais são os paradigmas utilizados em empresas calçadistas dos pólos de Franca, Birigui e Jaú: também foi atingido esse objetivo específico, uma vez que foi identificada a existência dos PEGEMs Manufatura Responsiva e Customização em Massa dentre as empresas entrevistadas, conforme apontado nos capítulos 5 e 6.

iii) Identificar paradigmas mais adequados para as empresas dos três pólos da indústria de calçados pesquisados: objetivo específico alcançado, uma vez que, foram identificados os PEGEMs Manufatura Responsiva/Customização em Massa e Manufatura Responsiva/Manufatura Ágil, como ideais para algumas empresas entrevistadas (vide capítulos 5 e 6);

iv) Identificar até que ponto as empresas calçadistas dos três pólos utilizam PEGEMs adequados aos seus objetivos estratégicos e mercados onde atuam: este objetivo específico também foi atingido, pois, de acordo com os capítulos 5 e 6, foi verificada a situação em que empresas não focam objetivos coerentes com o grau de turbulência do mercado onde atua. Assim, as empresas necessitariam integrar tais pontos para haver a identificação de um PEGEM ideal.

v) Verificar até que ponto existe foco estratégico nas empresas calçadistas de cada pólo a ser estudado: tal objetivo específico foi alcançado e superado, uma vez que além da identificação de que a maioria das empresas entrevistadas não possui foco estratégico, houve a identificação de que várias empresas encontram-se em situação de inconsistência entre fins e meios, conforme capítulos 5 e 6.

Portanto, por meio do alcance do objetivo geral e da efetuação dos objetivos específicos, é possível refutar ou corroborar as hipóteses levantadas na seção 1.2 do capítulo 1 desta dissertação, como segue:

- Hipótese 1: **Corroborada**. O método de Godinho Filho e Fernandes (2006a) pode ser adaptado e aplicado em um estudo do tipo *survey*. Cabe ressaltar que o método não foi considerado aplicável em um *survey* do tipo não-supervisionado, havendo a necessidade do pesquisador entrevistar pessoalmente cada empresa selecionada nos pólos de Franca, Birigui e Jaú.

- Hipótese 2: **Refutada**. As Manufaturas em Massa e Enxuta não são os PEGEMs mais utilizados pelas empresas entrevistadas produtoras de calçados. É importante ressaltar que estes PEGEMs não foram identificados em utilização, que é observado pelo confronto da etapa 1 do método com a etapa 2, apesar de na etapa 2, como apontado no capítulo 6, ter havido a manifestação de tais paradigmas como possíveis PEGEMs utilizados.
- Hipótese 3: **Corroborada**. A Manufatura Ágil não é utilizada dentre as empresas entrevistadas e nem é adequada para as empresas do setor calçadista, conforme relatado durante a entrevista por alguns entrevistados, apesar deste PEGEM ser aquele que fornece uma capacidade de sobreviver e prosperar em um ambiente competitivo altamente turbulento;
- Hipótese 4: **Refutada**. Dentre os PEGEMs que puderam ser identificados em uso, a Manufatura Responsiva foi a única identificada nos pólos de Franca e Birigui, e a Customização em Massa foi o único PEGEM identificado como em uso no pólo de Jaú.
- Hipótese 5: **Refutada**. Tal hipótese é refutada parcialmente, uma vez que o PEGEM mais utilizado nos pólos de Franca e Birigui foi a Manufatura Responsiva e é diferente do pólo de Jaú, onde o mais utilizado foi a Customização em Massa, apesar de a situação que mais encontrada em todos os pólos foi a falta de foco estratégico.
- Hipótese 6: **Corroborada**. Realmente existe um grande número de empresas que não possuem foco estratégico e também empresas que utilizam determinado PEGEM não adequado para seus objetivos estratégicos e para o mercado no qual elas estão inseridas, como alertado no capítulo 6 desta dissertação.

7.3 Contribuições do Trabalho e Propostas de Pesquisas Futuras

Esta dissertação apresenta várias contribuições, tanto para a literatura em Gestão da Produção como para o setor calçadista brasileiro. Tais contribuições foram citadas

detalhadamente no final de cada capítulo, sendo assim, nesta seção, as contribuições são apresentadas de forma resumida, a saber:

- Identificação dos tipos possíveis de integração estratégica em uma organização, além de mostrar a existência de trabalhos dentro de cada um desses sete tipos de integração;
- Melhor entendimento do papel do método de Godinho Filho e Fernandes (2006a) dentro do contexto de integração estratégica;
- Maior divulgação e compreensão dos cinco PEGEMs;
- Desperta atenção para realização de pesquisas que confrontem mais de um PEGEM, além de pesquisas quanto ao tema integração estratégica;
- Facilita a efetuação de outras pesquisas do tipo *survey* no setor calçadista e para pesquisas em outros setores, devido às adaptações realizadas no método;
- Demonstra dificuldades na coleta de dados em uma pesquisa *survey* e as possíveis ações para eliminar ou minimizar tais barreiras;
- Aponta a grande existência da falta de foco estratégico e de situações de inconsistência entre fins e meios em empresas do setor calçadista, além de mostrar que há foco de objetivos incoerentes com o grau de turbulência do mercado onde atua. Estas informações são importantes para um setor que se encontra em crise, como é a realidade do setor coureiro-calçadista, indicando a necessidade das empresas se reestruturarem estrategicamente e gerencialmente para encontrarem um ‘norte’ e, assim, sobreviverem neste ambiente cada vez mais dinâmico e competitivo;
- Motiva a realização de novas pesquisas do tipo *survey* com o intuito de generalização dos resultados encontrados para o setor como um todo.

Como propostas de pesquisas futuras, estão:

- ✓ Realizar novas adaptações no método de Godinho Filho e Fernandes (2006a) na etapa de verificação dos princípios/capacitadores relativos a cada PEGEM que a empresa utiliza

(etapa 2), modificando as questões apenas para a identificação de ferramentas que caracterizem cada PEGEM, e eliminando questões sobre a filosofia dos paradigmas. Isto permite a fácil identificação do grau de utilização das ferramentas, por serem mais visíveis do que as filosofias, para os gerentes de produção.

- ✓ Fazer novas análises das questões sobre princípios/capacitadores, para confirmar a eficiência encontrada na presente pesquisa, relativa a etapa 2 do método, uma vez que a grande redução de perguntas no questionário proposto no método inicial de Godinho Filho (2004) poderia mascarar a identificação dos PEGEMs utilizados.
- ✓ Dividir a aplicação do questionário entre gerentes de produção e gerentes de marketing/vendas. A etapa 1 do questionário seria mais bem respondida com a participação conjunta dos gerentes de marketing/vendas e gerente de produção. Já a etapa 2 seria perfeitamente aplicável ao gerente de produção e a etapa 3, relativa a verificação do grau de turbulência do mercado, seria mais facilmente respondida por gerentes de marketing/vendas, pois estes possuem maior contato com as informações do mercado.
- ✓ Como se trata de uma pesquisa inédita quanto à aplicação do método de Godinho Filho e Fernandes (2006a) em uma pesquisa do tipo *survey*, há a impulsão para novas aplicações do método em pesquisas de avaliação tanto no mesmo setor, com intuito de comparar outros pólos ou até mesmo analisar o setor em âmbitos nacional/internacional, com aquisição de resultados que possam ser generalizados. Além disso, caso haja algumas modificações no questionário, substituindo as partes peculiares às empresas produtoras de calçados, o método poderá ser aplicado nos demais setores da economia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABICALÇADOS. **Associação Brasileira das Indústrias de Calçados**. 2005. Disponível em: <<http://www.abicalcados.com.br>>. Acesso em: 14 abr. 2005.

ABICALÇADOS. **Resenha estatística 2004**. 2004. Disponível em: <<http://www.abicalcados.com.br>>. Acesso em: 13 nov. 2004.

ADAM JR, E. E.; SWAMIDASS, P. M. Assessing operations management from a strategic perspective. **Journal of Management**, v. 15, n.2, pp.81-203, 1989.

ALENCAR, E. **Introdução à metodologia de pesquisa social**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2000. 105p.

ALTAMIRANO, A. V. **Metodologia para integração do marketing e da manufatura**. 1999. 245 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina.

ANSOFF, H. I. **A nova estratégia empresarial**. São Paulo: Atlas, 1990. 265 p.

ANSOFF, H. I.; McDONNELL, E. J. **Implantando a administração estratégica**. 2^a ed.- São Paulo: Atlas, 1993. 590 p.

BABBIE, E. **Métodos de pesquisas de survey**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2001. 519 p.

BACHEGA, S. J. ; GODINHO FILHO, M. . Caracterização dos tipos de integração atualmente existentes na literatura de gestão da manufatura. **Anais... XII Simpósio de Engenharia de Produção**, 2005, Bauru-SP. SIMPEP, 2005.

BACHEGA, S. J.; BENITES, A. T. A indústria calçadista brasileira: análise da competitividade. **Anais... Congresso de Administração**, IV, 2005, Alfenas – MG. Set. 2005. 1 CD-ROM.

BAILEY, E. E. Integração das tendências políticas na vantagem dinâmica. In: DAY, G. S.; REIBSTEIN, D. J. **A dinâmica da estratégia competitiva**. Rio de Janeiro: Campus, 1999. Parte I, Cap. 3, p. 88-107.

BAMBER, L.; DALE, B. G. Lean production: a study of application in a traditional manufacturing environment. **Production Planning & Control**, v. 11, n. 3, pp. 291- 298, 2000.

BENDER, P. S., BROWN, R. W.; ISAAC, M. H.; SHAPIRO, J. F. Improving purchasing productivity at IBM with a normative decision support system. **Interfaces**, v. 15, pp. 106-115, 1985.

BERTO, R. M. V. S.; NAKANO, D. N. A produção científica nos anais do encontro nacional de engenharia de produção: um levantamento dos métodos e tipos de pesquisa. **Produção**, v. 9, nº 2, p. 65-75, jul. 2000.

BERTO, R. M. V. S.; NAKANO, D. N. Metodologia da pesquisa e a engenharia de produção. In: XVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP) e IV International Congress of Industrial Engineering (ICIE), 1998, Niterói, RJ. **Anais...Niterói: UFF/ABEPRO**, out. 1998. 1 CD-ROM.

BLACKBURN, J. **Time-based Competition**. Business One Irwin, Homewood, IL, 1991.

BNDES. **Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social**. 2002. Disponível em: <www.bndes.gov.br>. Acesso em: 14 mar. 2002.

BOOTH, R. Agile manufacturing. **Engineering Management Journal**. April 1996, pp. 105-112.

BOURKE, R. W. Mass customization: survival and growth in the “to order” sector-part 2. **Midrange ERP**. September, 1999. 02 pp. Disponível em: <http://www.pdmic.com/articles/midrange/466_12402_CustomizationII.pdf>. Acesso em: 19 dez. 2004.

BOYER, K. K.; McDERMOTT, C. Strategic consensus in operations strategy. **Journal of Operations Managemet**. n 17, 1999. pp. 289-305.

BRAGLIA, M.; ZANONI, S.; ZAVANELLA, L. Measuring and benchmarking productive systems performances using DEA: an industrial case. **Production Planning & Control**, v. 14, n. 6, September 2003, 542–554.

BRYMAN, A. **Research methods and organization studies**. London: Uniwin Hyman, 1989. 224 p.

BUNCE, P.; GOULD, P. From lean to agile manufacturing. **Proceedings...IEE Colloquium on Next Generation Manufacturing: Future Trends in Manufacturing and Supply Chain Management**, Nov 22 1997, London, UK, n 278, Nov 22, 1996, p 3/1-3/5 (Resumo).

BURBIDGE, J. L.; FALSTER, P.; RIIS, J. O.; SVENDSEN, O. M. Integration in Manufacturing. **Computers in Industry**. v.9, n. 4, pp. 297-305, 1987.

CARVALHO, M. C. M. de. A construção do saber científico: algumas proposições. In: CARVALHO, M. C. M. de (org.). **Construindo o saber**. 2.ed. Campinas, SP: Papirus. pp.63-86. 2000.

CHEN, F. Salesforce incentives, market information, and production/inventory planning. **Management Science**. v. 51, n. 1, pp. 60-75, january 2005.

CHRISTENSEN, K. H. **Estratégia Corporativa**: Gerenciando um Conjunto de Negócios. In FAHEY & RANDALL. MBA Curso Prático de Estratégia. 1999.

CIGOLINI, R.; GRILLO, G. Linking strategic planning to operations management: the competitive histograms approach and an empirical study. **Production Planning & Control**, v. 14, n. 6, September 2003, 517–532.

COLIN, E. C.; QUININO, R. da C.; SHIMIZU, T. **Manufatura ágil**: um novo conceito na produção industrial. Disponível em: <<http://www.strictolato.com/download/Artigos/Manufatura%20agil.pdf>>. Acesso em: 11 dez. 2004.

COLIN, E. C.; QUININO, R. da C.; SHIMIZU, T. Manufatura ágil: um novo conceito na produção industrial. **Anais... 5ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Pesquisadores, Nikkeis**, 1997. Disponível em: <<http://www.strictolato.com/publics.htm>>. Acesso em: 09 de jun. de 2006.

COMSTOCK, M.; JOHANSEN, K.; WINROTH, M. From mass production to mass customization: enabling perspectives from the Swedish mobile telephone industry. **Production Planning & Control**, v. 15, n. 4, June 2004, pp.362–372.

CORONADO, A. E.; LYONS, A. C., KEHOE, D. F.; COLEMAN, J. Enabling mass customization: extending build-to-order concepts to supply chains. **Production Planning & Control**, v. 15, n. 4, June 2004, pp. 398–411.

CORRÊA, H. L. **Just in time, MRP II e OPT**: um enfoque estratégico. São Paulo: Atlas, 1993. 186 p.

CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N.; CAON, M. **Planejamento, programação e controle da produção**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001. 456 p.

COUGHLAN, P.; COUGHLAN, D. Action research for operations management. **International Journal of Operations & Production Management**, v.22, n.2, pp.220-240, 2002.

CRESWELL, J. W. **Research design**: qualitative & quantitative approaches. London: Sage, 1994. 248 p.

CRUZ, T. **Sistemas, métodos & processos**: administrando organizações por meio de processos de negócios. São Paulo: Atlas, 2003. 274 p.

DA SILVEIRA, G.; BORENSTEIN, D.; FOGLIATTO, F. Mass customization: literature review and research directions. **International Journal of Production Economics**, 72, 2001, pp. 1–13.

DANKBAAR, B. Lean production: denial, confirmation or extension of sociotechnical systems design?. **Human Relations**, v. 50, n.5, pp. 567-583, 1997.

DAY, G. S. Manutenção da vantagem competitiva: criação e sustentação das vantagens em ambientes dinâmicos. In: DAY, G. S.; REIBSTEIN, D. J. **A dinâmica da estratégia competitiva**. Rio de Janeiro: Campus, 1999. Parte I, Cap. 2, p. 59-85.

DEJONCKHEERE, J.; DISNEY, S. M.; LAMBRECHT, M.; TOWILL, D. R. The dynamics of aggregate planning. **Production Planning & Control**, v. 14, n. 6, September 2003, 497–516

DeVOR, R.; GRAVES, R.; MILLS, J. J. Agile manufacturing research: accomplishments and opportunities. **IIE Transactions**, n. 29, 1997, pp. 813-823.

DIAMOND, S. S. **Reference guide on survey research**. 48 p. Disponível em: <[http://www.fjc.gov/public/pdf.nsf/lookup/sciman04.pdf/\\$file/sciman04.pdf](http://www.fjc.gov/public/pdf.nsf/lookup/sciman04.pdf/$file/sciman04.pdf)>. Acesso em: 26 dez. 2004.

DONG, M. Inventory planning of supply chains by linking production authorization strategy to queuing models. **Production Planning & Control**, v. 14, n. 6, September 2003, 533–541.

DUGUAY, C. R.; LANDRY, S.; PASIN, F. From mass production to flexible/agile production. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 17, n. 12, 1997, pp. 1183-1195.

DURAY, R. Mass customization origins: mass or custom manufacturing? **International Journal of Operations & Production Management**, v. 22, n. 3, 2002, pp. 314-328.

DURAY, R. Mass customizers' use of inventory, planning techniques and channel management. **Production Planning & Control**, v. 15, n. 4, June 2004, pp. 412–421.

DURAY, R.; WARD, P.; MILLIGAN, G.; BERRY, W. Approaches to mass customizations: configuration and empirical validation. **Journal of Operations Management**, 18, 2000, pp. 605–625.

E-MAIL SURVEY. **Uma aplicação de e-mail survey com formulário Word** . Disponível em: <<http://www.fgvsp.br/cati/artigos/pdf/T00359S44766.pdf>>. Acesso em: 20 dez. 2004.

FERNANDES, F. C. F.; GODINHO FILHO, M.; BONNEX, M. Integrating materials flow, production control and quality control: a proposal and case study. Artigo aceito para publicação no **Brazilian Journal of Operations & Production Management**, 2005.

FERNANDES, F. C. F.; MacCARTHY, B. L. Production planning and control: the gap between theory and practice in the light of modern manufacturing concepts. **Proceedings... 15th International Conference on CAD/CAM, Robotics & Factories of the Future (CARS&FOF'99)**, Águas de Lindóia – Brazil – Volume 1, pages from MF2-1 to MF2-6, august 1999.

FLEISCHER, M.; LIKER, J.K. **Concurrent engineering effectiveness: integrating product development across organizations**. Hanser Gardner: Cincinnati-OH, 1997. 506 p.

FLIEDNER, G.; VOKURKA, R. J. Agility: Competitive weapon of the 1990s and beyond? **Production and Inventory Management Journal**. Third Quarter 1997; v. 38, n. 3, ABI/INFORM Global, pp. 19 -24.

FREITAS, H.; OLIVEIRA, M.; SACCOL, A. Z.; MOSCAROLA, J. O método de pesquisa survey. **Revista de Administração**, v.35, n.3, pp.105-112, 2000.

FRY, T. D.; COX, J. F.; BLACKSTONE JR, J. H. An analysis and discussion of the optimized production technology software and its use. **Production and Operations Management**, v. 1, n. 2, pp. 229-242, 1992.

GARCIA, R. C. **Vantagens competitivas de empresas em aglomerações industriais**: um estudo aplicado à indústria brasileira de calçados e sua inserção nas cadeias produtivas globais. 2001. Tese (Doutorado) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

GIANESI, I. G. N. Implementing manufacturing strategy through strategic production planning. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 18 n. 3, pp. 286-299, 1998.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3^a ed. São Paulo: Atlas, 1996. 159 p.

GIMENEZ, F. A. P. **O estrategista na pequena empresa**. Maringá: Universidade Estadual de Maringá, 2000. 176 p.

GODINHO FILHO, M. **Paradigmas Estratégicos de Gestão da Manufatura**: configuração, relações com o planejamento e controle da produção e estudo exploratório na indústria de calçados. 2004. 267 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

GODINHO FILHO, M.; FERNANDES, F.C.F. Um sistema para classificar e codificar trabalhos que relacionam o controle da produção e o controle de qualidade. **Gestão & Produção**, v.10, n.1, 2003, p.89-108.

GODINHO FILHO, M.; FERNANDES, F.C.F. Manufatura enxuta: uma revisão que classifica e analisa os trabalhos apontando perspectivas de pesquisas futuras. **Gestão & Produção**, v. 11, n. 1, p. 1-19, jan.-abr. 2004.

GODINHO FILHO, M; FERNANDES, F. C. F. Paradigmas Estratégicos de Gestão da Manufatura (PEGEMs): elementos chave e modelo conceitual. **Gestão & Produção**, v. 12, n.3, set-dez. 2005. p. 333-345.

GODINHO FILHO, M.; FERNANDES, F. C. F. Paradigmas Estratégicos de Gestão da Manufatura: identificação, prescrição e estudo de casos na indústria de calçados. Artigo aprovado para publicação na **RAUSP** em 2006a.

GODINHO FILHO, M.; FERNANDES, F. C. F. Manufatura ágil e customização em massa: conceitos, semelhanças e diferenças. **RAUSP**, v. 41, n. 1, 2006b, pp. 81-95.

GOLDMAN, S. L.; Nagel, R. N.; PREISS K. **Agile Competitors and Virtual Organizations**: strategies for enriching the customer. New York: Van Nostrand Reinhold, 1995. 414 p.

GOOLD, M.; CAMPBELL, A. As melhores maneiras de formular estratégias. In: MONTGOMERY, C. A.; PORTER M. E. **Estratégia**: a busca da vantagem competitiva. Rio de Janeiro: Campus, 1998. Parte V, Cap.1, p. 349-362.

GORINI, A. F. & SIQUEIRA, S. G. **Complexo Coureiro-Calçadista**. In: ACINH, Novo Hamburgo, 1999.

GRACIA, E. **Adaptação, implantação e avaliação de uma proposta de manufatura responsiva para a indústria de calçados**: pesquisa-ação. Dissertação (mestrado em Engenharia de Produção), 2005 – Universidade Federal de São Carlos. 133 p.

GROOVER, M. P. **Automation, production systems, and computer-integrated manufacturing**. 2ª ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2001. 856 p.

GUNTER, B.; NICHOLAS, D.; HUNTINGTON, P.; WILLIAMS, P. Online versus offline research: implications for evaluation digital media. **Aslib Proceedings...** vol. 54, n. 4, p. 229-239, 2002.

GUPTA, A. K. Estratégia das unidades de negócios: gerenciando um único negócio. In: FAHEY, L.; RANDALL, R. M. **MBA curso prático**: estratégia. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999. p. 100-125.

HAMMER, M. **Além da reengenharia**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997. 249 p.

HARRISON, A. From lean to agile manufacturing. **Proceedings...** IEE Colloquium on Agile **Manufacturing**, Nov 27 1997, London, UK. IEE Colloquium (Digest), n 386, 1997, p 1/1-1/7 (Resumo).

HART, C. W. L. Mass customization: conceptual underpinnings, opportunities and limits. **International Journal of Service Industry Management**, v. 6 n. 2, 1995, pp. 36-45.

HAUSMAN, W. H.; MONTGOMERY, D. B.; ROTH, A. V. Why should marketing and manufacturing work together?- some exploratory empirical results. **Journal of operations management**. v. 20, n.3, pp. 241-257, june 2002.

HAYES, R. H.; WHEELWRIGHT, S. C. **Restoring our competitive edge**: competing through manufacturing. New York: John Wiley & Sons, 1984. 427 p.

HAZELTINE, F. W.; BARAGALLO, R. J., The Key to Competitive Success in the 1990's. **P&IM Review with APICS News**. vol. 10, n.2, p.41-46, February, 1990.

HENDERSON, B. D. As origens da estratégia. In: MONTGOMERY, C. A.; PORTER M. E. **Estratégia: a busca da vantagem competitiva**. Rio de Janeiro: Campus, 1998. Parte I, Cap. 1, p. 3-9.

HENDERSON, B. D. **Henderson on Corporate Strategy**. Cambridge, Massachusetts: Abt Books, 1979.

HILL, T. **Manufacturing strategy: text & cases**. 2. ed. Burr Ridge: IRWIN, 1994. 578 p.

HOPEMAN, R. J. **Production: concepts, analysis, control**. 2. ed. Stamford: Merrill, 1971. 656 p.

HOUNSHELL, D. A. **From the American system to mass production, 1800-1932: the development of manufacturing technology in the United States**. Baltimore: Johns Hopkins, 1985. 411 p.

INMAN, R. R.; BLUMENFELD, D. E.; HUANG, N.; LI, J. Designing production systems for quality: research opportunities from an automotive industry perspective. **International Journal of Production Research**, v. 41, n. 9, pp. 1953 – 1971, 2003.

IWATA, Y.; TAJI, K.; TAMURA, H. Multi-objective capacity planning for agile semiconductor manufacturing. **Production Planning & Control**. v. 14, n. 3, 2003, april–may, pp. 244–254.

JACOBS, D.; MEERKOV, S. M. Due-time performance in lean and mass manufacturing environments. **Proceedings...32nd** conference on decision and control, san Antonio, texas, December 1993. 5 p.

JOHNSON, G.; SCHOLLES, K. **Exploring corporate strategy: text and cases**. 7. ed. New York: Prentice-Hall, 2005. 1072 p.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **A estratégia em ação: Balanced Scorecard**. 13 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

KATAYAMA, H.; BENNETT, D. Lean production in a changing competitive world: a Japanese perspective. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 16, n. 2, pp. 8-23, 1996.

KETOKIVI, M.; HEIKKILÄ, J. A strategic management system for manufacturing: linking action to performance. **Production Planning & Control**, v. 14, n. 6, September 2003, 487–496

KIDD, P. T. **Agile manufacturing: a strategy for the 21st century**. IEE Colloquium on Agile Manufacturing. Cranfield, UK, 28 March 1996. Disponível em: <<http://www.cheshirehenbury.com/agility/agilitypapers/paper1095.html>>. Acesso em: 25 de maio de 2006.

KIDD, P. T. **Agile Manufacturing: Forging New Frontiers**. Wokingham, UK, Addison-Wesley, 1994. 388 p.

KING, A. A.; LENOX, M. J. Lean and green? An empirical examination of the relationship between lean production and environmental performance. **Production and Operations Management**, v. 10, n. 3, pp. 244-256, 2001.

KLINGMAN, D.; PHILLIPS, N.; STEIGER, D.; YOUNG, W. The successful deployment of management science throughout Citgo Petroleum Corporation. **Interfaces**, v. 17, pp. 4-25, 1987.

KOTLER, P. Strategic planning and the marketing process. In: PFEIFFER, J. W. **Strategic planning: selected readings**. San Diego, California: Pfeiffer & Company, 1991. Parte IV, Cap. 13, p. 257-279.

KOUFTEROS, X. A.; VONDEREMBSE, M. A.; DOLL, W. J. Developing measures of time-based manufacturing. **Journal of Operations Management**, 16, 1998, pp. 21-41.

KOVACH, J.; STRINGFELLOW, P.; TURNER, J.; CHO, B. R. The House of Competitiveness: The Marriage of Agile Manufacturing, Design for Six Sigma, and Lean Manufacturing with Quality Considerations. **Journal of Industrial Technology**, v. 21, n.3, july-september, 2005. 10 p.

KRITCHANCHAI, D.; MACCARTHY, B. L. **Responsiveness and strategy in manufacturing**. Proceedings of the workshop responsiveness in manufacturing, digest nº 98/213, IEE, London, 1998.

KUHN, T. S. **A Estrutura das Revoluções Científicas**. São Paulo: Perspectiva, 1995.

LI, C.; LI, X. Agile manufacturing system based on mass customization. **Proceedings...** International Conference on Agile Manufacturing, Advances in Agile Manufacturing, ICAM 2003, 2003, p 75-78, Dec 4-6 2003, Beijing, China (Resumo).

MASON-JONES, R.; NAYLOR, B. TOWILL, D. R. Lean, agile or leagile? Matching your supply chain to the marketplace. **International Journal of Production Research**, 2000. v. 38, n. 17, pp. 4061-4070.

MATALLO JR., H. A problemática do conhecimento. In: CARVALHO, M. C. M. de (org.). **Construindo o saber**. 2.ed. Campinas, SP : Papirus. pp.13-28. 2000.

McCULLEN, P.; TOWILL, D. Achieving lean supply through agile manufacturing. **Integrated Manufacturing Systems**, 12/7, 2001, pp. 524-533.

MINTZBERG, H. A criação artesanal da estratégia. In: MONTGOMERY, C. A.; PORTER M. E. **Estratégia: a busca da vantagem competitiva**. Rio de Janeiro: Campus, 1998. Parte V, Cap. 4, p. 419-437.

MINTZBERG, H. Five Ps for strategy. In: MINTZBERG, H.; QUINN, J. B. **The strategy process, concepts, contexts, cases**. 2. ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall, 1991. p.12.

MINTZBERG, H.; QUINN, J. B. **O processo da estratégia**. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. 404 p.

MONTENEGRO, E. de F.; BARROS, J. P. D. de. **Gestão estratégica: a arte de vencer desafios**. São Paulo: Makron Books, 1998. 189 p.

NAHM, A. Y.; VONDEREMBSE, M. A.; RAO S. S.; RAGU-NATHAN, T. S. Time-based manufacturing improves business performance: results from a survey. **International Journal of Production Economics**. v. 101, n. 2, June 2005, pp. 213-229.

NARASIMHAN, R.; DAS, A. Manufacturing agility and supply chain management practices. **Production and Inventory Management Journal**. First Quarter 1999, v. 40, n.1, ABI/INFORM Global, pp. 04-10.

NARAYANAN, V.K. **Managing Technology and Innovation for Competitive Advantage**. 1 ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2000. 528 p.

NAVARRO, V. L. **Reestruturação produtiva e precarização do trabalho na indústria de calçados no Brasil**. Disponível em: < http://www.nodo50.org/cubasiglo XXI/congreso04/navarro_290204.pdf>. Acesso em: 19 dez. 2004.

NAYLOR, J. B.; NAIM, M. M.; BERRY, D. Leagility: integrating the lean and agile manufacturing paradigms in the total supply chain. **International Journal of Production Economics**, n.62, 1999, pp. 107-118.

OHNO, T. **O sistema Toyota de produção**. São Paulo: Bookman, 1997. 143 p.

OLHAGER, J.; RUDBERG, M. Linking manufacturing strategy decisions on process choice with manufacturing planning and control systems. **International Journal of Production Research**. v. 40, n. 10, pp. 2335-2351, 2002.

OLIVEIRA, D. de P. R. de. **Estratégia empresarial: uma abordagem empreendedora**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1991. 381p.

OLIVEIRA, D. de P. R. de. **Excelência na administração estratégica: a competitividade para administrar o futuro das empresas: com depoimentos de executivos**. São Paulo: Atlas, 1993. 224 p.

OLIVEIRA, D. de P. R. de. **Planejamento estratégico**. 15. ed. São Paulo: Atlas, 2001. 303 p.

PILLER, F. T.; MOESLEIN, K.; STOTKO, C. M. Does mass customization pay? An economic approach to evaluate customer integration. **Production Planning & Control**, v. 15, n. 4, June 2004, pp. 435–444.

PINE II, B. J. **Mass customization: the new frontier in business competition**, Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts, 1993. 368 p.

PINE II, B. J.; VICTOR, B.; BAYNTON, A. C. Making mass customization work. **Harvard Business Review**, v.71, 1993, pp. 108–119.

PIRES, S. **Gestão estratégica da produção**. Piracicaba: UNIMEP, 1995. 270 p.

PORTER, M. E. **Competição: estratégias competitivas essenciais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

PORTER, M. E. **Estratégia competitiva: técnicas para análises de indústrias e da concorrência**. 7^a ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997. 362 p.

PORTER, M. E. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. Rio de Janeiro: Campus, 1989. 512 p.

RAY, N. M.; TABOR, S. W. Cybersurveys come of age. **Marketing Research**. Spring, pp. 32-37, 2003.

RICHARDS, C. W. Agile manufacturing: Beyond lean? **Production and Inventory Management Journal**, v 37, n 2, Second Quarter, 1996, p 60-64 (Resumo).

RIIS, J. O. Integration and manufacturing strategy. **Computers in Industry**. v. 19, pp.37-50, 1992.

ROHR, S. S; CORRÊA, H. L. Time-based competitiveness in Brazil: whys and hows. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 18, n. 3, 1998, pp. 233-245.

ROSALA, J. Continuous availability computing for 'lean and agile' manufacturing. **Proceedings... ISA TECH/EXPO Technology Update Conference**, v 413 I, 2001, p 319-326. Technology Update (ISA) 2001, Sep 10-13 2001, Houston, TX (Resumo).

ROTHENBERG, S.; PIL, F. K.; MAXWELL, J. Lean, green, and the quest for superior environmental performance. **Production and Operations Management**, v. 10, n. 3, pp. 228-243, 2001.

ROTHER, M.; SHOOK, J. **Learning to See: Value Stream Mapping to Create Value and Eliminate Muda**. Lean Enterprise Institute: Massachusetts, 2003. 102 p.

RUDBERG, M.; WIKNER, J. Mass customization in terms of the customer order decoupling point. **Production Planning & Control**, v. 15, n. 4, June 2004, pp. 445–458.

RUSSELL, R. S.; TAYLOR, B.W. **Operations Management: Quality and Competitiveness em a Global Environment**. 5ª ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2005. 832 p.

RUSSOMANO, V. H. **PCP: planejamento e controle da produção**. São Paulo: Pioneira, 1995. 320p.

SALERNO, M. S. **Flexibilidade, organização e trabalho operatório: elementos para análise da produção na indústria**. São Paulo, 1991. 232p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção), Escola Politécnica - Universidade de São Paulo, São Paulo.

SERIO, L. C. di; DUARTE, A. L. de C. M. Competindo em tempo e flexibilidade: casos de empresas brasileiras. In: XXIII Encontro da ANPAD, 1999, Foz do Iguaçu, PR. **Anais... Foz do Iguaçu: EnANPAD**, 1999. 1 CD-ROM.

SETH, D.; GUPTA, V. Application of value stream mapping for lean operations and cycle time reduction: an Indian case study. **Production Planning & Control**, v. 16, n. 1, 1 January, pp. 44–59, 2005.

SHARIFI, H. & ZHANG, Z. A Methodology for achieving agility in manufacturing organizations: an introduction. **International Journal of Production Economics**, v. 62, pp. 7 – 22, 1999.

SHINGO, S. **A study of the toyota production system from an industrial engineering viewpoint**. Productivity Press: Cambridge MA, 1989. 291 p.

SILVA, H. H. R. da; SILVA, M. de L. A. **Metodologia da pesquisa**. Disponível em: <http://www.salesianolins.br/~notas/apostilas/Pos_Graduacao/Metodologia_Heloisa_Lourdinha/1Aula/TIPOS%20DE%20PESQUISA.doc>. Acesso em: 14 mai. 2004.

SILVEIRA, G. da; BORENSTEIN, D.; FOGLIATTO, F. S. Mass customization: Literature review and research directions. **International Journal of Production Economics**, 72, 2001, pp. 1 –13.

SIPPER, D.; BULFIN JR., R. L. **Production: planning, control, and integration**. New York: McGraw-Hill, 1997. 630 p.

SKINNER, W. **Manufacturing: the Formidable Competitive Weapon**, John Wiley & Sons, New York, 1985.

SKINNER, W. Manufacturing-missing link in corporate strategy. **Harvard Business Review**, pp.136-145, May-June, 1969.

SLACK, N. **Vantagem competitiva em manufatura**. Atlas: São Paulo, 1993. 224 p.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; HARLAND, C.; HARRISON, A.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. São Paulo: Atlas, 2002. 747 p.

SPEARMAN, M. L. WOODRUFF, D. HOPP, W. J. CONWIP: a pull alternative to kanban. **International Journal of Production Research**, v. 28, n. 5, pp. 879-894, 1990.

SPEARMAN, M. L.; KANZANIS, M. A. Push and pull production systems: issues and comparison. **Operations Research**, v. 40, pp. 521-532, 1992.

SQUIRE, B.; READMAN, J.; BROWN, S.; BESSANT, J. Mass customization: the key to customer value? **Production Planning & Control**, v. 15, n. 4, June 2004, pp. 459–471.

STALK JR, G. Time: The Next Source of Competitive Advantage. **Harvard Business Review**, Boston, Estados Unidos, jul./ago. 1988, p. 41 – 51.

STEVENSON, W. J. **Administração das operações de produção**. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. 701 p.

STRATTON, R.; WARBURTON, R. D. H. The strategic integration of agile and lean supply. **International Journal of Production Economics**, n. 85, 2003, pp. 183-198.

SURI, R. **Quick response manufacturing**: a companywide approach to reducing lead times. Portland, Oregon: Productivity press, 1998. 544 p.

THIOLLENT, M. J. M. **Pesquisa-ação em organizações**. São Paulo: Atlas, 1997.

THOMPSON JR, A. A.; STRICKLAND III, A. J. **Planejamento estratégico**: elaboração, implementação e execução. São Paulo: Pioneira, 2002. 431p.

THOMPSON JR, A. A.; STRICKLAND III, A. J. **Strategy Management**: Concepts and Cases. Boston, 1992. 1468 p.

TSUKAMOTO, R. Intercountry lean/agile manufacturing. **Lean/Agile Manufacturing in the Automotive Industries**, 1994, p 41. **Proceedings...** of the 27th International Symposium on Automotive Technology and Automation, Oct 31-Nov 4 1994, Aachen, Ger. (Resumo).

TU, Q.; VONDEREMBSE, M. A.; RAGU-NATHAN, T. S. Manufacturing practices: antecedents to mass customization. **Production Planning & Control**, v. 15, n. 4, June 2004, pp. 373–380.

VOSS, C.; TSIKRIKTSIS, N.; FROHLICH, M. Case research in operations management. **International Journal of Operations & Production Management**, v.22, n.2, pp.195-219, 2002.

WAN, H-D.; CHEN, F. F. Reconfiguration of manufacturing systems considering leanness and agility. **Proceedings...** IIE Annual Conference and Exhibition 2004, IIE Annual

Conference and Exhibition 2004, May 15-19, 2004, Houston, TX, United States p 1403 (Resumo).

WARNECKE, H. J.; HÜSER, M. Lean production. **International Journal of Production Economics**, v. 41, pp. 37- 43, 1995.

WHEELWRIGHT, S. C. Manufacturing Strategy: Defining the Missing Link. **Strategic Management Journal**. vol. 5, pp.77-91, 1984.

WOMACK, J. P.; JONES, D. T. **A mentalidade enxuta nas empresas**. Rio de Janeiro: Campus, 1992. 432 p.

WOMACK, J. P.; JONES, D. T.; ROSS, D. **A máquina que mudou o mundo**. Rio de Janeiro: Campus, 1992. 347 p.

WOMACK, J.P., JONES, D.T. **Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation**, New York: Simon & Schuster. 1996. 352 p.

WRIGHT, P.; KROLL, M.; PARNELL, L. **Administração estratégica: conceitos**. São Paulo: Atlas, 2000.

YANG, S. L.; LI, T.F. Agility evaluation of mass customization product manufacturing. **Journal of Materials Processing Technology** . N. 129 (2002) 640–644.

YAO, A. C.; CARLSON, J. G. H. Agility and mixed-model furniture production. **International Journal of Production Economics**, 81–82 (2003), pp. 95–102.

YIN, R.K. **Case study research: design and methods**. Newbury Park, California: Sage Publications, 1994. 166p.

YU, Y.-C.; LIU, K.-P.; CHEN, W.-H. A parametric manufacturing knowledge representation model for agile manufacturing execution control. **Journal of the Chinese Institute of Industrial Engineers**, v. 22, n. 1, January, 2005, pp. 82-92.

YUSUF, Y. Y.; ADELEYE, E. O. A comparative study of lean and agile manufacturing with a related survey of current practices in the UK. **International Journal of Production Research**, v. 40, n. 17, 2002, pp. 4545-4562.

ZACARELLI, S. B. FISCHMANN, A. A. Estratégias genéricas: classificação e usos. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 34, n.4, p.13-22, jul./ago. 1994.

ZACCARELLI, S. B. **Estratégia e sucesso nas empresas**. São Paulo: Saraiva, 2000. 244 p.

APÊNDICE A - PRIMEIRO QUESTIONÁRIO UTILIZADO NOS ESTUDOS DE CASO

Questionário PEGEMs (Paradigmas Estratégicos de Gestão da Manufatura)

Objetivo do questionário:

Coletar dados para uma pesquisa científica que possui o intento de identificar os PEGEMs utilizados e os mais adequados para empresas do setor calçadistas.

Instruções para o preenchimento:

Por favor,

- Preencha ou marque apenas os campos destacados na cor cinza;
- Para mover entre os campos das questões abertas, pressione a tecla “tab” e para selecionar a (s) resposta (s) das questões fechadas clique em cima da opção (ões) desejada (s);
- Posicione o cursor nas palavras/números destacados de amarelo para visualizar os comentários;
- Salve o questionário completamente preenchido e anexe-o novamente a mensagem de e-mail para retornar as respostas;
- Esta pesquisa tem caráter exclusivamente científico e depende das informações repassadas com precisão e efetividade. Assim, o rigor de detalhes nas respostas contribui para o alcance do objetivo do trabalho;
- A participação do (s) senhor (es) nesta pesquisa é de extrema importância para a formação do saber científico;
- Caso surjam dúvidas sobre as questões, entre em contato: e-mail: stella_bachega@yahoo.com.br / stella@dep.ufscar.br - Telefones: (16) 8131-6845 / (16) 3501-5386.

Dados gerais

Nome da empresa:

Responsável pelo preenchimento do questionário:

Cargo que ocupa na empresa:

Telefone:

Fax:

e-mail:

Características da empresa

1) A empresa está no mercado:

- Menos de 5 anos
- Entre 5 e 10 anos
- Mais de 10 anos

- 2) Tipo de empresa:
- Empresa Limitada
 - Sociedade Anônima
- 3) Tipo de capital da empresa:
- Nacional
 - Internacional
- 4) Número total de trabalhadores:
- 1 a 10 empregados
 - 11 a 100 empregados
 - 101 a 500 empregados
 - mais de 500 empregados
- 5) Número de trabalhadores na produção:
- 6) Faturamento durante 2005:
- até R\$ 244 mil
 - acima de R\$ 244mil até R\$ 1,2 milhões
 - até R\$ 6 milhões
 - acima de R\$ 6 milhões até R\$ 20 milhões
 - acima de R\$ 20 milhões até R\$ 50 milhões
 - acima de R\$ 50 milhões

Parte 1: Importância dos objetivos estratégicos da produção

Por favor, marque na tabela o grau de importância de cada um dos objetivos de desempenho da produção para os clientes da empresa. Utilize a escala a seguir.

- 1 – O objetivo de desempenho proporciona uma vantagem crucial junto aos clientes, representando, portanto o principal impulso para a competitividade da empresa.
- 2 – O objetivo de desempenho proporciona uma importante vantagem junto aos clientes, devendo, portanto ser sempre considerado.
- 3 – O objetivo de desempenho proporciona uma vantagem útil junto à maioria dos clientes.
- 4 – O objetivo de desempenho na empresa precisa estar pelo menos no nível do bom padrão do setor industrial.
- 5 – O objetivo de desempenho na empresa precisa estar em torno da média do padrão do setor industrial.
- 6 – O objetivo de desempenho na empresa precisa estar a pouca distância do restante do setor industrial.
- 7 – O objetivo de desempenho normalmente não é considerado pelos clientes. Mas pode se tornar mais importante no futuro.
- 8 – O objetivo de desempenho é muito raramente considerado pelos clientes.
- 9 – O objetivo de desempenho nunca é considerado pelos clientes e provavelmente nunca será.

Objetivo de desempenho	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Custo	<input type="checkbox"/>								
Desempenho	<input type="checkbox"/>								
Diversidade	<input type="checkbox"/>								
Rapidez	<input type="checkbox"/>								
Pontualidade	<input type="checkbox"/>								
Distinção	<input type="checkbox"/>								
Customabilidade	<input type="checkbox"/>								
Adaptabilidade	<input type="checkbox"/>								

Parte 2: Princípios/Capacitadores que a empresa utiliza

Por favor, nas questões dessa seção, assinale a importância que cada princípio/capacitador abaixo têm dentro de sua organização. Utilize a escala a seguir para medir este grau de importância (a importância ou não de cada princípio/capacitador está relacionada à sua aplicabilidade na empresa).

- 1 – não tem importância alguma
 2 – pequena importância
 3 – média importância
 4 – muita importância
 5 – é imprescindível para a empresa

1) Foco em clientes sensíveis aos baixos preços.

1 2 3 4 5

2) Foco na padronização do produto, sendo que alguma diversidade é possível.

1 2 3 4 5

3) Alta eficiência operacional em busca da alta produtividade.

1 2 3 4 5

4) Alta especialização do trabalho.

1 2 3 4 5

5) Foco na qualidade, com adoção de ferramentas tais como zero defeito, seis sigma, *kaizen*.

1 2 3 4 5

6) Foco no fornecimento ao cliente de uma ampla diversidade de produtos, com pouca distinção.

1 2 3 4 5

7) Foco na identificação e eliminação de desperdícios, com adoção de ferramentas tais como Mapeamento do Fluxo de Valor.

1 2 3 4 5

8) Adoção da estratégia de controle da produção *just in time*, formada por vários princípios como a produção puxada, entre outros.

1 2 3 4 5

9) Estabelecimento de autonomia e responsabilidade aos funcionários na tomada de decisões e ações (autonomia).

1 2 3 4 5

10) Foco no atendimento aos clientes que priorizam a distinção de produtos, o tempo de resposta e o cumprimento de prazos.

1 2 3 4 5

11) Adoção da estratégia de controle da produção que foca a competição baseada no tempo, em um ambiente de alta variedade de produtos.

1 2 3 4 5

12) Uso de tecnologia voltada à redução do tempo de resposta.

1 2 3 4 5

13) Fornecimento rápido de produtos e cumprimento de prazos sem grandes estoques.

1 2 3 4 5

14) Foco no atendimento da demanda fragmentada para diferentes gostos e necessidades.

1 2 3 4 5

15) Redução no ciclo de desenvolvimento do produto e também no ciclo de vida dos produtos.

1 2 3 4 5

16) Participação do cliente ao longo das etapas do ciclo de vida dos produtos.

1 2 3 4 5

17) Tecnologia voltada para a customização e para o contato com o cliente.

1 2 3 4 5

18) Foco na identificação de novas e inéditas oportunidades de negócios.

1 2 3 4 5

19) Gestão baseada em competências chave.

1 2 3 4 5

12) Em que grau é a concorrência entre sua empresa e os principais concorrentes?

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5
 Baixa Média Alta

13) A competição, dentro do mercado em que sua empresa atua é baseada totalmente no preço dos produtos, na diversidade ou é algo intermediário?

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5
 Totalmente baseada no preço Ambos na mesma proporção Totalmente baseada na diversidade

14) O mercado onde sua empresa atua se encontra totalmente insaturado, totalmente saturado ou numa situação intermediária?

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5
 Totalmente insaturado Saturação mediana Totalmente saturado

15) Em que grau os produtos de sua empresa são vulneráveis a serem trocados por produtos substitutos?

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5
 Totalmente invulneráveis Vulnerabilidade mediana Totalmente vulneráveis

16) O ciclo de vida dos produtos de sua empresa é longo e previsível, curto e imprevisível ou algo intermediário?

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5
 Longo e previsível Ciclo de vida e previsibilidade medianos Curto e imprevisível

17) Com que velocidade ocorrem as mudanças tecnológicas com relação ao ambiente de sua empresa?

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5
 Muito lentamente Velocidade média Muito rapidamente

18) Com que frequência são introduzidas tecnologias totalmente novas no ambiente em que sua empresa atua?

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5
 Nunca Às vezes Muito frequentemente

19) Com que frequência os fornecedores têm problemas em realizar entregas no tempo, qualidade e níveis de qualidades desejados?

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5
 Nunca Às vezes Muito frequentemente

APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO UTILIZADO NO SURVEY

Questionário PEGEMs (Paradigmas Estratégicos de Gestão da Manufatura)

Objetivo do questionário:

Coletar dados para uma pesquisa científica que possui o intento de identificar os PEGEMs utilizados e os mais adequados para empresas do setor calçadista.

Instruções para o preenchimento:

Por favor,

- Preencha ou marque apenas os campos destacados na cor cinza;
- Para mover entre os campos das questões abertas, pressione a tecla “tab” e para selecionar a (s) resposta (s) das questões fechadas clique em cima da opção (ões) desejada (s);
- Posicione o cursor nas palavras/números destacados de amarelo, vermelho, azul ou verde para visualizar os comentários;
- Salve o questionário completamente preenchido e anexe-o novamente a mensagem de e-mail para retornar as respostas;
- Esta pesquisa tem caráter exclusivamente científico e depende das informações repassadas com precisão e efetividade. Assim, o rigor de detalhes nas respostas contribui para o alcance do objetivo do trabalho;
- A participação do (s) senhor (es) nesta pesquisa é de extrema importância para a formação do saber científico;
- Caso surjam dúvidas sobre as questões, entre em contato: e-mail: stella_bachega@yahoo.com.br / stella@dep.ufscar.br - Telefones: (16) 8131-6845 / (16) 3501-5386;
- Cabe ressaltar que o nome da empresa e dados que a caracterizem não serão revelados nos resultados da pesquisa por questões éticas;
- Por favor, considere apenas a principal Unidade de Negócios (UN) da empresa voltada à produção de calçados para responder as questões. Uma UN é uma empresa, uma unidade fabril ou uma linha de produtos dentro de uma corporação. Portanto, a principal UN pode ser voltada para determinada classe social, nicho de mercado, tipo de calçados (feminino, masculino, infantil), mercado externo e/ou interno, e/ou grau de diferença entre produtos.

Dados gerais

Nome da empresa:

Responsável pelo preenchimento do questionário:

Cargo que ocupa na empresa:

Telefone:

Fax:

e-mail:



Características da empresa

- 1) A empresa está no mercado:
- Menos de 5 anos
 Entre 5 e 10 anos
 Mais de 10 anos
- 2) Tipo de empresa:
- Empresa Limitada
 Sociedade Anônima
- 3) Tipo de capital da empresa:
- Nacional
 Internacional
- 4) Número total de trabalhadores:
- 5) Número de trabalhadores na produção:
- 6) Faturamento durante 2005:
- até R\$ 244 mil
 acima de R\$ 244mil até \$ 1,2 milhões
 até R\$ 6 milhões
 acima de R\$ 6 milhões até R\$ 20 milhões
 acima de R\$ 20 milhões até R\$ 50 milhões
 acima de R\$ 50 milhões

Parte 1: Importância dos objetivos estratégicos da produção

Por favor, marque na tabela o grau de importância **de cada um** dos objetivos de desempenho da produção para os **atuais** clientes da empresa (**Marque apenas uma opção para cada objetivo**). Utilize a escala a seguir.

Conforme a realidade desta empresa, o objetivo de desempenho:

- 1 – Proporciona vantagem competitiva crucial junto aos clientes.
 2 – Proporciona vantagem competitiva útil junto à maioria dos clientes.
 3 – Precisa estar em torno da média do padrão do setor industrial.
 4 – Normalmente não é considerado pelos clientes, mas pode se tornar mais importante no futuro.
 5 – Nunca é considerado pelos clientes e provavelmente nunca será.

Atenção: Atribua o grau de importância nº 1 apenas para o real objetivo da empresa (realmente o principal objetivo da empresa).



Observações: Por favor, considere os seguintes conceitos para preencher o quadro a seguir:

- **Desempenho:** Conformidade a um preço aceitável;
- **Diversidade:** Pequena variedade de produtos alternativos bastante similares (os produtos têm etapas produtivas similares);
- **Rapidez:** Produzir com menores tempos de ciclo quando necessário modificar o volume de produção;
- **Pontualidade:** Cumprimento dos prazos de entrega;
- **Distinção:** Grande variedade de produtos distintos (os produtos têm etapas produtivas distintas);
- **Customabilidade:** Fornecer soluções individuais para clientes diferenciados dentro de um mix de produtos pré-estabelecido;
- **Adaptabilidade:** Prosperar em um ambiente em constante mudança caracterizado por inovações tecnológicas e necessidade incessante de lançamento de produtos inéditos.

Objetivos de desempenho	Graus de importância				
	1	2	3	4	5
Custo	<input type="checkbox"/>				
Desempenho	<input type="checkbox"/>				
Diversidade	<input type="checkbox"/>				
Rapidez	<input type="checkbox"/>				
Pontualidade	<input type="checkbox"/>				
Distinção	<input type="checkbox"/>				
Customabilidade	<input type="checkbox"/>				
Adaptabilidade	<input type="checkbox"/>				

Parte 2: Princípios/Capacitadores que a empresa utiliza

Por favor, nas questões dessa seção, assinale o grau de utilização dentro de sua empresa de cada princípio/capacitador abaixo. **Considere somente a atual realidade da empresa.** Utilize a escala a seguir para medir este grau de utilização (a utilização ou não de cada princípio/capacitador está relacionada à sua aplicabilidade na empresa).

Atenção: Seja rigoroso ao atribuir o grau de utilização; caso não conheça o princípio/capacitador, o grau assinalado deve ser 1 (não utiliza).

- 1 – não utilização/desconhecimento do princípio/capacitador;
 2 – estágio de conhecimento e avaliação para implantação do princípio/capacitador;
 3 – em implantação;
 4 – princípio/capacitador implantado recentemente;
 5 – princípio/capacitador implantado integralmente, já trazendo benefícios para a empresa.

Cliente/Produto

1) Foco em clientes sensíveis aos baixos preços, ou seja, os produtos da empresa visam atingir as classes D e E da população.

1 2 3 4 5 

2) Foco na padronização do produto, sendo que alguma diversidade é possível, ou seja, o produto da empresa não possui mudanças significativas na composição ou características, mas pode possuir algumas opções limitadas (ex.: mudança de cor no mesmo modelo de calçado).

1 2 3 4 5

3) Foco no fornecimento ao cliente de produtos diferenciados, mas com pouca distinção, ou seja, fornecimento de produtos que possuem a grande maioria das etapas produtivas similares, mas com a presença de poucas etapas produtivas distintas (ex.: há presença de poucos modelos de calçados que se diferenciam em várias cores e em pequenos detalhes).

1 2 3 4 5

4) Foco no atendimento aos clientes que priorizam a distinção de produtos, o tempo de resposta e o cumprimento de prazos; ou seja, a empresa foca clientes que não buscam somente preços baixos, mas sim alto grau de variedade, entrega rápida e no prazo. Muitas vezes os clientes estão dispostos a pagar mais.

1 2 3 4 5

5) Foco no atendimento da demanda fragmentada para diferentes gostos e necessidades, ou seja, a empresa oferece o produto exatamente como o cliente deseja (totalmente customizado).

1 2 3 4 5

6) Participação do cliente ao longo das etapas do ciclo de vida dos produtos, podendo ser das seguintes formas: projetistas dialogam com clientes, produtos padrões podem ser alterados pelos clientes durante o uso, produtos padrões são embalados especialmente para cada cliente, produtos são adaptados para necessidades individuais.

1 2 3 4 5

7) Redução no ciclo de desenvolvimento do produto e também no ciclo de vida dos produtos, ou seja, a empresa lança novos e inovadores produtos o mais rápido possível.

1 2 3 4 5

Ferramentas

8) Foco na qualidade, com adoção de ferramentas tais como zero defeito, seis sigma, *kaizen* (melhoria contínua), manutenção produtiva total, *poka yoke* (dispositivo à prova de falhas).

1 2 3 4 5

9) Foco na identificação e eliminação de desperdícios, com adoção de ferramentas tais como Mapeamento do Fluxo de Valor e ferramentas para projeto enxuto.

1 2 3 4 5

Tecnologia/Trabalho

10) Tecnologias voltadas à redução do tempo de resposta aos clientes, ou seja, uso de tecnologias que propiciam a redução do prazo de entrega.

1 2 3 4 5



11) Tecnologias voltadas para a customização e para o contato com o cliente, ou seja, uso de tecnologias que propiciam a fabricação de produtos de acordo com a vontade dos clientes e para a captação de suas vontades.

1 2 3 4 5

12) Tecnologia focada em parcerias virtuais, tais como Internet, EDI (Troca Eletrônica de Dados), Inteligência Artificial, *Softwares* de realidade virtual, *Softwares* baseados em programação orientada a objetos, Multimídia.

1 2 3 4 5

13) Estabelecimento de autonomia ao funcionário e/ou à máquina para parar o processamento sempre que for detectada qualquer anormalidade (autonomação).

1 2 3 4 5

14) Alta especialização do trabalho, ou seja, cada trabalhador desempenha uma única tarefa ou um número reduzido de atividades.

1 2 3 4 5

Eficiência/Eficácia

15) Alta eficiência operacional em busca da alta produtividade, ou seja, a produção realizada em dado período de tempo é igual ou bem próxima à produção esperada no período de tempo considerado.

1 2 3 4 5

16) Fornecimento rápido de produtos e cumprimento de prazos sem manutenção de grandes quantidades nos estoques.

1 2 3 4 5

17) Desenvolvimento de habilidades para dominar mudanças e incertezas, ou seja, capacidade da empresa em se reconfigurar (mudar foco, distinção, etc.) frente a uma oportunidade.

1 2 3 4 5

Estratégia

18) Adoção da estratégia de controle da produção *just in time*, formada por vários princípios como a produção puxada, entre outros.

1 2 3 4 5

19) Adoção da estratégia de controle da produção que foca a competição baseada no tempo, em um ambiente de alta variedade de produtos.

1 2 3 4 5

20) Foco na identificação de novas e inéditas oportunidades de negócios (diferentes ao que a empresa tradicionalmente realiza, ou seja, diferentes de calçados).

1 2 3 4 5



21) Gestão baseada em competências chave capazes de fornecer subsídio para a empresa entrar em uma ampla distinção de mercados, capacitar a empresa a “enriquecer” o cliente, satisfazendo-o plenamente, e serem de difícil cópia por empresas concorrentes.

1 2 3 4 5

22) Utilização do conceito de Empresa Virtual.

1 2 3 4 5

Parte 3: Grau de turbulência do mercado

Por favor, responda as questões seguintes sobre o ambiente de negócios no qual sua empresa se insere. Marque um X no ponto da escala, contida em cada questão, sobre a sua percepção a respeito de cada uma das questões.

1) Em que nível a demanda dos produtos de sua empresa é instável e imprevisível?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Estável e
previsível

Mediamente
estável e previsível

Completamente
instável e imprevisível

2) Os produtos de sua empresa são de necessidade básica, são artigos de luxo ou se encontram em um ponto intermediário?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Produtos
básicos

Produtos
normais

Produtos
de luxo

3) Em que grau as necessidades dos clientes de sua empresa são facilmente entendidas e definidas?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Facilmente
definidas

Mediamente
definidas

Totalmente
incertas

4) Os clientes da empresa desejam basicamente os mesmos produtos (gostos homogêneos), produtos únicos (gostos heterogêneos) ou algo intermediário?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Completamente
homogêneo

Ambos na mesma
proporção

Completamente
heterogêneo

5) Com que rapidez as necessidades dos clientes de sua empresa mudam?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Muito
lentamente

Mediamente

Muito
rapidamente



6) Em que grau os preços dos produtos influenciam os clientes na decisão de comprar produtos de sua empresa?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Nenhuma
influência

Média
influência

Muita
influência

7) Em que grau a qualidade dos seus produtos influencia os clientes na decisão de comprar produtos de sua empresa?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Nenhuma
influência

Média
influência

Muita
influência

8) Em que grau a moda influencia os clientes a comprar produtos de sua empresa?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Nenhuma
influência

Média
influência

Muita
influência

9) Em que grau o nível de serviço pré e pós-vendas influencia os clientes na decisão de comprar produtos de sua empresa?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Nenhuma
influência

Média
influência

Muita
influência

10) Em que grau os clientes de sua empresa ditam os preços, condições e características de seu negócio?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Nenhuma
influência

Média
influência

Muita
influência

11) Em que graus as vendas de sua empresa são influenciadas por ciclos econômicos de recessão, recuperação e expansão?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Nenhuma
influência

Média
influência

Muita
influência

12) Em que grau é a concorrência entre sua empresa e os principais concorrentes?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Baixa

Média

Alta



13) A competição, dentro do mercado em que sua empresa atua é baseada totalmente no preço dos produtos, na diversidade ou é algo intermediário?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Totalmente
baseada no preço

Ambos na mesma
proporção

Totalmente baseada
na diversidade

14) O mercado onde sua empresa atua se encontra totalmente insaturado, totalmente saturado ou numa situação intermediária?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Totalmente
insaturado

Saturação
mediana

Totalmente
saturado

15) Em que grau os produtos de sua empresa são vulneráveis a serem trocados por produtos substitutos?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Totalmente
invulneráveis

Vulnerabilidade
mediana

Totalmente
vulneráveis

16) O ciclo de vida dos produtos de sua empresa é longo e previsível, curto e imprevisível ou algo intermediário?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Longo e
previsível

Ciclo de vida e
previsibilidade medianos

Curto e
imprevisível

17) Com que velocidade ocorrem as mudanças tecnológicas com relação ao ambiente de sua empresa?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Muito
lentamente

Velocidade
média

Muito
rapidamente

18) Com que frequência são introduzidas tecnologias totalmente novas no ambiente em que sua empresa atua?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Nunca

Às vezes

Muito
freqüentemente

19) Com que frequência os fornecedores têm problemas em realizar entregas no tempo, quantidade e níveis de qualidades desejados?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Nunca

Às vezes

Muito
freqüentemente

20) Como você avaliaria a complexidade da atividade de se projetar novos produtos em sua empresa?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Muito
simples

Média
complexidade

Muito
complexa



21) Como você avaliaria a complexidade da atividade de se produzir novos produtos em sua empresa?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Muito
simples

Média
complexidade

Muito
complexa

22) Qual o nível de pressão relativa à preservação ambiental no mercado em que sua empresa atua?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Baixo

Médio

Alto

23) Como você avalia o poder de resposta de seus concorrentes frente a promoções, inovações e outras estratégias de sua empresa?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Baixo

Médio

Alto

**O Grupo de Pesquisas PLACOP agradece o
completo preenchimento do questionário**