

**Universidade Federal de Santa Catarina
Programa de Pós-Graduação em
Engenharia de Produção**

**BENCHSTAR – METODOLOGIA DE
BENCHMARKING PARA ANÁLISE DA GESTÃO DA
PRODUÇÃO NAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS**

Dissertação de Mestrado

EVANDRO MINUCE MAZO

**Florianópolis
2003**

Universidade Federal de Santa Catarina
Programa de Pós-Graduação em
Engenharia de Produção

**BENCHSTAR – METODOLOGIA DE
BENCHMARKING PARA ANÁLISE DA GESTÃO DA
PRODUÇÃO NAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS**

Evandro Minuce Mazo

Dissertação apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em
Engenharia de Produção da
Universidade Federal de Santa Catarina
Como requisito parcial para obtenção
do título de mestre em
Engenharia de Produção

Orientador: Dalvio Ferrari Tubino, Dr.

**Florianópolis
2003**

Evandro Minuce Mazo

**BENCHSTAR – METODOLOGIA DE
BENCHMARKING PARA ANÁLISE DA GESTÃO DA
PRODUÇÃO NAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS**

Esta dissertação foi julgada e aprovada para obtenção do título de mestre em Engenharia de Produção no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 31 de março de 2003.

Prof. Edson Pacheco Paladini, Dr.
Coordenador do Curso

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dalvio Ferrari Tubino, Dr.
Orientador

Profª. Rosângela Mauzer Casarotto, Dra.
Membro

João Zaleski Neto, Dr.
Membro

AGRADECIMENTOS

A DEUS;

Em especial aos meus Pais, pelo incondicional apoio;

Aos meus familiares e amigos;

A Maria Margareth Mainhardt Carpes, pela força moral e dedicação na correção dos textos;

À Universidade Federal de Santa Catarina, em especial ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção;

Ao prof. Dalvio Ferrari Tubino, Dr.;

Ao CNPq e a FUNCITEC , pelo apoio financeiro e ao IEL-SC, pelo apoio institucional;

E a todos que de alguma maneira contribuíram na realização deste trabalho, em especial a equipe que muito me ajudou na aplicação dos questionários e análise dos dados, Carlos Augusto Meira de Oliveira, Fabricio Paulo Lopes, Fausto Ricardo Keske Casseiro, Jean Franco Mendes Calegari, Marques Rafael Oliveira, Silene Seibel, MSc.e ao prof. Nelson Casarotto Filho, Dr.

OBRIGADO!

RESUMO

MAZO, Evandro Minuce. **Benchstar – metodologia de benchmarking para análise da gestão da produção nas micro e pequenas empresas**. 2003. 182f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis/SC.

Frente às crescentes exigências do mercado às micro e pequenas empresas (MPEs), e diante de sua relevância sócio-econômica para o desenvolvimento de um país, é cada vez mais urgente prover as estruturas mínimas de apoio que facilitem o alcance e manutenção de sua competitividade. De forma a facilitar o acesso à informação e orientar a implementação eficiente de melhorias nas MPEs, o estudo objetiva desenvolver e validar uma metodologia de *benchmarking* para análise da gestão da produção nas MPEs. A pesquisa é do tipo aplicada, descritiva e avaliativa, com análise longitudinal. Sua validação ocorreu numa amostra constituída de 45 empresas dos setores de calçados, construção civil, confecção, madeira e mobiliário, alimentício e bebidas, plástico e metal-mecânico. Para coleta dos dados foram utilizadas a observação, entrevistas com os envolvidos, questionário (do tipo fechado) e análise documental interna (documentos e relatórios pertencentes às empresas). A análise dos dados ocorreu de forma quantitativa, abrangendo quadros comparativos, tabelas e gráficos obtidos mediante o questionário e entrevistas; e qualitativa, referente a observações. Como principais resultados pode-se citar a estruturação do banco de dados; a identificação e análise do nível de competitividade das MPEs analisadas em gestão da produção; a identificação, sistematização e disseminação das práticas de gestão mais e menos utilizadas pelas mesmas; a compreensão de como a melhoria do sistema produtivo contribui para a competitividade empresarial; e a criação de subsídios para elaboração de planos de ação coletivos. Ademais, verificou-se que a metodologia é adequada para análise da competitividade das MPEs e é de fácil aplicação, tendo sido considerada bastante eficiente pelo grupo de empresários participantes da pesquisa.

Palavras-chave: micro e pequena empresa, *benchmarking*, sistemas de produção.

ABSTRACT

MAZO, Evandro Minuce. **Benchstar – benchmarking methodology for analysis of production management in micro and small companies**. 2003. 182 f. Dissertation (Masters in Production Engineering) – Graduate Program in Production Engineering, UFSC, Florianópolis/SC.

In face of growing market demands to micro and small companies (MSCs), and notwithstanding their socio-economical relevance to the development of a country, providing the minimal structures of support that might facilitate reaching and sustaining their competitiveness becomes more and more urgent. In order to make easier the access to information and orient the efficient implementation of improvements in MSCs, the study has the objective of developing and validating a methodology of benchmarking for management analysis in MSCs. The research is of the applied, descriptive and evaluative type, with longitudinal analysis. Its validation occurred in a sample constituted of 45 companies of the shoes, construction, confection, wood and furniture, food and drinks, plastic and metal-mechanic sectors. Observation, interviews with the involved, answering-forms (closed) and internal documental analysis (documents and reports belonging to the companies) were used to collect data. The data analysis occurred in a quantitative way, making use of comparative charts, tables and graphs obtained through the forms and interviews; and qualitative, referring to the observations. As main results may be pointed the data base structuring; the identification and analysis of the level of competitiveness in the MSCs analyzed in production management; the identification, systematization and dissemination of the management practices more or less used by the companies; the comprehension of how the productive system improvement contributes to company competitiveness; and the creation of subsidies for the elaborating of collective action plans. Furthermore, the methodology was attested as adequate for MSC competitiveness analysis and that it is of an easy application, having been considered efficient enough by the group of businessmen participating of the study.

Key words: micro and small companies, benchmarking, productive systems.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	ix
LISTA DE TABELAS	x
CAPÍTULO 1 INTRODUÇÃO	11
1.1 Origem do trabalho.....	11
1.2 Formulação do Problema	14
1.3 Objetivos.....	16
1.3.1 Objetivo Geral.....	17
1.3.2 Objetivos Específicos	17
1.4 Justificativa	17
1.5 Limitações do Trabalho	19
1.6 Estrutura do Trabalho.....	20
CAPÍTULO 2 REVISÃO BIBLIOGRAFICA.....	22
2.1 Sobre o Benchmarking.....	22
2.1.1 Origem e Evolução do Benchmarking	23
2.1.2 Definições Básicas	24
2.1.3 Tipos de Benchmarking.....	27
2.2 Vantagem Competitiva Baseada na Produção	31
2.2.1 Mudanças no mercado consumidor e desafios para as empresas	31
2.2.2 Estratégias Competitivas.....	32
2.3 Modelo de Sistema Produtivo Classe Mundial.....	38
2.3.1 Amplitude do Sistema Produtivo Classe Mundial.....	39
2.3.2 Princípios do Sistema Produtivo Classe Mundial.....	40
2.4 Caracterização das MPEs.....	56
2.5 A Importância Sócio-Econômica das MPEs.....	59
2.6 Redes de cooperação entre micro e pequenas empresas	64
2.7 Conclusão.....	67
CAPÍTULO 3 BENCHMARKING PARA MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – BENCHSTAR ...	70
3.1 Introdução.....	70
3.2 Benchmarking para Micros e Pequenas Empresas – Benchstar.....	72
3.2.1 Etapas de Aplicação da Metodologia	76
3.3 Ferramenta de Coleta de Dados.....	78
3.4 Análise dos Resultados.....	80
3.5 Considerações Finais.....	87
CAPÍTULO 4 APLICAÇÃO DO BENCHSTAR E ANÁLISE DOS RESULTADOS	90
4.1 Introdução.....	90
4.2 Aplicação das Etapas da Metodologia	92
4.3 Análise dos Resultados.....	94

4.3.1	Análise do Sistema de Produção	102
4.3.2	Análise da Gestão da Produção	105
4.3.3	Análise da Gestão da Qualidade	106
4.3.4	Análise da Gestão Organizacional	111
4.4	Análise Geral	114
4.5	Considerações Finais	121
CAPÍTULO 5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES		124
5.1	Conclusões	124
5.2	Recomendações	131
BIBLIOGRAFIA		133
ANEXOS		143

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1	O que é benchmarking	26
Figura 2.2	Desdobramento da Estratégia Competitiva do Negócio	34
Figura 2.3	A linha do tempo para Estratégias de Produção	35
Figura 2.4	Fatores Qualificadores e Ganhadores de Pedidos	38
Figura 2.5	Amplitude do Sistema Produtivo e Administração da Produção.....	40
Figura 2.6	Componentes do leadtime	50
Figura 2.7	Critério adotado para realização do trabalho.	58
Figura 2.8	Mortalidade das MPEs	62
Figura 2.9	Causas da Mortalidade nas Micro e Pequenas Empresas	62
Figura 2.10	Curva “u” e estratégias competitivas genéricas ampliadas	65
Figura 3.1	Representação do modelo de avaliação.....	75
Figura 3.2	Etapas de aplicação do Benchstar.....	77
Figura 3.3	Sistema de pontuação do questionário.....	78
Figura 3.4	Gráfico Prática <i>versus</i> Performance.	81
Figura 3.5	Gráfico Radar.	84
Figura 3.6	Tabela de índices de prática da empresa.....	86
Figura 3.7	Tabela de índices de performance da empresa.	87
Figura 3.8	Tabela das áreas avaliadas da empresa.	88
Figura 4.1	Distribuição das empresas por setores.....	91
Figura 4.2	Gráfico Prática <i>versus</i> Performance da aplicação prática.....	95
Figura 4.3	Gráfico Radar da aplicação prática.....	96
Figura 4.4	Gráfico de Quartis.	100
Figura 4.5	Histograma com os valores médios das práticas utilizadas pelas MPEs.	114
Figura 4.6	Histograma com a classificação das práticas mais e menos utilizadas pelas empresas líderes.....	117
Figura 4.7	Histograma com a classificação das práticas mais e menos utilizadas pelas empresas retardatárias.	118
Figura 4.8	Histograma com a classificação das performances mais e menos utilizadas pelas empresas líderes.....	119
Figura 4.9	Histograma com a classificação das performances mais e menos utilizadas pelas empresas retardatárias.	119

LISTA DE TABELAS

Tabela 4.1. Práticas e Performances das empresas analisadas	98
Tabela 4.2. Prática de Sistemas de Produção	103
Tabela 4.3. Performance de Sistemas de Produção.	103
Tabela 4.4. Priorizações de investimento nas MPEs.....	104
Tabela 4.5. Prática de Gestão da Produção.....	105
Tabela 4.6. Performance de Gestão da Produção.....	105
Tabela 4.7. Prática de Gestão da Qualidade	107
Tabela 4.8. <i>Performance</i> de Gestão da Qualidade.....	110
Tabela 4.9. Prática de Gestão Organizacional.....	111
Tabela 4.10. Performance de Gestão Organizacional	113

CAPÍTULO 1 INTRODUÇÃO

1.1 Origem do trabalho

A economia global impôs aos mercados locais um nível de competitividade bastante elevado e dinâmico. As exigências são crescentes e vêm atuando como pontos divisores entre as empresas bem estruturadas, que planejam estrategicamente seus negócios e conquistam uma parcela cada vez maior do mercado, e aquelas desorganizadas e incapazes de analisar dados e gerar as informações estratégicas para a gestão sustentável de seus negócios. A distância entre as duas realidades tende a aumentar caso algumas medidas não sejam tomadas. Medidas estas, capazes de auferir a ambas uma maior garantia de sucesso no mercado competitivo global.

Para transformar o cenário empresarial vivenciado hoje, mais especificamente no que se refere às micro e pequenas empresas (MPEs), bastante representativas no Brasil, é imprescindível a disseminação do conhecimento e o bom uso das informações existentes, principalmente porque recursos tecnológicos e práticas modernas de gestão são bens tangíveis e intangíveis muito distantes da realidade e disponibilidade financeira destas empresas.

As MPEs apresentam uma forte característica estrutural e organizacional, geradora de muitos problemas comuns às mesmas, dos quais podem ser salientados: a deficiência do sistema de informação para a administração; a dependência do envolvimento dos dirigentes em todas as decisões empresariais; e a falta de tempo e de visão do dirigente para elaborar o planejamento do seu negócio.

Em termos estruturais as MPEs apresentam como deficiências comuns: a pequena utilização de recursos de informática; o desconhecimento das etapas para realização de um plano de marketing; e a não utilização da prática de planejar as capacitações e os treinamentos necessários, principalmente no que se refere ao

treinamento contínuo; arranjos físicos (*layout*) não otimizados, em sua maioria; inexistência ou ineficiência de sistemas de controle de qualidade; desconhecimento de técnicas de planejamento e controle da produção, bem como dos estoques; e, por fim, a não utilização de um sistema de custeio, postura esta que as torna extremamente vulneráveis às oscilações de mercado.

Para alterar esta situação em que se encontram as MPEs brasileiras, as informações do mercado e o conhecimento do que as líderes estão fazendo para alcançar os melhores resultados se torna de extrema relevância, visto que o planejamento de ações de melhoria figura como o ponto-chave para o crescimento e a promoção da competitividade das mesmas.

Uma excelente maneira de disseminar as informações referentes a “o que” as empresas poderiam fazer para buscar o aumento da sua competitividade é a prática do “*benchmarking*”, ou a comparação baseada num referencial definido.

O *benchmarking*, como processo de comparação, é passível de utilização em diversas situações. Visando agir sobre o problema definido neste trabalho, ou seja, a fragilidade das MPEs frente ao mercado – decorrente da dificuldade em gerir seus negócios – , o *benchmarking* a ser estudado segue a lógica da identificação de empresas que vêm obtendo altos desempenhos em Gestão da Produção, oriundos de boas práticas empresariais – as quais devem ser estruturadas e sistematizadas – , e de seu posicionamento como referências ou “*benchmarks*” para as demais empresas.

A origem do trabalho surgiu da necessidade de desenvolver e validar nas empresas catarinenses uma metodologia de *benchmarking* para análise da gestão da produção na micro e pequena empresa. Seu desenvolvimento se dá segundo a metodologia de *benchmarking* desenvolvida pela IBM da Inglaterra em parceria com a London Business School, conhecida como *Made in Europe*, que foi transferida e adaptada à realidade brasileira, por meio do Instituto Euvaldo Lodi de Santa Catarina – IEL/SC, em 1997, sendo hoje chamada de *Made in Brazil* – MIB.

O mesmo está inserido na discussão sobre a globalização da economia e os desafios gerados para as empresas na busca da competitividade, voltando-se ao sistema produtivo da micro e pequena empresa catarinense.

Como não poderia deixar de ser, um forte motivador para o trabalho é a importância sócio-econômica da micro e pequena empresa para a sociedade, sobretudo em países em desenvolvimento. Nestes, a necessidade por empregos, demonstrada pela carência por postos de trabalho, é essencial para a segurança e a soberania nacional, o que obriga governo e outras instituições a buscarem formas de garantir e promover a competitividade de suas empresas, especialmente aquelas que apresentam grande potencial para absorver mão-de-obra, como as micro e pequenas.

Um importante resultado advindo do desenvolvimento do trabalho e da aplicação do *benchmarking* é o relatório setorial gerado, no qual consta o nível de competitividade do conjunto de empresas que realizaram o estudo, sejam elas líderes ou não. Com o mesmo, é possível conhecer e avaliar o nível de competitividade das empresas com base nas práticas de excelência utilizadas e desempenho operacional alcançado, bem como avaliar o desempenho operacional das líderes e identificar quais práticas de excelência são mais utilizadas por estas, concluindo então o que fazer para ter sucesso operacional.

A própria história mostra que a retomada do crescimento em vários países da Europa, no pós-guerra, deu-se pelo estímulo à criação de pequenos negócios. Cada cidadão representava um potencial capaz de ajudar a erguer a economia destruída pela guerra. O Brasil, com sua economia abalada há muitos anos, necessita com urgência contar com a criatividade e o bom desempenho de pequenos empreendedores. Para tanto, estes devem ser incentivados no sentido de transformarem seu negócio numa empresa atuante, competitiva, trazendo, assim, maiores benefícios à economia e à sociedade.

1.2 Formulação do Problema

O conceito de *benchmarking* está fundamentado na palavra *benchmark*, que é definida como um “padrão de referência”, a partir do qual devem ser medidos outros parâmetros. (CAMP, 1998). Logo, o conceito *benchmarking* representa um **processo de comparação**.

Tal ferramenta de gestão, representada como sendo um processo contínuo de medição e comparação de processos, práticas e métodos de negócio de uma organização com os das líderes, é um excelente meio na busca pela melhoria de performance, de forma sustentada, considerado o longo prazo.

Frente à sua comprovada contribuição ao meio empresarial, o interesse pelo potencial do *benchmarking* como ferramenta gerencial não é recente. Tal prática data do final da década de 70, quando a Xerox Corporation julgou ser necessário conhecer as práticas empresariais japonesas – eis que tais empresas estavam iniciando suas vendas no mercado norte-americano, com preços inferiores e variedade de modelos superior às empresas locais.

Desde de então as empresas estão evoluindo para o aprendizado do que e de como fazem os líderes para alcançar uma posição privilegiada no mercado. O propósito de avaliar o que as empresas líderes estão fazendo para garantir tal posição e então adaptar de forma criativa as melhores práticas observadas à sua realidade vem se mostrando como um excelente instrumento de aprendizagem. Com esta percepção, a sistematização do processo de aprendizado pela comparação com os líderes vem se intensificando, e este processo acaba por se consolidar como uma eficiente ferramenta de gestão na busca pela competitividade empresarial.

Baseado nas características da ferramenta de *benchmarking* e nas vantagens proporcionadas pela mesma, e frente aos problemas percebidos nas MPES brasileiras (anteriormente mencionados), surge o problema que deu origem ao trabalho:

Como proporcionar às MPEs o acesso às informações de mercado, especialmente aquelas que se referem às melhores práticas de gestão e ao uso eficiente das informações, gerando as bases necessárias para o bom planejamento de ações de melhoria e a promoção da competitividade empresarial?

Salienta-se que, por meio da comparação proposta para o trabalho, mediante o desenvolvimento e a utilização de uma metodologia de *benchmarking* – desde que adaptada de forma a torna-la aplicável à realidade das MPEs – , as empresas poderão identificar suas principais forças e deficiências na gestão da produção, focando esforços nos pontos em que a melhoria trará resultados mais efetivos. Isto se mostra como um benefício bastante importante, em especial diante da falta de recursos financeiros e humanos com a qual tais empresas convivem diariamente.

Para prover parte deste incentivo, mediante disponibilização de conhecimento capaz de facilitar a gestão destes empreendimentos, o estudo visa, ainda, a criação de uma base de informações que possibilite, no futuro, implantar ou aprimorar as melhores práticas verificadas. Isto é possível utilizando-se o conceito dos “*benchmarks*”, e vem favorecer o aumento de competitividade da micro e pequena empresa catarinense no mercado em que atua.

Quanto aos aspectos metodológicos do estudo, sugere-se que a metodologia a ser desenvolvida analise a gestão da produção de uma fábrica por meio da avaliação da cadeia produtiva em quatro áreas chaves: Gestão Organizacional, Gestão da Qualidade, Gestão da Produção e Sistemas de Produção, contemplando a análise desde o fornecimento da matéria-prima até o cliente.

A mesma será composta por um conjunto de indicadores capazes de avaliar a gestão do processo produtivo, incorporando, também, a lógica da etapa de *feedback* dos resultados obtidos, para os empresários.

Para que se caracterize como um processo de *benchmarking*, como afirmado anteriormente, faz-se necessária a estruturação de um banco de dados. Para tanto,

inicialmente serão definidos os segmentos da indústria a serem pesquisados, e, *a posteriore*, as empresas líderes. Tal banco de dados será desenvolvido no software Access e, para a impressão dos relatórios, será utilizada uma planilha do software Excel.

É importante ressaltar, no que diz respeito a este banco de dados, ainda, que a coleta das informações relevantes para avaliação do processo produtivo num determinado conjunto de empresas, bem como a disponibilização destas informações, ocorrerá de forma sigilosa, para outras empresas.

De um modo geral, para as empresas envolvidas neste processo de análise, como grande benefício da realização do *benchmarking*, pode ser citada a disponibilização das informações sobre como as líderes trabalham a questão de suas práticas operacionais, o que possibilitará às participantes a comparação com a sua realidade e o incremento de seus processos, com a utilização estratégica das informações e o direcionamento de recursos para as áreas mais deficientes.

Por fim, para um maior entendimento dos termos neste documento descritos, esclarece-se que empresa *líder*, no contexto, irá se referir às empresas que obtiverem a maior soma entre os índices de prática e índices de *performance*, contidos na metodologia.

1.3 Objetivos

Em função do problema levantado no tópico anterior pode-se propor então o objetivo geral e os objetivos específicos que irão guiar o trabalho.

1.3.1 Objetivo Geral

Desenvolver e validar uma metodologia de *benchmarking* para análise da gestão da produção nas micro e pequenas empresas, de forma a facilitar o acesso à informação e orientar sua utilização para a eficiente implementação de melhorias.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Estruturar um banco de dados com informações sobre as micro e pequenas empresas catarinenses analisadas;
- Identificar, sistematizar e disseminar as práticas de gestão mais e menos utilizadas pelas micro e pequenas empresas catarinenses, sobretudo daquelas com melhores resultados operacionais.
- Identificar e analisar o nível de competitividade das micro e pequenas empresas, no que se refere à gestão da produção,
- Avaliar a relação das práticas operacionais implementadas nestas empresas e o nível de performance operacional alcançado;
- Compreender como a melhoria do sistema produtivo contribui para a competitividade de empresas industriais;

1.4 Justificativa

Face à importância sócio-econômica das MPEs para o desenvolvimento de um país, com a geração de cada vez mais novos postos de emprego, contribuindo para o aumento da renda familiar e aglutinando pessoas em seu entorno, reduzindo assim, inclusive, fatores negativos à economia e à sociedade local – como o fluxo migratório para os grandes centros, por exemplo – , torna-se imprescindível o

direcionamento de esforços no sentido de facilitar o seu desenvolvimento e propiciar o alcance e a garantia de sua competitividade.

As MPEs, formadas na maioria das vezes por capital nacional, estão sediadas em regiões com as quais mantêm notáveis relações de troca. Enquanto a lógica mantida pelas empresas multinacionais é a de utilizar os recursos do meio em que se inserem e repassar os resultados gerados pelo seu uso ao seu país de origem, constituindo uma relação de “ganha-perde”, eis que as regiões nada ganham – quando não perdem, literalmente, com a poluição de seus rios, ar e a sub-utilização de sua mão-de-obra, entre outros – a lógica das empresas de capital nacional é diferente.

As empresas sediadas em seu local de origem formam laços que, intrinsecamente, as mantêm comprometidas com aquela região. A exemplo, é muito mais comum verificar ações de responsabilidade social nestas empresas do que em multinacionais. Mas não é só isso. Pelo próprio formato das mesmas, sua contribuição à comunidade é maior. Tudo o que é gerado retorna à região, constituindo uma relação de “ganha-ganha”, na qual a empresa usufrui os recursos regionais, mas gera empregos, contribui para a renda familiar, enfim, gera benefícios a esta sociedade que compõe suas bases.

As MPEs brasileiras, que em 2002 representavam 98% do total das empresas instaladas no Brasil e empregavam 35 milhões de pessoas – metade da população ocupada – , corresponderam a apenas 12% das exportações do país, de acordo com dados da Revista Veja de 14 de agosto de 2002.

Isso se deve, principalmente, à grande dificuldade que as mesmas têm no acesso a informações e ao conhecimento, bem como pela inexistência de treinamentos e capacitação dos próprios gestores, além da falta de mão-de-obra qualificada e de tecnologias inovadoras. Contribuindo para toda esta problemática, há ainda um visível sentimento de desamparo presente nestas empresas, por parte de instituições de pesquisa, bancos de fomento e outras. Referente a esta questão, inclusive, segundo pesquisa realizada pelo Sebrae, de 1999 a 2001 mais de 75%

das empresas gostaria de ter recebido auxílio/assessoramento de instituições deste fim, principalmente no que se refere a linhas de financiamento e técnicas de gestão em produção, *marketing* e recursos humanos.

Assim, um movimento conjunto de instituições capazes, com autoridade para tal, deve estar voltado, urgentemente, ao suprimento das necessidades imediatas destas empresas. Principalmente na disseminação da informação. Diante da carência de recursos financeiros, humanos e da falta de acesso às informações, referentes às novas e modernas técnicas de gestão e às tecnologias emergentes, torna-se necessário, então, para as empresas industriais de maneira geral, conhecer e utilizar práticas de excelência na gestão industrial, capazes de alavancar o nível de competitividade no qual as mesmas se encontram.

De modo geral, para atingir o sucesso no mercado empresarial, é necessário que sejam cumpridos os requisitos “mínimos” capazes de prover às empresas a posição de sobrevivência no mundo global e competitivo, principalmente nas MPEs que estão mais sujeitas ao ataque da concorrência. A partir desta “posição mínima” fornecida por uma ferramenta de *benchmarking* é que se torna possível vislumbrar o destaque em meio à concorrência. Analisando o que cada ator está fazendo para a sua comunidade, em seu papel como agente social, e instruindo e incentivando ações no sentido do alcance desta “posição mínima” e aumento e manutenção da competitividade, respeitados os limites do meio ambiente, economia e sociedade, é possível prover o crescimento econômico por todos almejado e estruturar as bases para um desenvolvimento sustentável das regiões.

1.5 Limitações do Trabalho

O presente trabalho apresenta limitações ligadas à amplitude da análise, à amostra utilizada e ao padrão de comparação. Isso porque a amostra é de setores específicos, não abrangendo as diferentes características de outros setores industriais, o que também compromete os “benchmarks” definidos, ou o padrão de comparação do que seria a empresa líder, referência para determinado segmento

industrial, analisado. Tal amostra, ainda, delimita o estudo às micro e pequenas empresas industriais catarinenses, cuja definição, segundo classificação do Sebrae, se dá pelo número de funcionários.

Além disso, o *benchmarking* realizado limita-se a análise da competitividade no âmbito do sistema produtivo, não explorando outras componentes como vendas/*marketing* e finanças, que também devem ser contempladas no conceito de excelência operacional. Entende-se por este como sendo um fator necessário para apoiar e impulsionar a estratégia empresarial, garantido-lhe maior nível de competitividade e possibilitando à empresa atender aos critérios de desempenho valorizados pelo cliente: custo, qualidade, flexibilidade e desempenho de entrega (velocidade e confiabilidade na entrega).

Ainda assim, com relação à delimitação regional, salienta-se que esta houve pelo fato do trabalho estar sendo executado por meio de uma instituição que prima pelo crescimento econômico orientado para o desenvolvimento das regiões – o Instituto Euvaldo Lodi de Santa Catarina, que naturalmente tem interesse em estudar e promover a indústria local.

1.6 Estrutura do Trabalho

O estudo, que se caracteriza como uma pesquisa do tipo aplicada, descritiva e avaliativa, se compõe de, basicamente, três grandes partes, as quais são divididas em cinco capítulos. A primeira é a que se refere à introdução ao tema abordado. Esta é seguida pela etapa de desenvolvimento do conteúdo, em que é feita a exposição de toda a revisão bibliográfica realizada – por meio da qual é possível visualizar os conceitos de diferentes autores e estudiosos sobre o assunto tratado – , em seguida é exposta a metodologia proposta e são abordados os resultados alcançados – apresentando os dados, o tratamento que lhes foi dado e as conclusões alcançadas por meio das tabulações. Por último, está a conclusão de todo o trabalho, na qual se pode observar a amplitude do alcance aos objetivos propostos e as recomendações para trabalhos futuros.

Primeiramente, no Capítulo 1, de introdução, estão expostas a origem do trabalho, seus objetivos, justificativa, limitações e a estrutura do mesmo. Já no Capítulo 2, de revisão bibliográfica, é feita a verificação do estado da arte sobre todo o conteúdo a que se refere o trabalho. São conceitos e ferramentas de gestão industrial, sobretudo as de gestão da produção, características das micro e pequenas empresas e noções de redes de empresa, mais especificamente sobre a importância destas em se associarem a estas redes para melhorarem seu nível de competitividade; além das próprias definições de *benchmarking*.

O Capítulo 3 expõe a metodologia proposta. Apresenta o *Benchmarking Made in Brazil*, que deu origem ao trabalho, para depois apresentar a Metodologia de *Benchmarking* para Micro e Pequenas Empresas – Benchstar. O capítulo expõe a origem da metodologia, suas etapas de aplicação, e apresenta a ferramenta de coleta de dados utilizada, o modelo de análise sugerido e as ferramentas para análise dos resultados.

No Capítulo 4 são apresentadas a tabulação e a análise dos resultados. Contempla a metodologia científica de análise dos resultados do *benchmarking* para a realização do estudo, apresentando a amostra, descrevendo suas características, juntamente com a análise detalhada dos resultados obtidos junto aos grupos de empresas pesquisadas, indicador por indicador.

Por fim, no Capítulo 5 são descritas as considerações e conclusões finais do trabalho.

CAPÍTULO 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Inicialmente, o capítulo faz uma introdução ao conceito “*benchmarking*”. É apresentado um breve histórico, definições por diferentes autores e tipos de classificação. Também são relatados, nesta primeira parte, casos de sucesso na utilização de metodologias de *benchmarking*, ou seja, experiências de aplicações em funções relevantes no contexto da produção industrial.

Num segundo momento, o capítulo volta-se à apresentação do modelo de sistema produtivo classe mundial. É definida a abrangência da administração da produção e do modelo classe mundial, bem como esclarecidos conceitos relacionados ao tema. Ao final, é exposta a lógica do sistema competitivo adotada pelas grandes empresas classe mundial.

Posteriormente, o capítulo aborda a questão estratégica para o alcance e manutenção da competitividade empresarial, sob o foco da gestão da produção. É analisada a vantagem competitiva baseada na produção e são feitas algumas considerações relevantes diante do conteúdo apresentado.

Por último, o capítulo relata uma breve caracterização das micro e pequenas empresas e a importância da cooperação e do associativismo entre as mesmas, para alcance e manutenção da competitividade

2.1 Sobre o Benchmarking

Este tópico faz uma revisão da literatura sobre *benchmarking*. São identificadas sua origem e evolução no sentido da comparação de processos e levantamento de práticas de excelência utilizadas pelas empresas líderes no mundo, bem como identificadas as diversas definições e classificações existentes na bibliografia atual.

2.1.1 Origem e Evolução do Benchmarking

O interesse pelo potencial do *benchmarking* como ferramenta gerencial data do final da década de 70. Possui como marco o estudo realizado pela Xerox Corporation, que buscou, nesta época, conhecer as práticas empresariais japonesas.

As empresas japonesas estavam iniciando suas vendas no mercado norte-americano, com preços inferiores e variedade de modelos superior às empresas locais. Tal cenário desafiador preocupava importantes executivos americanos, que passaram a ter interesse em conhecer o sistema japonês de produção e como alcançavam tal performance competitiva (CAMP, 1997b).

A idéia da Xerox, de conhecer os melhores competidores existentes no cenário, foi considerada original para o ambiente corporativo. No entanto, cerca de 500 A.C., Sun Tzu, um general chinês, escreveu: “Se você conhecer seu inimigo e a si mesmo, não precisará temer o resultado de cem batalhas” .

A partir desta contribuição de Sun Tzu e da constatação das práticas adotadas pelas empresas japonesas, comprovadamente competitivas, iniciaram-se os estudos de *benchmarking*, concentrados em medir e comparar o desempenho de seus concorrentes diretos, ou seja, os resultados finais obtidos por empresas com produtos e processos semelhantes.

As empresas estão evoluindo para o aprendizado do que e de como fazem os líderes para alcançar essa posição. Crescentemente se aceita a idéia de que a análise de processos que estão implantados em organizações reconhecidas pela liderança em sua área de atividade, independente de qual seja, ofereça a oportunidade de compreender a excelência do processo e aprender lições a serem adaptadas à realidade específica de outro negócio ou atividade. Com esta percepção, a sistematização do processo de aprendizado pela comparação com os

Líderes vem se intensificando, consolidando uma eficiente ferramenta de gestão na busca da competitividade empresarial.

Vale ressaltar que o sucesso do *benchmarking* como ferramenta para alcançar uma vantagem competitiva depende da capacidade da empresa de adaptar criativamente as melhores práticas existentes no mercado, em vez de copiá-las (CAMP, 1997b). Esta é uma abordagem pró-ativa de uma ferramenta que *a priori* foca a descrição e a busca de padrões já alcançados, e leva-nos a perguntar se uma estratégia de imitação pode incentivar a inovação.

A experiência japonesa oferece um exemplo que tende a confirmar esta hipótese. Imitação no Japão é considerada uma prática louvável, já que desta forma são poupados esforços, construindo considerando o que já foi feito. Já nos Estados Unidos, a imitação não é admirada. Ainda assim, o *benchmarking* oferece uma roupagem aceitável para a imitação, permitindo que as empresas aprendam umas com as outras, sem “perder a pose” (SHIBA, 97). Além disso, o *benchmarking* exige tamanho esforço e criatividade para o aprendizado à adaptação de melhores práticas que se torna fácil obter um sentido de propriedade e compromisso na implementação de resultados. Assim, diminui a possibilidade de uma crise do tipo “não foi inventado aqui”.

Diante do exposto, percebe-se que o emprego eficaz do *benchmarking* no processo de implementação de ações para melhoria contínua é capaz de ajudar a empresa a alcançar um patamar superior nos serviços ao cliente. Desta forma, levará ao aumento da participação no mercado e melhorará os resultados financeiros empresariais (CAMP, 97).

2.1.2 Definições Básicas

Este tópico define os termos básicos *benchmark* e *benchmarking*, segundo diferentes fontes, e situa a ferramenta de *benchmarking*, a ser utilizada no presente trabalho, no escopo das definições existentes.

O dicionário Webster define *benchmark* da seguinte forma: “A marca deixada por um agrimensor (...) em uma posição definida predeterminada (...) e usada como ponto de referência (...) padrão pelo qual uma coisa pode ser medida ou julgada.”

Portanto, *benchmark* é definido como um padrão de referência, a partir do qual deve-se medir outros parâmetros. (CAMP, 1998) lembra que, na indústria de computadores, *benchmark* é um termo bastante conhecido e descreve um padrão para mensurar e comparar o desempenho dos sistemas de software e hardware de vários fornecedores.

Enquanto *benchmark* é definido como sendo o padrão de referência, o termo *benchmarking* representa o processo de comparação. O conceito de *benchmarking* trazido para o ambiente de negócios foi definido de formas variadas, por diversos autores, como mostrado a seguir.

De acordo com McNAIR & LEIBFRIED (1992), *benchmarking* é “uma ferramenta para a obtenção das informações necessárias para apoiar a melhoria contínua e obter a vantagem competitiva”.

ZAIRI (1992) descreve *benchmarking* como “medição da performance em relação ao melhor dos melhores, através de um contínuo esforço de revisão dos processos, práticas e métodos”.

A *American Productivity and Quality Center* – APQC (ANDERSEN et al., 1999) resume a essência prática do *benchmarking*: “*benchmarking* é a prática de ser humilde o suficiente para admitir que alguém é melhor em algo, e ser sensato o suficiente para aprender como alcançá-lo e superá-lo”. E então define operacionalmente o *benchmarking* como “um processo contínuo de medição e comparação de processos de negócio de uma organização com os líderes, em qualquer lugar do mundo, para obter informações que possam auxiliar a organização a agir para melhorar sua performance” (APQC, 2001).

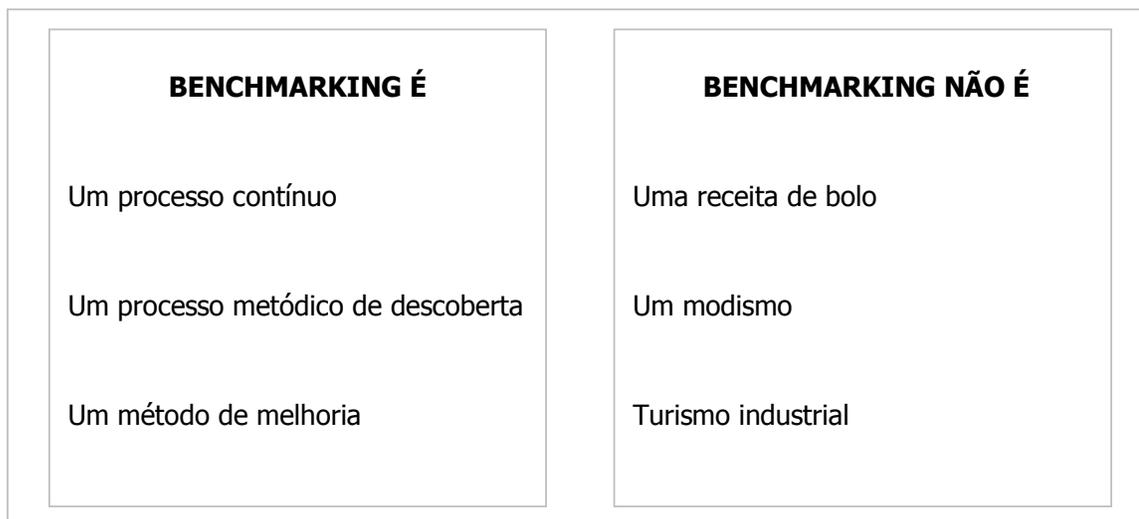
Uma definição bem aceita, resultado de várias experiências e sucessos na aplicação do *benchmarking*, é a de David T. Kearns, executivo-chefe da Xerox Corporation: “*Benchmarking* é o processo contínuo de medição de produtos, serviços e práticas em relação aos mais fortes concorrentes, ou às empresas reconhecidas como líderes em suas indústrias” (CAMP, 1998).

Seguindo a tendência do *benchmarking* de focar as melhores práticas utilizadas na indústria, Robert Camp (CAMP, 1998) apresenta a seguinte definição: “*Benchmarking* é a busca das melhores práticas na indústria que conduzem ao desempenho superior”. Pela definição, há dois aspectos a serem considerados:

O foco nas práticas e na sua compreensão, antes de medir a performance resultante; e , o objetivo final, que é atingir o desempenho superior e ser o melhor entre os melhores, ou seja, buscar o alto desempenho através da implementação de práticas de excelência.

A Figura 2.1 ilustra através de exemplos o que é e o que não é *benchmarking*.

Figura 2.1 O que é benchmarking



Fonte: DOE, 2000

Após o levantamento do referencial bibliográfico existente, a metodologia de *benchmarking* escolhida para o trabalho, na coleta dos dados utilizados para o estudo da competitividade da micro e pequena empresa catarinense, pode ser inserida no conceito definido por Robert Camp. O autor define o *benchmarking* como uma metodologia que mede os níveis de práticas implantadas e performances alcançadas na gestão da produção industrial, comparados aos índices alcançados pelas empresas denominadas líderes, num determinado banco de dados considerado. A análise da diferença em prática e performance entre a empresa analisada e a líder permite que a primeira priorize suas ações de melhoria, adaptando as melhores práticas encontradas no setor, na busca de uma performance superior.

2.1.3 Tipos de Benchmarking

Existem diferentes classificações de *benchmarking*, de acordo com o que comparar e com quem comparar, sendo que alguns autores sequer separam as categorias de classificação. As classificações encontradas na literatura são apresentadas a seguir.

ANDERSEN & PETERSEN (1994) classificam o *benchmarking* em dois aspectos:

1^a Classificação: **o que** comparar

Benchmarking de desempenho

Compara níveis de desempenho de uma empresa com outras empresas. Pode focar a empresa como um todo ou somente uma função ou departamento.

Benchmarking de processo

Compara os processos empresariais, indo além do *benchmarking* de desempenho, pois busca entender como tal empresa obteve melhor desempenho. Tem foco nas práticas, porém, também mede a performance dos processos.

Benchmarking estratégico

Compara decisões estratégicas da empresa, como alocação de recursos, seleção de novos investimentos e desenvolvimento de mercado.

MILLER et al. (1992) acrescentam um tipo de *benchmarking* no aspecto o que comparar:

Benchmarking de produto

Compara produtos. A chamada “engenharia reversa” é uma prática muito comum, em que as empresas desmontam produtos concorrentes ou não, para identificar e absorver novas tecnologias ou materiais que possam ser adotados ou adaptados.

2ª Classificação: **com quem** comparar

Benchmarking interno

Compara unidades, fábricas ou departamentos de uma mesma organização. Relativamente aos outros tipos de *benchmarking*, neste a informação é mais fácil de ser obtida, pois subsidiárias de uma mesma organização têm facilidade de troca de informações, não há barreiras de sigilo e as informações são freqüentemente padronizadas. Por outro lado, a oportunidade de identificação de práticas realmente novas e que resultem em saltos significativos na performance é limitada.

Benchmarking competitivo

Compara empresas diretamente concorrentes. Porém, a grande preocupação com o sigilo gera dificuldade de obter informações relevantes dos concorrentes, configurando-se aí o grande desafio deste tipo de *benchmarking*. Informações sobre a concorrência podem ser de fontes gerais, em que empresas individuais permaneçam anônimas, como publicações e associações empresariais. Além destas, outra forma de coletar as informações da concorrência é através de serviços de consultoria externa.

Benchmarking funcional

Compara as mesmas funções ou departamentos de empresas de setores diferentes, baseado no princípio de que muitas das funções ou departamentos de empresas distintas têm processos essencialmente semelhantes. A análise deve ser qualitativa, focada nas melhores práticas utilizadas para a função escolhida. A vantagem é a oportunidade de obter idéias realmente inovadoras e conseqüentes aumentos significativos de performance.

Pela definição de CAMP (1998), o *benchmarking* pode ser classificado nos seguintes tipos:

Benchmarking interno

Como na definição idêntica anterior, compara diferentes unidades operacionais dentro de uma mesma organização. Esta comparação se dá entre funções semelhantes, as informações são facilmente disponíveis e não há problemas de confidencialidade.

Benchmarking competitivo

Compara os concorrentes diretos. O autor se atenta para o cuidado com a comparabilidade dos dados coletados e para a dificuldade de obtenção destes.

Recomenda a contratação de consultores externos, que podem garantir a neutralidade e confidencialidade das informações.

Benchmarking funcional

Compara funções semelhantes com as de empresas líderes nestas funções, não necessariamente concorrentes. No *benchmarking* funcional, é preciso ser capaz de identificar e adotar as melhores práticas ou mesmo adapta-las às suas operações.

Benchmarking genérico

Tem seu foco nos processos da empresa, comparando-os com processos semelhantes em outras empresas atuantes em diferentes setores ou atividades. O benefício desta forma mais pura de *benchmarking* é a possível descoberta de práticas e métodos ainda não implementados na indústria do investigador. O *benchmarking* genérico requer uma cuidadosa compreensão do processo, para se identificar as lições a serem apreendidas e aplicadas na própria empresa.

Outra classificação é proposta por McNAIR & LEIBFRIED (1992), com relação ao foco do estudo. Neste aspecto, o *benchmarking* pode ser classificado em dois tipos:

Benchmarking vertical

Tem seu foco em funções ou departamentos específicos dentro da empresa. Fazendo-se um paralelo com a classificação anterior, o *benchmarking* vertical se assemelha ao *benchmarking* funcional.

Benchmarking horizontal

Tem seu foco em processos dentro da empresa, de maneira semelhante ao *benchmarking* genérico definido anteriormente.

A metodologia de *benchmarking* utilizada no trabalho pode ser classificada como um *benchmarking* de processos competitivo, segundo a classificação definida por ANDERSEN & PETERSEN (1994). *Benchmarking* de processos porque compara tanto níveis de prática como de performance, das diversas funções compreendidas na gestão da produção de uma fábrica; e competitivo porque compara empresas do mesmo setor, diretamente concorrentes, constantes num mesmo banco de dados, sob a condição de sigilo de suas identidades. O trabalho não se enquadra em nenhuma das classificações feitas por McNAIR & LEIBFRIED (1992), pois não se detém em apenas um processo ou função da empresa.

2.2 Vantagem Competitiva Baseada na Produção

Nesta parte do capítulo, será discutida a relevância e as condições necessárias para o desenvolvimento de uma vantagem competitiva baseada na produção. Inicia-se com uma discussão sobre como o aumento da complexidade da competição no mercado elevou as exigências de desempenho dos sistemas produtivos e a sua administração.

Além da discussão, o conceito de *trade-offs* é confrontado com o modelo classe mundial, segundo o qual existe uma relação positiva entre as prioridades competitivas: custo, qualidade, flexibilidade e desempenho de entrega.

Comenta-se, ainda, a possibilidade de um papel pró-ativo do sistema produtivo, no sentido de impulsionar a estratégia da empresa através da excelência operacional.

2.2.1 Mudanças no mercado consumidor e desafios para as empresas

Sob a influência de profundas transformações sociais, políticas e culturais, as empresas têm se submetido a um contexto mercadológico cada vez mais exigente e competitivo, onde a tônica é: modernizar para sobreviver. Cabe, portanto, ao campo

gerencial, a rápida adaptação de ações e decisões às mudanças que possam influir tanto no mercado interno como externo, obtendo resultados através de elevação do nível de comprometimento e de participação do todo organizacional. Alguns aspectos desta nova condição podem ser identificados (Kanter, 1996) a seguir:

- i. Globalização dos mercados e da produção – operação global e desnacionalizada da empresa, implicando em grande mobilidade de capital, pessoas e idéias no mundo, além do aumento da competição;
- ii. Dinamismo – As relações fornecedor-cliente que se estabelecem não são mais fundamentadas nos produtos, uma vez que estes sofrem um processo de obsolescência prematura, induzido por questões tecnológicas ou mercadológicas;
- iii. Orientação ao Cliente – o sucesso depende hoje da capacidade da empresa em entender e traduzir os reais desejos dos clientes, muitas vezes não manifestados ou nem mesmo percebidos, em produtos.

2.2.2 Estratégias Competitivas

Com o objetivo de manter-se no mercado e aumentar suas margens de lucro, as empresas definem os negócios em que pretendem atuar e formulam suas estratégias, decidindo como esperam posicionar-se no mercado. Neste momento, são focadas a maximização de resultados e a minimização de riscos, e decisões de longo prazo são tomadas para garantir as condições de atendimento da missão da empresa.

Alinhadas com a missão, estão a estratégia corporativa e a estratégia competitiva das diferentes unidades de negócio. A estratégia competitiva de uma unidade define como o negócio compete no mercado e o desempenho esperado. FLEURY (2000) identifica três diferentes estratégias que a empresa (ou negócio) pode se basear para obter vantagem competitiva em relação aos seus concorrentes.

- i. Excelência Operacional – Empresas que competem em produtos padronizados e/ou normatizados devem pautar sua estratégia pela excelência operacional. O sucesso da empresa depende de todo o ciclo logístico: suprimento, produção, distribuição e serviços;
- ii. Inovação em Produto – Empresas que competem por inovação em produto criam novos conceitos de produtos para clientes ou segmentos de mercado definido. A competência desenvolvida, forte, é a de Pesquisa e Desenvolvimento; e
- iii. Orientada para Serviços – Empresas voltadas a atender o que clientes específicos desejam, especializam-se em satisfazer e até se antecipar às necessidades dos clientes, em função de sua proximidade com os mesmos. A competência forte é em Marketing.

Embora estudos sobre estratégia foquem em exemplos de empresas que se posicionam na busca da vantagem competitiva com diferenciação, baseada em tecnologias únicas ou inovação radical, identificação de um segmento de mercado emergente, vantagens financeiras ou de marketing, em muitos casos, empresas decidem competir com tecnologias que já estão disponíveis para todos e por fatias de mercado já atendidas pela concorrência.

Neste meio, competir com base na vantagem operacional tem sido a chave do sucesso, pois a eficiência das operações dá suporte à posição competitiva alcançada pela empresa.

O presente trabalho possui maior afinidade com empresas de produção seriada e estratégia de excelência operacional. Por outro lado, a metodologia também avalia os critérios de flexibilidade e desempenho de entrega, podendo então ser aplicada em empresas com foco em inovação de produto e orientadas para serviços, inclusive.

Com base na estratégia competitiva do negócio, são definidos também seus desdobramentos para as áreas operacionais: estratégias de vendas e marketing, de finanças e de produção, sendo esta última expressa por características denominadas prioridades competitivas (Figura 2.2).

Figura 2.2 Desdobramento da Estratégia Competitiva do Negócio



Fonte: SLACK, 1997.

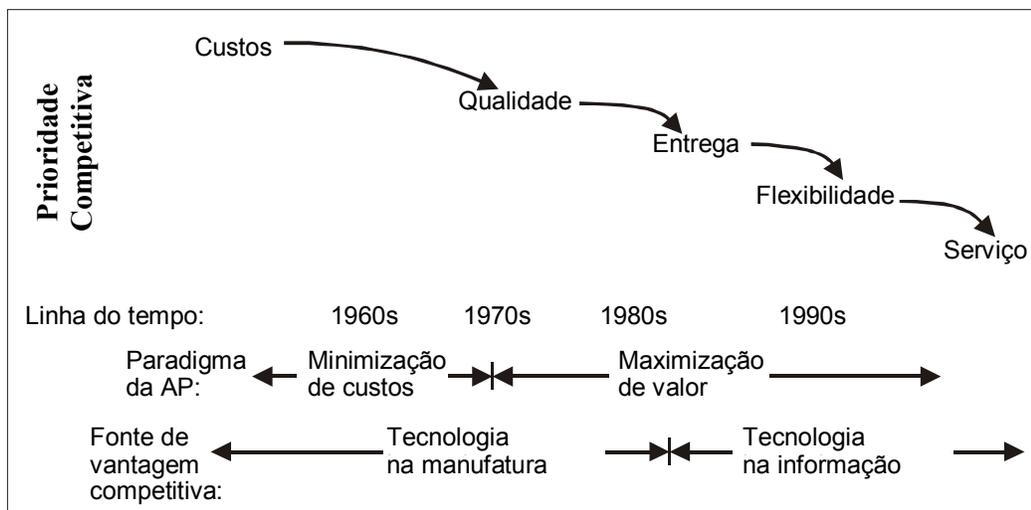
Prioridades competitivas são as variáveis de desempenho valorizadas pelo consumidor, como: custo, qualidade, flexibilidade, desempenho de entrega (que inclui velocidade e confiabilidade). É útil compreender a evolução das estratégias de produção para responder às demandas do mercado. Para tanto, a evolução histórica das estratégias de produção baseadas na busca de vantagens competitivas é apresentada.

A Figura 2.3 apresenta o esquema desenvolvido por Davis (DAVIS, 2001) para a evolução das estratégias de produção ao longo do tempo. Parte-se das transformações no ambiente econômico globalizado, de concorrência crescente, e discute-se as conseqüências para a formulação da estratégia de produção.

Em geral, a evolução que ocorreu foi de uma visão de minimização de custos, pela maximização da quantidade produzida, para a maximização de valor, pela agregação de serviços para clientes e consumidores. A minimização dos **custos** pela produção em massa pressupõe mercados com demanda maior que oferta,

característica anterior e marcante no pós-guerra dos anos 50. Com o Japão e a Alemanha em reconstrução, havia uma concentração nos mercados internos, altamente demandantes, e uma forte preocupação com custos.

Figura 2.3 A linha do tempo para Estratégias de Produção



Fonte: Davis, 2001

Do ponto de vista comercial, neste período funcionava a lógica do *product out* (Yashima 1988, Antunes Junior 1998), na qual os fabricantes definiam os produtos a serem colocados no mercado de consumo, ou seja, o produto é o centro das atenções. Esta lógica estendeu-se até os anos 70, quando, devido ao aumento da oferta de produtos de massa no mercado, especialmente após a crise do petróleo (1973), instaura-se a lógica do *market in*, com a qual o mercado passa a definir um conjunto de exigências. Ou seja, a satisfação contínua das expectativas do cliente é vista, a partir deste momento, como a chave para o sucesso no negócio. Na lógica *market in*, a informação oriunda do mercado é enfocada e o trabalho está bem feito somente quando o cliente estiver satisfeito.

Foi necessário diferenciar-se dos concorrentes pela **qualidade** dos produtos, que passou a ser prioridade estratégica. As empresas obtiveram uma vantagem competitiva por produzirem produtos de alta qualidade, pelos quais podiam cobrar mais, embora o preço ainda diferenciase a decisão de compra do consumidor.

A demanda por estes produtos cresceu e mais concorrentes avançaram, oferecendo produtos de qualidade por preços razoáveis. Nos anos 80, a **velocidade de entrega** passou a ser um fator determinante do sucesso. As empresas focaram na redução dos tempos de manufatura e houve progressos consideráveis na redução do tempo entre o pedido e a entrega.

Já nos anos 90 desenvolveu-se a **flexibilidade**, como expressão da habilidade da empresa de produzir segundo os desejos do cliente. Atualmente as empresas têm que produzir e vender a um preço razoável. Seus produtos devem estar adaptados aos clientes e serem de alta qualidade, devendo ser entregues rapidamente.

Resumindo a evolução histórica da estratégia de produção, partiu-se de uma estratégia de minimização de custos de produção para se chegar à estratégia de maximização do valor adicionado, baseado em prioridades competitivas como custo, qualidade, flexibilidade, desempenho de entrega e agregação de serviços.

Hoje, ainda, novos critérios de desempenho já estão sendo considerados relevantes, como a capacidade de inovação e a conservação do meio ambiente (Tubino 98), além de aspectos de responsabilidade social da empresa.

Em sistemas de produção tradicionais, predominantes até a segunda metade dos anos 80, acredita-se haver incompatibilidade entre as prioridades competitivas e que o papel da administração da produção era identificar os *trade-offs* e escolher entre alternativas, por exemplo: custo *versus* qualidade e qualidade *versus* desempenho de entrega. Os sistemas produtivos são tecnicamente restritos, devido aos limites de configuração da planta. E, de acordo com Skinner (1969), grande parte dos problemas de competitividade da indústria ocidental da época se devia à incapacidade da alta direção em reconhecer as complexidades e as limitações relacionadas aos *trade-offs*, e à delegação das decisões críticas aos níveis de gerência operacional, que não possuíam condições de estabelecer a ligação entre os critérios de desempenho priorizados pela estratégia corporativa (para ganhar

vantagem competitiva) e as características do sistema produtivo (necessárias para implementar a estratégia).

Silveira (1998) verificou que o custo era considerado a principal prioridade competitiva na formulação da estratégia de produção, embora tenha passado a ser visto como um entre os vários objetivos a serem considerados. O trade-off custos *versus* diferenciação estava no centro dos estudos de estratégia de produção nos anos 70. Silveira argumenta que estas idéias da escola tradicional, para a estratégia de produção, possuem uma correspondência na literatura de estratégia corporativa ou de marketing. Nesta, Porter (1980) afirma que uma empresa só é capaz de obter vantagem competitiva em sua indústria se adotar uma entre duas estratégias alternativas: liderança em custos ou diferenciação de produto (envolvendo qualidade, variedade e velocidade na entrega).

Mesmo diante do apresentado, com o surgimento de empresas capazes de competir em várias dimensões dos critérios de desempenho simultaneamente (principalmente as japonesas), autores como Schonberger (1988) e Collins e Schmenner (1993) sugeriram que os graus de relação entre diferentes critérios de desempenho (prioridades competitivas) são positivos. Melhorias no desempenho de um critério melhorariam os demais. E nas empresas em que assim ocorresse, seus sistemas produtivos foram denominados *classe mundial*, isto é, aqueles capazes de competir em mais de uma dimensão estratégica, contrapondo-se à abordagem tradicional.

Embora se reconheça que, na prática, existe um limite econômico para a relação positiva entre os critérios, o progresso técnico permite melhores combinações de desempenho que devem ser discutidas para integrar o processo de elaboração da estratégia competitiva levando em conta a vantagem competitiva baseada na produção.

Seibel, 2001 *apud* Hill, 1994 contribuiu neste sentido, classificando os critérios de desempenho (prioridades competitivas) em fatores qualificadores e fatores ganhadores de pedidos. Fatores qualificadores são aquelas características mínimas

exigidas pelo mercado a uma empresa e/ou aos seus produtos, para que estas possam ser consideradas fontes de compra. Já os fatores ganhadores de pedidos são as características que diferenciam/distinguem uma empresa da sua concorrência, tornando-a elegível como fonte de compra ou fornecedora. Quando atingido o nível mínimo exigido pelo mercado nos critérios qualificadores, a empresa deve trabalhar na busca pela excelência nos critérios ganhadores.

No mercado globalizado, custo e qualidade são requisitos mínimos para que os sistemas produtivos participem da concorrência, sendo portanto qualificadores. Já desempenho de entrega e flexibilidade passam a ser o diferencial entre os concorrentes, devendo ser mais valorizados na elaboração de uma estratégia produtiva (Figura 2.4).

Figura 2.4 Fatores Qualificadores e Ganhadores de Pedidos



Fonte: Seibel 2001

O tópico seguinte aprofunda a discussão sobre o modelo classe mundial, apresentando seus princípios e técnicas de administração associadas.

2.3 Modelo de Sistema Produtivo Classe Mundial

A tecnologia envolvida na organização da produção vem se desenvolvendo intensamente, alavancada pelas transformações ocorridas no mercado mundial, com o aumento da competição internacional. A organização tradicional da manufatura,

com sua pesada estrutura e conseqüente falta de agilidade, tornou-se obsoleta, abrindo espaço para modelos mais flexíveis, mais ágeis e mais “enxutos”.

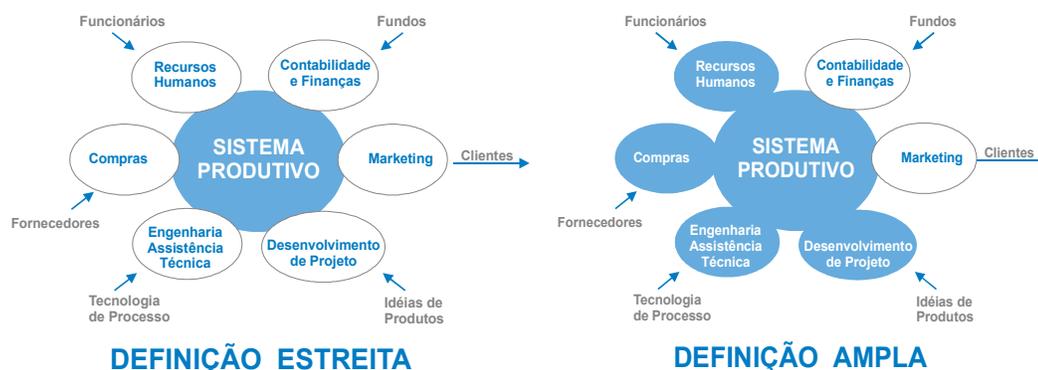
Por outro lado, acreditou-se durante algum tempo que, devido a limitações técnicas do sistema produtivo, havia incompatibilidades entre as prioridades de desempenho, como, por exemplo: custo *versus* qualidade, flexibilidade *versus* desempenho de entrega, etc. E para sanar este problema, o modelo classe mundial mostrou que através da orientação dos investimentos e da adoção das melhores práticas, é possível obter boa performance em todas as prioridades competitivas, simultaneamente.

Este capítulo apresenta o modelo de sistema produtivo classe mundial e as melhores práticas associadas.

2.3.1 Amplitude do Sistema Produtivo Classe Mundial

Segundo a visão moderna aceita mundialmente, as decisões da administração da produção abrangem muitas das áreas da empresa industrial, incluindo, além da produção propriamente dita, áreas como recursos humanos, compras e desenvolvimento de novos produtos. A Figura 2.5 ilustra o alcance do sistema produtivo e o foco da administração da produção, tanto na visão estreita como na visão mais moderna e ampla, à esquerda do documento.

Figura 2.5 Amplitude do Sistema Produtivo e Administração da Produção



Fonte: SLACK, 1997.

Ressalta-se que, diante do exposto, o conceito de sistema produtivo classe mundial mantém a definição ampla do sistema produtivo e da administração da produção. Abrange assuntos que vão desde a gestão dos fornecedores até a participação dos empregados e a engenharia simultânea.

2.3.2 Princípios do Sistema Produtivo Classe Mundial

Ao contrário da teoria dos *trade-offs* na produção, comentada na primeira parte do capítulo, o conceito de sistema produtivo *classe mundial* baseia-se na idéia de que existe uma relação positiva entre as prioridades competitivas, ou seja, a melhoria de performance em um dos critérios leva à melhoria dos demais.

O termo “manufatura classe mundial” (World Class Manufacturing) foi introduzido por Hayes e Wheelwright (1984) para descrever a capacidade das empresas japonesas e alemãs de competir no mercado de exportação. Estes dois países já exportavam na década de 80 cerca de 50% de sua produção de bens de capital, enquanto os Estados Unidos exportavam somente 10%. Empresas japonesas eram admiradas pela sua superioridade na manufatura.

Schonberger (1986) estudou o modelo japonês e utilizou o termo em seu livro que documentava as práticas utilizadas nestas empresas. O autor descreveu

manufatura classe mundial utilizando a metáfora do ideal olímpico “mais forte, mais rápido, mais alto”, e traduziu-a em “melhoria contínua e rápida”.

O conceito de “lean production”, desenvolvido por Womack (1990), oferece uma maneira de quantificar o conceito de classe mundial. A essência da produção enxuta é “uses less of everything” – metade do esforço humano na fábrica, metade do espaço físico na fábrica, metade do investimento em ferramentaria, metade das horas de engenharia necessárias para o desenvolvimento de novos produtos, que chegam ao mercado em metade do tempo. Requer ainda que se mantenha menos da metade do estoque na fábrica, produza metade dos defeitos internos e uma variedade crescente de novos produtos.

Seibel, 2001 *apud* Womack, 1990 afirma que os princípios da produção enxuta podem ser aplicados igualmente em qualquer indústria do mundo. Neste sentido, Oliver (1994) realizou estudos comparativos entre empresas japonesas, inglesas, francesas, alemãs, mexicanas, italianas, espanholas e americanas para identificar empresas classe mundial. Em seus estudos, definiu que uma empresa classe mundial necessita apresentar uma performance superior em medidas de produtividade e qualidade, tendo, inclusive, identificado empresas com estas características.

OHNO (1988) identifica sete categorias de desperdícios, mais tarde batizados de “os sete desperdícios de Shingo” (CORRÊA & GIANESI, 1996) (SHINGO, 1989), a serem:

- i. Desperdício de superprodução: produzir mais do que o necessário, produzir antecipadamente à demanda;
- ii. Desperdício de espera: tempos perdidos em filas de espera pela liberação de equipamentos e operadores;
- iii. Desperdício de transporte: a movimentação de materiais dentro da fábrica não agrega nenhum valor ao produto e deve ser reduzida ao mínimo;

- iv. Desperdício de processamento: processamento de peças que não agregam valor ao produto. O uso de engenharia e a análise de valor podem detectar este problema;
- v. Desperdício de movimento: o estudo minucioso dos movimentos no trabalho pode reduzir os desperdícios encontrados nas mais variadas operações na fábrica;
- vi. Desperdício de produzir produtos defeituosos: tal ato significa desperdício de material, da disponibilidade de mão-de-obra, da disponibilidade de equipamentos, da movimentação, da armazenagem e da inspeção de produtos defeituosos; e
- vii. Desperdício de estoque: estoques representam desperdício de investimentos e espaço.

Mais uma característica marcante em empresas consideradas de “classe mundial” é a orientação ao cliente, ou seja, a procura pela satisfação das necessidades e expectativas dos clientes e consumidores finais, motivadas pela própria necessidade de sobreviver no concorrido mercado globalizado atual. O conceito de Controle da Qualidade Total (TQC) amplia esta idéia e propõe o controle exercido por todas as pessoas da empresa, de forma harmônica (sistêmica) e metódica, com o objetivo de satisfazer às necessidades de todas as pessoas envolvidas na organização (*stakeholders*): clientes, funcionários, acionistas e comunidade (FALCONI, 1992).

A partir do momento em que todos estão empenhados em satisfazer às necessidades das pessoas envolvidas dentro e fora da empresa, existe uma disposição para a mudança e, conseqüentemente, para a melhoria contínua.

Outro aspecto importante, levantado por ANTUNES JUNIOR (1998), é a observação das funções na empresa sob a ótica de processos e não de operações ou departamentos. Esta mudança de visão se opõe ao conceito tradicional que

divide os processos em operações e entende que melhorias isoladas nestas operações levam necessariamente a melhorias no processo como um todo. O conceito de gargalos e suas conseqüências no chão-de-fábrica contestam esta teoria de forma definitiva, mostrando que melhorias em operações não-gargalos não incrementam a produtividade e ainda aumentam os custos totais da empresa Seibel, 2001 *apud* Goldratt, 1986. Dentro da mesma ótica, a empresa não é vista mais como uma entidade isolada e sim como parte de uma cadeia produtiva, que precisa ser considerada no todo para que o cliente final seja eficientemente bem atendido. Neste sentido, a tecnologia da informação e as ferramentas gerenciais disponíveis vêm cooperando para facilitar e incentivar a comunicação entre clientes e fornecedores.

Com o objetivo de aprofundar o conhecimento sobre o assunto, apresenta-se a seguir uma revisão das melhores práticas associadas ao conceito de sistema produtivo classe mundial. Vale lembrar que um bom resultado nos diversos critérios de desempenho depende do investimento em melhores práticas em todas as áreas.

Just-in-Time (JIT)

A abordagem utilizada por empresas “classe mundial” no planejamento do fluxo de produção é o JIT. Segundo OHNO (1988), a palavra *just* dá o verdadeiro significado do termo. Isto porque é preciso mais do que ter os componentes em tempo para o processamento ou montagem, é preciso tê-los somente quando necessários. Desta forma, é eliminado o desperdício de superprodução, de estoque e de espera.

O *kanban* é o método usado para operacionalizar o sistema puxado de produção, característico do JIT. Conforme seu significado na língua japonesa, o *kanban* é um cartão, ou um sinal. Este sistema faz o controle de estoque entre processos e pode ser usado também para controlar o estoque de peças compradas (*kanban* de fornecedor). O princípio é simples: o *kanban* flui do processo posterior para o processo anterior e sinaliza a produção de um item, portanto não se produz nada até que seja necessário.

Segundo SLACK et al. (1997), o *kanban* tem três propósitos:

- i. É uma instrução para que o estágio anterior envie mais material;
- ii. É uma ferramenta de controle visual para identificar áreas de superprodução e falta de sincronização; e
- iii. É uma ferramenta para o kaizen (aperfeiçoamento contínuo). A regra da Toyota diz que “o número de *kanbans* deve ser reduzido ao longo do tempo”.

A forma mais usada de representação do *kanban* é o cartão, porém a sinalização necessária para autorizar a produção ou movimentar o material pode ser feita através de uma bandeira, uma luz, bolinhas coloridas ou até mesmo um sinal com a mão. MOURA (1989) argumenta que a pronta transmissão e a reação a um sinal de puxar é que são importantes, tornando o meio de fazer isso secundário.

Eis alguns tipos de *kanban*, descritos a seguir:

- i. *kanban* de produção – este *kanban* informa ao processo que é preciso produzir um conjunto de peças especificado no cartão *kanban*. Deve conter a informação da peça (número e descrição), da quantidade, informações sobre a produção e o destino da peça depois de produzida;
- ii. *kanban* de transporte – este *kanban* informa que o contenedor pode ser retirado do estoque de saída do processo para se movimentar até o processo de destino. Possui informações sobre a peça, quantidade, local de onde deve ser retirado e local de destino; e
- iii. *kanban* de fornecedor – Similar ao *kanban* de transporte, ele indica ao fornecedor que é preciso trazer material ou componentes para a produção.

Controle da Qualidade Total (TQC)

O objetivo maior da empresa atualmente é vencer o desafio do mercado globalizado. Para tanto, é preciso alcançar características nos seus produtos ou serviços que representem vantagens reais em relação aos concorrentes internacionais. Não é mais suficiente comparar-se aos concorrentes nacionais, pois a concorrência externa já chegou no Brasil. É preciso comparar-se e tentar superar o melhor do mundo (FALCONI, 1992).

O TQC se apresenta como uma forma eficaz de obter vantagem competitiva através do controle da qualidade realizado por todas as pessoas da empresa (controle total), satisfazendo às necessidades de todas as pessoas envolvidas na organização (qualidade total): clientes, funcionários, acionistas e sociedade.

São consideradas práticas de excelência dentro dos princípios da Qualidade Total:

- i. Orientação ao cliente – a empresa deve produzir e fornecer produtos e serviços que satisfaçam concretamente às necessidades dos clientes. Para isto, é preciso coletar informações de mercado e trabalhar nos produtos e processos, para melhor atender a este mercado. Além disso, é preciso fortalecer a implantação de novas tecnologias e garantir a qualidade dos produtos, através da prevenção de defeitos na produção e da resolução efetiva de problemas.
- ii. Qualidade em primeiro lugar – é preciso garantir a sobrevivência da empresa através do lucro adquirido pelo Domínio da Qualidade. Dominar a qualidade consiste em identificar os requisitos de qualidade valorizados pelo mercado e, a partir daí, definir as características de qualidade utilizadas no projeto do produto e na produção, além de prever quais os requisitos exigidos pelo consumidor futuramente.
- iii. Ação orientada por prioridades – Para tanto é preciso identificar quais os principais problemas da empresa, comparando-as com as líderes e, em seguida, selecionar, com base nas diretrizes da empresa, os problemas mais

críticos e solucioná-los pela mais alta prioridade. O trabalho será mais efetivo se forem definidas metas e prazos em um plano de ações específico.

- iv. Ação orientada por fatos e dados – Para agir orientado por fatos e dados é necessário visitar a área crítica, determinar os problemas, coletar dados e analisá-los com técnicas estatísticas. Desta forma, não são desperdiçados esforços e recursos em supostos problemas, definidos através de experiência ou intuição.
- v. Controle de processo – Para planejar, projetar, produzir, vender e prestar serviços para satisfação dos consumidores durante todo o ciclo de vida do produto/serviço, é necessário que todos os funcionários garantam o resultado de seu próprio trabalho, em todos os processos da empresa. Para tanto, é preciso definir quais as possíveis causas de defeitos no resultado do trabalho, denominados itens de controle, e controlá-los continuamente. É pertinente lembrar que controlar significa monitorar os valores e agir de forma pró-ativa na resolução de possíveis problemas, de forma a manter sob controle o processo e a qualidade do produto/serviço final.
- vi. Controle da dispersão – O mesmo procedimento de controle deve ser realizado em relação à dispersão dos resultados dos processos, para reduzi-la ao máximo através do isolamento das causas fundamentais.
- vii. Cliente interno – A empresa deve cultivar a noção de que o próximo processo é um cliente, ou seja, o trabalho de um processo resulta num “produto” que será “utilizado” pelo processo seguinte. Assim, cada funcionário deve procurar conhecer quem são seus clientes e quais as características críticas para o processo seguinte. A partir desta informação, deve buscar melhorar ou eliminar operações que causam problemas que afetem estas características.
- viii. Controle a montante – Deve-se procurar prevenir os problemas cada vez mais a montante. É preciso antecipar, prever ou simular qualquer falha possível ou

potencial acontecida em processos anteriores e tomar ações preventivas no planejamento, engenharia, teste de protótipo ou estágio de pré-produção.

- ix. Ação de bloqueio – A empresa nunca deve permitir que o mesmo problema se repita pela mesma causa. Devem ser previstos os problemas prováveis, potenciais ou escondidos, através de: Desdobramento da qualidade, Análise do efeito e modo de falhas (FMEA), Análise de risco, Revisão do projeto (DR) e/ou Análise da árvore de falhas (FTA).
- x. Respeito ao empregado como ser humano – A empresa deve prezar o respeito às necessidades do funcionário, tanto materiais como de crescimento pessoal. Para tanto, é preciso treinar e educar os empregados, delegar responsabilidades para as quais ele esteja devidamente habilitado e solicitar sua criatividade para manter e melhorar sua rotina diária. Além disso, é necessário organizar um programa de crescimento da capacidade para o desenvolvimento pessoal de cada funcionário.
- xi. Comprometimento da alta direção – O processo deve iniciar com a definição da missão e visão da empresa e, a partir destas definições, o estabelecimento da estratégia empresarial por parte da alta direção, além das metas de longo e médio prazo. Estas metas e estratégia, por sua vez, devem ser desdobradas para todos os níveis de chefia. O gerenciamento usando estas diretrizes deve ser executado controlando o andamento dos processos e procurando melhorar continuamente.

Além das práticas citadas, a responsabilidade pela qualidade cabe àqueles que fabricam a peça e não ao Departamento de Controle da Qualidade. Esta mudança de pensamento tem uma imediata relação com a elevação da qualidade (SCHONBERGER, 1986).

Frente ao exposto, cabe ressaltar que o envolvimento total dos funcionários é característica essencial de empresas “classe mundial”, tendo em vista que até a responsabilidade pela qualidade foi retirada de especialistas e colocada sob

cuidados do pessoal da produção. Ainda assim, nenhuma modificação no sentido de transformar uma fábrica desta maneira será efetiva sem o comprometimento de todo o pessoal da fábrica, desde os operários até a alta administração.

Autonomação (Jidoka)

A autonomação (ou automação com toque humano) consiste em facultar ao operador ou à máquina a autonomia de parar o processamento sempre que for detectada qualquer anormalidade. Embora a palavra *jidoka* em japonês signifique simplesmente automação, o conceito tem mais identidade com a idéia de autonomia do que com automação (OHNO, 1988) (GHINATO, 1995) (MOURA, 1989).

Por trás disto está a idéia da não propagação de defeitos e eliminação da anormalidade no processo e no fluxo de produção, isto é, o fato da linha ter sido parada chama a atenção de todos, o que desencadeia um esforço conjunto para identificar a causa fundamental e eliminá-la. Seguindo o conceito, (WOMACK, 1992) identifica a autonomação como o procedimento chave na obtenção dos índices de qualidade superiores das fábricas da Toyota em relação às outras montadoras. A autonomação auxilia na eliminação do desperdício de produzir produtos defeituosos e evita a formação de estoques.

Flexibilidade

A necessidade de diversificação dos produtos no mercado competitivo obriga as empresas a administrar a fabricação de uma grande variedade de itens, mantendo a eficiência do sistema de produção. Por causa disso, a flexibilidade é uma característica muito importante em plantas industriais, tanto do sistema produtivo como de pessoas, eliminando desperdícios de transporte e de espera.

Em fábricas que trabalham com produção em lotes, o fluxo de material em células de fabricação é a maneira mais eficaz de garantir a eficiência na produção. O arranjo físico (*layout*) celular permite a fabricação de diferentes itens no mesmo fluxo de produção, através do agrupamento destes itens em famílias de produtos. Um

estudo avalia a similaridade de fluxo de produção nos diferentes componentes fabricados e os agrupa em famílias, utilizando uma técnica chamada “tecnologia de grupo” (LORINI, 1993).

O fluxo de produção é disposto em forma de “U”, favorecendo a visibilidade e a fácil movimentação dos funcionários entre as estações de trabalho. Um ponto importante neste novo *layout* é a flexibilidade do pessoal. Para que o trabalho nas células de fabricação seja efetivo, é necessário que os funcionários sejam treinados para operar as diversas máquinas e equipamentos, além de executar manutenção preventiva e reparos simples nas máquinas, auferindo, desta maneira, flexibilidade ao processo.

Porém, a flexibilidade do sistema produtivo depende do trabalho em lotes pequenos. Grandes lotes tornam difíceis e lentas as trocas de produtos dentro da mesma célula de fabricação, além de formarem grandes estoques intermediários.

É importante lembrar que a redução dos tempos de preparação de máquina (*setup*) é necessária para viabilizar estas práticas de flexibilidade. Longos tempos de *setup* impedem a utilização de pequenos lotes, por tornar inviável economicamente a produção. A utilização de lotes pequenos obriga a empresa a trabalhar no sentido de reduzir os tempos de preparação para níveis mínimos. Existem algumas abordagens comuns neste sentido, no caminho do número ideal de *Single Minute Exchange Die* – SMED ou “troca de ferramenta em um minuto” (SHINGO, 1989), como observado a seguir:

- i. Converter o trabalho que é feito com a máquina parada (*setup* interno) para trabalho enquanto a máquina ainda está operando (*setup* externo);
- ii. Simplificar e padronizar o trabalho de preparação de máquina;
- iii. Utilizar a polivalência dos operadores para ajuda mútua durante o trabalho de *setup*;

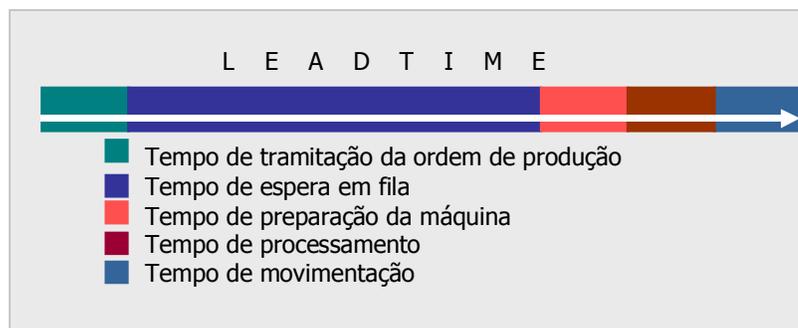
- iv. Empregar fixadores rápidos e de fácil manuseio.

Redução do *Leadtime*

A redução dos tempos envolvidos no processo tem relação direta com a flexibilidade e a agilidade da fábrica, pois permite previsões mais confiáveis, reduz os custos e baixa estoques, ao mesmo tempo que conquista clientes, pois a rapidez é um meio importante de alcançar uma vantagem competitiva em relação aos concorrentes.

O *leadtime* é, por definição, o tempo decorrido desde a chegada de um pedido até que este esteja disponível no final da produção. Este tempo pode ser decomposto em suas componentes, como ilustra a Figura 2.6 (SLACK et al., 1997) (CORRÊA & GIANESI, 1996).

Figura 2.6 Componentes do leadtime



Fonte: SLACK et al., 1997 e CORRÊA & GIANESI, 1996.

Componentes do *leadtime*:

- i. Tempo de tramitação da ordem de produção – tempo que vai desde a emissão da ordem de produção até o início desta. No ambiente enxuto, o

sistema de liberação da ordem está no nível da fábrica, não da administração, tornando estes tempos insignificantes.

- ii. Tempo de espera em fila – tempo em que o produto fica “parado”, ao passar de um processo findado ao seguinte. É consequência da formação de estoques intermediários entre os processos. Este tempo tende a ser muito reduzido com o uso de lotes pequenos e curtos tempos de preparação.
- iii. Tempo de preparação de máquina (setup) – tempo de preparação da máquina para o recebimento do novo lote. A fabricação em pequenos lotes de produção só é possível se o sistema em si opera com pequenos tempos de setup. Na produção tradicional, utiliza-se a fórmula do lote econômico para determinar qual o tamanho do lote de produção necessário à absorção de um longo e caro setup, levando a grandes lotes e à formação de estoques. A produção enxuta, no entanto, utiliza a mesma fórmula, porém virada do avesso. Ao invés de aceitar os altos tempos de setup como números fixos, o sistema enxuto fixa os tamanhos dos lotes (muito pequenos), e trabalha para reduzir os tempos de setup. A redução destes tempos pode ser feita elaborando dispositivos de fixação que permitam a agilidade da operação, eliminando o tempo de busca de ferramentas e equipamentos e fazendo a pré-preparação das tarefas que retardam a troca. Uma abordagem muito comum é converter o trabalho anteriormente feito, enquanto a máquina estava parada (denominado setup interno), para ser executado enquanto a máquina está operando (setup externo) (SHINGO, 1989).
- iv. Tempo de processamento – tempo em que se agrega valor ao produto, realmente necessário. Porém, é importante que se produza com qualidade e sem erros, diminuindo este tempo mas garantindo sua eficiência.
- v. Tempo de movimentação – tempo de movimentação do produto durante todo o seu processamento. A implantação do layout celular (menores distâncias) e a utilização de lotes pequenos (menores pesos) facilitam o trabalho e diminuem estes tempos.

Política de Manutenção

Todos os esforços para modernizar a produção serão inúteis se não existir um programa confiável de gestão da manutenção na fábrica. Nenhum esforço de utilização de *kanban* ou redução do *leadtime* será efetivo se o bom funcionamento das máquinas e equipamentos não for garantido.

A abordagem “classe mundial” para a manutenção é chamada Manutenção Produtiva Total (TPM). Visa eliminar a variabilidade em processos de produção, causada pelo efeito de quebras não planejadas (SLACK et al., 1997), bem como procura romper com a relação tradicional “Eu opero, você conserta”, pregando o envolvimento de todos na preservação da instalação, inclusive atribuindo a responsabilidade pela manutenção e reparos simples aos próprios operadores (FLEMING & FRANÇA, 1997).

O processo de TPM tem sua sustentação feita por cinco pilares básicos. São eles:

- i. Incorporações de melhorias específicas e individualizadas nos equipamentos;
- ii. Estruturação para a condução da manutenção autônoma;
- iii. Estruturação do setor de manutenção para a condução da manutenção planejada;
- iv. Educação e treinamento de novas habilidades, tanto para elementos da produção como da manutenção; e
- v. Controle dos equipamentos na fase de projeto e início de funcionamento (prevenção da manutenção).

Salienta-se que o *housekeeping*, palavra da língua inglesa que significa organização e limpeza, apresenta-se como base para a implementação da TPM, cujo método utilizado é chamado 5S. Tal método se baseia na análise de 5 sentidos; senso da utilização (Seiri), senso de ordenação (Seiton), senso de limpeza (Seiso), senso de conservação (Seiketsu) e no senso da disciplina (Shitsuke) sendo esta ferramenta um excelente instrumento de integração, participação e promoção da responsabilidade de todos os funcionários para o bem comum.

Gestão dos Fornecedores

Assim como as operações internas de uma fábrica têm relacionamento com seus fornecedores e clientes internos, a fábrica enxuta faz parte de uma cadeia produtiva maior. Não se baseia apenas em ofertas de preços, mas sim no relacionamento passado e em um histórico de bom desempenho.

Entretanto, uma vez escolhido o fornecedor, o contrato firmado estabelece regras fundamentais para preços, assim como a garantia da qualidade, encomendas e entregas, direitos de propriedade e suprimento de materiais. A determinação do preço também segue um caminho especial, na qual cliente e fornecedor analisam juntos cada etapa do processo de fabricação, usando engenharia de valor e tentando descobrir qual seria o “preço-meta”, garantindo assim um lucro razoável para o fornecedor. Além disso, uma característica interessante é a redução de preços ao longo do contrato.

Mesmo assim, o relacionamento pressupõe uma curva de aprendizado, na qual as partes entram em acordo em relação a uma curva de redução de custos (e de preços), sendo que qualquer avanço além daí será em benefício do fornecedor.

Um termo muito utilizado é “fonte exclusiva” ou “única fonte”, ou seja, fornecedor único para um determinado tipo de peça. Com um único fornecedor, problemas de qualidade, por exemplo, têm suas causas mais facilmente identificadas, além disso, os contatos de desenvolvimento precisam ser feitos uma vez somente. Tal prática embute riscos já bem conhecidos, eis que, se ocorre um problema com o fornecedor,

o mesmo é evidenciado na fábrica, gerando um problema para a empresa cliente. Ainda assim, especificamente para estes casos, existem as fontes alternativas.

No modelo classe mundial, a cadeia de suprimentos trabalha em uma estrutura de níveis. Cada fábrica se relaciona diretamente com um pequeno número de fornecedores do primeiro nível. A maioria dos fornecedores de primeiro nível trabalha com sistemas inteiros e partes mais agregadas ao invés de pequenas peças. Estes fornecedores de primeiro nível trabalharão adiante com seus próprios fornecedores, de segundo nível. Este sistema simplifica o problema e facilita a comunicação e o relacionamento mais estreito entre cliente-fornecedor (KLIER, 1994).

Nesta cadeia, para garantir a uniformidade da produção, tanto do cliente como do fornecedor, o volume de negócios é mantido regular, sem variações súbitas típicas da produção em massa. Neste sentido, também é desejável a proximidade cliente-fornecedor, de modo que o contrato de fornecimento possa se aproximar da entrega peça-por-peça.

Com esta lógica, o projeto fica sob responsabilidade do fornecedor, com exceção das partes vitais do produto, estando o cliente a par dos custos e da qualidade de produção deste fornecedor. A transferência de informações sobre os processos é feita mais facilmente pelo uso de Controle Estatístico de Processo (CEP), com o qual, através da medição dos resultados (em geral das características das peças) e da sua análise, pode-se determinar as causas dos defeitos, de modo a tentar eliminá-las.

YAMAMOTO (1996) lembra que a impossibilidade de trabalhar Just-in-Time com os fornecedores pode inviabilizar todo o processo. Neste caso seria necessário manter estoques, comprando mais do que o necessário para a produção imediata e comprometendo o modelo classe mundial proposto. Ele ainda expressa sua preocupação com relação aos fornecedores oligopólios no Brasil, que limitam as opções, embora isto já tenha sido amenizado com a entrada do Brasil no mercado mundial e no processo de globalização.

Engenharia Simultânea

A abordagem moderna para o processo de desenvolvimento de produtos em empresas “classe mundial” é a Engenharia Simultânea (Concurrent Engineering). Como características principais desta abordagem há: trabalho em equipe, liderança, comunicação e participação de clientes e fornecedores no processo.

Nas empresas tradicionais o projeto de um novo produto passa por vários departamentos, a comunicação é falha, o número de pessoas envolvidas é grande e aumenta com o decorrer do trabalho, pelas chamadas para resolver problemas que deveriam ter sido eliminados no início do projeto. Na manufatura enxuta isso não acontece, pois a equipe é formada por pessoas “emprestadas” por algum tempo dos seus departamentos, coordenadas por um líder. Os problemas são confrontados desde o início, sendo assim, tanto os problemas quanto o número de pessoas cai conforme o processo é adiantado (WOMACK et al., 1994).

Referente à comunicação, esta é a base da Engenharia Simultânea e deve ser estendida para além dos limites da empresa. Os clientes e fornecedores, por exemplo, podem ser envolvidos no processo de desenvolvimento dos produtos, evidenciando as expectativas e os recursos que estão dispostos a disponibilizar para cada produto possível. Isso evita falhas de comunicação nas especificações combinadas com clientes e fornecedores e assegura um produto com matéria-prima de qualidade e mercado garantido.

A comunicação também possibilita um aspecto muito importante no projeto do produto: Projeto para Manufatura. Isto é, a preocupação em projetar produtos destinados a facilitar a fabricação. Algumas outras técnicas associadas ao projeto de produto consideradas como práticas de excelência são (CORRÊA & GIANESI, 1996) (HALL, 1988):

- i. Simplificação do projeto – a diminuição do número de peças reduz o tempo de fabricação de um produto, além de facilitar a montagem, resultando num menor custo do próprio produto;

- ii. Projeto modular – os produtos podem ser projetados de maneira modular, com diferentes sub-montagens e componentes que podem ser combinados, utilizando as vantagens da padronização e da variedade de produtos ao mesmo tempo; e
- iii. Projeto adequado à automação – destina-se a facilitar os processos de alimentação e posicionamento nas máquinas e montagem de peças.

2.4 Caracterização das MPEs

Os conceitos de MPE apresentam uma grande heterogeneidade, variando de um país para outro e até mesmo dentro de um país, no qual pode haver muitas controversas em relação à definição de MPE. Algumas entidades classificam-nas de acordo com o número de funcionários, a exemplo do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – Sebrae; outras, pelo faturamento, como o Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul – BRDE.

Segundo o artigo 179 da Constituição brasileira, Lei nº 8.864, de 28 de março de 1994, temos as definições de microempresa e empresa de pequeno porte, como se transcreve:

Microempresa: a pessoa jurídica e a firma individual que tiverem receita bruta anual igual ou inferior ao valor nominal de duzentas e cinquenta mil Unidades Fiscais de Referência (~R\$ 250000,00), ou outro indicador de atualização monetária que venha a substituí-la;

Empresa de Pequeno Porte: a pessoa jurídica e a firma individual que, não enquadradas como microempresas, tiverem receita bruta anual igual ou inferior a setecentas mil Unidades Fiscais de Referência (~R\$ 700000,00), ou qualquer outro indicador de atualização monetária que venha a substituí-la.

Os critérios atuais, a partir de janeiro de 1999, para a classificação de micro e pequenas empresas é baseada na “Lei do Imposto Simples” (Lei nº 9732/98), que fixa como micro empresa aquelas com faturamento anual até R\$ 250000,00 e pequenas empresas aquelas com faturamento anual até R\$ 1,2 milhões.

Com relação a médias e grandes empresas, não existe uma regulamentação, apenas que empresas com faturamento anual de até R\$ 24 milhões podem optar na declaração do imposto de renda pela modalidade de “Lucro Presumido” (pode ser considerada como média empresa), acima desse valor, somente pela modalidade “Lucro Real” (grandes empresas).

Mesmo não existindo uma definição universalmente aceita do que é MPE, alguns autores destacam características relevante na estrutura e forma organizacional destas empresas. De acordo com Batalha apud Barnett e Mackness (1989), uma pequena empresa se caracteriza por:

- i. Falta de serviços especializados no sistema de informação para a administração;
- ii. Necessidade de envolvimento dos dirigentes em todas as decisões dentro da empresa;
- iii. Apenas uma ou duas pessoas envolvidas com o processo decisório dentro da empresa; e
- iv. Falta de tempo do dirigente para elaborar o planejamento do seu empreendimento.

Complementando o exposto, para Batalha apud Ferrari (1989), as características que tipificam com maior exatidão as MPEs são:

- i. A administração geral da empresa é realizada por uma só pessoa, geralmente o próprio empresário;
- ii. Existe contato pessoal entre a diretoria da empresa e a maior parte dos trabalhadores;
- iii. A empresa é propriedade de uma só pessoa ou de uma família; e
- iv. A maior parte de seu mercado encontra-se na comunidade onde ela está inserida.

O critério utilizado neste trabalho, dentro das classificações levantadas, foi o mesmo considerado pelo Sebrae, o referente ao número de empregados, conforme exposto na figura 2.7 a seguir.

Figura 2.7 Critério adotado para realização do trabalho.

DEFINIÇÃO DO CRITÉRIO	NÚMERO DE EMPREGADOS
Micro Empresa	Até 19 empregados
Pequena Empresa	Entre 20 e 100 empregados
Média Empresa	Entre 101 e 500 empregados
Grande Empresa	Acima de 500 empregados

Salienta-se, ainda, que as MPEs podem ser divididas basicamente em três tipos: comercial, industrial e de serviços. Assim, como o objetivo do trabalho é desenvolver uma ferramenta de *benchmarking* para avaliação dos processos produtivos, o presente trabalho pretende deter-se às MPEs de caráter predominantemente industrial, ou seja, MPEs que exercem atividades de transformação industrial, cujas

técnicas de gerenciamento da produção são essencialmente aplicáveis. Conseqüentemente, o trabalho irá focar as micro e pequenas empresas o segmento industrial, o que justifica os critérios adotados acima.

Ademais, sejam lá as características levantadas por diversos estudiosos e pesquisadores, é consenso a importância fundamental que as MPEs desempenham no desenvolvimento sócio-econômico de uma nação e, particularmente, de uma região.

2.5 A Importância Sócio-Econômica das MPEs

Uma economia de mercado forte, saudável, ágil e renovada é marcada pela presença ativa das micro e pequenas empresas – MPEs. Exibindo e exercitando muita criatividade, estas são ecléticas e atuam em todos os setores, descobrindo e preenchendo gradativamente novos segmentos de mercado.

As MPEs são, via de regra, descentralizadoras, levando a atividade econômica aos mais distantes recantos do país e contribuindo para a diminuição dos fluxos migratórios. Assim, mantêm os nativos em suas regiões e levam-nos a participar e promover seu desenvolvimento. Além deste papel, pelo fato de estarem dispersas pelas várias regiões do país, as MPEs adaptam-se de maneira adequada às características de cada demanda regional, podendo suprir as necessidades específicas das comunidades mais facilmente.

De um modo geral, as MPEs são ágeis e flexíveis para com as exigências do mercado e mudanças na economia, estando, em sua maioria, pré-dispostas à inovação. Tal característica faz com que figurem como agentes de mudança e as torna responsáveis pelo aparecimento de novos serviços e produtos.

Para economia brasileira, por exemplo, é essencial que as MPEs se fortaleçam, eis que as mesmas correspondem a 99,1% dos estabelecimentos empresariais do

país, considerando indústria, comércio e serviço. Perfazem, estas, 60% da mão-de-obra ocupada, de acordo com dados do Sebrae, do ano de 2002.

No que diz respeito às vantagens geradas pelo fortalecimento e pela criação de nova MPEs Batalha (1989), sintetiza algumas considerações:

- i. As MPE's absorvem mais mão-de-obra por capital investido;
- ii. A produção por capital investido é maior na MPEs;
- iii. As pequenas empresas possuem importante ação complementar aos grandes empreendimentos;
- iv. Através das MPEs pode-se promover a descentralização das atividades industriais do país, fazendo com que este se desenvolva por inteiro; e
- v. As MPEs reduzem o fluxo migratório, já que permitem a criação de novos empregos em regiões específicas, como já abordado;
- vi. A criação de novos empresários de MPEs resulta no desenvolvimento de um empresariado nacional com técnicas e soluções melhor adaptadas às necessidades brasileiras;
- vii. Com a expansão das MPEs, ocorre uma democratização do capital;
- viii. Há a criação de empresas de tecnologia de ponta, nas quais se associam o pequeno investidor e o técnico responsável pela geração da tecnologia;
- ix. A capacidade das MPEs adaptarem-se a novas condições de mercado é muito grande;

- x. A característica informal das relações de trabalho, em que o contato entre patrão e empregado é facilitado, promove um ambiente de trabalho mais agradável dentro das MPEs;
- xi. As MPEs ocupam nichos de mercado que normalmente não são atrativos às grandes empresas;
- xii. As MPEs podem garantir uma pauta de exportação mais diversificada ao país;
- xiii. As MPEs funcionam como postos de treinamento de mão-de-obra, já que, como os empregados são mais solicitados, estes têm maior oportunidade de se desenvolver profissionalmente, e de maneira mais eclética; e
- xiv. Macroeconomicamente, há a divisão e, conseqüentemente, a redução do risco empresarial.

Mesmo diante das inúmeras vantagens apresentadas pelas MPEs e da importância que estas exercem sobre a economia e a sociedade local e nacional, o índice de mortalidade de tais empresas é muito elevado. Ainda segundo dados disponibilizados pelo Sebrae/SP, do ano de 2002, mais de 32% das MPEs do estado de São Paulo morrem antes de completarem um ano de fundação, 44% antes de completarem o segundo ano e 71% antes de completarem o quinto ano de existência.

Figura 2.8 Mortalidade das MPES



Fonte: Revista Veja, agosto 2002.

Na Figura 2.9 abaixo segue uma pesquisa publicada pela Revista Pequenas Empresas Grandes Negócios, janeiro 2000, que aponta as principais causas da mortalidade das MPES.

Figura 2.9 Causas da Mortalidade nas Micro e Pequenas Empresas

Por que as Empresas Deixam de Operar	
<u>Segundo os empresários:</u>	<u>Segundo os consultores</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Falta de capital de giro • Carga tributária elevada • Recessão econômica no país • Maus pagadores • Problemas financeiros • Concorrência muito forte • Escassez de clientes • Falta de crédito • Mão-de-obra sem qualificação • Ponto inadequado 	<ul style="list-style-type: none"> • Desconhecimento do mercado • Falta de capital de giro • Concorrência mais ágil e preços melhores • Desconhecimento técnico • Modismo • Saque de dinheiro para despesas pessoais • Baixos investimentos em comunicação • Descontroles contábeis e administrativos • Baixa qualificação da mão-de-obra • Níveis de dívidas bancárias insustentáveis

Fonte: Sebrae e F. Guglielme Consultoria.

Outro dado passível de reflexão é o volume de exportação praticado pelas MPEs. O índice é de apenas 2% do volume total exportado no país, enquanto na Itália, a exemplo, o mesmo índice equivalente a 45% do volume total daquele país. Revista Veja agosto 2002.

Ainda assim, o sucesso das MPEs, em grande parte, advém, dentre outros fatores, de programas de apoio criados e estimulados pela iniciativa pública em determinados países e, sobretudo, pela visão dos empresários no sentido de se profissionalizarem e se unirem para ganhar competitividade. É o caso da Itália, país no qual o modelo de reconstrução e desenvolvimento pós-guerra foi a criação de redes de pequenas e médias empresas, dinâmicas e flexíveis, em cada região.

No Brasil, porém, apesar de já haver muitas ações de promoção da competitividade de micro e pequenas empresas, com base nas experiências de sucesso de outras localidades, os esforços ainda não foram suficientes e há muitos problemas a serem solucionados.

Segundo o Sebrae, baseado em pesquisas realizadas em 1997, os nove problemas mais comuns presentes na realidade das MPEs brasileiras eram:

- i. 90% não usam recursos de informática;
- ii. 85% não utilizam marketing;
- iii. 80% não treinam seus funcionários;
- iv. 75% não planejam seus arranjos físicos (layout)
- v. 65% não utilizam sistemas de controle de qualidade
- vi. 50% não utilizam planejamento de vendas;

- vii. 47% não controlam estoques;
- viii. 45% não utilizam sistemas de apuração de custos; e
- ix. 40% não planejam a produção.

2.6 Redes de cooperação entre micro e pequenas empresas

A atual conjuntura econômica impõe às empresas um novo modelo de concorrência global, no qual a melhor estratégia a garantia de competitividade, sobretudo às micro e pequenas empresas, é o trabalho de forma cooperada, buscando o desenvolvimento conjunto com parceiros complementares.

Este dinamismo do mercado exige que as MPEs se organizem entre si para serem capazes de competir, não mais uma com as outras, mas sim com grupos de empresas de outras regiões ou blocos econômicos. Sem esta estratégia, as MPEs tornam-se muito vulneráveis às condições de concorrência impostas pelo mercado.

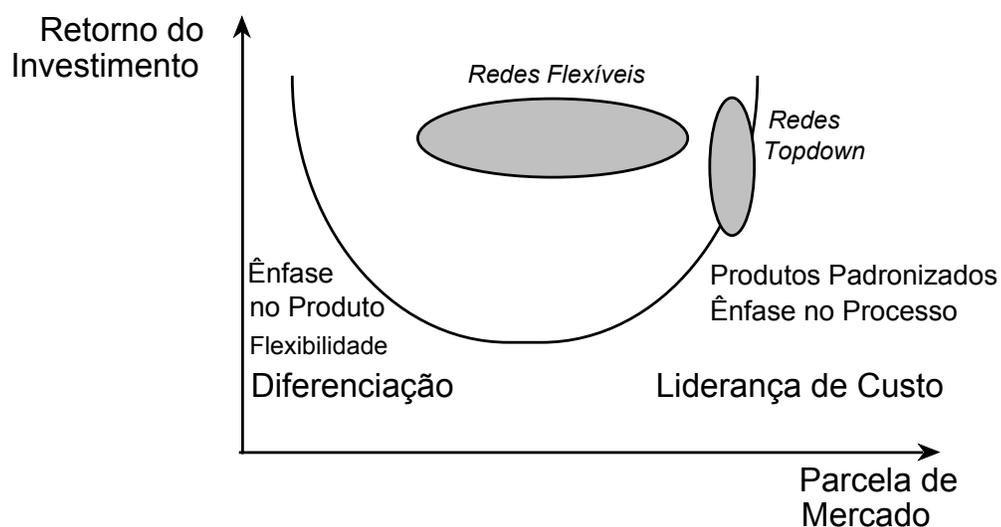
Neste contexto, segundo Casarotto (2002), uma empresa de forma isolada não têm escala para a competição global em diversos fatores de competitividade, como marca, marketing, logística, tecnologia e mobilização de capitais. A união delas, normalmente facilitada por meio de mecanismos regionais, tem conseguido manter sua sustentabilidade, garantindo competitividade nestes fatores mencionados. É o que ocorre em diversas regiões do mundo, como o caso da Emilia Romagna, na Itália, por exemplo. As regiões apóiam esses mecanismos pelo próprio interesse que vêem neles, como a geração de empreendedorismo, a garantia de emprego e a conseqüente distribuição da renda.

Casarotto e Pires (2001) citam como uma forma de garantir a competência e, conseqüentemente, a sustentabilidade da empresa, é a sua associação a outras, através das chamadas redes flexíveis, nas quais cada empresa contribui com uma parte do produto final e todas são responsáveis pelo resultado. Com isso, as redes

de MPEs promovem competitividade internacional a empresas que, sozinhas, estariam fadadas ao insucesso.

Pelo exposto e, segundo Casarotto (2002) apud Santos e Varvakis (1999), a formação de redes, além de garantir a sobrevivência das pequenas empresas, as tornam capazes de competir com as grandes, sem perder as características que as valorizam, como flexibilidade e agilidade. Pelo contrário, aliadas, constituindo parte de uma rede de negócio, as MPEs ganham em flexibilidade e custos. É o que se vê na Figura 2.10.

Figura 2.10 Curva “u” e estratégias competitivas genéricas ampliadas



Fonte: Desenvolvido por Casarotto (2001) a partir do diagrama original de Porter (1986)

O propósito da cooperação é juntar esforços para a execução de funções as quais uma empresa sozinha não seria capaz de desenvolver de forma competitiva. Se agregarem vantagens de grandes empresas em funções como logística, marca ou tecnologia, pequenas empresas apresentarão maiores condições de serem mais flexíveis e ágeis do que as grandes empresas nas funções produtivas, aumentando suas chances de competição.

Para o melhor entendimento da tipologia das redes, cita-se algumas definições. Segundo Casarotto (2002) apud Zaleski (2000), as redes podem ser classificadas segundo seu objetivo, sua estrutura, sua dinâmica de funcionamento ou ainda quanto ao seu tamanho, como detalhado a seguir.

- i. Quanto ao objetivo – uma rede de empresas pode ter como objetivos: fabricação de produto, valorização do produto, valorização da marca, desenvolvimento de produtos, comercialização, exportações, padrões de qualidade, obtenção de crédito. Nesta classificação, as redes podem ser classificadas como criadoras de fatores ou produtoras. As redes criadoras de fatores são aquelas voltadas para o desenvolvimento da infra-estrutura necessária ao crescimento de uma outra empresa, tendo como objetivo o aumento da competitividade em nível internacional. Por exemplo, a criação de centros de treinamento, o desenvolvimento de pesquisas de mercado e tendências e o desenvolvimento de novas tecnologias. Já as redes produtoras atuam diretamente na etapa de Marketing/produção, podendo haver especialização no processo, na qual cada empresa executa uma etapa do processo produtivo e a comercialização é feita em conjunto. Quando a especialização é no produto, a rede pode possuir uma única marca e os vários itens são produzidos por cada uma das empresas associadas. As empresas podem formar redes produtoras, ainda, quando dividem as mesmas instalações e equipamentos.
- ii. Quanto a sua estrutura – As redes podem ser classificadas como verticais, quando produzem produtos em fases distintas da cadeia produtiva e reúnem-se para compartilhar marketing ou desenvolvimento de novos produtos; e horizontais, quando a associação se dá para a compra de matéria prima, o uso compartilhado de equipamentos ou a obtenção de capitais.
- iii. Quanto à dinâmica de funcionamento – As redes podem ser temporárias ou permanentes, estruturadas para um determinado período ou por tempo indeterminado, respectivamente.

- iv. Quanto ao tamanho – Quanto ao tamanho, as redes podem ser pequenas – de duas a nove empresas associadas, médias – de dez a 49 empresas, ou grandes – com 50 ou mais empresas a ela associadas.

Outra classificação de redes a ser citada é a proposta por Zaleski (2000), citando Sommers (1998), que classifica as redes como Redes Duras, nas quais pequenas empresas cooperam formando uma “nova empresa” que produz, distribui ou entra em um novo mercado; e Redes Leves, em que um grupo de empresas de uma mesma localização geográfica coopera em treinamentos, compras conjuntas ou mesmo em transferências de tecnologia.

Frente ao conteúdo apresentado, é possível perceber a importância do cooperativismo e da estruturação de redes de micro e pequenas empresas, principalmente, para o alcance e manutenção da competitividade e a sobrevivência no mercado global. Portanto, para que as MPEs tenham sucesso na busca por novos mercados, seja ele regional ou global, é fundamental que elas estejam incluídas num ambiente cooperativo como forma de garantir maior competitividade coletiva e, conseqüentemente, individual.

2.7 Conclusão

Cada vez mais, empresas em todo o mundo têm buscado uma ferramenta gerencial eficiente para a promoção de práticas de excelência, que levem a um maior desempenho empresarial.

Em meio a esta busca global, surgiu a tecnologia do *benchmarking*, quando, na década de 70, a Xerox decidiu comparar suas operações com as fábricas japonesas, cujos processos produtivos eram reconhecidamente mais enxutos e eficientes. A partir daí, a metodologia se tornou prática comum entre empresas de todo o mundo.

Ainda assim, mesmo frente aos benefícios proporcionados, para obter vantagem competitiva com o *benchmarking* não se pode copiar às cegas as melhores práticas

de outras empresas. Tal postura dificilmente resultará em desempenho superior. É necessário, neste processo pela busca da obtenção de vantagem competitiva, conhecer estas melhores práticas, compreendê-las e adaptá-las com criatividade. Para melhor compreender a metodologia do *benchmarking*, o capítulo apresentado focou algumas posições de estudiosos frente a sua conceituação e classificação, bem como casos em que a ferramenta fora aplicada, além de esclarecer os conceitos de um sistema produtivo “classe mundial” e de apresentar possibilidades para enfrentar os novos desafios impostos pelo mercado às empresas hoje.

Referente ao modelo de sistema produtivo classe mundial, primeiramente, definiu-se a abrangência da administração da produção e, conseqüentemente, do modelo classe mundial. Esclareceu-se que, além da produção propriamente dita, o conceito envolve as atividades de compras, recursos humanos e desenvolvimento de novos produtos.

Em seguida, definiu-se que o termo “classe mundial” refere-se a empresas que, por meio da adoção de melhores práticas na produção, obtêm bons desempenhos em todas as prioridades competitivas: custo, qualidade, flexibilidade e desempenho de entrega.

Por fim, as melhores práticas associadas com a administração da produção e com o modelo classe mundial são descritas, agrupadas em alguns tópicos, como: Just-in-Time, TQC, Automação, Flexibilidade, Redução do Leadtime, Política de Manutenção, Gestão dos Fornecedores e Engenharia Simultânea.

Neste contexto, a utilização da metodologia benchstar se torna ainda mais valiosa quando na identificação das práticas de gestão industrial, mais e menos utilizadas pelo grupo de empresas avaliadas, além de identificar as empresas líderes deste grupo segundo o conceito da metodologia. Estes resultados servirão de base para o delineamento de ações para constituição de um plano estratégico para o grupo.

Considerando os problemas apresentados, o trabalho se propõe a desenvolver uma metodologia de *benchmarking*, específica às MPEs, capaz de analisar a gestão da produção industrial, tendo como objetivo a avaliação das melhores práticas associadas com a administração da produção abordando tópicos, como: Just-in-time, Qualidade Total - TQC, Flexibilidade, Redução do Leadtime, Política de Manutenção e Gestão de Fornecedores. Além de auxiliar os processos de tomada de decisão e orientar os investimentos empresariais, através do diagnóstico obtido e das melhorias sugeridas pela equipe técnica responsável pela aplicação e análise dos indicadores.

CAPÍTULO 3 BENCHMARKING PARA MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – BENCHSTAR

O Capítulo 3 inicia sua exposição com uma introdução apresentando o *Benchmarking Made in Brazil - MIB*, origem da ferramenta proposta. Na seqüência é apresentada a metodologia de *Benchmarking* para Micro e Pequenas Empresas – Benchstar, foco do presente estudo, expondo suas etapas de aplicação, a ferramenta de coleta de dados utilizada, e a forma como é realizada a análise dos resultados.

3.1 Introdução

Face às dificuldades enfrentadas hoje pelas empresas para o alcance e manutenção de sua competitividade, e para concomitante garantia de benefícios sociais e ambientais que possam ser gerados, há significativa demanda por ferramentas de auxílio que orientem as estratégias empresariais de forma eficiente e acessível.

Neste sentido, o Instituto Euvaldo Lodi de Santa Catarina – IEL/SC, em sua missão de prover soluções à indústria catarinense, desde 1997 vinha procurando absorver a tecnologia de *benchmarking* da manufatura industrial desenvolvida pela London Business School em parceria com a IBM UK, na época (1998) aplicada em doze países, através de cooperação com o Instituto IMD de Lausanne, responsável pelo Made in Switzerland, e com a IBM UK, gestora daquele banco de dados.

Após estabelecida a parceria, adquirida e adaptada a metodologia de *benchmarking* da manufatura industrial para a situação nacional, a mesma foi aplicada em caráter experimental em sete empresas do Estado de Santa Catarina, de diferentes setores. Desde esta aplicação piloto, a metodologia foi incorporada ao IEL/SC, já tendo sido utilizada no Brasil em 82 unidades fabris até hoje, construindo um banco nacional considerável.

Conhecido como *Benchmarking Made in BRAZIL - MIB*, a metodologia se apresenta como uma excelente ferramenta de gestão, tendo sido bastante elogiado nas empresas e referenciado em outros projetos de gestão empresarial, por fornecer a medição competitiva das grandes e médias empresas frente às líderes europeias do setor, apontando as oportunidades mais efetivas de melhoria das práticas empresariais e, conseqüentemente, interferindo positivamente em seu desempenho.

A metodologia consiste na aplicação de um questionário contendo 48 perguntas, as quais cobrem todas as fases do processo produtivo industrial, que é respondido por uma equipe multifuncional da empresa. As respostas são processadas segundo um algoritmo padrão e referenciado a um banco de dados de mais de oitocentas empresas, posicionando os processos industriais analisados relativamente às melhores práticas e performances de seus concorrentes.

O projeto se desenvolveu com bastante sucesso, sendo citado, inclusive, como referência em meio a outras ferramentas de diagnóstico de gestão da produção, entre empresas e instituições de ensino e pesquisa brasileiras. É uma metodologia rápida, eficiente e confiável.

É possível identificar na empresa que aplica o *Benchmarking MIB* pontos fortes e fracos em relação às suas congêneres no mundo, subsidiando a decisão de investimento. A empresa pode optar por comparar-se às melhores de seu setor, bem como às melhores de setores diversos.

Além da análise individual por empresa, é possível analisar um grupo de empresas de um mesmo setor, por exemplo, posicionando-o em relação ao mesmo setor industrial contido no banco de dados e fornecendo uma fotografia do referido setor em relação ao grupo das consideradas melhores empresas do banco, de acordo com os indicadores analisados. Tal possibilidade auferir ganhos não só ao grupo de empresas, mas também a entidades financiadoras, por fornecer diagnósticos consistentes de empresas ou conjunto de empresas (pólos industriais, por exemplo), possibilitando às mesmas o investimento em gargalos tecnológicos identificados, aumentando a competitividade industrial e, conseqüentemente,

gerando crescimento econômico, podendo haver, inclusive, quando de planejamento prévio para isso, um ciclo de desenvolvimento na região na qual se insere o grupo analisado.

Diante das informações disponibilizadas pela metodologia MIB, até então restrita às médias e grandes empresas, é possível auxiliar os processos de tomada de decisão e orientar os investimentos empresariais, propiciando o aumento de competitividade da indústria nacional e o crescimento econômico, facilitando assim o desenvolvimento sustentável das regiões.

3.2 Benchmarking para Micros e Pequenas Empresas – Benchstar

A motivação para o desenvolvimento da metodologia de *benchmarking* para micro e pequenas empresas – Benchstar, surgiu da necessidade de adaptar a metodologia MIB, focada às médias e grandes empresas, para que servisse como uma metodologia de *benchmarking* aplicável às características e restrições das micros e pequenas empresas (MPEs) do setor industrial.

Um ponto percebido como importante nesta adaptação foi a necessidade de se ter uma metodologia de análise industrial mais simples e direta que permitisse uma aplicação rápida e eficiente para o diagnóstico de MPEs, em função de que nas MPEs os respondentes são geralmente os diretores da empresa e não uma equipe de gerentes, como ocorre na dinâmica da MIB. Isso garante o comprometimento e o envolvimento dos diretores, pessoas extremamente ocupadas, bem como supre rapidamente as expectativas geradas em torno destes. Além disso, os indicadores utilizados por uma metodologia de análise industrial para MPEs devem ser de fácil mensurabilidade, viabilizando e facilitando o processo de análise.

Uma das maiores dificuldades que as MPEs têm, que se torna o principal entrave à competitividade das mesmas, é o pouco conhecimento sobre técnicas de gestão empresarial, sobretudo com relação a quais das técnicas de gestão existentes poderiam surtir maiores benefícios aos seus negócios e aumentar sua eficiência

produtiva. Esta falta de conhecimento deve-se, principalmente, à dificuldade ao acesso a informações, seja pela falta de recursos financeiros ou pela simples falta de vias de acesso.

Diante destes problemas, a metodologia proposta tem o objetivo de, mediante o levantamento, tabulação e análise de indicadores, disseminar técnicas modernas de gestão empresarial, bem como informar o que as líderes contidas no banco de dados estão fazendo. Ou seja, identificar quais ferramentas de gestão estas líderes estão usando para garantir sua posição de liderança e adaptá-las às condições de cada micro e pequena empresa analisada, considerando suas peculiaridades.

Com relação à classificação/tipologia do Benchstar, pode-se dizer que se trata de um *benchmarking* de processo do tipo competitivo, ou seja, compara os processos de produção das empresas em análise com os processos das melhores empresas do mesmo setor, contidas no banco de dados.

A metodologia de *benchmarking* Benchstar toma como referência o sistema produtivo classe mundial de excelência, já discutido no capítulo 2. Baseia-se na premissa de que a adoção de práticas de excelência em uma determinada área proporcionará à empresa a obtenção de um bom nível de performance operacional na mesma área, equivalente à utilização de tais práticas.

Neste contexto, é necessário definir os conceitos de *prática* e de *performance*. O conceito de prática está ligado à implantação de ferramentas e técnicas gerenciais e tecnológicas no sistema produtivo. Já o conceito de performance refere-se aos resultados mensuráveis obtidos dos processos implantados na empresa, ou seja, avalia o desempenho da empresa mediante as práticas instaladas. Cabe ressaltar que, no caso da metodologia do Benchstar, diferentemente do MIB que também avalia o desempenho financeiro, a performance abrange apenas o desempenho operacional.

A metodologia Benchstar define como um sistema produtivo de “excelência” aquele que atingiu um padrão de prática e performance com nota quatro ou maior,

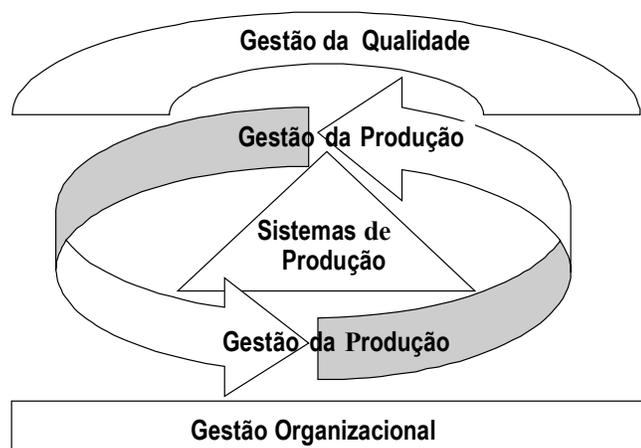
segundo a descrição do questionário. Tal padrão de excelência foi definido com base na revisão bibliográfica e nas práticas exercitadas hoje pelas empresas líderes, conforme a teoria atual de Administração da Produção.

O Benchstar analisa individualmente a relação entre as práticas implantadas na empresa e os resultados (performances) obtidos. Posteriormente, relaciona as práticas implementadas, em quatro áreas de gestão da produção industrial, com a performance obtida pela empresa, nestas mesmas áreas. A representação gráfica das áreas avaliadas pela metodologia Benchstar é apresentada na Figura 3.1.

A estrutura de avaliação da metodologia parte de uma área interna, que representa o chão de fábrica, definida na metodologia como sendo a área de *Sistemas de Produção*. Já a área que avalia a administração da produção, no que tange ao gerenciamento dos processos e da logística interna, é identificada como *Gestão da Produção*.

Ainda de acordo com a estrutura de avaliação do Benchstar, a área definida como sendo o “guarda-chuva” da empresa, ou seja, aquela que permeia as demais, influenciando positiva ou negativamente sobre estas, é a de *Gestão da Qualidade*, que defende a filosofia da melhoria contínua. Por fim, a quarta e última área, que representa a base da empresa, é a de *Gestão Organizacional*, que enfoca como a empresa é gerida, englobando desde o estilo administrativo até o modelo de gestão dos funcionários.

Figura 3.1 Representação do modelo de avaliação.



Tal metodologia de *benchmarking*, limitada às micro e pequenas empresas do setor industrial, possui como principais componentes uma ferramenta de coleta de dados e um relatório final. A ferramenta de coleta é representada pelo caderno de aplicação, ou questionário, no qual constam os indicadores dentro destas quatro áreas e a sua forma de coleta e mensuração. Já o relatório final, entregue à empresa analisada, é formado por tabelas e gráficos comparativos, por meio dos quais a empresa é comparada com as demais, inseridas no banco de dados. No relatório também são descritas as conclusões obtidas, sobre o nível de competitividade da empresa analisada, perante o processo de *benchmarking*, e, por fim, são elaboradas algumas recomendações sobre quais ações deveriam ser priorizadas pela empresa, auferindo o aumento da competitividade almejado, em comparação às empresas líderes, contidas no banco de dados.

Durante os primeiros meses do período total de aplicação da metodologia procurou-se adaptar os indicadores, as descrições dos mesmos, os gráficos utilizados para análise dos resultados e as áreas a serem avaliadas, de acordo com a realidade das MPEs. Após esta adaptação, a metodologia foi submetida a uma aplicação prática, para eventuais ajustes e correções, num grupo composto por oito

empresas de confecção integrantes do consórcio de exportação da cidade de Brusque, no Estado de Santa Catarina.

A partir das correções feitas, a metodologia foi validada e aplicada em mais de 37 micro e pequenas empresas do ramo industrial catarinenses, construindo um banco de dados relevante, dado o período de execução das aplicações, até o momento.

3.2.1 Etapas de Aplicação da Metodologia

A aplicação da metodologia de *benchmarking* Benchstar é um processo participativo, incluindo a participação do diretor-proprietário e, quando possível, de outros funcionários da empresa, de forma a constituir, preferencialmente, uma equipe multifuncional. Esta aplicação é dividida em seis etapas, conforme ilustrado na Figura 3.2.

Uma vez apresentada a dinâmica da metodologia Benchstar com suas etapas, na seqüência do capítulo serão detalhados os principais componentes empregados nesta metodologia, ou seja, a ferramenta de coleta de dados e forma como é realizada a análise dos resultados.

Figura 3.2 Etapas de aplicação do Benchstar.

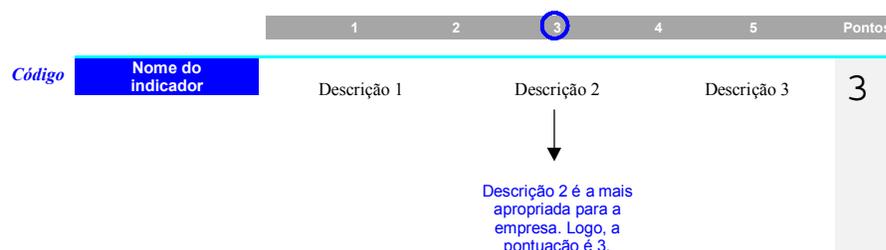
Etapa	Quem Realiza?	Por quê?	Como?	Resultado
▪ Preenchimento do questionário	Equipe multifuncional da empresa	Para que seja compreendido e respondido de forma coerente com a realidade da empresa	Mediante reunião de auto-avaliação	Empresa auto-avaliada
▪ Visita a fábrica	Consultores externos acompanhados por representante da empresa. De preferência, o gerente da produção	Para evidenciar a realidade da gestão no chão de fábrica	Mediante visita ao chão de fábrica	Pontuações dos indicadores evidenciadas e entendimento do processo, por parte dos consultores externos, aprimorado
▪ Discussão e ajuste da pontuação	Equipe multifuncional da empresa e consultores externos	Para que o resultado da pontuação esteja de acordo com a realidade da empresa	Mediante reunião de consenso entre a equipe multifuncional da empresa e os consultores externos	Pontuação do questionário validada, com auxílio dos consultores externos
▪ Processamento dos dados coletados	Consultores externos	Para que seja feita a comparação dos dados da empresa com os resultados das empresas líderes do banco de dados	Mediante inserção dos dados da empresa numa planilha do aplicativo de utiliza o software Excel	Relatórios de recomendações elaborados
▪ Apresentação dos resultados para a empresa	Consultores externos	Para que os resultados do trabalho sejam apresentados e discutidos com a equipe multifuncional da empresa	Mediante conceituação da metodologia e apresentação de gráficos e tabelas que compõem os modelos de análise	Resultados e posicionamento da empresa em relação às demais apresentadas
▪ Avaliação da satisfação do cliente	Consultores externos	Para avaliar a satisfação da equipe multifuncional com relação aos resultados apresentados e identificar oportunidades de melhoria para a metodologia	Mediante o preenchimento de um questionário (Anexo 3), por parte da equipe multifuncional da empresa	Satisfação do cliente medida e avaliada

3.3 Ferramenta de Coleta de Dados

O questionário, ferramenta utilizada na metodologia para coletar as informações nas empresas, possui duas seções. A primeira, de caráter geral, avalia o perfil da empresa e a segunda, subdividida de acordo com as quatro áreas da metodologia, emprega 37 indicadores, sendo 20 deles indicadores que avaliam as práticas gerenciais implantadas na empresa e 17 que avaliam sua performance, ou seja, os resultados operacionais mensuráveis alcançados pela mesma. O questionário completo com suas perguntas está apresentado no Anexo A.

O questionário foi formatado segundo um sistema de pontuação que varia de 1 a 5, conforme mostra a Figura 3.3. A escala descreve três situações correspondentes às práticas implantadas ou ao desempenho obtido pelas empresas. A nota 1 irá equivaler a 20% do nível de prática implantada ou desempenho operacional alcançado, a nota 3 irá equivaler a 60% do nível de prática implantada ou desempenho operacional alcançado, e a nota 5 equivalerá a 100% do nível de prática implantada ou desempenho operacional alcançado. As notas 2 e 4 correspondem a situações intermediárias entre as descritas e deverão ser escolhidas quando a empresa apresentar características em ambas as colunas.

Figura 3.3 Sistema de pontuação do questionário.



Na primeira área, denominada *Sistemas de Produção*, em relação às práticas, o instrumento de pesquisa busca referências sobre a organização no chão de fábrica, a disposição dos meios de produção (*layout*), o sistema de

informação/comunicação existente na empresa e o nível de automação dos processos e equipamentos. Já para a performance, nesta área são levantadas questões sobre o fluxo racional dos materiais, a clara identificação dos meios de produção, a produção de pequenos lotes, a organização dos estoques de produtos em processamento e a agilidade e a flexibilidade no processamento das ordens de produção, representadas por indicadores como, por exemplo, a rapidez no tempo de produção industrial.

Na área *Gestão da Produção* são avaliadas práticas com as quais os processos são gerenciados, como a estratégia de produção adotada, a existência de padronização e sistematização dos processos produtivos e o modo como é feita a manutenção dos equipamentos. Para análise da performance operacional, avalia-se a sistematização do fluxo da produção e das informações, a velocidade no processamento de pedidos, o relacionamento com fornecedores e subcontratados – com foco na entrega de acordo com o prazo planejado – , a redução de estoques intermediários e o giro de matérias-primas e produtos acabados.

A terceira área, denominada *Gestão da Qualidade*, mede as práticas utilizadas pela empresa para garantir o monitoramento da qualidade, a padronização e sistematização dos processos produtivos e as práticas utilizadas para a gestão dos fornecedores e subcontratados. Contempla a utilização de medidas de desempenho (indicadores de gestão) que auxiliam na tomada de decisões, na participação efetiva da mão-de-obra e na definição de uma eficiente política de orientação ao cliente, com o objetivo de identificar as necessidades e os desejos dos mesmos.

Como indicadores de performance da área são analisados os resultados relacionados à confiabilidade da entrega por parte dos fornecedores e subcontratados, no que diz respeito à quantidade e à qualidade das matérias-primas, insumos e serviços, bem como os índices de defeitos internos e indicadores utilizados para medir a satisfação dos clientes.

A *Gestão Organizacional*, quarta e última área do modelo proposto, mede as práticas utilizadas para o planejamento e análise das metas empresariais, as boas

práticas de planejamento das necessidades de treinamento, de organização e sistematização de processos de pesquisa e desenvolvimento, práticas de gestão dos custos, bem como as de liderança, referentes a um estilo pró-ativo de administração. Pressupõe o uso de um sistema de informações eficiente, capaz de promover a integração entre as pessoas e entre as diferentes áreas e a efetiva participação dos dirigentes e empregados na execução do plano de ação organizacional.

Como performance, a Gestão Organizacional avalia indicadores que apresentam uma relação direta de causa e efeito com os indicadores de prática citados, como o tempo de introdução de um novo produto, a variação nas vendas, a rotatividade da mão de obra e lucratividade.

3.4 Análise dos Resultados

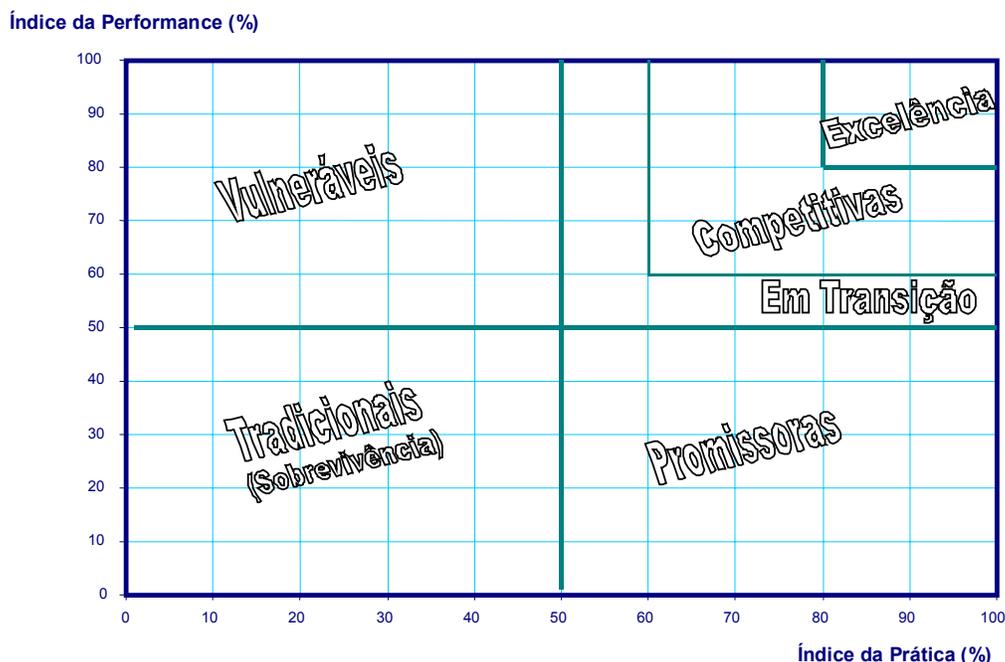
Para facilitar a análise dos resultados e torná-la mais didática são utilizados dois gráficos, um de prática *versus* performance e um do tipo *Radar*, além de quatro tabelas expositivas.

Ambos os gráficos apresentam uma visão dos indicadores pontuados no questionário, dispostos neste momento numa escala que varia de 0 a 100%. Esta variação é relativa à pontuação destes indicadores no questionário, cuja escala de pontuação, baseada em intervalos que variam entre números inteiros de 1 a 5, é transformada em porcentagem mediante a multiplicação por um fator igual a vinte. Desta forma, a pontuação obtida pela empresa no questionário é multiplicada por vinte e estes valores geram os percentuais possíveis nos gráficos, que ilustram os resultados da empresa analisada.

O gráfico prática *versus* performance, ilustrado na Figura 3.4, informa a posição competitiva da empresa dentro de um contexto geral. Demonstrando a sua posição competitiva frente às demais empresas de um mesmo setor industrial, inseridas no banco de dados. O posicionamento da empresa vai depender da pontuação dos

índices de prática e de performance por ela obtido, mediante aplicação do questionário.

Figura 3.4 Gráfico Prática *versus* Performance.



O eixo das abscissas representa o índice de práticas instaladas e o eixo das ordenadas representa o índice de performance obtido. A escala varia de 0 a 100% e a posição de uma empresa é definida pelas respostas às questões dos indicadores contidos no questionário, a partir das quais são calculados os índices gerais de prática e performance, conforme já abordado.

Para análise da situação da empresa segundo o gráfico de prática *versus* performance, ou seja, segundo os índices de práticas implantadas e performance operacional alcançada, é feita uma analogia com cenários. Tais cenários podem ser descritos como escalas de competitividade, nas quais as empresas se posicionam em função de sua correspondente capacidade de responder aos desafios e às necessidades do mercado.

Segundo definição do modelo, o grupo de empresas de mais baixa pontuação foi denominado como sendo o das *Tradicionais*, por se tratar de empresas desprovidas de práticas de gestão industrial e com baixo desempenho operacional. São aquelas empresas que têm pontuação inferior a 50% de prática e 50% de performance. Sua situação, por possuírem nenhuma ou poucas práticas implementadas, e inovarem pouco ou nada, é bastante grave, havendo a necessidade de mudanças radicais e urgentes para que consigam ao menos sobreviver.

Outra situação possível, dentre as ilustradas na Figura 3.4, muito comum nas MPEs, é a de alcance de boas performances sem, no entanto, fazer uso de práticas gerenciais formais. São as empresas classificadas como *Vulneráveis*. É o caso em que a empresa se apresenta vulnerável à entrada de um concorrente mais competitivo ou mesmo a oscilações econômicas e de mercado, visto que sua capacidade para competir no mercado, ou para atender sua demanda, é dificultada pela impossibilidade de aumento no volume de produção da empresa pelo incremento organizado de sua estrutura física e funcional ou devido a dificuldades geradas pela informalidade no processo de gestão.

Estas oscilações no mercado consumidor ou na economia, diante da falta de preparação da empresa que está alcançando resultados sem sustentabilidade, podem ameaçar o “falso” sucesso da mesma e abalar seus resultados, seu período de “sorte”. Infelizmente, isso levará a mesma à situação das *Tradicionais*, quando não a do próprio fracasso.

Este grupo de empresas é definido pelo modelo como sendo o de empresas *Vulneráveis*, muito pertinente à realidade das micro e pequenas empresas, pois na medida em que têm seus processos e conhecimentos embasados exclusivamente nas pessoas, ou seja, nas habilidades e competências individuais de alguns funcionários, ela se coloca numa situação muito instável e difícil de ser sustentada no longo prazo, pois os resultados são dependentes das pessoas, enquanto que estas competências deveriam ser da própria empresa, via desenvolvimento de boas práticas, como o mapeamento e controle dos processos produtivos, rotinas de

trabalho e ferramentas gerenciais, por exemplo, que proporcionariam o planejamento e a gestão sobre algumas metas.

Na categoria de empresa denominada *Promissora*, com mais de 50% de práticas gerenciais implantadas e, no entanto, menos de 50% de performance operacional alcançada, encontram-se aquelas que têm investido na adoção de práticas de excelência e na modernização de suas instalações industriais, porém, que ainda não obtiveram o retorno devido. A tendência destas empresas é melhorar sua performance, através da efetiva utilização dos recursos instalados. Porém, outra interpretação desta situação pode ser o mau uso das ferramentas gerenciais disponíveis, fazendo com que a prática caia em desuso com o passar do tempo, prejudicando a posição competitiva da empresa.

Aquelas empresas que, segundo o modelo, encontram-se na posição denominada *Em Transição*, conforme ilustrado na Figura 3.4, são as que pontuaram entre 50% e 60% na adoção de melhores práticas e alcançaram 50% a 60% de performance. Nesta situação, tais empresas começam a obter melhores condições de competitividade perante o mercado, porém, ainda aquém da realidade de empresas classificadas pelo modelo como *Competitivas*.

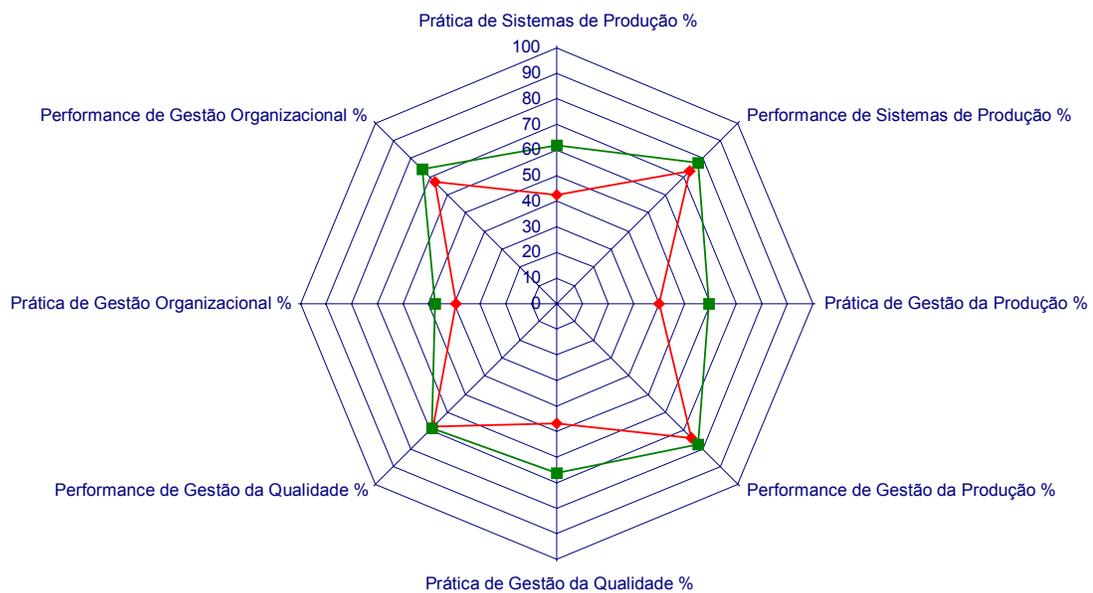
Estas últimas, classificadas como *Competitivas*, são as que pontuaram mais de 60% nos índices de prática e de performance, porém ainda não atingiram o nível de excelência, apesar de apresentarem grande potencial para o fazer. Ressalta-se que as empresas que obtiverem esta classificação dispõem de totais condições para responderem às necessidades e exigências do mercado global.

A última posição abordada, a de *Excelência*, é definida no modelo como sendo a posição ocupada por empresas altamente competitivas no mercado global. Para que uma empresa seja classificada como de excelência na gestão dos processos produtivos ela precisa ter alcançado um nível de implementação de práticas de excelência igual ou superior a 80% das práticas descritas no questionário, bem como necessita ter atingido um nível de desempenho operacional igual ou superior a 80% dos resultados possíveis, descritos no questionário.

O segundo gráfico empregado pela metodologia para a análise dos resultados é o gráfico *Radar*. Este possibilita fazer uma análise mais específica da empresa em comparação às líderes contidas no banco de dados. Isso é feito por meio da análise da relação existente entre a prática e a performance de cada uma das quatro áreas de gestão avaliadas pela metodologia proposta.

O gráfico radar, mostrado na Figura 3.5, é composto de oito eixos, que representam os índices de prática e performance em cada uma das quatro áreas analisadas. Cada eixo tem uma escala de 0 a 100% e a posição da empresa é definida nesta escala por um ponto, totalizando oito pontos dispostos em círculo, que serão unidos por linhas, formando um polígono fechado de oito lados e oito vértices.

Figura 3.5 Gráfico Radar.



Observando o gráfico ilustrado na Figura 3.5 pode-se comparar o desempenho da empresa em estudo (traçado vermelho) ao das líderes (traçado verde) de seu setor, em cada uma das áreas avaliadas no *benchmarking*. As áreas nas quais a pontuação da empresa mais se aproxima, alcança ou mesmo ultrapassa a pontuação das líderes são consideradas pontos fortes, ao passo que, nos pontos em que a distância é maior, estão os pontos fracos da empresa, ou seja, aqueles que apresentam as maiores oportunidades de melhoria.

Já que os recursos disponíveis para investimento nas micro e pequenas empresas normalmente são limitados, recomenda-se centrar os esforços em proveito dos pontos fracos, e não priorizar investimentos em aspectos nos quais a empresa já atingiu um padrão semelhante ao dos líderes. A real oportunidade de melhoria está nos pontos fracos, ou seja, naqueles em que a empresa se encontra mais distante dos líderes do seu setor. Assim, manipulando os dados gerados pelo *benchmarking* e utilizando esta informação, a empresa pode voltar seu foco para os aspectos cuja ação de melhoria será mais efetiva, produzindo avanços reais na posição competitiva da mesma.

Além dos gráficos descritos, se empregam tabelas para apresentação e análise dos resultados. Estas tabelas têm a função de apresentar detalhadamente a comparação entre a empresa e os *benchmarks*, ou seja as empresas líderes contidas no banco de dados. Através das mesmas é possível fazer a comparação indicador por indicador, tanto entre os indicadores de prática como entre os indicadores de performance, bem como podem ser visualizados o índice geral de prática e o índice geral de performance, tanto os obtidos pela empresa analisada quanto os referentes à média dos *benchmarks*. Com estas tabelas é possível observar as quatro áreas avaliadas pela metodologia e quais indicadores compõem cada uma destas áreas.

A Figura 3.6 apresenta a tabela de comparação entre os indicadores de prática avaliados, a Figura 3.7 apresenta a tabela de comparação entre os indicadores de performance, e a Figura 3.8 a tabela com a comparação entre as áreas de gestão avaliadas.

Por meio desta análise detalhada e da exposição de todos os indicadores que compõem as quatro áreas, e considerando as peculiaridades de cada tipo de empresa, é que se torna possível identificar quais as áreas mais carentes de atenção, tomando-se como base as empresas líderes do banco, no sentido de direcionar os esforços.

Figura 3.6 Tabela de índices de prática da empresa.

Prática da Produção		Média banco	Líderes	Diferença
Prática de Sistemas de Produção				
FE1	Organização no chão de fábrica			
FE2	Automação			
FE5	Sistemas de informação			
Média (%)				
Prática de Gestão da Produção				
FE3	Produção puxada			
FE6	Manutenção dos equipamentos			
GQ2	Padronização dos processos			
Média (%)				
Prática de Gestão da Qualidade				
AD4	Avaliação do impacto ambiental			
AD6	Medidas de desempenho			
GO4	Participação dos empregados			
GO7	Orientação ao cliente			
GQ1	Visão da qualidade			
GQ2	Padronização dos processos			
GQ7	Fornecedores e subcontratados			
Média (%)				
Prática de Gestão Organizacional				
AD5	Gestão de custos			
AD6	Medidas de desempenho			
GO1	Declaração e comprometimento da visão			
GO2	Planejamento e análise de metas			
GO3	Estilo de administração			
GO5	Política de incentivos			
GO6	Treinamento e educação			
GO8	Desenvolvimento de produtos			
GO9	Introdução de novos produtos			
Média (%)				
Índice Geral de Prática (%)				

Figura 3.7 Tabela de índices de performance da empresa.

Performance da Produção		Média banco	Líderes	Diferença
Performance de Sistemas de Produção				
FE4	Armazenagem			
TC2	Tempo de pedido à entrega			
TC3	Tempo de produção			
TC5	Tempo de preparação dos equipamentos			
Média (%)				
Performance de Gestão da Produção				
AD3	Rotatividade dos estoques			
FE4	Armazenagem			
TC1	Percentual de entregas no prazo			
TC2	Tempo de pedido à entrega			
TC6	Prazo de entrega dos fornecedores			
TC7	Prazo de entrega dos subcontratados			
Média (%)				
Performance de Gestão da Qualidade				
AD1	Satisfação do cliente			
GQ3	Qualidade das matérias-primas			
GQ4	Qualidade dos produtos entregues pelos subcontratados			
GQ5	Reclamação de clientes			
GQ6	Defeitos internos			
Média (%)				
Performance de Gestão Organizacional				
AD2	Variação nas vendas			
AD7	Lucratividade			
GO10	Rotatividade de mão-de-obra			
TC4	Tempo de introdução de um novo produto			
Média (%)				
Índice Geral de Performance (%)				

3.5 Considerações Finais

A Metodologia de *Benchmarking* para Micro e Pequenas Empresas – Benchstar descrita neste capítulo tem como objetivo realizar um diagnóstico rápido e eficiente da gestão da produção nas micro e pequenas empresas industriais, capaz de fornecer informações relevantes que auxiliem os processos de tomada de decisão e o planejamento de investimentos futuros, priorizando ações de melhoria. Para tanto,

disponibiliza informações estratégicas referentes ao processo produtivo, obtidas mediante a comparação entre micro e pequenas empresas de um mesmo setor.

Figura 3.8 Tabela das áreas avaliadas da empresa.

Áreas do Benchmarking	Média banco	Líderes	Diferença
Prática de Sistemas de Produção %	0,0	0,0	0,0
Performance de Sistemas de Produção %	0,0	0,0	0,0
Prática de Gestão da Produção %	0,0	0,0	0,0
Performance de Gestão da Produção %	0,0	0,0	0,0
Prática de Gestão da Qualidade %	0,0	0,0	0,0
Performance de Gestão da Qualidade %	0,0	0,0	0,0
Prática de Gestão Organizacional %	0,0	0,0	0,0
Performance de Gestão Organizacional %	0,0	0,0	0,0
Índice Geral de Prática %	0,0	0,0	0,0
Índice Geral de Performance %	0,0	0,0	0,0

A aplicação da metodologia Benchstar se dá segundo seis etapas seqüenciais, descritas na Figura 3.2, quais sejam:

1. Preenchimento do questionário;
2. Visita a fábrica;
3. Discussão e ajuste da pontuação;
4. Processamento dos dados coletados;
5. Apresentação dos resultados para a empresa;

6. Avaliação da satisfação do cliente.

Fazem parte da metodologia o questionário – ferramenta utilizada para coleta de dados – , gráficos e tabelas comparativas, que são as ferramentas utilizadas para a análise dos resultados.

O modelo de análise avalia internamente a empresa por meio de indicadores de prática e performance subdivididos em quatro áreas de gestão: Gestão Organizacional, Gestão da Qualidade, Gestão da Produção e Sistemas de Produção.

O agrupamento destes indicadores nas áreas citadas gera a fotografia atual da empresa e a classifica em cinco distintas posições: Excelência, Competitiva, Em transição, Promissoras, Vulneráveis e Tradicionais (sobrevivência), cada qual com suas peculiaridades, tanto em termos de causas para enquadramento naquela classificação quanto no que se refere às ações mais urgentes a serem tomadas para reverter ou manter tal classificação, dependendo do caso.

Assim, a metodologia permite o direcionamento dos escassos investimentos de micro e pequenas empresas em ações realmente urgentes, otimizando os recursos para a busca da excelência empresarial. No próximo capítulo serão apresentadas a aplicação da metodologia e a análise dos resultados alcançados.

CAPÍTULO 4 APLICAÇÃO DO BENCHSTAR E ANÁLISE DOS RESULTADOS

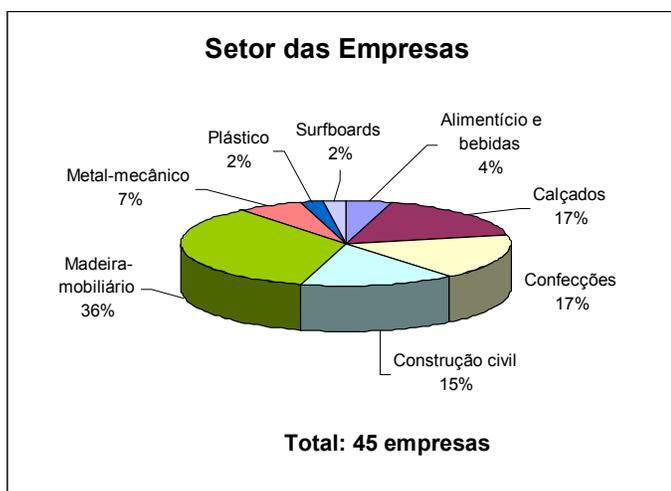
O Capítulo 4 apresenta a aplicação da metodologia proposta, abrangendo o processo de definição da amostra e identificação das empresas a compô-la, a aplicação prática da metodologia e a análise dos resultados. Inicialmente, é apresentado o grupo de empresas que constitui a amostra, subdivididas por segmento de atuação. São 45 empresas, representantes de oito segmentos industriais, sendo que a escolha se deu, prioritariamente, àquelas inseridas em grupos que já participavam de algum tipo de programa de estímulo ao cooperativismo. No detalhamento dos resultados alcançados são descritos todos os indicadores de prática e performance avaliados, nas quatro áreas analisadas pela metodologia: Gestão Organizacional, Gestão da Qualidade, Gestão da Produção e Sistemas de Produção.

4.1 Introdução

A escolha das empresas participantes foi feita mediante o critério de priorizar grupos de empresas de um mesmo setor, ou seja, empresas que de alguma forma estivessem fazendo parte de alguma associação de classe ou participando de algum programa que incentivasse o cooperativismo. Este critério foi adotado com objetivo de facilitar a comparação entre as empresas, e aproveitando a sinergia já existente propor o desenvolvimento de algumas ações coletivas com intuito de solucionar problemas comuns ao grupo. Através da Figura 4.1 é possível identificar a distribuição das empresas por setores. Uma lista com o grupo das empresas participantes e suas respectivas entidades representantes é apresentada no Anexo B.

Com relação à distribuição das empresas por setores, com exceção das empresas pertencentes ao condomínio empresarial de São Bento do Sul, que aloja empresas de diferentes setores, todas as demais associações separavam grupos de empresas por segmento de atuação.

Figura 4.1 Distribuição das empresas por setores.



As empresas do setor de calçados e confeccões pertencem ao Consórcio de Exportação de Calçados de São João Batista (C.E.SJB) e ao Consórcio de Exportação de confeccões de Brusque (C.E.Brusque), respectivamente. Estes consórcios foram criados pela Federação das Indústrias de Santa Catarina – FIESC, com apoio da Agência de Promoção de Exportações – APEX, com objetivo de capacitar os empresários, mão-de-obra e prestar assessoria para o desenvolvimento do processo produtivo e promoção dos produtos nos mercados alvo.

As empresas de móveis sob medida de Lages, pertencentes à Associação de Micro e Pequenas Empresas (AMPE) local, por estarem numa região deprimida economicamente possuem como estratégia de negócio a liderança em custos, ou seja, elas estão brigando pelo preço. Como visão de futuro estas empresas almejam agregar valor aos seus produtos através do design diferenciado e da criação de um selo de qualidade, para então atuar em novos mercados.

As empresas do setor da construção civil, fazem parte do núcleo empreender da Construção Civil de Jaraguá do Sul, este núcleo pertence a Associação Comercial e Industrial de Jaraguá do Sul - ACIJs. O núcleo é responsável por incentivar o associativismo, promover um estreitamento nas relações entre os empresários

mediante a troca de informações e a realização de reuniões freqüentes, detectar os problemas, em conjunto com os empresários, realizar treinamento, consultoria e assessoria.

4.2 Aplicação das Etapas da Metodologia

Conforme descrito no capítulo 3, a metodologia de aplicação da ferramenta Bechstar se dá segundo seis etapas seqüenciais, quais sejam: preenchimento do questionário; visita à fábrica; discussão e ajuste da pontuação; processamento dos dados coletados; apresentação dos resultados para a empresa; e avaliação da satisfação do cliente. Na seqüência uma descrição de cada etapa aplicada nas 45 empresas é feita.

➤ Etapa 1: Preenchimento do Questionário

Uma vez contatada a empresa via associação de classe, na pessoa do diretor-proprietário, era remetido à mesma o questionário descrito no capítulo anterior e apresentado no Anexo A. A solicitação era de que o preenchimento do questionário fosse realizado pelo próprio diretor-proprietário, que quando possível o fizesse com ajuda de outros funcionários para que a discussão sobre os temas abordados e realidade da empresa fossem mais consistentes e homogêneo.

➤ Etapa 2: Visita à Fábrica

Após preenchimento do questionário por parte da empresa, uma equipe externa realizava uma visita ao chão de fábrica para auditar o processo produtivo e discutir com funcionários do chão de fábrica alguns assuntos importantes para o consenso das notas.

➤ Etapa 3: Discussão e Ajuste da Pontuação

Após a visita ao chão de fábrica, as notas dadas pela empresa eram discutidas entre a equipe externa e a equipe interna face às evidências encontradas e então as notas eram ajustadas quando necessário.

➤ Etapa 4: Processamento dos Dados Coletados

De posse das notas consensadas, estas eram então processadas e comparadas com as demais empresas do banco de dados existente até então. No início como não havia banco de dados a aplicação do questionário era realizada em todas as empresas do grupo e posteriormente os dados eram todos analisados simultaneamente e então apresentados.

➤ Etapa 5: Apresentação dos Resultados

A apresentação dos resultados, composto pelos modelos de análise, gráficos e tabelas, era realizado após processamento dos dados. Por um período de duas a três horas se apresentava o gráfico de Prática *versus* Performance e o gráfico Radar respectivamente, sendo que a apresentação do gráfico radar se dava de forma intercalada com as tabelas contendo os indicadores de prática e performance, onde eram abordados os pontos fortes (indicadores com notas semelhantes ao das líderes e algumas vezes superiores), e os pontos fracos (indicadores cujas notas eram significativamente inferiores ao das líderes). Concluía-se a apresentação focando ações que a empresa deveria priorizar para melhorar sua posição competitiva em relação às empresas líderes contidas no banco de dados.

➤ Etapa 6: Avaliação da Satisfação dos Clientes

Ao término dos trabalhos era solicitado aos participantes que preenchessem um questionário de avaliação da satisfação do cliente, apresentado no Anexo 3. Após o preenchimento estes questionários eram recolhidos e analisados, objetivando a melhoria contínua da metodologia e de sua forma de apresentação.

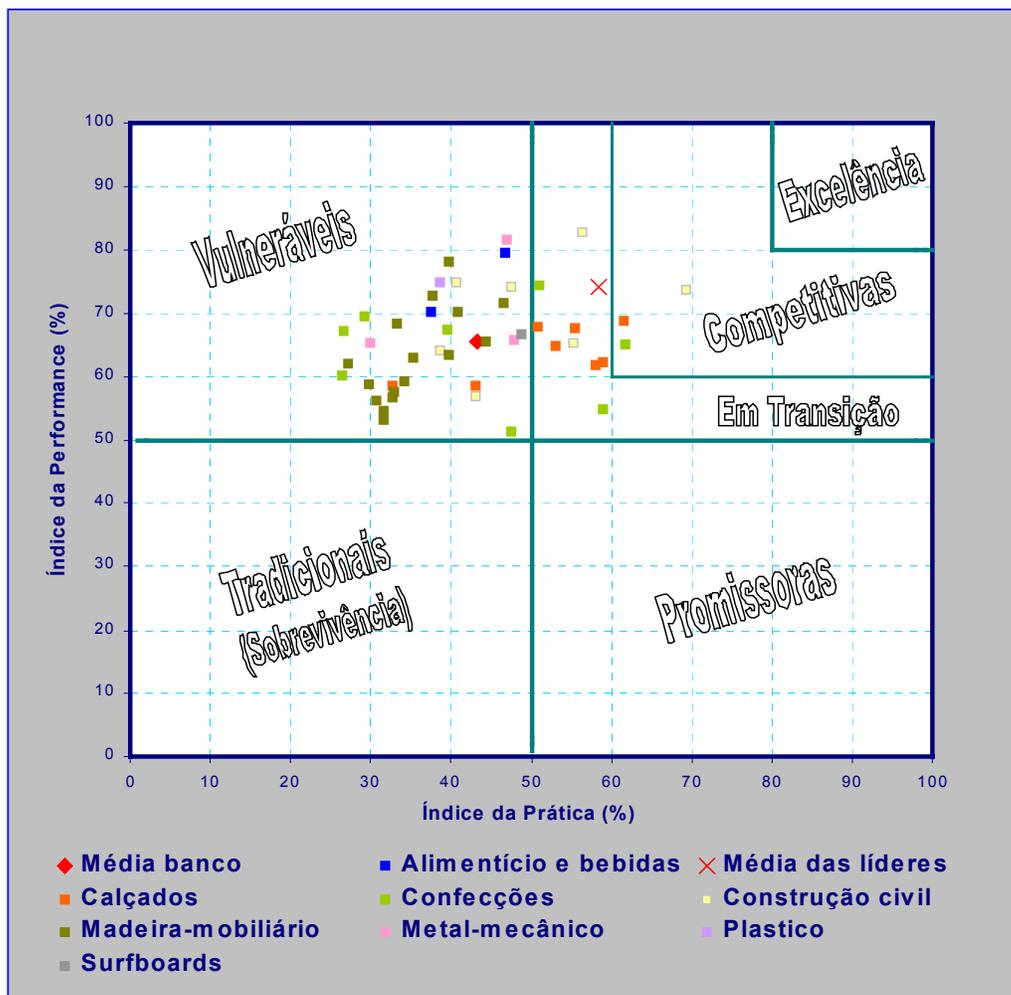
4.3 Análise dos Resultados

Após o processamento das notas contidas nos questionários das 45 empresas pesquisadas, estes foram analisados. A análise dos dados foi feita considerando a média das empresas líderes e a média das empresas como um todo. Empresas líderes são as 10% melhores, ou seja, aquelas 10% que têm a maior média das notas de prática e performance, dentre as demais do banco.

Para análise dos dados foi utilizada a seguinte lógica: inicialmente, os dados foram analisados de forma genérica, fazendo uso do gráfico prática *versus* performance, apresentado na Figura 4.2, por meio do qual a posição da empresa pôde ser comparada às das demais, contidas no banco de dados. Esta análise pode ser segmentada por setor bem como pode ser feita envolvendo todos os setores numa única análise, que é a forma pela qual serão descritos neste capítulo os resultados.

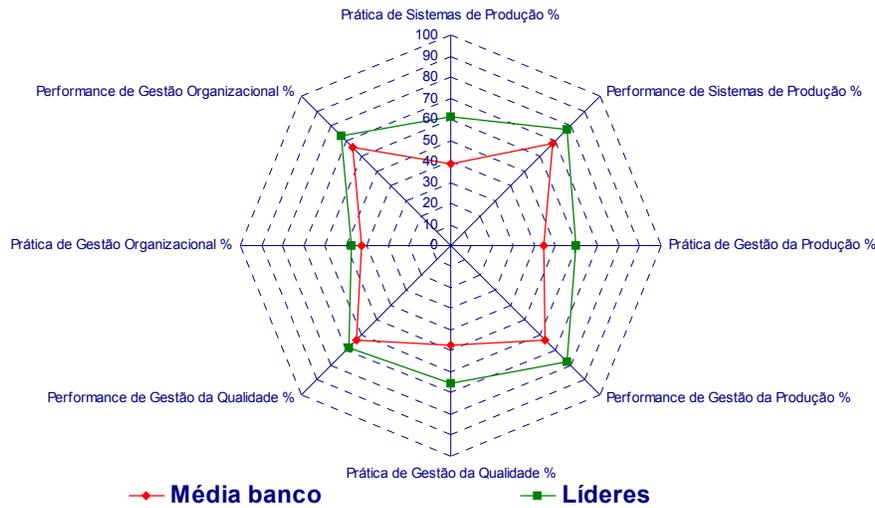
Após a análise do gráfico prática *versus* performance, o passo seguinte consistiu em detalhar os resultados. Para tanto, utilizou-se o gráfico radar, apresentado na Figura 4.3, seguido pela própria apresentação detalhada dos indicadores, por meio de tabelas que representam os melhores e os piores indicadores analisados pelo Benchstar.

Figura 4.2 Gráfico Prática versus Performance da aplicação prática.



Analisando-se o gráfico prática *versus* performance, exposto na Figura 4.2, tem-se que 73,91%, a maioria das empresas pesquisadas, estão numa posição de vulnerabilidade. Tal posição é bastante comum e evidencia a particularidade das micro e pequenas empresas alcançarem consideráveis resultados operacionais sem, no entanto, fazer uso de eficientes práticas de gestão. Isso significa que são vulneráveis porque desconhecem e/ou não têm implementado melhores práticas (*best practices*) na sua gestão, mas, ainda assim, têm obtido bons resultados operacionais, em comparação às práticas de gestão implantadas.

Figura 4.3 Gráfico Radar da aplicação prática.



Esta característica de vulnerabilidade das MPEs é comum tanto à análise global do banco de dados como a cada um dos setores industriais avaliados. A localização da empresa no quadrante das vulneráveis, do gráfico prática *versus* performance, é delicada. Como já esclarecido anteriormente no Capítulo 3, as empresas inseridas nesta classificação têm vulnerabilidade a variações da situação atual, na qual a empresa se insere, como oscilações do mercado, por exemplo. Sua sustentabilidade no médio e longo prazo pode não ser possível devido a diversas variáveis de mercado, como: acirramento das condições de competitividade, entrada de novos competidores, produtos substitutos, aumento no *mix* de produtos, aumento no volume de produção, aumento no número de funcionários, dentre outras. O resultado operacional, ou seja, a performance destas empresas, é alcançado graças às pessoas, que em função do pequeno tamanho e complexidade da empresa, conseguem obter boas performances sem utilizarem boas práticas de gestão, pois conhecerem muito bem o processo onde trabalham.

Partindo para análise do gráfico radar da Figura 4.3, no qual os resultados são apresentados de forma detalhada por cada uma das quatro áreas de gestão avaliadas pela metodologia, é possível observar, pelo desenho formado tanto pela linha vermelha que representa a média do banco de dados quanto pela linha verde que representa a nota das 10% melhores empresas do banco de dados, a característica de vulnerabilidade das empresas avaliadas, que faz com que o polígono formado tenha sempre o vértice das práticas apresentando menor nota em relação aos vértices das performances.

Esta característica da vulnerabilidade no gráfico radar é pertinente tanto para uma análise geral das empresas contidas no banco de dados como para uma análise de cada setor pesquisado.

Analisando o gráfico radar montado para uma empresa é possível avaliar em quais áreas da gestão estão as maiores oportunidades de melhoria em relação às empresas líderes. Quanto maior a distância entre os vértices do polígono, maior é a diferença entre as pontuações dos indicadores e conseqüentemente maiores são as oportunidades de melhoria, ou seja, maior será o esforço que a empresa terá que fazer para alcançar os níveis de competitividade apresentados pelas empresas líderes.

Pelo exemplo, no gráfico radar da Figura 4.3, no eixo da performance em Sistemas de Produção há aproximadamente 10% de diferença entre a média do banco e as líderes, estando estas à frente das demais. Assim, com melhorias na área de Sistemas de Produção tem-se um potencial de auferir estes 10% de desempenho à média do banco.

A seguir, na Tabela 4.1, é possível analisar as notas médias obtidas pelas empresas em cada uma das quatro áreas de gestão avaliadas, bem como as diferenças existentes entre as pontuações das empresas líderes e as pontuações médias das empresas contidas no banco de dados.

Tabela 4.1. Práticas e Performances das empresas analisadas.

Áreas do Benchmarking	Média banco	Líderes	Diferença
Prática de Sistemas de Produção %	38,6	61,3	-22,8
Performance de Sistemas de Produção %	68,2	77,7	-9,5
Prática de Gestão da Produção %	44,1	59,1	-15,0
Performance de Gestão da Produção %	63,8	77,6	-13,8
Prática de Gestão da Qualidade %	47,5	65,7	-18,2
Performance de Gestão da Qualidade %	63,8	68,2	-4,4
Prática de Gestão Organizacional %	42,6	47,5	-4,9
Performance de Gestão Organizacional %	66,3	73,7	-7,4
Índice Geral de Prática %	43,2	58,4	-15,2
Índice Geral de Performance %	65,5	74,3	-8,8

Nas duas últimas linhas desta tabela é possível verificar que a diferença entre o nível de práticas implementado pelas empresas líderes é 15,2% maior que o nível implementado pelas empresas pesquisadas, na média. Em relação à performance, esta diferença é de 8,8%.

O resultado da pesquisa mostra que as empresas pesquisadas utilizam na gestão dos Sistemas de Produção apenas 38,6% das melhores práticas descritas na ferramenta, em sua média, enquanto obtêm 68,2% da performance operacional possível. Esta área é a que apresenta o menor índice de práticas implantadas em relação às outras três áreas de gestão avaliadas.

A área Gestão Organizacional foi a segunda área de pior avaliação. Apesar de, na média, as empresas terem alcançado uma performance operacional de 66,3%, estas fazem uso de apenas 42,6% das melhores práticas descritas na ferramenta.

No que diz respeito à área de Gestão da Produção, os resultados são um pouco melhores. Na média, as empresas avaliadas fazem uso de 44,1% das melhores

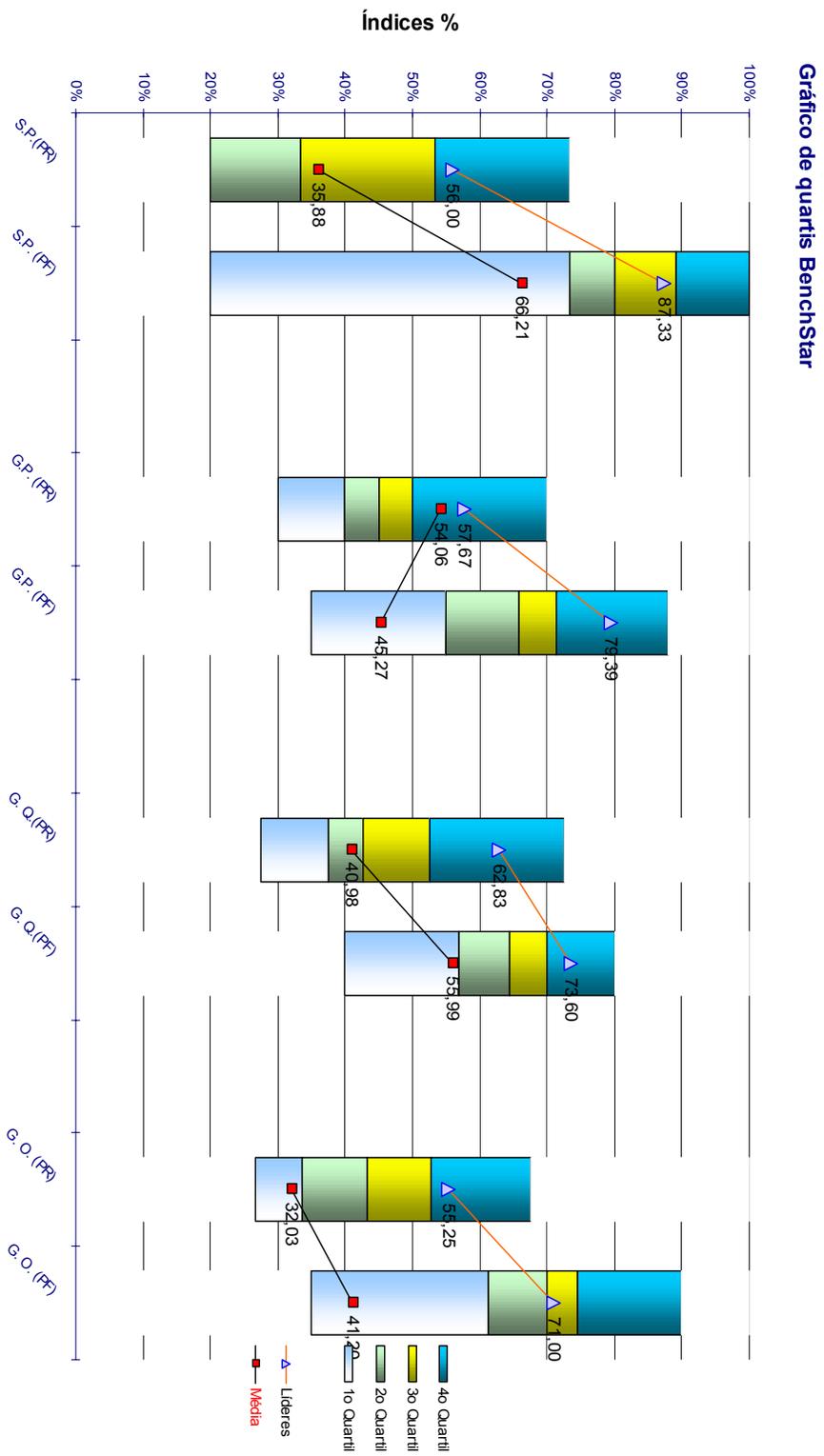
práticas descritas na ferramenta, contra 59,1% das utilizadas pelas empresas líderes. Quanto à performance operacional, as empresas alcançaram, na média, 63,8% dos resultados mensuráveis descritos na ferramenta, enquanto as líderes obtiveram 77,6%.

A Gestão da Qualidade foi a área avaliada que apresentou o maior índice de utilização de melhores práticas, de acordo a ferramenta, igual a 47,5%, na média. No entanto, este percentual ainda está 18,2% abaixo da nota alcançada pelas empresas líderes, que pontuaram 65,7%. No que diz respeito à performance operacional, o resultado apresentado pelas empresas avaliadas é bastante próximo do resultado alcançado pelas empresas líderes, sendo a diferença de apenas 4,4 pontos percentuais. As empresas líderes, na média, alcançaram uma performance operacional igual a 68,2% dos resultados descritos na ferramenta, enquanto a nota média de todas as empresas pesquisadas foi de 63,8%.

É importante que se faça a análise da diferença existente entre as notas de prática e de performance operacional em uma mesma área. Quanto maior esta diferença, maior será a sua vulnerabilidade com relação à sustentação destes mesmos resultados. Tal afirmação pode ser melhor visualizada na figura 4.4, que representa o “gráfico de quartis”. Por meio deste, são apresentadas as quatro áreas de gestão avaliadas, cada qual com uma coluna demonstrando o maior e o menor percentual alcançado em prática e outra coluna representando esta variação da pontuação (maior e menor percentual) em performance.

Analisando-se individualmente cada coluna, há quatro divisões, segundo os percentuais que representam: os 25%, em número de empresas, com as pontuações mais altas (numa variação de 75% a 100% da pontuação das empresas contidas no banco de dados), os 25% seguintes (50% a 75%), os outros 25% (25% a 50%) e os 25% com mais baixa pontuação dentre o grupo de empresas (entre 0% e 25%).

Figura 4.4 Gráfico de Quartis.



Seguindo esta lógica, é possível observar no gráfico de quartis apresentado que a área sistema de produção é a que apresenta a maior vulnerabilidade: as empresas com menor pontuação em prática (apenas 25%) estão obtendo entre 20% e 73% de performance. Tal constatação evidencia uma variação muito grande. E, a partir deste exemplo, pode-se fazer analogia entre a realidade das empresas e um “elástico”. Quanto maior a distância desta linha imaginária (que liga a coluna da prática com a da performance), maiores as chances dela “arrebentar”, como ocorre com o elástico. Ou seja, maiores as chances do resultado não se sustentar no longo prazo, por exemplo, e a empresa sucumbir à concorrência. Tal lógica também pode ser aplicada às demais áreas. Nestas, de maneira geral, a diferença entre o índice geral de prática e o índice geral de performance é de 22,3%, em relação à média, e 15,9%, em relação às empresas líderes.

Atentando-se especificamente aos resultados do trabalho, então, é possível constatar, ainda, na Tabela 4.1, que as áreas que apresentam maior diferença entre o valor que reflete o nível de utilização de melhores práticas e o que reflete a performance operacional alcançada são as áreas de Sistema de Produção e Gestão Organizacional, respectivamente.

As outras duas áreas de gestão avaliadas, Gestão da Qualidade e Gestão da Produção, apresentam uma diferença grande, porém, menor que a diferença das duas áreas referidas acima. Ou seja, são áreas que apresentam uma menor vulnerabilidade com relação à sustentabilidade da performance, pois fazem mais uso de práticas gerenciais para gestão e controle dos processos.

Para uma melhor compreensão dos resultados apresentados pelos gráficos e tabelas expostos, faz-se necessário o detalhamento dos pontos fortes e pontos fracos da gestão empresarial em cada uma das quatro áreas avaliadas pelo Benchstar.

4.3.1 Análise do Sistema de Produção

A área Sistema de Produção será a primeira área detalhada. É a que apresenta a maior diferença, na média, entre o índice de práticas implementadas e a performance operacional alcançada: 29,6 pontos percentuais. Isso a torna a mais vulnerável. Referente às práticas gerenciais avaliadas nesta área – automação, sistema de informação e organização no chão de fábrica – todas apresentaram, na média, notas bastante baixas: 1,8; 1,9 e 2,1, respectivamente – na escala apresentada no questionário, cujos valores variam de 1 a 5; o que reflete o baixo índice de automação existente na MPE, e pode ser generalizado a todos os setores analisados. Esta pouca automação diz respeito a uma relação de custo benefício em que as MPEs, principalmente as dos setores de transformação – foco da pesquisa – não possuem recursos financeiros e humanos capazes de adquirirem e utilizarem de forma eficiente os equipamentos e sistemas disponíveis. Como consequência, a frequência de operações manuais é alta.

Com relação aos sistemas de informação, a grande maioria das empresas não apresenta um fluxo pré-definido e sistematizado para a comunicação. Geralmente, estas empresas não utilizam sistemas eletrônicos e normalmente transmitem ordens internas de forma oral, o que comprova o alto grau de informalidade existente nestas instituições. Um sistema de informação em uma empresa, que pode ser tanto eletrônico quanto uma ficha de papel, desde que formalizado, deve ser ágil, flexível, de fácil comunicação e confiável, de forma a não comprometer o alcance dos resultados planejados para cada processo.

Na área Sistema de Produção, especificamente no que tange ao sistema de informação, o setor calçadista foi o que apresentou o maior índice de implementações de práticas para gestão da informação. O setor pontuou, na média, 3,0, enquanto as líderes pontuaram 4,0. Isto porque o grande número de modelos lançados a cada estação, duas por ano, torna necessária a sistematização e a organização da informação, o que fez com que o setor implementasse boas práticas pela própria necessidade.

Quanto à organização do chão de fábrica, as práticas implementadas para o planejamento e a racionalidade do fluxo de produção são quase inexistentes. Na maioria das empresas, o *layout* é inadequado e a ampliação e a instalação de novos equipamentos acontece onde há espaço disponível, nas áreas que estão “sobrando”, e não por um estudo de *layout*, com planejamento e/ou projeto específico.

As Tabelas 4.2 e 4.3, a seguir, apresentam os indicadores da área Sistema de Produção, com suas respectivas notas.

Com relação à *performance*, as notas alcançadas pelas empresas são boas. Os índices tempo de preparação dos equipamentos, tempo de produção e tempo de pedido à entrega, na média, foram pontuados com notas 4,6; 3,7 e 3,4 respectivamente. O único indicador com nota média inferior a 3 foi o que avaliou a área física de armazenagem, que obteve pontuação média igual a 1,9, o que indica um grande volume de materiais armazenados, matérias-primas, produtos em processamento e produtos acabados, correspondendo, em média, a cerca de 15% da área total da empresa.

Tabela 4.2. Prática de Sistemas de Produção.

Prática de Sistemas de Produção				
FE1	Organização no chão de fábrica	2,1	3,6	-1,5
FE2	Automação	1,8	3,2	-1,4
FE5	Sistemas de informação	1,9	2,4	-0,5
	Média (%)	38,6	61,3	-22,8

Tabela 4.3. Performance de Sistemas de Produção.

Performance de Sistemas de Produção				
FE4	Armazenagem	1,9	3,3	-1,4
TC3	Tempo de produção	3,7	4,0	-0,3
TC2	Tempo de pedido à entrega	3,4	3,4	0,0
TC5	Tempo de preparação dos equipamentos	4,6	4,8	-0,2
	Média (%)	68,2	77,7	-9,5

Nos outros índices, apesar das empresas apresentarem boa pontuação, seus resultados são os de empresas vulneráveis, ou seja, com um *layout* confuso, excesso de movimentação e deficiência dos sistemas de informação. Dificilmente a empresa continuará obtendo os mesmos resultados de tempo de produção e tempo do pedido à entrega caso algo de diferente aconteça em seu ambiente, seja ele interno ou externo. Por exemplo, a perda ou ausência de alguns funcionários importantes, conhecedor dos processos da empresa; ou variações bruscas da demanda; ou ainda a necessidade do aumento da produtividade física (quantidade produzida / horas homem trabalhada). Estes resultados não são gerenciados, apenas obtidos.

Para finalizar a abordagem da área de Sistemas de produção, cita-se a relação entre os resultados apresentados nesta área e uma pesquisa realizada pelo Sebrae, nos anos de 1999 a 2001, junto aos empresários de micro e pequenas empresas brasileiras. Pela pesquisa, verifica-se que as práticas pouco utilizadas, identificadas pelo Benchstar, são priorizadas por estes empresários como pretendidas para investimento. Segue abaixo a Tabela 4.4, que ilustra a pesquisa realizada pelo Sebrae.

Tabela 4.4. Priorizações de investimento nas MPEs.

(em %)

Resposta*	1999	2000	2001
Ampliação/melhoria das instalações	34	37	38
Aquisição de máquinas e equipamentos	30	28	30
Aquisição de bens de informática	14	16	13

* A questão admitia mais de uma resposta.

Fonte: Adaptado da tabela disponibilizada na homepage do Sebrae: <http://www.sebrae.com.br>.
Capturado em 4 de Outubro de 2002.

4.3.2 Análise da Gestão da Produção

Será detalhada agora a área Gestão da Produção. A seguir são expostas as Tabelas 4.5 e 4.6, que apresentam os indicadores que a compõem, com suas respectivas notas. A área apresentou, na média, um índice de implementação de melhores práticas igual a 44,1%, no entanto, obteve 63,8% de performance operacional.

Tabela 4.5. Prática de Gestão da Produção.

Prática de Gestão da Produção				
GQ2	Padronização dos processos	1,6	2,6	-1,0
FE6	Manutenção dos equipamentos	2,0	2,6	-0,6
FE3	Produção puxada	3,1	3,7	-0,6
Média (%)		44,1	59,1	-15,0

Tabela 4.6. Performance de Gestão da Produção.

Performance de Gestão da Produção				
AD3	Rotatividade dos estoques	3,4	4,0	-0,6
TC1	Percentual de entregas no prazo	3,3	4,4	-1,1
TC6	Prazo de entrega dos fornecedores	3,5	3,8	-0,3
TC7	Prazo de entrega dos subcontratados	3,7	4,3	-0,6
FE4	Armazenagem	1,9	3,3	-1,4
TC2	Tempo de pedido à entrega	3,4	3,4	0,0
Média (%)		63,8	77,6	-13,8

Analisando a prática de Gestão da Produção, há os indicadores: padronização dos processos, manutenção dos equipamentos e produção puxada, com nota média igual a 1,6; 2,0 e 3,1, respectivamente.

Referente à padronização dos processos, cuja nota obtida foi 1,6, a pontuação do indicador demonstra que as atividades são realizadas de acordo com a sistemática individual de cada funcionário e que inexistem processos documentados, de um modo geral. A partir deste resultado, fica evidente que a utilização de padrões de processos deve ser estimulada, com o objetivo de facilitar a repetibilidade da

produção, permitir melhor controle sobre os procedimentos operacionais e rotinas de trabalho e também auxiliar o treinamento de novos funcionários.

O indicador que avalia a manutenção dos equipamentos obteve uma nota média igual a 2,0, conforme exposto anteriormente. Isto significa que a maioria das MPEs somente realiza a manutenção corretiva em seus equipamentos, enquanto deveriam buscar a manutenção preventiva, capacitando alguns funcionários e os responsabilizando para com os cuidados básicos necessários, como por exemplo, a troca de peças que exigem substituição periódica.

Já o indicador que avalia se a estratégia de produção da empresa é voltada para atender a pedidos de clientes ou ao atendimento da demanda do estoque, chamado de produção puxada, obteve uma nota média igual a 3,1. Esta nota, transformada para a descrição do questionário, indica que a maioria das MPEs tem sua produção voltada para o atendimento dos pedidos dos clientes. Segundo Batalha (1989), em sua pesquisa de mestrado, as pequenas e médias empresas catarinenses trabalham com 73,33% dos seus produtos fabricados por encomenda ou por pedido, e com 26,65% para estoque.

Já os indicadores descritos de *performance* da área Gestão da Produção podem ser visualizados na Tabela 4.6 com suas respectivas notas. O único indicador da área que obteve, na média, pontuação inferior a 3, foi o que se refere à área física de armazenagem, o qual também é analisado como indicador de *performance* da área Sistema de Produção, eis que as práticas nesta avaliadas influenciavam este desempenho (ou *performance*).

4.3.3 Análise da Gestão da Qualidade

A terceira área, Gestão da Qualidade, possui indicadores de prática cujas notas são apresentadas na Tabela 4.7. Foi a área que apresentou o maior percentual de utilização de melhores práticas: as empresas líderes fazem uso de 65,7% e, na média, as empresas pesquisadas têm implantado 47,5% das melhores práticas

descritas na ferramenta. Este resultado reflete a importância que os empresários de MPEs vêm dando aos assuntos relacionados com a qualidade, configurando-se num resultado bastante positivo para a indústria nacional.

Tabela 4.7. Prática de Gestão da Qualidade

Prática de Gestão da Qualidade				
AD4	Avaliação do impacto ambiental	2,1	2,4	-0,3
AD6	Medidas de desempenho	1,7	2,8	-1,1
GO4	Participação dos empregados	2,4	3,0	-0,6
GO7	Orientação ao cliente	3,0	4,2	-1,2
GQ1	Visão da qualidade	3,0	4,4	-1,4
GQ2	Padronização dos processos	1,6	2,6	-1,0
GQ7	Fornecedores e subcontratados	2,8	3,6	-0,8
	Média (%)	47,5	65,7	-18,2

A preocupação com o cliente foi relatada por praticamente todos os entrevistados como sendo um fator importante quando da tomada de decisão e como sendo um item crítico para a sobrevivência da empresa. No entanto, o potencial de melhoria na gestão da qualidade, por parte das MPEs, ainda é muito grande.

Poderiam ser mais comuns nas MPEs as práticas de pesquisar informações sobre as necessidades e expectativas dos clientes, a de utilizar programas de qualidade e formação de grupos de trabalho para resolução de problemas e de formalizar procedimentos e registrar as reclamações recebidas, para corrigir problemas de produção. Assim, fica a impressão de que, apesar do interesse das MPEs em satisfazer e “encantar” os clientes, a maioria delas apresenta a necessidade de implantação de mais medidas, ou seja, práticas de gestão nesta direção.

Como práticas menos utilizadas pelas empresas há, na média, de acordo com o estudo: a padronização dos processos, medidas de desempenho, avaliação do impacto ambiental, participação dos funcionários e política de relacionamento com fornecedores e subcontratados.

Destes recém apresentados, o primeiro indicador (padronização dos processos) com mais baixa pontuação, cuja nota foi 1,6 na média, indica que as empresas pesquisadas não têm a prática de monitorarem o processo produtivo, ou, ao menos, parte dele, com padrões de referência. Ou seja, executam os processos e atividades baseadas na experiência do dia-a-dia. É por isso, inclusive, que o índice de utilização de qualquer tipo de documento ou padrão para o controle e avaliação dos produtos é baixo.

Como este, o indicador que avalia a utilização de medidas de desempenho para o controle e gestão de seus processos, por parte das MPEs, possui nota média também bastante baixa, igual a apenas 1,7. Isso demonstra que, na média, as empresas limitam-se à análise dos resultados financeiros, o que impede a verificação do desempenho em outras áreas da gestão industrial e, conseqüentemente, dificulta o planejamento de investimentos em novas práticas.

O terceiro indicador com nota média mais baixa, avaliação do impacto ambiental, analisa a empresa no que diz respeito às práticas utilizadas para o controle e a avaliação do impacto ambiental gerado por seus produtos e processos. O mesmo obteve nota 2,1, o que representa um baixo investimento por parte destas empresas em técnicas para o controle e gestão dos resíduos gerados durante o processo de produção. Na maioria das MPEs, a preocupação se atém apenas ao respeito à legislação vigente, quando muito.

Com relação às práticas de motivar a participação dos funcionários, por meio de equipes de trabalho para resolução de problemas, os resultados não são bons. Na média, a nota foi 2,4, enquanto para as líderes a nota foi 3. Isso demonstra que o costume de trabalhar em equipe é pouco incentivado e utilizado. Nas que possuem alguma prática neste sentido, ainda, como é o caso das líderes, as equipes constituídas são formadas por gerentes e chefes, somente, havendo muito que se investir para a promoção de uma real participação dos funcionários.

Sobre o indicador referente à política de relacionamento com os fornecedores e subcontratados, na nota média das MPEs analisadas, verifica-se que as empresas

têm um relacionamento com alguns fornecedores e a compra é baseada no preço, no entanto, o fator qualidade também é levado em consideração. Ainda assim, quanto aos fornecedores, deve-se desenvolver ações que garantam a análise das atividades internas de uma operação, rastreando problemas ao longo da rede interna de consumidores e fornecedores e incentivando os fornecedores ao tratamento do cliente interno com o mesmo grau e cuidado dedicado aos clientes externos, melhorando a eficácia da operação global e interferindo na qualidade total.

Além disso, ações com vistas à garantia de bons fornecedores, no mercado livre, são bem vindas. Uma sugestão seria buscar uma maior confiabilidade e a fidelidade dos fornecedores (através de um programa de certificação dos fornecedores pela empresa, parcerias, etc.), por exemplo. Trabalhar com fornecedores certificados significa a garantia da matéria-prima e insumos com qualidade, no prazo e nas condições de entrega estimadas. Qualquer erro do fornecedor pode comprometer todo o planejamento realizado pela empresa, comprometendo também o produto final (qualidade, prazos, etc.). E para se trabalhar contando com esta possibilidade de erro dos fornecedores, já que estes são imprevisíveis hoje, faz-se necessário manter estoques e outras medidas de segurança desnecessárias quando do bom relacionamento entre empresa e fornecedores, tendo esta que arcar com os custos desta “segurança”. Buscar esta aproximação é, pois, essencial.

Quanto aos resultados operacionais alcançados pelas empresas na terceira área, da Gestão da Qualidade, observa-se novamente que a performance é superior às práticas implantadas. No entanto, a diferença entre estas mesmas empresas e as líderes é menor, de apenas 2,5 pontos percentuais.

As empresas líderes alcançaram 68,2% de performance e apresentaram 65,7% de implementação das práticas descritas na ferramenta. Esta pequena diferença entre a performance alcançada e a implementação de melhores práticas, também visualizada entre as empresas analisadas, faz da área da Gestão da Qualidade a que atualmente mais tem recebido atenção por parte dos gerentes e donos das MPEs. Isso reforça mais uma vez o que foi descrito há pouco, de que a busca pela qualidade tem recebido grande ênfase por parte dos empresários de micro e

pequenas empresas industriais, o que se configura como um ponto positivo na gestão industrial das mesmas.

Os indicadores de performance que formam a área Gestão da Qualidade, com suas respectivas notas, são apresentados na Tabela 4.8.

Tabela 4.8. *Performance* de Gestão da Qualidade.

Performance de Gestão da Qualidade				
AD1	Satisfação do cliente	3,1	3,8	-0,7
GQ6	Defeitos internos	2,7	3,4	-0,7
GQ3	Qualidade das matérias-primas	3,5	3,6	-0,1
GQ4	Qualidade dos produtos entregues pelos subcontra	3,5	3,3	0,2
GQ5	Reclamação de clientes	3,2	3,0	0,2
	Média (%)	63,8	68,2	-4,4

Desdobrando os indicadores da Gestão da Qualidade, aqueles que merecem maior atenção são os que avaliam os defeitos internos e a satisfação do cliente, cujas pontuações apresentaram maior diferença das obtidas pelas líderes.

Quanto aos defeitos internos, em média, as empresas avaliadas apresentaram um nível de defeitos em torno de 2,5%, durante o processo de produção. No entanto, estes índices não foram calculados devido à falta de dados, tendo sido estimados a partir de valores empíricos informados pelos empresários e funcionários entrevistados. O monitoramento destes indicadores, atrelado a técnicas de resolução de problemas e programas efetivos de participação dos funcionários, é uma iniciativa a se tomar e figura como excelente oportunidade de melhoria, assim como outros tantos indicadores sobre os quais sequer há controle. Por exemplo, o indicador que avalia a satisfação e a expectativa dos clientes. Salvo algumas exceções, as MPEs não avaliam a satisfação do cliente e nem mesmo utilizam ferramentas que poderiam monitorar seus desejos e expectativas, como uma pesquisa de satisfação e/ou uma pesquisa mercadológica.

Neste aspecto, como forma de avaliar esta satisfação do cliente, uma associação muito comum que é feita pelos empresários de MPEs é relacionarem a não

reclamação à satisfação dos clientes, compilando como satisfeitos a diferença entre o número total de pedidos atendidos e o número de reclamações recebidas – que representariam, segundo esta percepção de alguns empresários, o total dos clientes insatisfeitos. Na verdade, esta é uma prática bastante errada, pois a não reclamação não quer dizer satisfação, mas sim a passividade que tem o consumidor brasileiro em relação aos produtos que não atendem às suas necessidades.

4.3.4 Análise da Gestão Organizacional

A última área a ser analisada é a que diz respeito à Gestão Organizacional. Esta área é composta por nove indicadores de prática e quatro de *performance*, todos, com suas respectivas notas, são apresentados nas Tabelas 4.9 e 4.10.

Analisando a Tabela 4.9, como foco da análise, há os indicadores: treinamento e educação, política de incentivos, planejamento e análise das metas, medidas de desempenho – já comentado na área Gestão da Qualidade – e declaração e comprometimento com a visão, os quais obtiveram menores pontuações. Por isso, são os que merecem maior atenção, configurando-se nos pontos fracos desta área. Suas respectivas notas são: 1,6; 1,7; 1,7; 1,7; 2,1.

Tabela 4.9. Prática de Gestão Organizacional

Prática de Gestão Organizacional				
AD5	Gestão de custos	2,6	1,3	1,2
AD6	Medidas de desempenho	1,7	2,8	-1,1
GO1	Declaração e comprometimento da visão	2,1	2,3	-0,2
GO2	Planejamento e análise de metas	1,7	2,0	-0,3
GO3	Estilo de administração	2,4	3,0	-0,6
GO5	Política de incentivos	1,7	1,3	0,4
GO6	Treinamento e educação	1,6	2,4	-0,8
GO8	Desenvolvimento de produtos	2,9	3,7	-0,8
GO9	Introdução de novos produtos	2,5	2,5	0,0
	Média (%)	42,6	47,5	-4,9

A nota do indicador *treinamento e educação*, que é igual a 1,6, traduz a realidade da MPE em relação a esta política. Apesar de todos considerarem a falta de

qualificação da mão-de-obra um dos grandes entraves para a empresa, poucos têm se preocupado em planejar ou promover os treinamentos necessários para o aperfeiçoamento da mão-de-obra. Geralmente os treinamentos acontecem quando há oferta de cursos na cidade ou região, seja por parte de alguma entidade profissionalizante, a exemplo do Senai, ou quando é oferecido por alguma grande empresa fornecedora de matérias-primas, por exemplo, o que nem sempre atende às necessidades mais relevantes da empresa demandante.

Com relação ao indicador que avalia as políticas de incentivos, a nota 1,7 revela a baixa utilização deste mecanismo para a motivação e o reconhecimento dos funcionários. Normalmente, as MPEs se atêm apenas ao pagamento dos salários, desconsiderando o poder que têm estes mecanismos na promoção de uma maior motivação e comprometimento por parte dos funcionários, para obtenção das metas. É um item bastante falho, ainda, e que requer, sobretudo, uma mudança cultura, de percepção, por parte dos gerentes.

Por meio dos indicadores que avaliam as práticas de planejamento e análise das metas, bem como as referentes à declaração e ao comprometimento com a visão da empresa, percebe-se que tais ferramentas gerenciais são praticamente desconhecidas ou não utilizadas pelas empresas avaliadas.

No planejamento estratégico não existe uma gestão por metas. O que ocorre é um desejo de atingir alguns objetivos, porém, sem se definir os meios de fazê-lo. Tudo é muito intuitivo, subjetivo, o que remete estas empresas, mais uma vez, à condição de vulneráveis. Neste sentido, é importante tornar ativa a prática de realizar reuniões com o objetivo de discutir, com os funcionários da empresa, a situação em que a mesma se encontra e de analisar a relação dos resultados alcançados com as metas definidas.

Quanto à declaração e ao comprometimento com a visão da empresa, esta deve estar bem definida, clara e acessível, de modo que os funcionários consigam visualizar a relação das suas atividades e resultados por estas alcançados com a visão de futuro organizacional. Assim, eles poderão perceber qual a sua contribuição

ao negócio e tornar-se mais comprometidos com o mesmo, auferindo ganhos a ambos – empresa e funcionário.

A seguir, na Tabela 4.10, seguem os indicadores de performance da área Gestão Organizacional, com suas respectivas notas.

Com o objetivo de facilitar a visualização dos indicadores em análise, as empresas líderes servirão de exemplo para, mais uma vez, comprovar a característica de vulnerabilidade percebida nas MPEs. Observando a diferença entre as pontuações de prática e *performance* das líderes nesta área, é possível verificar uma diferença de 26,2 pontos percentuais.

Tabela 4.10. Performance de Gestão Organizacional

Performance de Gestão Organizacional				
GO10	Rotatividade de mão-de-obra	3,1	3,8	-0,7
AD7	Lucratividade	3,2	3,0	0,2
AD2	Variação nas vendas	4,0	3,6	0,4
TC4	Tempo de introdução de um novo produto	3,0	4,3	-1,4
	Média (%)	66,3	73,7	-7,4

Tal vulnerabilidade é reflexo da pouca utilização de práticas gerenciais para o planejamento da empresa e a gestão de pessoas. Segundo os empresários, que estão sempre correndo atrás do atraso e super atarefados, inclusive com funções operacionais, estas práticas são importantes mas não são prioridades, talvez até pela dificuldade que os mesmos têm para transformá-las em medidas operacionais para o chão de fábrica.

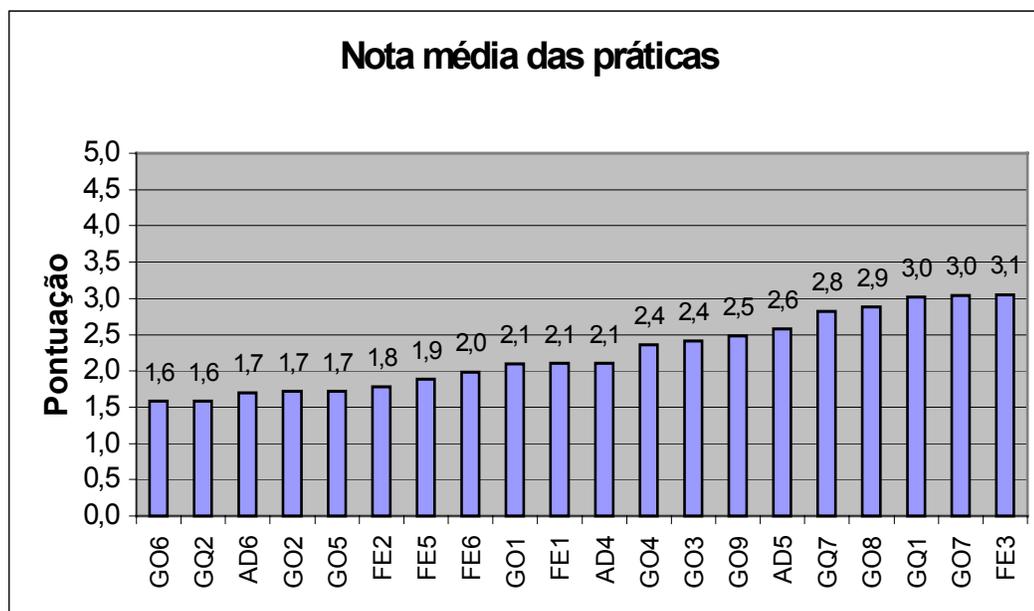
Esta diferença apresentada torna, portanto, a área Gestão Organizacional a segunda mais vulnerável, só perdendo para a área Sistema de Produção, cuja diferença é ainda maior, ou seja, nesta área, as MPEs possuem as condições mais vulneráveis de alcance e manutenção de resultados.

4.4 Análise Geral

Após ter realizado toda a análise estrutural da ferramenta, é importante que se faça uma análise geral das práticas de gestão mais e menos utilizadas pelas MPEs, de forma conjunta. Na Figura 4.5 é apresentado o histograma que ilustra as práticas mais e menos utilizadas em ordem crescente, ou seja, da menos utilizada para a mais utilizada, sendo que as notas se referem a um valor médio calculado a partir do banco de dados existente.

É possível identificar que as práticas referentes à política de treinamento e educação utilizada pelas MPEs, à definição de padrões para o controle e avaliação dos processos e/ou procedimentos operacionais, à utilização de medidas de desempenho (indicadores), à cultura do planejamento e análise das metas, à utilização de políticas de incentivos, à automatização dos equipamentos e processos produtivos e à utilização de sistemas de informação são as sete práticas menos utilizadas pelas MPEs estudadas.

Figura 4.5 Histograma com os valores médios das práticas utilizadas pelas MPEs.



A falta de utilização de tais práticas evidencia os grandes problemas enfrentados por estas empresas, como a falta de mão-de-obra qualificada e o ineficiente controle e avaliação dos processos e atividades operacionais. Estas deficiências, segundo os empresários, são os grandes entraves para o uso de modernas técnicas de gestão e a utilização eficiente dos meios de produção disponíveis, fatores essenciais ao mundo industrial hoje.

A deficiência ou o não planejamento das metas almejadas pelas empresas, por exemplo, associado à não utilização de indicadores de desempenho por parte das MPEs, faz de sua gestão algo bastante imprevisível para com o cumprimento dos objetivos desejados, prejudicando-as.

Como práticas mais utilizadas pelas MPEs avaliadas há a introdução de novos produtos, a gestão dos custos, a política de relacionamento com os fornecedores e subcontratados, a metodologia utilizada para o desenvolvimento de novos produtos, a busca pela implementação da visão com relação à qualidade, a política de orientação ao cliente e a produção puxada. São as sete práticas que possuem maior índice de implementação por parte das MPEs.

É importante salientar que, apesar destas serem as práticas mais utilizadas, elas apresentam um nível de implementação ainda baixo, como se percebe analisando a maior nota, igual a 3,1, que representa apenas 62% de utilização da prática a que se refere, segundo o que está descrito no questionário. A visualização gráfica do exposto acima pode ser feita no Anexo C, onde estão representadas todas as empresas e suas respectivas notas em forma de cores, o que evidencia muito bem o baixo nível de utilização de práticas por parte das MPEs.

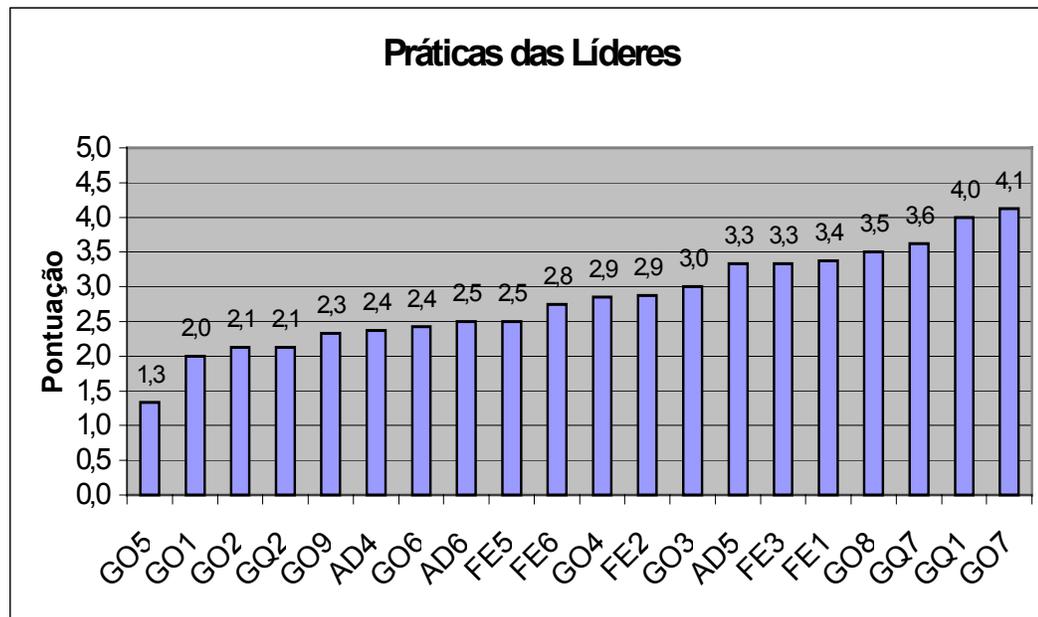
Uma constatação importante a ser feita sobre as práticas mais e menos utilizadas é que, tanto num grupo de 20% das empresas com pontuação mais alta, quanto em outro grupo, das 20% com pontuação mais baixa do banco de dados, as práticas menos utilizadas são as que dizem respeito aos indicadores “planejamento e análise das metas” e “padronização dos processos”. Este quadro faz da gestão das MPEs algo extremamente vulnerável, como já apresentado, pois a inexistência de uma

cultura de utilização dessas práticas dificulta o controle dos processos de forma planejada, o que, conseqüentemente, prejudica ainda mais o planejamento de metas.

Em contrapartida, as práticas de gestão industrial mais utilizadas pelo grupo de empresas líderes e pelo grupo de empresas retardatárias são: “desenvolvimento de novos produtos”, “política de relacionamento com os fornecedores e subcontratados”, “produção puxada”, “orientação ao cliente”, “visão da qualidade” e “introdução de novos produtos”. Quanto ao indicador “introdução de novos produtos”, que avalia o número de novos produtos lançados num determinado período, a alta pontuação é reflexo da amostra analisada: as empresas de confecção e calçadistas, de mobiliário e da construção civil.

Como já abordado, as duas primeiras possuem o lançamento de duas coleções: de inverno e de verão, com diversos modelos a cada ano. O que incita a adoção de tais práticas, ou seja, estas são implementadas pela própria necessidade destes tipos de negócio. Já o setor da indústria do mobiliário, basicamente formado por fábricas de móveis sob-medida, e o setor da construção civil, formado por construtoras, trabalham por demanda, devendo, assim como as empresas de confecção e de calçados, implementar estas práticas de modo a não comprometer o atendimento ao pedido do cliente.

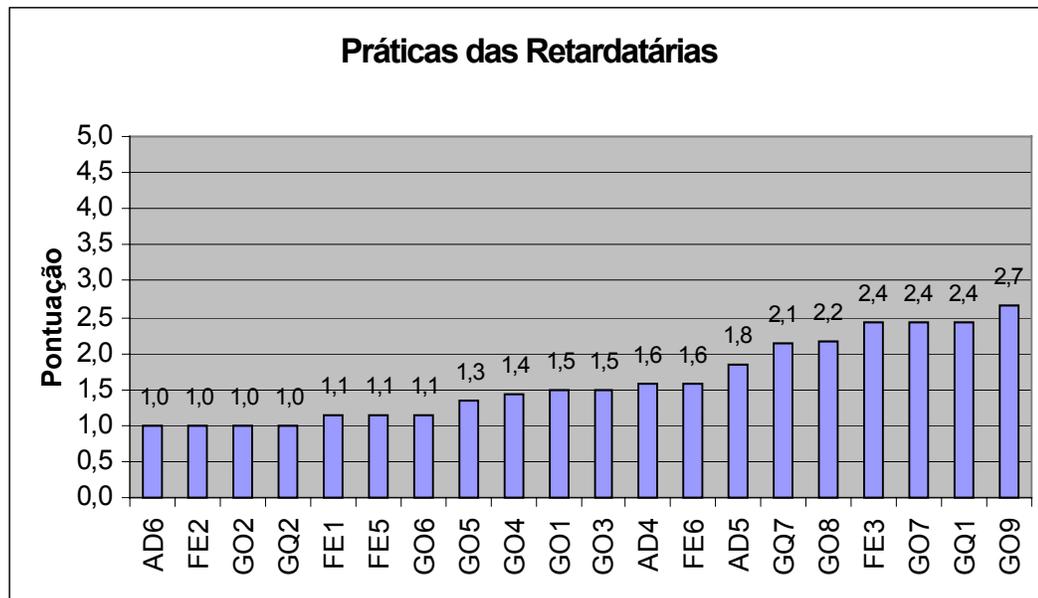
Figura 4.6 Histograma com a classificação das práticas mais e menos utilizadas pelas empresas líderes.



O fato destes indicadores figurarem entre o grupo de empresas líderes e o grupo de empresas retardatárias indica que, mesmo sem a adoção de práticas de gestão classe mundial, o mercado vem absorvendo os produtos destas empresas. As mesmas vêm aumentando o volume de venda por meio de uma maior participação no mercado potencial e pelo baixo índice de concorrência existente nos mercados-alvo e também por que o nível de competitividade exigido por tais mercado é baixo. Ainda assim, no caso das empresas retardatárias, pelo fato de fazerem pouco uso das técnicas de gestão, sua vulnerabilidade é intensificada com o aumento da produção para o atendimento cada vez maior do número de pedidos, o que as coloca cada vez mais à mercê de mudanças no mercado.

No que tange ao indicador que avaliou a rotatividade dos estoques, o resultado alcançado pelas empresas acaba sendo uma imposição do cenário econômico, afinal, com a redução dos índices de inflação e a falta de capital de giro, por parte das MPEs, a manutenção de níveis baixos de estoque é uma condição que independe do maior ou menor grau de utilização de práticas de gestão.

Figura 4.7 Histograma com a classificação das práticas mais e menos utilizadas pelas empresas retardatárias.



Já com relação à alta *performance* alcançada pelas micro e pequenas empresas no indicador que avalia o tempo de preparação dos equipamentos, verifica-se que o problema dos longos tempos de *setup* não é vivenciado pelas empresas analisadas. Este resultado pode significar um alto nível de flexibilidade dos equipamentos, normalmente pequenas máquinas pouco automatizadas, frente aos produtos fabricados, eis que o mesmo é obtido sem a utilização de ferramentas ou ações com o objetivo de reduzir os tempos de preparação dos equipamentos.

Tais conclusões podem ser visualizadas nas Figuras 4.8 e 4.9.

Figura 4.8 Histograma com a classificação das performances mais e menos utilizadas pelas empresas líderes.

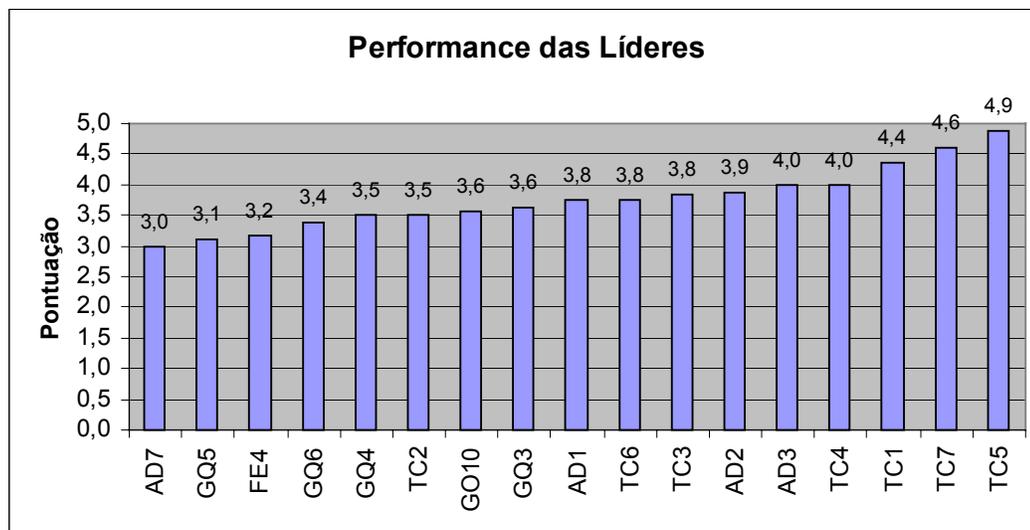
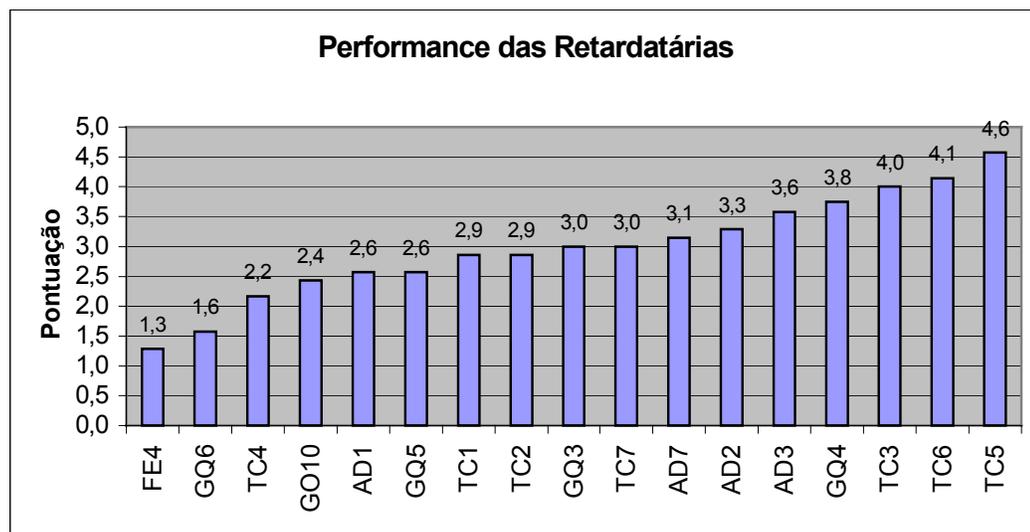


Figura 4.9 Histograma com a classificação das performances mais e menos utilizadas pelas empresas retardatárias.



Finalizando as análises, serão avaliadas agora as performances comuns. Para tanto, ressalta-se que os índices que obtiveram as piores pontuações fazem parte do conjunto que compreende à 40 % dos indicadores de menor *performance*, entre os

quais estão os que avaliam a armazenagem, a reclamação de clientes e os defeitos internos.

No indicador que se refere à armazenagem, tem-se que, geralmente, a área destinada para tal fim era maior do que 20% da área da fábrica, visto que este indicador é avaliado em termos de área física. Com isso, apesar do índice de rotatividade ser relativamente alto e as empresas avaliadas trabalharem para o atendimento de pedido, não gerando estoques de produtos acabados em grande quantidade, o alto volume de materiais obsoletos e/ou que muitas vezes nem são utilizados pela empresa no processo de produção, ocupava uma área considerável, acarretando a baixa pontuação deste indicador, tanto entre o grupo de empresas líderes quanto entre o grupo de empresas retardatárias.

Já o alto índice de defeito, apesar de não calculado e sim estimado, em ambos os grupos de empresas analisadas, é reflexo da falta de controle e monitoramento dos processos produtivos. A inexistência de um setor de controle da qualidade organizado, que torna deficiente o controle sistematizado de defeitos, foi evidenciada em quase todas as MPEs avaliadas. Neste sentido, a solução encontrada pelos empresários é a de aceitar ou rejeitar os produtos, baseando-se na experiência e no “bom senso” do supervisor da qualidade. Ainda assim, a definição de pontos e parâmetros de controle é fundamental para que se possa medir os defeitos mais frequentes e então focar esforços para a descoberta de suas causas, de modo a eliminar os problemas. Esta prática ajudaria a empresa a se tornar muito mais competitiva, devendo, portanto, ser priorizada.

Como já mencionado, o índice que avalia a reclamação dos clientes também não foi calculado, mas apenas estimado em conjunto com o dono ou o gerente de cada empresa. A nota média deste indicador foi 3,2, enquanto que para as líderes foi de 3. Isto provavelmente reflete a própria falta de rigor na estimativa do indicador. No geral, as empresas não se preocupam em avaliar a satisfação do cliente. Preferem ficar numa posição passiva esperando sua reclamação. Tal prática, porém, é muito desvantajosa, pois a empresa perde uma excelente oportunidade de conhecer as expectativas e desejos dos clientes, o que orientaria investimentos para promoção

de uma possível relação de fidelização de um cliente que, em muitos casos, inclusive está próximo geograficamente da empresa, facilitando ainda mais este contato e fidelização.

Diante de todos os pontos expostos, fica claro o pouco uso de práticas gerenciais por parte das micro e pequenas empresas, seja pela falta de conhecimento e informação, ou por haver recursos humanos pouco capacitados, ou mesmo pela pequena disponibilidade de recursos financeiros. Ainda assim, apesar de não existirem muitas práticas implementadas, estas empresas vêm apresentando bons níveis de *performance* operacional. Este bom desempenho, porém, como não é fruto do uso destas práticas gerenciais, não é consistente, não apresenta sustentabilidade no longo prazo. A qualquer momento, diante de alguma mudança de mercado, por exemplo, ele pode ser prejudicado, comprometendo todo o negócio.

Esta característica, como exposta várias vezes neste trabalho, torna as empresas vulneráveis. Seus resultados vêm do esforço e comprometimento de algumas pessoas ou de condições de mercado favoráveis, não apresentando garantia alguma de sucesso no longo prazo.

Para que tais resultados tenham sustentabilidade é necessária a implementação de várias práticas de gestão industrial, conforme proposto pela teoria do capítulo 2 e aplicado na metodologia proposta. Só assim, será possível às empresas galgar a posição de competitividade almejada e mantê-la, ou mesmo atingir a de excelência, promovendo seus negócios sem tantos riscos com os quais a grande maioria das empresas convive hoje.

4.5 Considerações Finais

Após descritas as características da amostra avaliada, detalhadas as etapas de aplicação da metodologia e apresentados os resultados obtidos, segundo os modelos de análise propostos, algumas considerações importantes podem ser feitas.

Como apresentado, a aplicação da metodologia foi realizada prioritariamente em grupos de empresas que já vinham se relacionando, de forma a aproveitar esta proatividade das mesmas e melhor orientar suas ações com vistas ao aumento de vantagem competitiva. Esta escolha, conforme já descrito, deveu-se ao fato de que o trabalho em grupo, com o qual empresas buscam ações cooperadas, é o ambiente mais propício para a implementação de ações coletivas capazes de sanar deficiências comuns. Além da redução de custos, viabilizando mais investimentos, a cooperação fomenta o apoio perante entidades de classe e entidades de fomento.

O trabalho, por esta característica, fez uso da prévia “aglutinação” das empresas (pelo próprio critério utilizado na definição da amostra) e, cumprindo todas as etapas de aplicação da metodologia, apresentou os resultados aos empresários de forma compilada, segundo os modelos de análise que integram os gráficos e as tabelas propostos. A apresentação, para tanto, foi realizada somente após todas as empresas do grupo terem sido avaliadas, tornando possível a exposição da análise de pontos fortes e fracos comuns a todas as empresas do grupo. Este é um quesito imprescindível do modelo de trabalho, em que, desde o princípio, se propõe o estudo com grupos.

Por fim, depois de executadas todas as etapas propostas, incluindo o detalhamento dos pontos fortes e fracos da gestão empresarial em cada uma das quatro áreas avaliadas pelo Benchstar – Gestão Organizacional, Gestão da Qualidade, Gestão da Produção e Sistemas de Produção – , foi disponibilizado o diagnóstico com o qual se torna possível verificar que, na média, as MPEs apresentam-se vulneráveis ao mercado, no que tange à utilização de boas práticas de gestão. Diante disto, e face à relevância destas empresas para a economia nacional, são necessárias medidas urgentes para reverter tal quadro e garantir a competitividade das micro e pequenas empresas brasileiras, contribuindo para o crescimento econômico do país e para o seu desenvolvimento de forma sustentável.

Desta forma, no capítulo final desta dissertação serão apresentadas as conclusões sobre o trabalho e as recomendações para que trabalhos futuros

procurem expandir esta linha de conhecimento pela eliminação das limitações enumeradas no início do trabalho.

CAPÍTULO 5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

No decorrer de todo o trabalho, ao término dos capítulos foram incluídas as respectivas conclusões referentes aos assuntos abordados em cada um destes. Desta forma foi possível apresentar, de maneira particular e específica, as considerações conclusivas concernentes ao conteúdo investigado. A seguir são expostas as considerações finais de todo o estudo, bem como as recomendações finais decorrentes da execução do mesmo.

5.1 Conclusões

Diante das crescentes exigências do mercado às empresas, é cada vez mais difícil às mesmas a garantia de uma posição no mercado, o aumento de competitividade e a obtenção do lucro almejado. Para facilitar a orientação dos investimentos empresariais, especificamente das MPEs, de modo a agir eficientemente no sentido da competitividade, foi desenvolvida uma metodologia de *benchmarking* para análise da gestão da produção das MPEs, capaz de diagnosticar a gestão da produção e sugerir melhorias.

A importância sócio-econômica das MPEs, responsáveis pelo maior número de estabelecimentos industriais, por mais de 50% da mão-de-obra empregada na indústria, e excelente mecanismo de distribuição de riquezas, é indiscutível. São elas que desempenham o importante papel de suprir nichos de mercados exclusivos e regionais, apresentando um grande vínculo com a comunidade local, oferecendo emprego e proporcionando melhor distribuição de renda, garantindo, desta maneira, o bem estar da comunidade.

O fato das MPEs serem em grande parte nacionais as torna ainda mais relevantes para a soberania nacional e para o fortalecimento do país perante as questões impostas pela globalização. Segundo esta, a produção deve acontecer em qualquer parte do mundo desde que apresente um excelente valor na equação produção *versus* custo. Tal política, adotada por todas as grandes empresas,

sobretudo as multinacionais, deixa a estabilidade sócio-econômica de um país ou de uma região muito suscetível às decisões da matriz, como a de mudar o local de produção e influenciar as economias e as sociedades regionais, o que não ocorre com as MPEs, em grande parte extremamente comprometidas com as regiões nas quais estão sediadas, até mesmo por serem originárias destas regiões e fazerem parte destas, sua economia, sociedade e meio ambiente.

Mesmo frente à relevante importância sócio-econômica exercida por estas MPEs para o desenvolvimento econômico e regional, elas não vêm recebendo a atenção devida dos órgãos governamentais competentes. Faltam-lhes assessoria técnica, capital de giro, capacitação empresarial e mão-de-obra qualificada, principalmente. Grande parte apresenta pouco conhecimento sobre seu negócio. Como consequência disto, as MPEs continuam apresentando uma enorme taxa de mortalidade e acabam por não gerar todos os benefícios, até então expostos, para a região na qual se insere e o próprio país.

Para contribuir para a transformação desta realidade, desenvolveu-se o presente trabalho e pôde-se obter algumas informações relevantes sobre as MPEs catarinenses, de setores específicos, possibilitando a exposição de algumas considerações importantes.

Através da aplicação da metodologia de *benchmarking* – Benchstar, foi possível identificar as maiores deficiências das MPEs avaliadas em termos do desconhecimento e não utilização de práticas para gestão da produção.

Pôde-se observar que as empresas líderes apresentam como práticas mais utilizadas, dentro do que fora exposto pela metodologia, as que dizem respeito à Visão da Qualidade, à Orientação ao Cliente, ao Desenvolvimento de Produto, à Produção Puxada, à Organização do Chão de Fábrica, aos Fornecedores e Subcontratados e à Automação. No entanto, suas práticas em Treinamento e Educação, Sistema de Informação, Avaliação do Impacto Ambiental, Declaração e Comprometimento da Visão, Planejamento e Análise das Metas, Políticas de Incentivos ainda são pouco utilizadas.

No que se refere à média do banco de dados, há como práticas mais utilizadas pelas empresas pesquisadas as que dizem respeito à Produção Puxada, à Visão da Qualidade e à Orientação ao Cliente. Porém, mesmo sendo as mais utilizadas por este grupo de empresas, tais práticas ainda deixam a desejar: obtiveram pontuações medianas, iguais a 3,1; 3,0 e 3,0, respectivamente. Isso porque, como os indicadores apresentam uma escala de 1 a 5, e a pontuação obtida pelas empresas, na média, ficou em torno da nota 3, que representa 60% do nível possível, de acordo com o descrito na ferramenta, ainda há um potencial de 40% de utilização dessas práticas. Já as menos utilizadas, na média, pelas empresas avaliadas são as referentes ao Treinamento e Educação, à Padronização dos Processos, à Medidas de Desempenho, ao Planejamento e Análise das Metas, à Política de Incentivos, à Automação, ao Sistema de Informação e à Manutenção dos Equipamentos.

Há em comum entre as práticas menos utilizadas pelas empresas líderes e pelas que correspondem à média do banco as práticas referentes ao Treinamento e Educação, Planejamento e Análise da Metas, Sistema de Informação e Política de Incentivos. A precariedade na implementação destas práticas evidencia uma característica marcante dos empresários de MPEs, sobretudo as de base tradicional, no que se refere à priorização dos investimentos. As áreas cujo retorno sobre o investimento não é imediato não são vistas como foco de investimento e são fadadas ao esquecimento, na maioria dos casos, o que traz prejuízos no longo prazo.

Neste contexto, a atenção a todas as minúcias do sistema produtivo é imprescindível. Este contribui para a competitividade das MPEs quando são garantidos o planejamento, controle e análise dos resultados – em termos de custo e qualidade – e o planejamento e previsão da capacidade de atendimento às necessidades dos clientes – no que diz respeito à flexibilidade de produção e no atendimento aos prazos de entregas sem a necessidade de manter estoques.

Ressalta-se que as empresas avaliadas que obtiveram resultados superiores à média, em termos de utilização de práticas de gestão e alcance de *performance* operacional, representam um grupo de empresas que destinam entre 5% a 10% de

sua produção para exportação, pertencentes ao setor calçadista. Isso indica que, diante das exigências ainda maiores (neste caso, do mercado externo), o esforço da empresa é maior e a mesma consegue ir muito além das demais contidas no banco de dados. Possuem, pois, mais diferenciais, desenvolvidos pela própria necessidade, mas alcançados.

Ainda com relação à ferramenta de *benchmarking* para MPEs – Benchstar, a mesma apresenta, como vantagem metodológica, o fato de os indicadores terem sido concebidos em termos de prática e *performance*, facilitando a análise lógica dos indicadores, eis que os resultados operacionais alcançados pela empresa estão associados ao grau de utilização das ferramentas de gestão disponíveis hoje. Os indicadores investigados estão associados à hipótese de que, para se obter resultados operacionais em uma determinada área, são necessárias ferramentas gerenciais implantadas na mesma. A análise de *performance* associada à prática pode ainda ser feita de forma similar ao conceito de causa e efeito, na qual a causa de uma baixa *performance* em um determinado indicador (efeito) pode estar associada à não utilização de uma determinada prática de gestão (causa do efeito baixa *performance*). Quanto mais uma empresa utilizar práticas de gestão mas facilmente ela conseguirá controlar e planejar seus resultados de forma sustentável.

Outra vantagem apresentada pela ferramenta e que serviu para uma melhor compreensão das MPEs estudadas é a escala de mensuração dos indicadores. Esta, apresentada no Capítulo 3, define a pontuação em forma de cenários, nos quais o empresário deve posicionar sua empresa. Ele verifica seu nível de competitividade identificando a sua realidade por meio dos cenários e escolhendo aquele que melhor a representa. O melhor cenário, correspondente à nota 5, incorpora os vários fundamentos da gestão moderna. Seria a representação do que há de melhor nas empresas hoje.

Esta forma de mensuração se mostrou eficiente para uma melhor definição e melhor compreensão por parte do empresário de quais ações este deverá realizar para buscar sua adequação aos cenários mais competitivos, cujas pontuações são mais altas. Além disso, tal formato facilita a apresentação dos resultados e a

definição dos pontos prioritários a serem trabalhados, a partir das deficiências evidenciadas e da identificação de quais práticas de gestão deveriam ser urgentemente implantadas na empresa.

Após a tabulação dos resultados da pesquisa de campo, conforme já apresentado, constatou-se que as MPEs catarinenses fazem pouco uso de práticas de gestão e, pelo fato de serem carentes de profissionais conhecedores e capacitados para a utilização de tais práticas, a utilização das mesmas se torna ainda mais difícil, o que se torna um perigoso problema.

Como resultado da pesquisa, ainda, verificou-se que as MPEs estudadas apresentam boas *performances* em comparação ao nível de práticas de gestão da produção implantadas, o que, porém, não garante uma situação confortável em termos de competitividade. Pelo contrário, esta situação evidencia o estado de vulnerabilidade das MPEs avaliadas quanto à sustentabilidade destes resultados alcançados. A amostra pesquisada mostrou-se bastante vulnerável, perfazendo 73,91% das empresas, ou 34 delas, classificadas como “vulneráveis”. Nove empresas, equivalente a 19,57% do total das avaliadas, foram classificadas como “em transição” e apenas 6,52%, três empresas, conseguiram se classificar como “competitivas”.

Isto reflete os sérios problemas de organização interna, da falta de sistematização na troca de informação e da defasagem das máquinas e equipamentos utilizados pelas MPEs, principalmente, indicadores diretamente ligados à área de gestão Sistema de Produção, a qual, segundo classificação da metodologia, apresentou-se como a área mais vulnerável, com a maior diferença entre a nota de prática e *performance*, igual a 29,6%.

Outros indicadores, como a falta de planejamento e análise dos resultados, a deficiência no planejamento e controle da produção e a não utilização de técnicas definidas para o controle da qualidade, fazem da gestão das MPEs, como ocorre hoje, uma administração ultrapassada e amadora. O planejamento, o controle e análise dos processos produtivos, a implementação de procedimentos da qualidade

e a gestão dos recursos humanos, por exemplo, são práticas quase que desconhecidas pelas MPEs estudadas.

Assim, é de fundamental importância proporcionar às MPEs o acesso a modernas práticas de gestão. No entanto, estas devem ser adaptadas à cultura destas empresas e simples, de fácil adaptação e implementação, já que o nível de escolaridade dos funcionários geralmente é baixo.

Além dos benefícios já abordados, a metodologia de *benchmarking* – Benchstar, apresentou grande aceitação por parte dos empresários. Segundo as respostas ao questionário de avaliação de satisfação, que pode ser visualizado no anexo D, submetido aos empresários, 92% dos mesmos consideraram que os resultados apresentados pela ferramenta refletiram a realidade da sua empresa. Além disso, muitas das empresas consideradas líderes foram reconhecidas pelo empresariado local como sendo realmente as melhores empresas entre o grupo estudado. Para complementar estas opiniões, cita-se o caso de uma das empresas líderes contida no banco de dados, reconhecida pela mídia como “empresa destaque” no seu segmento de atuação.

Ademais, metodologias de *benchmarking*, sobretudo a proposta pelo Benchstar, figuram como excelentes ferramentas para a transferência de conhecimento. Por meio da sua aplicação, no caso do Benchstar, é possível identificar as práticas mais e menos utilizadas pelas MPEs e, sobretudo, comparar seus resultados com os de empresas líderes. Tal comparação irá proporcionar à empresa analisada a identificação de quais as maiores diferenças competitivas em relação às líderes e que pontos devem ser priorizados, passíveis de melhoria. A partir daí, pode ser discutida a sistematização de ações para a implementação de tais práticas de gestão, e sendo desta forma a maneira como a ferramenta de *benchmarking* promove a competitividade de uma empresa.

Com o trabalho constatou-se, ainda, a importância da metodologia quando utilizada num trabalho com grupos de empresas. Com a mesma é possível identificar as deficiências comuns nas MPEs e elaborar um plano de ação coletivo para

determinado grupo de empresas, de forma a incentivar o associativismo ou o trabalho cooperado, agindo como instrumento para o aumento da competitividade individual e coletiva e, sobretudo, facilitando o acesso a bancos de fomento ao crédito e às agências de desenvolvimento de MPEs, a exemplo, o Sebrae.

A ferramenta viabiliza identificar os pontos fracos e pontos fortes comuns da gestão empresarial e gera subsídios para construção de um plano de ação coletivo, cujo foco é o planejamento de ações para a solução de problemas comuns às empresas do grupo avaliado, e não problemas específicos de cada um. O mais interessante nesta iniciativa é a customização das ações de melhoria para um grupo de empresas, barateando o investimento necessário de cada empresa, individualmente, e gerando benefícios a todo o grupo. Além deste fator, o trabalho em grupos facilita o apoio de órgãos que têm a missão de apoiarem o desenvolvimento das MPEs.

Ainda assim, é importante que estas empresas estejam sob o guarda-chuva de uma entidade de classe, que as represente e apóie. Isso porque as MPEs dificilmente apresentam estrutura ou pessoal capacitado para transformar o diagnóstico fornecido em um plano de ação. Quanto mais executá-lo. Porém, quando o grupo, de posse do conhecimento de quais são suas deficiências e competências individuais e coletivas, procura ajuda junto aos órgãos competentes, a obtenção de apoio financeiro ou da assessoria/consultoria necessária para a implementação das ações propostas é facilitada, principalmente porque as políticas governamentais atualmente priorizam ações as coletivas, frente às individuais.

De forma associativa, através de redes de negócios, as MPEs têm melhores oportunidades e maior potencial de sucesso. A coletividade das informações, a redução de custos, o acesso à tecnologia inovadora, aos treinamentos e às consultorias coletivas e a busca por novos mercados são algumas destas oportunidades.

Segundo (Casarotto, 1998), a pequena empresa, atuando de forma individualizada não é mais um modelo empresarial do futuro, ela deve unir-se em

redes de negócios para garantir a sua competitividade. Logo, as entidades de classe que representam as MPEs devem aglutinar empreendedores que busquem o desenvolvimento de seu negócio e, em conjunto com outras instituições locais, promover o desenvolvimento regional.

E é neste sentido que todas as ações locais devem estar direcionadas. Somente desenvolvendo ferramentas que auxiliem as empresas no campo econômico a melhor executar seus processos, de forma a garantir sua competitividade, sem gerar danos ao meio ambiente, à economia e à sociedade, mas provendo-lhes benefícios, é possível gerar crescimento econômico e, articulados todos os atores regionais, de forma orientada e planejada, promover o desenvolvimento sustentável das regiões.

5.2 Recomendações

Como o presente trabalho apresenta limitações ligadas à amplitude da análise, à amostra utilizada e ao padrão de comparação, recomenda-se que a metodologia proposta seja aplicada em um grupo maior de MPEs com objetivo de incrementar o banco de dados e então realizar alguns testes estatísticos de correlação entre os indicadores de prática e performance.

Outro ponto limitante do presente trabalho é que o *benchmarking* realizado limita a análise da competitividade no âmbito do sistema produtivo, não explorando outras componentes como vendas/*marketing* e finanças, que também estão associados ao conceito de excelência operacional. Desta forma, apesar da ferramenta se propor a analisar a gestão da produção evidenciou-se a necessidade de desenvolver em novos trabalhos na área indicadores para avaliar a gestão do *marketing* e vendas, além de evoluir na avaliação dos indicadores financeiros existentes.

Recomenda-se ainda, com base nos indicadores de prática menos utilizados pelas MPEs, o estudo de técnicas de produção simples e de fácil adaptação a realidade das MPEs que possam a vir suprir estas deficiências. Da mesma forma,

seria interessante com aumento do número de empresas contidas no banco de dados fazer um estudo das diferenças apresentadas por empresas de diferentes setores e regiões.

E, por fim, como recomendação poderiam ser desenvolvidos trabalhos de *benchmarking*, utilizando a metodologia proposta para o ramo industrial, ligados aos setores comercial e de serviços, visto estes setores apresentarem características próprias.

BIBLIOGRAFIA

AMERICAN PRODUCTIVITY AND QUALITY CENTER HOME PAGE. Benchmarking and Best Practices. Benchmarking. What is Benchmarking? Disponível em: <<http://www.apqc.org>>. Acesso em: 25 de abr. de 2001.

AMERICAN PRODUCTIVITY AND QUALITY CENTER. *Basics of benchmarking*, 1993.

AMERICAN PRODUCTIVITY AND QUALITY CENTER. ***Knowledge Management***: consortium benchmarking study, Final Report. Houston: APQC, 1996.

ANDERSEN, B. et al. Benchmarking supply chain management: finding best practices. ***Journal of Business & Industrial Marketing***. v.14, n.5/6. 1999.

ANDERSEN B., PETTERSEN, P. **The basics of benchmarking: what, when, how, and why**. *Pacific Conference on Manufacturing*. Djakarta, 1994.

ANDERSEN, B., PETTERSEN, P. **Lighting up the way ahead, *The Benchmark***. London, aug. 1996.

ANTUNES JUNIOR, José Antônio Valle. **Em direção a uma teoria geral do processo na administração da produção: uma discussão sobre a possibilidade de unificação da teoria das restrições e da teoria que sustenta a construção dos sistemas de produção com estoque zero**. 1998. Tese (Doutorado em Administração) - Programa de Pós-Graduação em Administração, UFRGS, Porto Alegre.

ARTHUR ANDERSEN HOMEPAGE. Resources. Global Best Practices®. Disponível em: <<http://www.arthurandersen.com>>. Acesso em: 14 jan. 2000.

BADIN, Neiva Teresinha. **Avaliação da Produtividade de Supermercados e seu benchmarking**. 1997. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

BATALHA, Otávio Mário. **Análise da estrutura organizacional das pequenas e médias indústrias catarinenses**. 1989. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

CAMP, R. **Benchmarking dos processos de negócios**: descobrindo e implementando as melhores práticas. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1997a.

CAMP, R. O Aprendizado pelo Benchmarking: Adaptar Criativamente. **HSM Management**, São Paulo, n.3, p. 64-70, jul./ago. 1997b.

CAMP, R. **Benchmarking**: O caminho da qualidade total. 3.ed., São Paulo: Pioneira, 1998.

CARVALHO, Adriana, RAMIRO, Denise. Como e porque eles venceram. **Veja**, ed. 1745, p. 88-101, ago 2002.

CASAROTTO, Rosangela. **Redes de empresas na indústria da construção civil: definição de funções e atividades de cooperação**. 2002. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

CASAROTTO FLHO, N. PIRES, L. H., **Redes de pequenas e médias empresas e Desenvolvimento Local – Estratégia para conquista da competitividade Global com base na experiência Italiana**. São Paulo: Atlas, 1999.

CHESTER, A. N. **Aligning technology with business strategy**. *Research Technology Management*. 1994.

COLLINS, Robert S., SCHMENNER, Roger W. **Achieving rigid flexibility**: factory focus the 1990s, *European Management Journal*. 1993.

CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N. **Just-in-Time, MRP II e OPT: um enfoque estratégico**. 2^a ed. São Paulo: Atlas, 1996.

DAVIS, Mark M., AQUILANO, Nicholas, J., CHASE, Richard B. **Fundamentos da Administração**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

DOE - U.S. Department of Energy. Office of Procurement and Assistance Management. "Special Focus Area: Benchmarking". Disponível na internet. <<http://www.pr.doe.gov/dg61-3.html>>. Acesso em: 24 de fevereiro de 2000.

FALCONI CAMPOS, V. **TQC – Controle da qualidade total: no estilo japonês**. 7^a ed. Belo Horizonte: UFMG, 1992.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SANTA CATARINA. Unidade de Política Econômica e Industrial. *Santa Catarina em Dados*, Florianópolis, 1999.

FERNANDES, R. **Tecnologia: aquisição, desenvolvimento, proteção, transferência e comercialização**. Rio de Janeiro: Quadratim, 1998. FERRAZ, J.C. **Incerteza, adaptação e mudança: a indústria brasileira entre 1992 e 1998**, *Publicação do Instituto de Economia da UFRJ*, v.19, n.2, Jul. 1999.

FERRAZ, João Carlos. **Made in Brazil: desafios competitivos para indústria**. Tradução, João Carlos Ferraz, David Kupfer, Lia Haguenuer. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

FLEMING, P. V.; FRANÇA, S. R.R.O. **Considerações sobre a implementação conjunta de TPM e MCC na indústria de processos**. ABRAMAN, 1997.

FLEURY, Afonso, FLEURY, Maria Tereza Leme. **Estratégias Empresariais e Formação de Competências**. São Paulo: Atlas, 2000.

HANSON, P., VOSS, C.A. **Made in Britain**, IBM Consulting Group/London Business School. London, 1993.

HANSON, P., VOSS, C.A. **Benchmarking Best Practice in European Manufacturing Sites**. *Business Process Re-engineering & Management Journal*. v.1 n.1, p.60-74, 1995.

HALL, R. W. **Excelência em manufatura**: Just-in-time, qualidade total, envolvimento das pessoas. 3^a ed. São Paulo: IMAM, 1988.

HAYES, R.H., Wheelwright, S.C. **Restoring our Competitive Edge: Competing through Manufacturing**. New York: John Wiley, 1984.

IBM CONSULTING GROUP & LONDON BUSINESS SCHOOL. **Made in Europe**: a four nations best practice study. November 1994.

INTERNATIONAL INSTITUTE FOR MANAGEMENT DEVELOPMENT & IBM CONSULTING GROUP. **Made in Switzerland**: a benchmarking study of manufacturing practice and performance in Swiss industry. February 1996.

KANTER, Rosabeth Moss. **Classe Mundial / Kanter, Rosabeth Moss**. Tradução, Ana Beatriz Rodrigues, Priscilla Martins Celeste. Rio de Janeiro: Campus, 1996.

KLIER, T. H. The impact of Lean Manufacturing on sourcing relationships, *Economics Perspectives*. v.18, n.4, p.1-9, jul/aug. 1994.

LEPIKSON, Herman Augusto. **SOMA - Sistema Orgânico de Manufatura Autônoma: uma abordagem distribuída para o gerenciamento do chão de**

fábrica. 1998. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica, UFSC, Florianópolis.

LEO, Richard J. O Aprendizado pelo Benchmarking: Uma estratégia pós-benchmarking, **HSM Management**. São Paulo, n.3, p. 76-86, jul./ago. 1997.

LINCOLN, S., Price, A. O Aprendizado pelo Benchmarking: O que os livros de benchmarking não dizem, **HSM Management**. São Paulo, n.3, p. 70-76, jul./ago. 1997.

LORINI, F. J. **Tecnologia de grupo e organização da manufatura**. Florianópolis: Editora da UFSC, 1993.

MACHLINE, Claude, SÁ MOTTA, Ivan de, SCHOEPS, Wolfgang, WEIL, Kurt E. **Manual de Administração da Produção**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1982.

MANAGEMENT TODAY home. MT events. Best Factory Awards. Disponível em:

<<http://www.clickmt.com>>. Acesso em: 25 de abr. de 2001.

McNAIR, C.J., LEIBFRIED, KATHLEEN H.J. **Benchmarking**: A tool for continuous improvement. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1992.

_____, Metodologia Radargest, Manual Operacional, Florianópolis, IEL/FIESC, 2001.

_____, Metodologia MADE IN BRAZIL, Manual Operacional, Florianópolis, IEL/FIESC, 2001.

MILLER, J. G., MEYER, A., NAKANE, J. **Benchmarking global manufacturing: understanding international suppliers, customers and competitors**, Richard D. Irwin, Inc. Homewood – Illinois, 1992.

MINERVINI, Nicola. **O Exportador: ferramentas para atuar com sucesso nos mercados internacionais**. 3^a ed., São Paulo: Makron Books, 2001.

MOURA, R. A. **Kanban: a simplicidade do controle da produção**. São Paulo: IMAM, 1989.

OHIO MANUFACTURING ASSOCIATION HOMEPAGE. OMA Products and Services. Team Excellence. Disponível em: <<http://www.ohiomfg.com>>. Acesso em: 14 jan. 2000.

OHNO, T. **Toyota Production System: beyond large-scale production**. Portland: Productivity Press, 1988.

OLIVER, N., DELBRIDGE, R., JONES, D., LOWE, J. World class manufacturing: further evidence in the lean production debate, **British Journal of Management**. v.5, Special issue, June, 1994.

O complexo calçadista em perspectiva: tecnologia e competitividade / org. Jaime E. Fensterseifer. – Porto Alegre: Ortiz, 1995.

PINTO, Lúcia Regina de Moura. **Modelo para o planejamento da competitividade de pequenas empresas**. 1993. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

PRICEWATERHOUSECOOPERS HOMEPAGE. Services. Financial Management Benchmarking Programme. Disponível em: <<http://www.pwcglobal.com>>. Acesso em: 25 de abril de 2001.

PORTER, M.E. *Competitive Strategy*. New York: The Free Press, 1980.

PORTER, M.E. *The competitive advantage of nations*. New York: The Free Press, 1990.

Qualidade e produtividade na indústria brasileira. – Rio de Janeiro: BNDES, CNI, Sebrae, 1996.

SCHONBERGER, R.J. *World Class Manufacturing The Lessons of Simplicity Applied*. New York: The Free Press, 1986.

SCHONBERGER, Richard J. **Fabricação Classe Universal**. São Paulo: Pioneira, 1988.

SEIBEL, Silene, *Made in Brasil: Benchmarking para empresas brasileiras, Exame de Qualificação*. 2001 - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

SERVIÇO BRASILEIRO de APOIO às MICRO e PEQUENAS EMPRESAS – Sebrae. *Sondagem Sebrae 2001 – Avaliação de 2000 e Perspectivas para o Ano de 2001*. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br>>. Acesso em 04 de out. de 2002.

SERVIÇO BRASILEIRO de APOIO às MICRO e PEQUENAS EMPRESAS – Sebrae. *Participação das Micro e Pequenas Empresas na Economia Estadual*, Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br>>. Acesso em 04 de out. de 2002.

SHIBA, Shoji, GRAHAM, Alan, WALDEN, David. **Quatro Revoluções na Gestão da Qualidade**. Porto Alegre: Bookman, 1997.

SHINGO, Shigeo. *A Study Of The Toyota Production System From An Industrial Engineering Viewpoint*. rev. ed. Cambridge: Productivity, 1989.

SILVA, Carlos José Teixeira, PLONSKI, Guilherme Ari. Inovação tecnológica: Desafio Organizacional. **Produção**, Belo Horizonte, v. 6, n. 2, p.183-193, dez.1996.

SILVA, Ana Maria Leopoldo e, SOARES, Jane, SIMÕES, Katia, OLIVEIRA, Margarida M. de. É hora de abrir seu próprio negócio. **Pequenas Empresas Grandes Negócios**, Ano XII, n. 132, p. 26-41, jan. 2000.

SILVEIRA, Giovani.J.C. **Das prioridades estratégicas ao gerenciamento de trade-offs**: três décadas de estratégia de produção, *Revista de Administração*. São Paulo, v.33, n.3, p.41, jul./set. 1998.

SKINNER, W. Manufacturing-missing link in corporate strategy, *Harvard Business Review*. p.136, may/jun.1969.

SLACK, Nigel, CHAMBERS, Stuart, HARLAND, Christine, HARRISON, Alan, JOHNSTON, Robert. **Administração da Produção**. São Paulo: Atlas, 1997.

SMITH, Elizabeth A. **Manual da Produtividade**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1993.

SOARES, Marcos Monteiro. **Inovação tecnológica em empresas de pequeno porte**. Brasília: Ed. SEBRAE, 1994.

SUN TZU, *A Arte da Guerra*. Adptação de James Clavell. Tradução de José Sanz. São Paulo: Record, 1999.

THE ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT. **Global Benchmarking Competitive Edge**, 1993.

TUBINO, Dalvio Ferrari. **Sistemas de Produção**: A produtividade no chão da fábrica. Porto Alegre: Bookman, 1999.

TUBINO, Dalvio Ferrari. **Manual de Planejamento e Controle da Produção**. São Paulo: Atlas, 1997.

TUBINO, Dálvio; SEIBEL, Silene e SOUZA, Priscila P.de P. – Benchmarking Made in Brasil: a busca pela classe mundial, Anais do COBEF 2001, Curitiba, PUC, 2001.

VOSS, C.A. BLACKMON, K. **Practice Performance Relationships in UK Manufacturing Industry**. *London Businesses School*, 1993.

VOSS, C.A. Alternative Paradigms for Manufacturing Strategy, ***International Journal of Operations & Production Management***. v.15, n.4, p.5-16, 1995.

VOSS, C.A. Diagnostic **Benchmarking and Manufacturing Improvement**. *London Business School*. UK, 2001.

WATSON, G.H. **The benchmarking workbook: adapting best practices for continuous improvement**. Productivity Press, 1992.

WOMACK, J., JONES, D., ROSS, D. **A Máquina que Mudou o Mundo**. 12^a ed., Rio de Janeiro: Campus, 1992.

WOMACK James P., JONES, Daniel T. From Lean Production to the Lean Enterprise, Harvard Business Review. mar./apr. 1994.

ZAIRI, Mohamed. **Competitive Benchmarking: an executive guide**. Hertfordshire: Technical Communications, 1992.

ZALESKI, Neto, J. **Formação de redes flexíveis no contexto do progresso regional**. 2000. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

YAMAMOTO, E. M.; MOORI, R. G. Just-in-Time: filosofia e pressupostos. Econ. Empresa. São Paulo, v.3, n.1, p.83-88, jan./mar. 1996.

ANEXOS

ANEXO A

PERFIL EMPRESARIAL

1 - Identificação da Empresa

A - Nome da Empresa (nome legal da empresa)	
B - Endereço (endereço postal completo)	
C - CNPJ (Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica)	
/ -	
D - Segmento Econômico	
E - Data de Fundação	
F - Telefone (incluindo código de área)	
()	
G - Fax (incluindo código de área)	
()	
H - E-mail:	
I - Faturamento Anual:	
Até R\$100.000.00	
100.000.00 a 300.000.00	
300.000.00 a 500.000.00	
500.000.00 a 700.000.00	
700.000.00 a 900.000.00	
900.000.00 a 1.100.000.00	
1.100.000.00 a 1.400.000.00	
1.400.000.00 a 1.700.000.00	
1.700.000.00 a 2.000.000.00	
Acima de R\$2.000.000.00	
Se possível, especificar: R\$	
J - Nome da pessoa entrevistada	
K - Cargo da pessoa entrevistada	

L - Data da entrevista
M - Nome do consultor

2 - Dados do Empresário

A - Qual é o seu grau de escolaridade?	
B - Você nasceu na região? Se não, há quanto tempo reside na região?	
	Sim
Tempo:	Não
C - Qual o percentual da renda familiar provem da empresa?	
D - Quantos anos de experiência você tem no setor?	
E - Quais experiências profissionais anteriores?	

3 - Caracterização da Empresa

A - Qual o número de empregados da empresa? Qual o número de pessoas da família que trabalham na empresa?	
Número total de funcionários	
Número de familiares que trabalham na empresa	
B - Qual é o valor, aproximado, da folha de pagamento da empresa (sem os encargos)?	

C – Especifique os custos anuais (considerar a média se o custo for sazonal) com:			
Matérias Primas	R\$		
Equipamentos	R\$		
Embalagens	R\$		
D - Quais as principais atividades de sua empresa? (Considerar Pesquisa de Mercado, desenvolvimento, processo produtivo, comercialização, pós-venda, etc...)			
E - Quais são os principais produtos da empresa? Quanto eles representam no faturamento da empresa? Quanto eles representam na quantidade produzida?			
Produto	Fatura- mento Médio anual(%)	Volume médio de produção (%)	Faturamento médio anual exportações (%)
F - Para quais regiões a empresa vende seus produtos diretamente? Especifique, em Reais, o quanto é vendido para cada região?			
No Município			
Na Região			
No Estado			
No País			
No Exterior			
G - Quantos são os seus principais clientes? (os que representam 80% da receita)			
H - Para quais clientes você vende a maior parte de sua produção? Quanto representa sobre o total das vendas?			
Para o comércio (%)			
Direto p/ o cliente final (%)			
Para distribuidores (%)			
Industria (%)			

Outros (%)				
Especificar:				
I - Há procura por produtos que você não fabrica? Quais?				
J - Quais as principais exigências de seus clientes? Priorize de 1 a 5, ou seja, da mais importante (1) a menos importante (5).				
Qualidade				
Preço e condições de pagamento				
Pontualidade (cumprimento de prazos e quantidades)				
Imagem da empresa perante o mercado				
Inovação				
K - Quantos são seus principais fornecedores? (os que representam 80% dos custos / volume de compra)				
L - Geograficamente, onde se localizam os principais fornecedores? Quanto representa em cada região?				
	M.P. (%)	Equipa- mentos (%)	Embala- gens (%)	Outros Especi- ficar
No Munic.				
Na Região				
No Estado				
No País				
No Exterior				
M - Quais são as principais matérias primas utilizadas pela empresa?				

N - Classifique em ordem de prioridade as características que você considera mais importante quando na escolha de um fornecedor? Priorize de 1 a 4, ou seja, da mais importante (1) a menos importante (4).	
Qualidade	
Preço e condições de pagamento	
Pontualidade (cumprimento de prazos e quantidades)	
Imagem do fornecedor perante o mercado	

4 - Competitividade Coletiva

A - Grau de Cooperação atual:	
0 – Nulo	
1 – Pouco	
2 - Médio	
3 – Constante	
Aquisição de M.P.	
Treinamento	
Desenvolvimento Tecnológico	
Vendas em conjunto	
Exportação em conjunto	
Publicidade	
Transporte	
Armazenagem	
Part. em feiras e missões empresariais	
B - Qual a principal dificuldade para melhorar a cooperação entre a sua empresa e as demais do mesmo setor da região?	
Falta de articulador que fomenta a cooperação	
Desconfiança entre empresas	
Disputa pelos mesmos mercados	

Não reconhecer c/ forma do aumento da competitividade	
Outra:	
C - Quais as maiores dificuldades para que as MPE's da região terceirizem as etapas do processo produtivo de outras empresas?	
Cultura empresarial contra terceirização por parte das grandes e médias empresas	
Falta de qualificação técnica das empresas terceirizadas	
Falta de qualificação gerencial dos possíveis contratados	
Falta de empresas que possam realizar a atividade	
Outra:	
D - Como considera o relacionamento com as seguintes instituições segundo os conceitos apresentados:	
-1 impacto negativo	
0 efeito nulo	
1 pouco relacionamento	
2 relacionamento esporádico com alguns resultados positivos	
3 relacionamento freqüente com bons resultados	
Sebrae	
Epagri	
Fiesc/IEL	
ACI	
AMPE	
Bancos de Desenvolvimento	
Universidade	
SENAI/SENAC	
Inst. de tecnologia/design	
Inst. De Capacitação	
Associação dos municípios	
Governo municipal	
Governo estadual	
Outra:	
E – Qual o principal problema para melhorar a cooperação com as instituições de suporte?	

F - Qual o impacto dos seguintes aspectos na competitividade de sua empresa? (Pontue conforme escala abaixo)	
-1 causa impacto negativo	
0 tem efeito nulo	
1 supre razoavelmente as necessidades	
2 atende as necessidades	
Educação básica	
Educação específica	
Estradas	
Aeroportos	
Portos	
Energia Elétrica	
Gás	
Água	
Comunicação	
Anote sugestões	
G - Qual a influência dos seguintes tópicos sobre seu negócio? (De acordo com a escala abaixo)	
-2 Fortemente Negativo	
-1 Moderadamente Negativo	
0 Neutro	
1 Moderadamente Positivo	
2 Fortemente Positivo	
Taxa de juros	
Fisco e Previdência	
Legislação Trabalhista	
Política e Leis de Exportação	
Política e Leis de Importação	
Incentivos p/ MPEs	
Ambiente político	
Câmbio	
Disp. Condições do crédito	

H - Há a propensão dos empresários para adotarem esquemas cooperativos, tipo consórcios, centrais de compras, etc.	
Sim	
Não	
Por que?	

5 - Opiniões Pessoais do Empresário

A - Priorize em ordem crescente (1 a mais importante; 3 a menos importante), as 3 alternativas que você acredita que deveriam ser desenvolvidas para aumentar a competitividade de sua empresa.	
Processo produtivo	
Marketing/Vendas	
Armazenagem, distribuição e transporte	
Desenv. de novos produtos	
Compras	
Recursos Humanos	
Sistemas de informação (TI e SIG)	
Finanças e custos	
Outros	

B - Preencha a tabela abaixo, onde são avaliadas as importâncias das ações coletivas nos diversos aspectos: (Assinale com X o grau de importância da parceria, conforme a legenda)

Legenda: 0 – não contribui 1 – Traz algum benefício para a empresa 2 – Proporciona benefícios importantes para a competitividade da empresa 3 – Muito importante para desenvolver a competitividade da empresa e beneficia o desenvolvimento da região	Grau de Importância				Pretende realizar ou ampliar estas parcerias nos próximos 3 anos?	
	0	1	2	3	Sim	Não
Aquisição de M.P.						
Treinamento						
Desenvolvimento Tecnológico						
Vendas em conjunto						
Exportação em conjunto						
Publicidade						
Transporte						
Armazenagem						
Part. em feiras e missões empresariais						

C - Quais tipos de treinamento você gostaria de receber? Assinale os 2 mais importantes p/ desenvolvimento de sua competitividade.

Gestão da Produção	
Marketing, comercialização e negociação dos produtos	
Operação / Atividades operacionais	
Recursos humanos	
Custos/Finanças	
Qualidade Total	

D – Há algum tipo de formação profissional que a empresa necessite e é difícil de encontra-la na região, por isso é necessário desenvolvê-la?

--

E - O que você espera do seu negócio para os próximos cinco anos?

--

Benchmarking Micro Pequena Empresa – Questionário

Questionário de avaliação dos índices de práticas e desempenho

Como preencher o questionário

Nas páginas seguintes temos o questionário base do estudo de benchmarking, com as questões referentes às diversas áreas que serão avaliadas na sua empresa, como por exemplo a qualidade. Cada questão pede um posicionamento para sua empresa numa escala entre 1 e 5, em relação aos indicadores medidos. As questões descrevem as situações típicas das pontuações 1, 3 e 5. As notas 2 e 4 correspondem a situação intermediária entre as descritas e deverão ser escolhidas quando a empresa apresenta características em ambas as colunas.

É importante pontuar segundo a realidade atual, e não a situação esperada quando os planos e projetos em andamento alcançarem os resultados planejados. O benchmarking só terá valor se as respostas refletirem as verdadeiras práticas e desempenho obtido atualmente em sua empresa.

Implantações piloto não justificam uma pontuação 5.

Em algumas situações será pedido também o valor específico do índice e o campo abaixo ao da descrição do índice deverá ser preenchido com o valor quantitativo medido em cada empresa. A metodologia de medição e definição dos índices estarão inseridas nas notas explicativas no início de cada seção (área) a ser avaliada.

	1	2	3	4	5	Pontos
Código	Descrição 1	Descrição 2	Descrição 3			3
	Descrição 2 é a mais apropriada para a empresa. Logo, a pontuação é 3. Valor do índice medido.					

Gestão Organizacional (Notas Explicativas)

1 Declaração e compartilhamento da visão, missão e metas

Visão: Declaração da direção que indica como se deseja ver a empresa no futuro, a médio e longo prazo.

Missão: Define o que a empresa deve fazer para materializar a visão.

Metas: São os objetivos quantificados, ou seja, é a declaração dos resultados que se deseja obter em cada um dos planos para cumprir a missão da empresa. Para que os objetivos da empresa sejam efetivos, precisam ser transmitidos e compreendidos em todos os níveis da organização. Como as declarações de visão e missão foram transformadas em metas operacionais em nível de departamento e em nível individual?

2 Planejamento e análise das metas

A análise das metas é uma avaliação comparativa da situação atual da empresa e aquela desejada ou planejada. O resultado desta análise deve ajudar a empresa a avaliar o quanto bem ela está implementando ações, com objetivo de cumprir as metas resultantes de um planejamento estratégico previamente definido.

Como foram formulados e quem participou do processo de planejamento?

Quais resultados são comparados? Se somente resultados financeiros não contemplam pontuação 3.

3 Estilo de administração

Determina a forma como o dono, ou gestores, delegam autoridades e criam uma política de relacionamento entre gerências e demais funcionários. Estabelece onde decisões – diárias e estratégicas – são tomadas.

Os gestores devem ter capacidade de motivar os demais funcionários e criar um clima de confiança, abertura e colaboração.

4 Participação dos empregados

É um fator para competitividade da empresa. Os empregados devem participar do processo de tomada de

decisões e contribuir para a melhoria das operações e dos processos produtivos. A participação do funcionário se efetiva quando ele participa de programas de qualidade, sugestão de melhorias, círculos de qualidade, etc.

Os grupos de trabalho devem ser formados por gerentes, chefias e empregados para garantirem um pontuação 5.

5 Política de incentivos

Diz respeito aos benefícios que a empresa concede aos seus empregados. O objetivo de uma política de incentivos é proporcionar um aumento da satisfação dos empregados, com isto gerar maior motivação e comprometimento.

O reconhecimento não precisa ser necessariamente financeiro, pode ser verbal, prêmios e até mesmo um plano de cargos e carreira formalizado.

O reconhecimento, participação nos lucros e resultados e a valorização dos empregados são muito importantes para obter o comprometimento com os resultados.

6 Treinamento e educação

É a capacitação e o desenvolvimento das habilidades dos empregados. A capacitação da mão-de-obra é algo importante e necessário, na era da gestão do conhecimento, onde a participação do funcionário deve ocorrer de forma participativa e pró-ativa, o maior diferencial competitivo de qualquer empresa é a capacitação de seus recursos humanos. Existe algum planejamento de treinamento para os empregados? A pontuação dependerá do tipo, importância e abrangência dos programas de treinamento e educação através de toda a organização.

Nas decisões de treinamento, em que medida a empresa compara os conhecimentos e habilidades de seus empregados com aqueles que precisariam possuir para desempenhar bem suas tarefas.

Nível de escolaridade dos empregados?

7 Orientação ao cliente

O processo produtivo é voltado a produzir o que o cliente deseja. Primeiro é definido qual a necessidade do cliente, para em seguida produzir o bem.

As parcerias com clientes vão além de reuniões de rotina. São estudadas, pesquisadas as necessidades do cliente e estas são divulgadas através da organização para que todos trabalhem em sintonia. O uso de indicadores para avaliar a satisfação dos clientes é importante neste processo. O processo deve ser pró-ativo, ou seja, procura-se identificar as necessidades dos clientes ao invés de reagir às reclamações.

8 Desenvolvimento de produtos

São as etapas do desenvolvimento de uma idéia ou amostra em produto. Interação entre pessoas, formação de grupos de trabalho é uma forma de transformar conhecimento individual, informal, experiência individuais em conhecimento organizacional.

Quem participa no desenvolvimento de novos produtos? Como diferentes áreas da empresa participam dos processos? Até que ponto existe trabalho em equipe, em vez de somente consultas?

9 Introdução de novos produtos (últimos dois anos)

Este índice avalia o grau de inovatividade da empresa. Mede o número de novos produtos lançados, as características diferenciais e o valor agregado adicionado.

10 Rotatividade da mão de obra

É a entrada e saída de pessoas de uma organização e seu ambiente, ou seja, é uma relação entre o número de pessoas que ingressam e saem da empresa. A avaliação deste índice é importante pois indica a satisfação do funcionário com a empresa, e em contra partida a satisfação da empresa em relação a produtividade, o relacionamento interpessoal do funcionário, entre outros fatores.

Índice de Rotatividade = (Menor valor entre N^o admitidos e demitidos/N^o total de funcionários) x 100

Observações / Comentários:

Gestão Organizacional (Questionário)

		1	2	3	4	5	Pontos
GO 1	Declaração e compartilhamento da visão, missão e metas	Não existe.	Existe, porém não documentada. A maioria das pessoas estão informadas.	Existe documentada, foi elaborada em reunião participativa e todos os funcionários conhecem a visão, a missão e as metas da empresa.			
GO 2	Planejamento e análise das metas	A empresa compara os resultados obtidos com metas desejáveis. Não há um planejamento previamente definido.	A empresa compara periodicamente os resultados alcançados (resultado financeiro, volume de produção, nível defeitos) com as metas previamente definidas.	A empresa compara periodicamente resultados alcançados com as metas planejada. O planejamento tem a participação de funcionários, clientes e fornecedores.			
GO 3	Estilo de administração	Empresa dirigida centralmente pela alta direção (dono); pouca comunicação entre as áreas.	As chefias determinam as atribuições aos funcionários. Estes são orientados para resolverem problemas relacionados às suas atribuições.	Os gestores são líderes. As chefias têm a capacidade de motivar seus subordinados para cumprir os objetivos da empresa, há ampla participação dos funcionários através de novas idéias e sugestões, todos se sentem valorizados.			
GO 4	Participação dos empregados	Pouca ou nenhuma, não existe na empresa o costume de trabalhar em equipe.	Participam das equipes de trabalho gerentes e chefes somente, equipes de trabalho são formadas para resolverem problemas e propor soluções.	Existem grupos de trabalho que se reúnem periodicamente para planejar e controlar metas programadas. Os trabalhadores propõem idéias para melhorar o que fazem permanentemente.			
GO 5	Política de incentivos	Não há um sistema de incentivo formalizado.	Existe um sistema de incentivos que consiste em reconhecimento (verbal, prêmios) e algum bônus em dinheiro, no entanto, não formalizado. Existe algumas reclamações.	Os empregados ganham prêmio por produtividade, há políticas formais de reconhecimento e valorização pela participação, há prêmios por metas alcançadas. A grande maioria dos funcionários concordam com esta política.			
GO 6	Treinamento e educação	Não há planejamento. É realizado somente quando há oferta de cursos.	Algum treinamento e qualificação para todos, realizados de acordo com planejamento, subsidiados parcialmente pela empresa.	Mais de 60 horas de treinamento por funcionário por ano, com forte ênfase em qualidade. O número de horas vem crescendo nos últimos anos. É feito um acompanhamento dos resultados após os treinamentos.			
GO 7	Orientação ao cliente	Funcionários desconhecem clientes e suas principais necessidades.	Funcionários conhecem as exigências dos principais clientes e preocupam-se em atendê-las.	Necessidades dos clientes divulgadas; todos os funcionários orientados para as necessidades dos clientes. A alta administração tem contatos freqüentes com os clientes, inclusive através de visitas.			
GO 8	Desenvolvimento de produtos	Responsabilidade exclusiva de um grupo ou de uma única pessoa. Falta de integração entre as etapas de desenvolvimento de produtos e produção.	Baseado em grupos de trabalho, com participação da área de produção.	Novos produtos lançados freqüentemente, orientados pela política de marketing e/ou necessidades dos clientes. O desenvolvimento de novos produto é feito com a participação de clientes e fornecedores.			
GO 9	Introdução de novos produtos (últimos 2 anos)	Nos últimos 2 anos sua empresa tem conservado os mesmos produtos; segue tendência da concorrência.	Colocou no mercado dois ou mais produtos, alguns com características diferenciais em relação aos produtos concorrentes.	A empresa tem estabelecido tendências no setor; tem introduzido mudanças radicais na(s) linha(s) de produto(s), nos processos industriais e serviços aos clientes.			
GO10	Rotatividade da mão-de-obra	Alta, comprometendo o desempenho das funções e esforços de treinamento.	Igual à média do setor.	Medição e acompanhamento da rotatividade, abaixo da média do setor.			
	Valor do índice(%)						

Tempos de Ciclo (Notas Explicativas)

1 Percentual de entregas no prazo

Entrega pontual significa o cumprimento do prazo originalmente acordado com o cliente, não em prazos posteriores renegociados devido aos atrasos de produção. Distinguir entre desempenho de entrega da encomenda e desempenho de entrega de itens da encomenda. A entrega da encomenda é considerada pontual se todos os componentes forem entregues dentro do prazo acordado.

2 Tempo do ciclo total (tempo do pedido à entrega)

Tempo decorrido desde a entrega do pedido do cliente ao representante da empresa, até todo o pedido ser entregue ao cliente. Estoques de matérias-primas e produtos acabados podem ajudar numa entrega rápida, que melhora sua pontuação. O ideal é ter um tempo de resposta rápido, sem grandes volumes de capital concentrado nas matérias-primas em produção e estoques e constantemente melhorar este tempo. Quais melhorias foram feitas?

Tempo do pedido a entrega = Quantos dias são necessários deste o pedidos até a entrega do bem ao cliente

3 Tempo de produção (tempo do ciclo de produção)

Este tempo considerado é uma estimativa do tempo líquido de produção, ou seja, é o tempo que um bem demoraria para ser produzido sem que ocorra paradas ou interrupções do processo produtivo.

Tempo do ciclo de produção é o tempo médio necessário a partir do momento em que as matérias-primas estão disponíveis e a ordem de produção for “lançada” na

produção, até ser finalmente despachada do fim da linha para o cliente ou para o almoxarifado, ou seja, é o tempo que efetivamente se está processando o produto.

O objetivo deste indicador é avaliar a relação entre o tempo do pedido a entrega (tempo do ciclo total) e o tempo de produção (tempo de ciclo de produção), quanto maior for esta relação, maior será o tempo improdutivo da empresa, ou seja, o tempo que os materiais ficam aguardando para serem processados. Quando menor essa razão melhor será o desempenho operacional da empresa.

1 - Razão do tempo de ciclo = (Tempo do ciclo total/Tempo de ciclo de produção)

2 – Tempo da operação gargalo da produção (em horas)

Operação gargalo:máquina ou tarefa gargalo do processo produtivo

4 Tempo de introdução de um novo produto na produção

Este indicador tem o objetivo de avaliar o tempo necessário para adequar um novo produto ou um novo insumo ao processo produtivo da empresa. Neste período inclui-se o desenvolvimento do produto, estudo das adaptações na manufatura e acompanhamento da qualidade dos produtos.

É mais importante avaliar a facilidade com que a produção em escala é atingida.

5 Tempo de preparação dos equipamentos ou mudança de linha

Tempo decorrido entre a mudança da linha do produto A, em condição normal de produção, para o produto B, com níveis normais de qualidade e volume. Isso inclui os tempos de regulagem e ajuste, mudanças no equipamento e limpeza. Em virtude da variedade de equipamentos, pode-se considerar uma média ao

longo das linhas de produção.

É importante avaliar na empresa se há preocupação com redução dos tempos de set-ups ou algum estudo em andamento.

Set-up + demorado: operação de preparação que mais demanda tempo no processo produtivo;

Tempo deste set-up: duração em horas do set-up mais demorado.

6 Prazos de entrega dos fornecedores

Examine a confiabilidade e consistência do fornecimento de peças. A empresa mantém estoques de segurança para compensar problemas com fornecedores? Fornecedores

devem ser flexíveis em relação às variações na demanda, não somente cumprir entregas previstas em contrato. A entrega dos fornecedores é considerada no prazo se todos os itens do pedido forem entregues dentro do tempo e na quantidade acordados.

Índice avaliação do fornecedor = N° de entregas com atraso/N° total de entregas realizadas no período) x 100

7 Prazos de entrega dos subcontratados

Espaço de tempo convencionado com subcontratado através de um contrato verbal ou escrito.

Deve-se verificar a confiabilidade no fornecimento de produto e serviços pelos subcontratados. O

fornecimento é mais flexível, ajustando-se melhor às necessidades e variações da demanda? Ou o fornecimento é rígido, sem sincronia com a produção, exigindo a manutenção de estoques?

Índice avaliação do subcontratado = N° de entregas com atraso/N° total de entregas realizadas no período) x 100

Observações / Comentários:

Tempos de Ciclo (Questionário)

		1	2	3	4	5	Pontos
TC 1	Percentual de entregas no prazo	Atrasos freqüentemente. Menos de 80% dos pedidos são entregues no prazo.	Atrasos eventuais. Em torno de 90% dos pedidos são entregues no prazo.	Raramente ocorrem atrasos. Mais de 95% dos pedidos são entregues no prazo semanalmente.			
TC 2	Tempo do ciclo total (pedido à entrega)	Maior que a concorrência. É difícil predizer datas de entrega.	Competitivo, semelhante ao da concorrência; estoques de produtos acabados ainda são necessários.	No último ano o tempo de ciclo total tem diminuído em função de melhorias no processo, sem manter estoques de produtos acabados.			
	Número de dias						
TC 3	Tempo do ciclo de produção	O tempo de ciclo total da empresa é igual ou maior que 8 vezes o tempo de produção.	O tempo de ciclo total da empresa é até 5 vezes o tempo de produção.	O tempo de ciclo total da empresa é até 2 vezes o tempo de produção.			
	Valor do indicador 1						
	Valor do indicador 2						
	Operação gargalo						
TC 4	Tempo de introdução de um novo produto na produção	Constantemente ocorrem atrasos na produção devido a falta de adequação do produto/insumo ao processo produtivo. Erros detectados e corrigidos somente durante a produção.	Ainda são necessários alguns ajustes no produto/insumo, ou no processo, para que a produção piloto seja adaptada à produção em série.	Através do uso de uma metodologia, ou do computador para facilitar o desenvolvimento de produtos, o tempo de introdução de novos produtos tem diminuído consideravelmente. A maioria dos problemas potenciais são diagnosticados durante o desenvolvimento do produto.			
TC 5	Tempo de preparação dos equipamentos ou mudança de linha	Os tempos de trocas são longos, as ferramentas necessárias não estão disponíveis no momento da troca.	Os tempos de preparação dos equipamentos são rápidos. Há prática de preparar/organizar as ferramentas antes da parada completa dos equipamentos ou linha	Ferramentas disponíveis e organizadas antes da parada completa dos equipamentos ou linha. Há na empresa trabalhos específicos para diminuir o tempo de mudança de linha "setup".			
	Setup + demorado						
	Tempo deste setup(h)						
TC 6	Prazo de entrega dos fornecedores	Atrasos freqüentes devido ao não cumprimento de prazos de entregas.	Às vezes ocorrem atrasos pelo não cumprimento dos prazos, fornecedores eventualmente deixam de cumprir compromissos (prazos, quantidades e qualidade) de entrega.	Raramente ocorrem atrasos nas entregas. A produção nunca para por falta de insumos, as entregas são sincronizadas com a produção, sem gerar estoques intermediários em excesso.			
	Valor do indicador						
TC7	Prazo de entrega dos subcontratados	Atrasos freqüentes devido ao não cumprimento de prazos de entregas.	Às vezes ocorrem atrasos pelo não cumprimento dos prazos, subcontratados eventualmente deixam de cumprir compromissos (prazos, quantidades e qualidade) de entrega.	Raramente ocorrem atrasos nas entregas. Entregas dos subcontratados sincronizadas com cronograma de produção, sem gerar estoques intermediários em excesso.			
	Valor do indicador						



tempo do ciclo de produção

Gestão da Qualidade (Notas Explicativas)

1 Visão da qualidade

Visão: é um objetivo a ser alcançado no futuro.

Visão da qualidade, é como a empresa deseja que seus processos estejam para garantir a qualidade dos produtos. É da maior importância ser realista examinando os planos existentes para a área de qualidade e quais as medidas estão sendo tomadas para reduzir os defeitos de processamento e as atividades de inspeção. A existência de planos de treinamento para capacitar os empregados com ferramentas da qualidade e conhecimentos necessários são importantes para gestão da qualidade. Melhoria contínua é a busca constante pela melhoria do produto e do processo com objetivo de atender as necessidades e conveniências dos clientes; é a busca pela diferenciação dos produtos.

2 Padronização dos processos

Este item refere-se a documentação e padronização dos processos produtivos da empresa. São instruções documentadas que definem a seqüência de atividades a serem executadas nos processos, fornecendo as informações necessárias aos responsáveis. É imprescindível que os empregados estejam motivados a rever e melhorar continuamente os procedimentos operacionais existentes.

3 Qualidade das matéria-primas

Qualidade dos insumos é aplicada como atributo de produtos que satisfazem a quem se destinam (cliente). O termo qualidade se refere aos produtos que estejam em condições perfeitas de uso e no momento necessário. Por isso, o termo qualidade, além de

características do próprio produto, também avalia a questão de confiabilidade, ou seja, a quantidade e o prazo de entrega devem estar em conformidade com condições pré-definidas.

Índice de aceitação da matéria-prima
 $= 100 \times \text{Qde MP aceita} / \text{Qde MP total}$.

4 Qualidade dos produtos entregues pelos subcontratados

A qualidade, ou seja, o grau de conformidade exigido pela empresa é definido previamente num processo de negociação. Existe controle de problemas quanto as quantidade ou defeitos nos produtos entregues? Qual a freqüência de ocorrência destes problemas. Os processos realizados pelos terceiros são documentados e padronizados? É importante uma política de treinamento para capacitação dos subcontratados diminuindo.

Índice de aceitação de subcontratado
 $= 100 \times \text{Qde aceita} / \text{Qde total subcontratada}$.

5 Reclamação de clientes

Esta questão refere-se à falha do produto em uso ou aos artigos defeituosos rejeitados pelos clientes, expressos em unidades do produto, não em termos de custo.

A empresa tem a prática de registrar as reclamações recebidas para corrigir problemas operacionais? O índice é medido e avaliado?

6 Defeitos internos

Deve-se considerar defeito a não-conformidade do produto (algo fora do padrão estabelecido), por exemplo, o retrabalho é gerado por um defeito, um produto vendido como de segunda linha foi devido a um defeito. Podem ocorrer defeitos

nos produtos em qualquer parte do processo produtivo. Os registros não são limitados às inspeções de qualidade no fim da linha. Coletar dados e ter indicadores de acompanhamento é importante para a melhoria contínua do processo.

Índice de defeito interno
 $= 100 \times \text{Qde produtos defeituosos} / \text{Qde total}$.

7 Fornecedores e subcontratados

A maioria das empresas compra alguns itens baseados somente no preço, mas são reconhecidos outros fatores que afetam o sucesso comercial, como por exemplo, o prazo e a flexibilidade na entrega.

Um processo de avaliação formal e sistêmico dos fornecedores é importante para garantir e avaliar a confiabilidade do fornecedor. Manter parcerias abertas com fornecedores, baseadas em confiança mútua e trabalhando no melhor interesse de todas as partes é importante para conquistar uma posição competitiva, visto que, fornecedores devem estar ativamente encorajados a contribuir para o desenvolvimento e melhoria do processo e do produto.

A empresa participa de programas de qualidade em parceria com os fornecedores?

A empresa utiliza política de incentivos com os fornecedores/subcontratados, motivando-os a melhorar a qualidade dos serviços?

Quais outros fatores são levados em consideração no momento da compra?

Observações / Comentários:

Gestão da Qualidade (Questionário)

		1	2	3	4	5	Pontos
GQ 1	Visão da Qualidade	Aceitação de defeitos e custo de refugo e retrabalho; ênfase na inspeção do produto acabado; filosofia de despachar os produtos e depois lidar com reclamações de clientes.	Ênfase na inspeção; são controlados padrões em fases ou etapas do processo; algum envolvimento dos empregados; algum retrabalho.			Qualidade total; visão de melhoria contínua e fidelidade do consumidor; qualidade é responsabilidade de todos; qualidade controlada durante o processo; indicadores da qualidade controlados e divulgados internamente.	
GQ 2	Padronização dos processos	Atividades baseadas na experiência, processos não documentados.	Procedimentos operacionais descritos e utilizados para garantir a qualidade do produto final.			Procedimentos e instruções de trabalho documentados, revisados e melhorados continuamente. ISO 9000 alcançada.	
GQ 3	Qualidade das matérias-primas	As matérias-primas chegam a sua empresa em más condições.	As matérias-primas chegam a sua empresa em condições regulares.			Índice de aceitação maior que 95%. Os critérios de aceitação previamente definidos são sempre cumpridos. O índice é medido e avaliado.	
	Valor do indicador	Índice de aceitação menor que 70%.	Índice de aceitação em torno de 90%.				
GQ 4	Qualidade dos produtos entregues pelos subcontratados	Os produtos chegam a sua empresa em más condições.	Os produtos chegam a sua empresa em condições regulares.			Tudo o que chega na empresa esta de acordo com o pedido (quantidade e qualidade). O índice é medido e avaliado.	
	Valor do indicador	Índice de aceitação menor que 80%.	Índice de aceitação é maior que 90%.				
GQ 5	Reclamações de clientes	Devoluções e reparações freqüentes; taxa de reclamações dos clientes superior a 5%.	Taxa de reclamações dos clientes em torno de 1%.			Taxa de reclamações dos clientes menor do que 0,5%. A empresa tem a prática de registrar as reclamações recebidas para corrigir problemas operacionais.	
GQ 6	Defeitos internos	Alta taxa de defeitos, mais de 5% da produção necessita de retrabalho.	Menos de 2% da produção apresenta defeito durante o processo.			Menos de 0,5% da produção apresenta defeitos durante o processo produtivo. O índice é medido e avaliado.	
	Valor do indicador						
GQ 7	Fornecedores e subcontratados	Muitos fornecedores; compra baseada somente no preço.	Alguns fornecedores preferenciais. Além do fator preço alguns outros fatores são levados em consideração. A empresa tem buscado desenvolver parcerias.			Fornecedores cadastrados e avaliados periodicamente. Parcerias com fornecedores no desenvolvimento de novos produtos e na programação da produção.	

Fábrica e Equipamento (Notas Explicativas)

1 Organização no chão de fábrica

Qual é a disposição física do equipamento? É possível uma disposição celular?

A empresa deve necessariamente avaliar a movimentação de materiais com objetivo de definir um fluxo mais racional e econômico da produção e de circulação de objetos e pessoas, minimizando o transporte entre os postos de trabalho.

Neste indicador são avaliados os itens: lay-out, 5's, ergonomia.

2 Automação

Introdução de processo mecânicos de produção guiados por sistemas eletrônicos e nos quais a participação do homem é mínima. O objetivo é a substituição da mão-de-obra por equipamentos/máquinas com propósito de aumentar a produtividade da empresa e melhorar a performance da qualidade no processo.

A automação ou automatização do controle dos processos produtivos é importante para um monitoramento mais eficaz das etapas de produção.

Idade média dos equipamentos = Em média, quantos anos têm os equipamentos da empresa?

3 Produção puxada (Kanban)

"Produção puxada" é um sistemática de controle do fluxo de material, que reage às exigências do fim do processo, ou seja, é a

necessidade do produto final que dá início a produção de um determinado produto. O conceito de kanban (o uso de fichas para disparar operações) foi introduzido para controlar o fluxo e níveis de materiais em processamento. O kanban é uma técnica que pertence ao planejamento e controle da produção - PCP, que serve para produzir exatamente a peça pedida e não outra, no momento em que foi solicitada, não antes e nem depois, na quantidade pedida e não maior nem menor.

Avaliar o indicador:

1 – número médio de dias de estoque de produtos em processamento.

4 Armazenagem

Pode ser concedida alguma tolerância para o volume do produto ao se pontuar esta pergunta. Qual é a estratégia da companhia quanto aos estoques? Considere todas as formas de estoques: matérias-primas, estoques intermediários e produto acabado. A área de armazenagem deve considerar todos os materiais "pertencentes" à empresa e incluir instalações de armazenagem fora do local da fábrica. Calcule o espaço dedicado à armazenagem e ocupado por produtos em processo, como uma percentagem do espaço total da instalação.

Avaliar os indicadores:

1. número médio de dias de estoque de matérias-primas.

2. número médio de dias de estoque

de produtos acabados.

5 Sistema de informação

É uma forma sistemática de coleta, avaliação de dados e de geração de informações sobre a gestão da empresa.

Os sistemas de informação, preferencialmente, podem ser geridos automaticamente por software adequados, ou através de fichas de acompanhamento. A gestão de um sistema de informação deve proporcionar informações que serão utilizadas no gerenciamento dos principais processos e metas da empresa. A informação deve estar sempre disponível e ser confiável.

6 Manutenção

A empresa deve criar medidas práticas para permitir aos funcionários realizarem tarefas de manutenção de rotina, sem recorrer a pessoal especializado.

A manutenção deve ser planejada para evitar paradas inesperadas.

Na manutenção preventiva as causas de parada dos equipamentos devem ser registradas e mecanismos devem ser criados para reduzir o tempo perdido no trabalho de manutenção. A ênfase deve ser para a situação real, não para intenções ou procedimentos escritos.

Observações / Comentários:

Fábrica e Equipamento (Questionário)

		1	2	3	4	5	Pontos
FE 1	Organização no chão de fábrica	Materiais e equipamentos organizados de maneira descontínua; excesso de movimentação de-para postos de trabalho; materiais obsoletos na fábrica	Materiais organizados e identificados. Uma pessoa é responsável pela limpeza. Equipamentos dispostos de forma lógica de acordo com fluxo dos produtos.			Empresa limpa; auto-mantida; sempre "pronta para inspeção". A disposição das máquinas e equipamentos permite flexibilidade na produção	
FE 2	Automação	Alguma mecanização, intenso trabalho manual	Automação em algumas etapas do processo; computadores são utilizados para o controle e planejamento da produção			Automação integrando etapas do processo produtivo. Computadores conectados às máquinas gerenciam a qualidade dos produtos. Computadores utilizados para facilitar o desenvolvimento de produtos e prever falhas	
	Idade média						
FE 3	Produção puxada (Kanban)	Produção direcionada para estoques, grande volume de estoques intermediários aguardando o processamento	Produção baseada em pedidos e previsão de vendas. Produção de lotes econômicos			Produção de acordo com os pedidos dos clientes. O PCP define as ordens de produção e os funcionários gerenciam a produção no chão de fábrica.	
	Valor do indicador – 1						
FE 4	Armazenagem	20-50% da área da fábrica dedicada à armazenagem e movimentação de/para o estoque	Menos de 10% das instalações dedicadas à armazenagem; alto volume de estoques intermediários			A armazenagem está virtualmente eliminada; os materiais que entram fluem para e através do processo para o cliente	
	Valor do indicador – 1						
	Valor do indicador – 2						
FE 5	Sistemas de Informação	O tratamento da informação é manual e não sistematizado. A informação é transmitida verbalmente, não são confiáveis e dificultam a comunicação	O tratamento da informação é sistematizado e eletrônico. Existem algumas funções integradas, porém se restringindo a controles operacionais.			O sistema de informação é eletrônico e amplamente utilizado. A comunicação é integrada em toda empresa, com os clientes e fornecedores. O sistema de produção permite otimizar a utilização de recursos, seqüenciar e rastrear a produção	
FE 6	Manutenção de equipamentos	Manutenção corretiva (equipamentos são concertados quando apresentam problemas)	As paradas para manutenção são realizadas em períodos planejados			Há um programa de manutenção preventiva que é cumprido e cada operário participa nas operações básicas de manutenção	

Avaliação de Desempenho da Empresa (Notas Explicativas)

O princípio desta seção é que clientes encantados aumentam a participação no mercado, que por sua vez aumenta os lucros, e a atitude dos empregados é crítica para atingir a satisfação dos clientes.

1 Satisfação do cliente

Satisfazer o cliente significa entender e responder aos anseios dos clientes, fornecendo produtos de qualidade no momento e na quantidade em que forem solicitados.

É importante criar meios para avaliar a satisfação dos clientes e identificar a partir daí ações de melhoria que possam ser implementadas no produto ou processo.

Como a empresa definiu os critérios valorizados pelos clientes? Foram definidos internamente ou por pesquisa no mercado?

Para pontuar acima de 3, a empresa deve ter algum mecanismo formal para ouvir pedidos, sugestões, reclamações e opiniões dos clientes.

2 Variação nas vendas

A variação nas vendas é usada como medida ativa do desempenho da empresa, é avaliada mediante razão entre as vendas do período atual e do período anterior.

Este indicador é medido com base na variação do volume e valores das vendas dos últimos anos.

3 Rotatividade de estoques (estoques intermediários, de

materia-prima e produto acabado)

É a frequência com que os estoques de matérias primas, material em processamento e estoques de produtos acabados são renovados durante um determinado período.

Índice de Rotatividade dos Estoques
$$= \frac{\text{Custo da mercadoria vendida}}{\text{Valor total do estoque médio durante o ano}}$$

4 Avaliação do impacto ambiental

Para avaliar o impacto ambiental causado pela empresa leva-se em consideração desde a utilização de tecnologias menos poluidoras (tecnologias mais limpas), emissão de resíduos para o meio ambiente e até o consumo excessivo de matérias-primas.

Esta é um questão importante para as empresas que querem competir em um mercado de economia global, devido a exigência dos clientes e da legislação, e também para o processo de certificação da ISO 14000.

5 Gestão de custos

É importante avaliar os custos de uma maneira gerencial, utilizando as informações geradas para aumentar a competitividade da empresa.

Custo é o quanto efetivamente a empresa gastou para produzir o bem, ou seja, com as atividades ligadas a produção. Estão inclusos nos custos do produto os custos diretos e indiretos para sua fabricação.

Agregar valor para o cliente é acrescentar funções que este reconhece como importantes e que gerem benefício quando na hora da compra e utilização do produto

6 Medidas de desempenho

Indicadores (ou medidas de desempenho) são ferramentas que permitem fazer um acompanhamento da eficiência de sistemas produtivos e da gestão empresarial como um todo. É importante o controle do processo em vez de departamentos e/ou funções.

Indicadores de desempenho devem permitir a empresa medir, controlar e avaliar seu funcionamento e resultados.

7 Lucratividade

Índice que demonstra se a empresa está tendo lucros, ou seja, ganho com as vendas dos seus produtos ou serviços. É importante para empresa saber qual dos seus produtos tem uma maior margem de lucro e explorá-lo.

Observações / Comentários:

Avaliação de Desempenho da Empresa (Questionário)

		1	2	3	4	5	Pontos
AD 1	Satisfação do cliente	Algumas reclamações de clientes, que muitas vezes necessitam apelar para níveis hierárquicos superiores para resolver o problema. Os clientes estão sempre mudando (a empresa tem perdido clientes).		Poucas reclamações, tratadas como uma prioridade. Os principais clientes são conhecidos e visitados regularmente.		Clientes fiéis, compras regulares. Satisfação do cliente é monitorada e comunicada para os funcionários da empresa.	
AD 2	Variação nas vendas	Em declínio		Estável		Em crescimento	
AD 3	Rotatividade de estoques (estoques intermediários, de matéria-prima e produto acabado)	Bimestral ou maior. Rotatividade de estoques inferior a 5.		Mensal a quinzenal. Rotatividade entre 10 e 15.		Semanal a diário. Rotatividade maior que 20.	
AD 4	Avaliação do impacto ambiental	Nenhuma ação neste sentido.		Avaliação feita nas áreas de maior risco; controle de poluição no final da produção. O controle do processo atende a legislação.		A empresa tem agido de forma pró-ativa, adequando-se à novas tecnologias e otimizando seu processo produtivo; controle de poluição durante o processo produtivo.	
AD 5	Gestão de custos	Não se conhece o custo real dos produtos		Sistema de custeio que lhe permite conhecer o custo real dos produtos.		Há um sistema de custeio confiável que lhe permite conhecer os produtos e as linhas de produtos mais e menos rentáveis. Os custos da empresa têm sido reduzidos.	
AD 6	Medidas de desempenho	Limita-se a análise do resultado financeiro		São utilizados indicadores operacionais, por exemplo: controle de custos, volume de produção, produtividade		A empresa utiliza um conjunto de indicadores estratégicos, incluindo por exemplo, satisfação do cliente, participação no mercado e moral dos empregados.	
AD 7	Lucratividade	Prejuízo de maneira geral ou em várias linhas de produtos		Margem de lucro satisfatória e preços competitivos		Devido a características diferenciais do produto a margem de lucro é bastante atraente.	

ANEXO B

Universo de empresas estudadas : 45 Micro e Pequenas Empresas Catarinenses

Empresa	Localidade	Sector	N° Empregado	de Instituição à qual pertence
Marcelino Indústria	São João Batista	Calçados	148	C. E. SJB
Dirley Modas	São João Batista	Calçados	55	C. E. SJB
Calçados Tania	São João Batista	Calçados	190	C. E. SJB
N&C Ind Calçados	São João Batista	Calçados	*	C. E. SJB
Calçados Suzana	São João Batista	Calçados	*	C. E. SJB
Perfect Line Calçados	São João Batista	Calçados	12	C. E. SJB
Matezzoli Calçados	São João Batista	Calçados	38	C. E. SJB
Calçados Percosta	São João Batista	Calçados	120	C. E. SJB
Confecções Tharog	Brusque	Confecção	12	C. E. Brusque
Juma Confecções	Brusque	Confecção	5	C. E. Brusque
Tramma Malhas	Brusque	Confecção	4	C. E. Brusque
Tatsu Conf	Brusque	Confecção	7	C. E. Brusque
Warusky Com Ind	Brusque	Confecção	150	C. E. Brusque
RWS Vestuário	Brusque	Confecção	5	C. E. Brusque
Confecções Lombardi	Brusque	Confecção	70	C. E. Brusque
Estação 253 Conf	Brusque	Confecção	11	C. E. Brusque
MIW Industria	São Bento do Sul	Metal-mecânico	11	Cond. Empresarial
Century Móveis	São Bento do Sul	Madeira-mobiliário	16	Cond. Empresarial
COLAF Ltda.	São Bento do Sul	Madeira-mobiliário	12	Cond. Empresarial
Tschoeke Bebidas	São Bento do Sul	Alimentício e bebidas	1	Cond. Empresarial
Móveis Arteslima	São Bento do Sul	Madeira-mobiliário	9	Cond. Empresarial
Romani Chocolates	São Bento do Sul	Alimentício e bebidas	15	Cond. Empresarial
Clean Móveis	São Bento do Sul	Madeira-mobiliário	23	Cond. Empresarial
SP Plast	São Bento do Sul	Plástico	4	Cond. Empresarial

Tomomecânica Efrem	São Bento do Sul	Metal-mecânico	4	Cond. Empresarial
CondoMetal Ind.	São Bento do Sul	Metal-mecânico	8	Cond. Empresarial
Móveis Guarú	Lages	Madeira-mobiliário	5	AMPE
Marcon Móveis	Lages	Madeira-mobiliário	4	AMPE
Class Room Móveis	Lages	Madeira-mobiliário	5	AMPE
Cristofolini Móveis	Lages	Madeira-mobiliário	12	AMPE
Edvale Madeira	Lages	Madeira-mobiliário	46	AMPE
Móveis Itapua	Lages	Madeira-mobiliário	7	AMPE
Vancar Móveis	Lages	Madeira-mobiliário	8	AMPE
Móveis Plan	Lages	Madeira-mobiliário	4	AMPE
Móveis Varela	Lages	Madeira-mobiliário	19	AMPE
AFS Móveis	Lages	Madeira-mobiliário	3	AMPE
Móveis Roca	Lages	Madeira-mobiliário	17	AMPE
Móveis Some	Lages	Madeira-mobiliário	10	AMPE
Hexagonal Engenharia & Construções	Jaraguá do Sul	Construção Civil	8	Núcleo Empreender - ACIJS
Proma Construções e Planejamento Ltda.	Jaraguá do Sul	Construção Civil	96	Núcleo Empreender – ACIJS
RSA Planejamento e Construção Ltda.	Jaraguá do Sul	Construção Civil	9	Núcleo Empreender – ACIJS
Construtora e Incorporadora JG do Sul	Jaraguá do Sul	Construção Civil	5	Núcleo Empreender – ACIJS
Construtora Jaraguá Ltda.	Jaraguá do Sul	Construção Civil	23	Núcleo Empreender – ACIJS
Wolfepar Empreendimentos e Participações Jaraguá do Sul Ltda.	Jaraguá do Sul	Construção Civil	4	Núcleo Empreender – ACIJS
Codejas - Cia. Desenvolvimento de Jaraguá do Sul	Jaraguá do Sul	Construção Civil	70	Núcleo Empreender - ACIJS

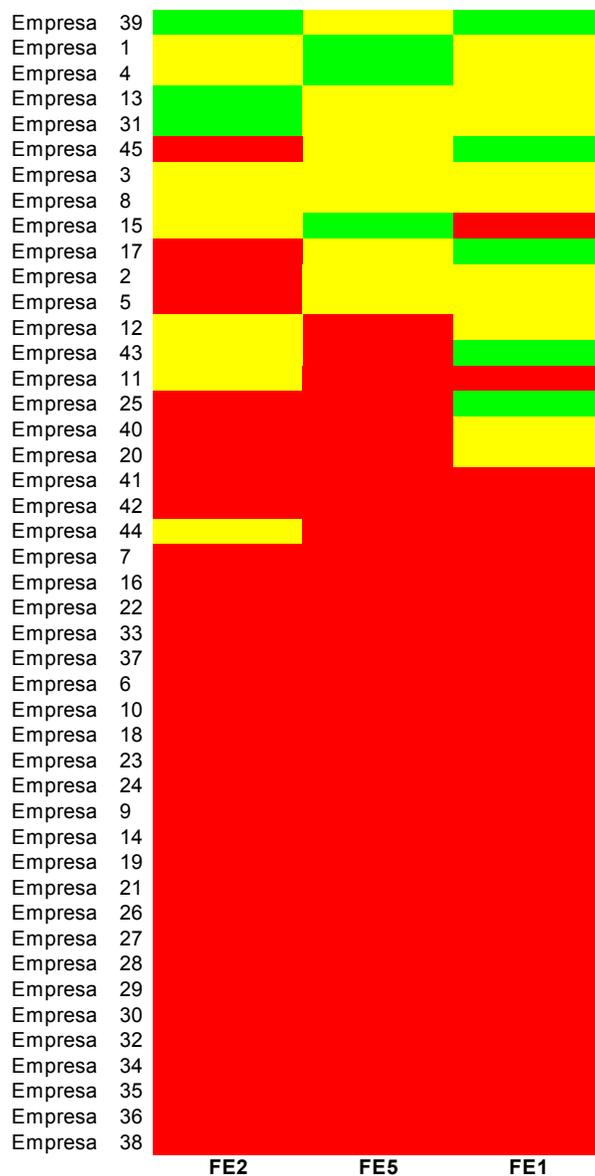
* Dado não declarado
C.E.SBJ Consórcio de Exportação de São João Batista

ANEXO C

O gráfico mosaico, mencionado no Capítulo 4, foi definido no decorrer do trabalho com o intuito de facilitar a análise dos resultados por parte dos empresários.

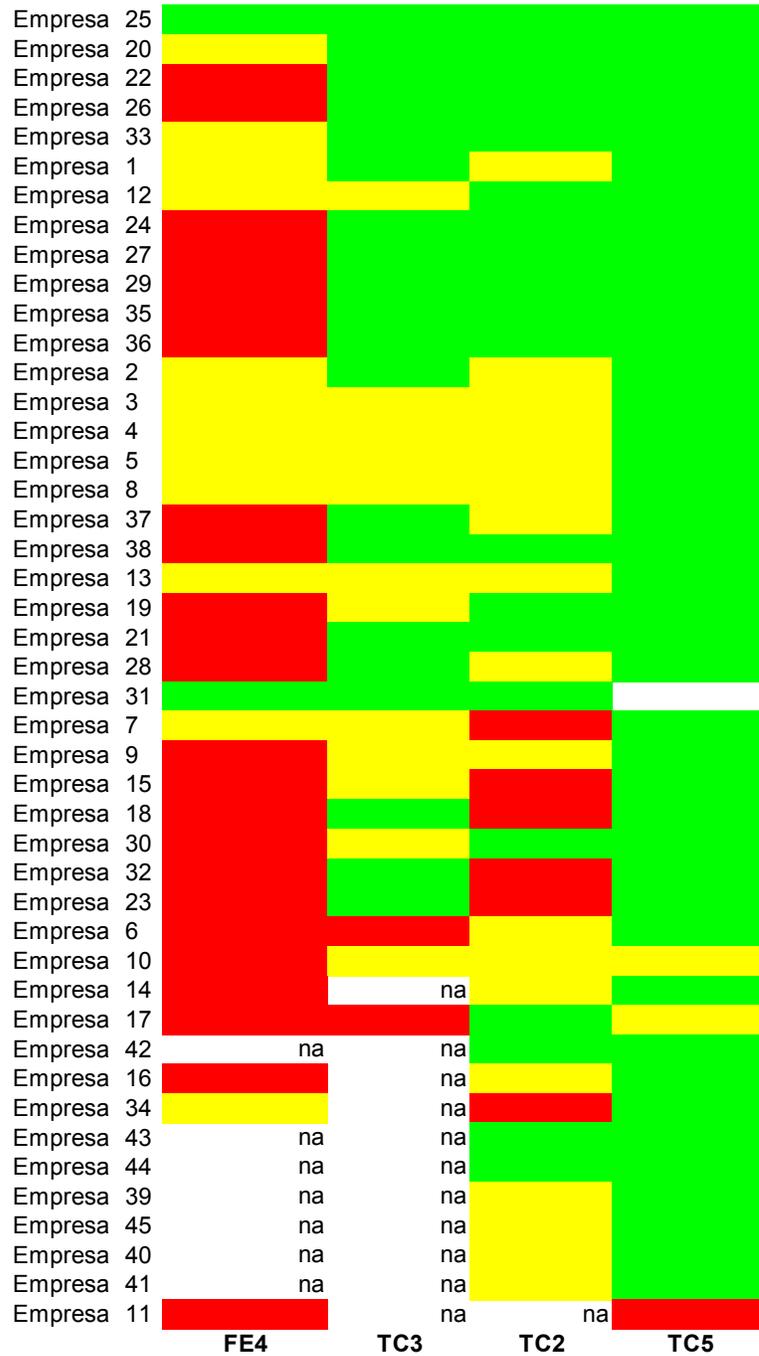
Sua interpretação deve ser feita de forma análoga a um semáforo de trânsito, em que a cor verde representa “livre” para prosseguir – as empresas estão no caminho certo; a amarela, “atenção”, e a vermelha, “pare”, há algo a se corrigido. Assim, a cor vermelha representa as pontuações 1 e 2 do questionário, a cor amarela representa a pontuação 3 e, por fim, a cor verde representa as pontuações 4 e 5, denotando uma situação confortável, em que não há ameaças visíveis para o bom desempenho da empresa.

Prática de Sistemas de Produção



- FE1 Organização no chão de fábrica
- FE2 Automação
- FE5 Sistemas de Informação
- na não se aplica
- nd não desenvolvido até o momento da aplicação

Performance de Sistemas de Produção



FE4 Armazenagem
 TC2 Tempo de pedido à entrega
 TC3 Tempo de produção
 TC5 Tempo de proepração dos equipamentos
 na não se aplica
 nd não desenvolvido até o momento da aplicação

Prática de Gestão da Produção

Empresa 13	na	na	na
Empresa 3	na	na	na
Empresa 8	na	na	na
Empresa 12	na	na	na
Empresa 15	na	na	na
Empresa 5	na	na	na
Empresa 16	na	na	na
Empresa 35	na	na	na
Empresa 37	na	na	na
Empresa 1	na	na	na
Empresa 20	na	na	na
Empresa 22	na	na	na
Empresa 25	na	na	na
Empresa 28	na	na	na
Empresa 31	na	na	na
Empresa 33	na	na	na
Empresa 36	na	na	na
Empresa 38	na	na	na
Empresa 39	na	na	na
Empresa 2	na	na	na
Empresa 4	na	na	na
Empresa 11	na	na	na
Empresa 21	na	na	na
Empresa 26	na	na	na
Empresa 27	na	na	na
Empresa 30	na	na	na
Empresa 34	na	na	na
Empresa 43	na	na	na
Empresa 7	na	na	na
Empresa 9	na	na	na
Empresa 17	na	na	na
Empresa 18	na	na	na
Empresa 19	na	na	na
Empresa 24	na	na	na
Empresa 29	na	na	na
Empresa 32	na	na	na
Empresa 44	na	na	na
Empresa 45	na	na	na
Empresa 6	na	na	na
Empresa 10	na	na	na
Empresa 14	na	na	na
Empresa 23	na	na	na
Empresa 41	na	na	na
Empresa 42	na	na	na
Empresa 40	na	na	na

GQ2	Padronização dos processos
FE6	Manutenção dos Equipamentos
FE3	Produção puxada
na	não se aplica
nd	não desenvolvido até o momento da aplicação

Performance de Gestão da Produção

Empresa 20						
Empresa 25		na				
Empresa 29						
Empresa 31		na				
Empresa 1						
Empresa 24						
Empresa 26						
Empresa 36						
Empresa 4						
Empresa 12		na				
Empresa 17						
Empresa 22						
Empresa 19						
Empresa 33		na				
Empresa 38						
Empresa 2						
Empresa 13		na				
Empresa 34		na				
Empresa 43	na		na			
Empresa 5						
Empresa 9		na				
Empresa 18						
Empresa 35		na				
Empresa 3						
Empresa 8						
Empresa 10		na				
Empresa 14		na				
Empresa 21		na				
Empresa 28		na				
Empresa 30						
Empresa 42	na		na			
Empresa 6						
Empresa 27		na				
Empresa 39	na		na			
Empresa 7						
Empresa 23						
Empresa 37		na				
Empresa 44	na		na			
Empresa 15		na				
Empresa 16		na		na		
Empresa 32						
Empresa 40	na		na			
Empresa 41	na		na			
Empresa 11		na			na	
Empresa 45	na	na	na			
	FE4	TC7	AD3	TC1	TC2	TC6

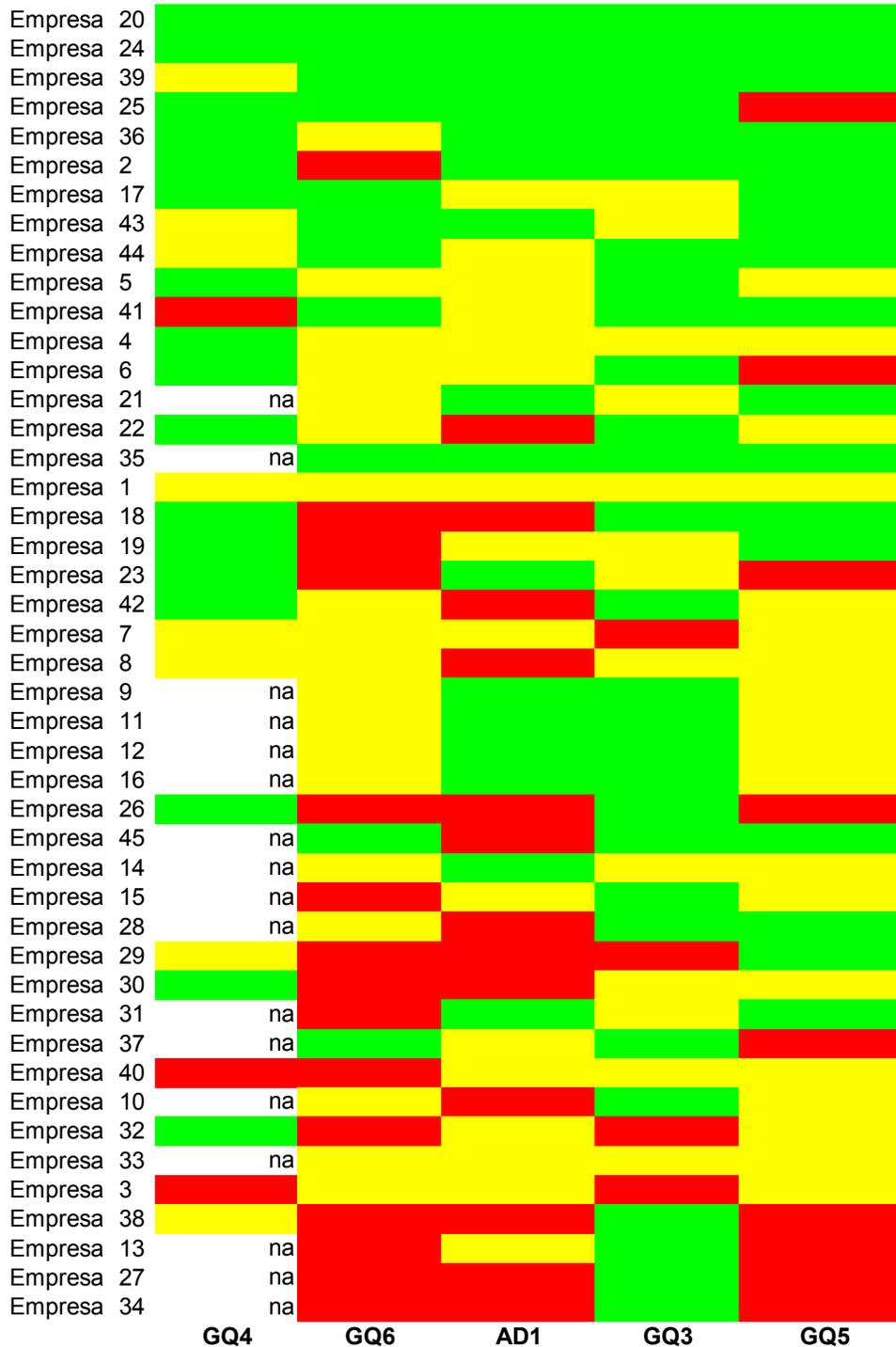
AD3	Rotatividade dos estoques	TC6	Prazo de entrega dos fornecedores
FE4	Armazenagem	TC7	Prazo de entrega dos subcontratados
TC1	Percentual de entregas no prazo	na	não se aplica
TC2	Tempo de pedido à entrega		
nd	não desenvolvido até o momento da aplicação		

Prática de Gestão da Qualidade

Empresa	GQ2	AD6	AD4	GO4	GQ7	GQ1	GO7
Empresa 39	Red						
Empresa 1	Red						
Empresa 43	Red						
Empresa 15	Red						
Empresa 3	Red						
Empresa 8	Red						
Empresa 13	Red						
Empresa 25	Red						
Empresa 12	Red						
Empresa 2	Red						
Empresa 24	Red						
Empresa 45	Red						
Empresa 4	Red						
Empresa 16	Red						
Empresa 17	Red						
Empresa 41	Red						
Empresa 11	Red						
Empresa 20	Red	Red	Red	na	Red	Red	Red
Empresa 37	Red						
Empresa 44	Red						
Empresa 5	Red						
Empresa 6	Red						
Empresa 7	Red						
Empresa 28	Red						
Empresa 33	Red						
Empresa 35	Red						
Empresa 40	Red						
Empresa 42	Red						
Empresa 30	Red						
Empresa 21	Red	Red	Red	Red	na	Red	Red
Empresa 23	Red						
Empresa 32	Red						
Empresa 34	Red						
Empresa 36	Red						
Empresa 9	Red						
Empresa 18	Red						
Empresa 31	Red	Red	Red	Red	na	Red	Red
Empresa 38	Red						
Empresa 22	Red						
Empresa 29	Red						
Empresa 27	Red						
Empresa 14	Red	Red	na	Red	Red	Red	Red
Empresa 19	Red						
Empresa 26	Red						
Empresa 10	Red						

GQ2	Padronização dos processos	GQ7	Forn. e subcontratados
GO6	Treinamento e educação	GQ1	Visão da qualidade
AD6	Medidas de desempenho	GO4	Participação dos empregados
AD4	Avaliação do impacto ambiental	na	não se aplica
GO7	Orientação ao cliente		
nd	não desenvolvido até o momento da aplicação		

Performance de Gestão da Qualidade



AD1	Satisfação do cliente	GQ5	Reclamação de clientes
GQ3	Qualidade das matérias-primas	GQ6	Defeitos internos
GQ4	Qualidade dos prod. entregues pelos subcontratados	na	não se aplica
nd	não desenvolvido até o momento da aplicação		

Prática de Gestão Organizacional

Empresa 39									
Empresa 41									
Empresa 44									
Empresa 17									
Empresa 28									
Empresa 42									
Empresa 43									
Empresa 18									
Empresa 36									
Empresa 45							na		
Empresa 37									
Empresa 40									
Empresa 24									
Empresa 35									
Empresa 33									
Empresa 1	nd	nd	nd	nd					
Empresa 4	nd	nd	nd	nd					
Empresa 22									
Empresa 5	nd	nd	nd	nd					
Empresa 7	nd	nd	nd	nd					
Empresa 23									
Empresa 32									
Empresa 38									
Empresa 2	nd	nd	nd	nd					
Empresa 8	nd	nd	nd	nd					
Empresa 26									
Empresa 27									
Empresa 29									
Empresa 34									
Empresa 3	nd	nd	nd	nd					
Empresa 30									
Empresa 19									
Empresa 21									
Empresa 25				na			na		
Empresa 31							na		
Empresa 11	nd		nd	nd			nd	nd	
Empresa 20	na		na	na			na		
Empresa 6	nd	nd	nd	nd					
Empresa 13	nd	nd	nd	nd			nd	nd	
Empresa 15	nd	nd	nd	nd			nd	nd	
Empresa 12	nd	nd	nd	nd			nd	nd	
Empresa 9	nd	nd	nd	nd			nd	nd	
Empresa 10	nd	nd	nd	nd			nd	nd	
Empresa 14	nd	nd	nd	nd			nd	nd	
Empresa 16	nd	nd	nd	nd			nd	nd	
	GO5	GO1	GO3	GO9	GO6	GO2	AD6	GO8	AD5

- | | | | |
|-----|---|-----|------------------------------|
| AD5 | Gestão de custos | GO6 | Treinamento e educação |
| AD6 | Medidas de desempenho | GO8 | Desenvolvimento de produtos |
| GO1 | Declaração e comprom. da visão | GO9 | Introdução de novos produtos |
| GO2 | Planejamento e análise de metas | GO5 | Política de incentivos |
| GO3 | Estilo de administração | na | Não se aplica |
| nd | não desenvolvido até o momento da aplicação | | |

Performance de Gestão Organizacional

Empresa 35				
Empresa 3				
Empresa 43				
Empresa 7				
Empresa 17				
Empresa 18				
Empresa 24				
Empresa 37				
Empresa 40				
Empresa 1				
Empresa 2				
Empresa 4				
Empresa 6				
Empresa 8				
Empresa 22				
Empresa 36				
Empresa 44				
Empresa 5				
Empresa 21				
Empresa 30				
Empresa 32				
Empresa 33				
Empresa 39				
Empresa 45				
Empresa 16	na			
Empresa 19				
Empresa 23				
Empresa 28				
Empresa 38				
Empresa 42				
Empresa 12	na			
Empresa 13	na			
Empresa 14	na			
Empresa 25	na			
Empresa 26				
Empresa 34				
Empresa 10	na			
Empresa 20		na		
Empresa 27				
Empresa 41				
Empresa 9	na	na		
Empresa 11	na	na		
Empresa 15	na			
Empresa 29				
Empresa 31	na			
	TC4	GO10	AD7	AD2

- TC4 Tempo de introdução de um novo produto
- GO10 Rotatividade de mão-de-obra
- AD7 Lucratividade
- AD2 Variação nas vendas
- na não se aplica
- nd não desenvolvido até o momento da aplicação

ANEXO D

Avaliação do Benchmarking Para Pequenas e Micros Empresas

Atribua uma nota entre 1 e 10 para cada um dos itens propostos nesta avaliação.

1. Material

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
O questionário estava de acordo com a realidade da empresa										
O conteúdo apresentado no material estava acessível										
O suporte para solução de dúvidas foi eficiente										

2. Consultores

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Demonstraram solidez a respeito da metodologia aplicada										
Tem facilidades na comunicação										
Obtiveram consenso do grupo sobre a avaliação										

3. Reunião para apresentação dos resultados

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Os gráficos apresentados foram claramente explicados										
Os pontos fortes e fracos da empresa foram abordados										
O grupo de trabalho da empresa concorda com os resultados										
Os resultados e sugestões serão utilizados como base para melhorias na empresa										

4. Críticas e Sugestões para melhoria da ferramenta:

Autorizo a divulgação dos comentários do item 4: Sim () Não ()

EMPRESA: _____

NOME: _____

FUNÇÃO: _____

DATA: ____/____/____