

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

ELIZANGELA VELOSO SAES

**AVALIAÇÃO DO CONSENSO ESTRATÉGICO NA ÁREA DE PRODUÇÃO EM
PEQUENAS EMPRESAS**

SÃO CARLOS
2015

ELIZANGELA VELOSO SAES

**AVALIAÇÃO DO CONSENSO ESTRATÉGICO NA ÁREA DE PRODUÇÃO EM
PEQUENAS EMPRESAS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos como parte dos requisitos para a obtenção do título de Doutora em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Dr. Moacir Godinho Filho

SÃO CARLOS
2015

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

S127ac Saes, Elizangela Veloso.
Avaliação do consenso estratégico na área de produção em pequenas empresas / Elizangela Veloso Saes. -- São Carlos : UFSCar, 2015.
242 f.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2015.

1. Estratégia de produção. 2. Consenso estratégico. 3. Pequenas e médias empresas. I. Título.

CDD: 658.5 (20^a)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção

Folha de Aprovação

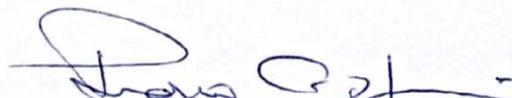
Assinaturas dos membros da comissão examinadora que avaliou e aprovou a Defesa de Tese de Doutorado da candidata Elizangela Veloso Saes, realizada em 26/02/2015:



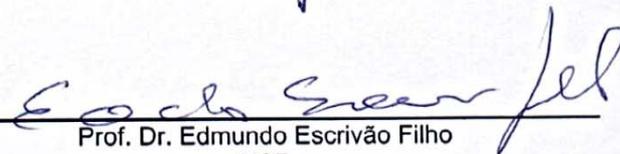
Prof. Dr. Moacir Godinho Filho
UFSCar



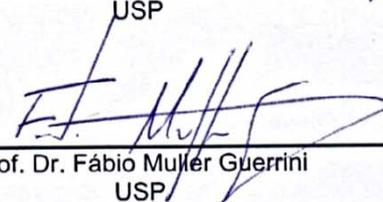
Prof. Dr. Alceu Gomes Alves Filho
UFSCar



Prof. Dr. Pedro Carlos Oprime
UFSCar



Prof. Dr. Edmundo Escrivão Filho
USP



Prof. Dr. Fábio Muller Guerrini
USP

A Deus, a minha Nossa Senhora, aos meus pais e ao meu marido.

AGRADECIMENTOS

Ao longo dessa caminhada, eu tive a sorte de estar cercada por pessoas especiais que me auxiliaram na superação dos diferentes anseios que surgiram durante uma pesquisa como essa. A elas meus sinceros e inesgotáveis agradecimentos.

Ao meu orientador Prof. Dr. Moacir Godinho Filho que, desde o mestrado, contribui para o meu crescimento científico e profissional. É admirável a amplitude de seu conhecimento e sua vontade em transmiti-lo. O professor não mediu esforços para que minhas dúvidas e medos fossem sanados, reuniões por Skype, por telefone, e-mails e presenciais, sempre presente, atuante, rigoroso e atento. Um verdadeiro mentor.

Aos professores da banca. Ao professor Alceu pelo seu olhar atento e rigoroso, mostrando novas análises e percepções. Ao professor Edmundo pelas suas relevantes contribuições, pelo seu cuidado e sua ajuda ao disponibilizar artigos, banco de dados e o seu tempo, permitindo, ainda, que eu esclarece-se dúvidas e preocupações. Ambos os professores presentes desde a banca de pré-qualificação. Ao professor Pedro pelo seu empenho em descobrir e apontar novos métodos, observando que a pesquisa está em constante processo de evolução. Agradeço também pela sua gentileza em disponibilizar seus livros e o seu tempo. Ao professor Walther que participou da banca de qualificação e que, além de suas valiosas recomendações, de forma cuidadosa, redigiu uma lista de observações que muito me auxiliaram nessa versão final. Ao professor Fábio que gentilmente me recebeu em sua sala e prontamente aceitou o convite para participar dessa banca.

Ao Anderson pela sua ajuda e ensinamentos, revelando-se um amigo ao longo desses anos.

Aos funcionários do Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Robson e Natália pela prontidão e ajuda que sempre ofereceram.

Aos funcionários e colegas de trabalho da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS). Ao diretor do campus de Três Lagoas, Menoni, a Maria Tégon, ao Adalto, aos professores Ricardo, Rubens e Rafael que não mediram esforços para me ajudar. Em especial, a Karina, incentivadora e amiga com que tenho o prazer de trabalhar.

Aos empresários e funcionários que participaram da pesquisa.

A juíza do trabalho, Consuelo Generoso, que viabilizou a consulta ao banco de dados do Cadastro Nacional de Empregados e Desempregados (CAGED).

Aos meus familiares. A José Paulo, a Moema, Vivian e Fabrício que durante minha fase de peregrinação me deram pouso e incentivo. As minhas irmãs pelo apoio e incentivo incondicional. Ao Celso pelo seu cuidado e atenção. A Helena pela sua alegria. Ao Rafa e ao Leo pela admiração e respeito que sempre demonstraram a mim. Ao meu marido, companheiro de vida e sonhos. Aos meus pais porto seguro e refúgio.

A Deus e a Nossa Senhora, símbolos da fé que tenho e que me conforta.

*Os obstáculos são aquelas coisas terríveis que você vê quando desvia os olhos do seu
objetivo*

Henry Ford

RESUMO

Este trabalho avaliou o Consenso Estratégico na área de produção em pequenas empresas de São Carlos por meio da análise do nível de concordância entre gerentes e operadores em relação à importância das prioridades competitivas, investimentos estruturais e políticas infraestruturais, associando a esse tema a investigação das características organizacionais que fomentam o consenso. Assim, a fim de explorar tais questões, a presente pesquisa examinou o aporte teórico a respeito do Consenso Estratégico e das especificidades das pequenas empresas, bem como apresentou uma análise exploratória oriunda de uma amostra constituída de 58% da população de estudo, correspondendo a 38 pequenas empresas analisadas. As observações foram embasadas nas respostas de múltiplos respondentes que totalizaram 55 gerentes e 117 operadores. Com o auxílio de um *software* estatístico, as análises foram pautadas, principalmente, em testes de hipóteses por meio da Análise de Variância, testes não paramétricos (Friedman e *Adjusted Rank Transform*) e Análise de *Clusters*. Como resultado desse estudo, chegou-se a conclusão de que existe consenso nos elementos estratégicos pertinentes à qualidade, flexibilidade, produção e políticas infraestruturais. Ademais, para a amostra em questão, gerentes e operadores tenderam a dar mais importância à qualidade entre as demais prioridades competitivas, a estabelecerem como política infraestrutural mais importante a delegação de responsabilidade e o menos importante a formação de equipes. Já quando segmentadas as empresas, em função do comportamento que possuem no que se refere ao Consenso Estratégico foi possível constatar grupos de empresas com comportamentos antagônicos, assim como identificar variáveis que se mostraram relevantes para justificar a existência desses grupos, a saber: o número de funcionários, a formalização da estratégia de produção e conhecimento técnico dos gerentes. As recomendações apontadas permitem que as pequenas empresas de São Carlos posicionem-se estrategicamente de uma forma mais adequada para a obtenção de um padrão mais elevado de Consenso Estratégico e torna tal decisão factível, uma vez que aponta as variáveis que o fomentam.

Palavras-chave: Estratégia de Produção. Consenso Estratégico. Pequenas Empresas.

ABSTRACT

This study evaluates the Strategic Consensus in the production area in small companies in São Carlos through the level of the agreement of managers and operators as for the importance of competitive priorities, structural investments and infrastructure policies, associating this theme research of organizational specificities of those companies that foster the consensus. Therefore, in order to explore these issues, this research examines the theoretical background regarding the Strategic Consensus and the specificities of small firms and presents an exploratory analysis derived from a sample consisting of 58% of the study population, accounting for 38 small businesses analyzed. The observations are based on responses from multiple respondents, which are represented by 55 managers and 117 operators. With the assistance of a statistical software, the analyzes were guided primarily in hypothesis testing by Analysis of Variance, non-parametric tests (Friedman and Adjusted Rank Transform), Correlation Analysis and Clusters Analysis. As main results, it is observed that in general it is possible to understand that there is substantial consensus, highlighting the strategic elements related to quality, flexibility, production and infrastructure polices. In addition, to the sample in question, managers and operators tend to give more importance to the competitive priority quality, to establish as infrastructural police more important delegation of responsibility and the least important to the formation of teams. Nevertheless when explored the organizational characteristics of small business in São Carlos before his behavior with regarding to the profile of the existent consensus, technical knowledge, degree of formalization and number of employees were identified as significant factors for the characterization of these companies. These conclusions enable small companies find out their better strategic positioning in sense of getting a more appropriate pattern in terms of Strategic Consensus, as well as becoming this decision achievable.

Keywords: Production Strategy. Strategic Consensus. Small Companies.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Especificidades das PME.....	34
Tabela 2 – Conjunto de prioridades competitivas e seus pesquisadores	47
Tabela 3 – Classificações do Consenso Estratégico.....	66
Tabela 4 – Número e percentual de trabalhos na Categoria A.....	111
Tabela 5 – Número e percentual de trabalhos na Categoria B	111
Tabela 6 – Número e percentual de trabalhos na Categoria C e D	111
Tabela 7 – Frequência do estudo de cada uma das prioridades competitivas.....	112
Tabela 8 – Frequência do estudo dos elementos da área de decisão estrutural.....	113
Tabela 9 – Frequência do estudo dos elementos da área de decisão infraestrutural	113
Tabela 10 – Elementos comuns ao processo estratégico	114
Tabela 11 – Classificação das empresas de São Carlos quanto ao número de funcionários	119
Tabela 12 – Mapeamento da população	123
Tabela 13 – Visão geral das empresas que participaram do estudo	130
Tabela 14 – Estatística descritiva das empresas que compõem a amostra	153
Tabela 15 – Estatística descritiva sobre os processos de comunicação internos das empresas que compõem a amostra	159
Tabela 16 – Estatística descritiva para as prioridades competitivas, investimentos estruturais e políticas infraestruturais das empresas que compõem a amostra.....	164
Tabela 17 – ANOVA e <i>Rank Ordering</i> - Prioridades Competitiva.....	168
Tabela 18 – Teste Friedman- Prioridades Competitivas.....	169
Tabela 19 – Teste ART - Prioridades Competitivas.....	169
Tabela 20 – ANOVA e <i>Rank Ordering</i> - Tecnologia de Manufatura Avançada.....	174
Tabela 21 – Teste Friedman- Tecnologia de Manufatura Avançada.....	175
Tabela 22 – Teste ART- Tecnologia de Manufatura Avançada.....	175
Tabela 23 – ANOVA e <i>Rank Ordering</i> - Políticas Infraestrutural.....	179
Tabela 24 – Teste Friedman- Políticas Infraestrutural	180
Tabela 25 – Teste ART- Políticas Infraestrutural	180
Tabela 26 – Resultados da clusterização	182
Tabela 27 – Escala para a diferença nas percepções dos gerentes e operadores.....	183
Tabela 28 – Clusterização final.....	183
Tabela 29 – Variáveis de controle	184

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Modelo de Pesquisa	30
Figura 2 – Visão geral do planejamento estratégico.....	39
Figura 3 – Quatro perspectivas sobre estratégias de operações	41
Figura 4 – Processo de Planejamento da Estratégia de Produção	51
Figura 5 – Efeito pivô	52
Figura 6 – Matriz Importância-Desempenho	56
Figura 7 - Metodologia Hill para formulação da estratégia de produção	57
Figura 8 – O procedimento de Platts-Gregory	58
Figura 9 – Passos da pesquisa	89
Figura 10 – Elementos que constituem o Conteúdo Estratégico.....	92
Figura 11 – Diagrama de Caixa para longevidade das empresas que constituem a amostra	155
Figura 12 – Diagrama de Caixa: número de operadores que constituem a amostra	156
Figura 13 – Dendograma utilizando Método de Ward.....	181

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Importantes definições sobre Estratégia de Produção	40
Quadro 2 – Áreas de decisão.....	50
Quadro 3 – Escala de nove pontos	54
Quadro 4 – Escala importante de nove pontos para análise de desempenho com relação aos concorrentes.....	55
Quadro 5 – Definições de Consenso Estratégico	62
Quadro 6 – Classificação da micro e pequena empresa pela receita	75
Quadro 7 – Classificação da micro e pequena empresa pelo SIMPLES	75
Quadro 8 – Classificação da micro e pequena empresa pela receita operacional bruta	75
Quadro 9 – Classificação da PME segundo o número de funcionários.....	76
Quadro 10 – Especificidades das Pequenas e Médias Empresas	78
Quadro 11 – Classificação dos artigos a respeito do estudo da Estratégia de Produção em PME.....	93

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Número de funcionários da população x amostra.....	124
Gráfico 2 – Atividade econômica.....	124
Gráfico 3 – Efeito de Interação	134
Gráfico 4 – Sem efeito de interação entre empresa e níveis hierárquicos	135
Gráfico 5 – Efeito de interação entre empresa e níveis hierárquicos	135
Gráfico 6 – Efeito de interação entre empresa e níveis hierárquicos – custo	136
Gráfico 7 – Histogramas para a longevidade com <i>outliers</i> e sem <i>outliers</i>	154
Gráfico 8 – Histogramas para o Número de Operadores das Empresas que constituem a amostra com <i>outliers</i> e sem <i>outliers</i>	156
Gráficos 9– Gráficos para atividade econômica, vínculos a grupos e produção para estoque das empresas que constituem a amostra	157
Gráfico 10 – Formalização da estratégia de produção para empresas da amostra	158
Gráfico 11 – Indicadores de desempenho para as empresas da amostra	161
Gráfico 12 – Escolaridades dos gerentes nas empresas da amostra	162
Gráfico 13 – Modelos de estratégias de produção e técnicas de gestão familiares aos gerentes das empresas da amostra.....	163

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	27
1.1 Contextualização	27
1.2 Justificativa e Motivação	28
1.3 Questões de Pesquisa	29
1.4 Apresentação das Hipóteses de Pesquisa	30
1.4.1 Primeiro grupo de hipóteses: avaliação do Consenso Estratégico em pequenas empresas de São Carlos	31
1.4.2 Segundo grupo de hipóteses: especificidades das PME relacionadas ao Consenso Estratégico	33
1.5 Objetivos da Pesquisa	35
1.6 Apresentação da Abordagem Metodológica	36
1.7 Estrutura do Trabalho	38
2 ESTRATÉGIA DE PRODUÇÃO E CONSENSO ESTRATÉGICO	39
2.1 Introdução	39
2.2 Elementos da Estratégia de Produção	44
2.2.1 Conteúdo estratégico	44
2.2.2 Processo estratégico	53
2.2.3 Avaliação da estratégia de produção	59
2.2.4 Alinhamento estratégico	60
2.3 Consenso Estratégico	62
2.3.1 Importantes classificações sobre Consenso Estratégico	64
2.3.2 Importantes aspectos sobre consenso estratégico	66
2.3.3 Consenso estratégico na área de produção	68
2.4 Síntese do Capítulo	70
3 AS PME E SUAS ESPECIFICIDADES	73
3.1 Introdução	73
3.2 Classificação das PME quanto ao porte: critérios quantitativos e qualitativos	74
3.2.1 Critérios quantitativos	74
3.2.2 Critérios qualitativos	76
3.3 Pequenas e médias empresas: trajetória e especificidades	77
3.3.1 Perspectivas gerenciais	80
3.3.2 Perspectivas organizacionais	82

3.3.3 Perspectiva do ambiente	82
3.4 Dificuldades Enfrentadas pelas PME	83
3.5 Processo Estratégico em PME	85
3.6 Síntese do Capítulo.....	88
4 ESTRATÉGIA DE PRODUÇÃO EM PME	89
4.1 Passos da Pesquisa.....	89
4.2 Método de Classificação Proposto	90
4.3 Classificação dos Artigos.....	93
4.4 Estruturação dos Artigos Levantados	96
4.5.2 Trabalhos que focam o processo estratégico em PME.....	107
4.6 Análises	110
4.6.1 Análise geral	110
4.6.2 Análises referentes às prioridades competitivas	111
4.6.3 Análises referentes ao estudo das áreas de decisão estrutural e infraestrutural.....	112
4.6.4 Análises referentes ao processo estratégico.....	114
4.7 Considerações.....	115
5 ABORDAGEM METODOLOGICA.....	117
5.1 Abordagem e Método de Pesquisa	117
5.2 Caracterização da População.....	117
5.3 Amostragem	120
5.4 Instrumento de Coleta de Dados.....	124
5.4.1 Características gerais das pequenas empresas e dos entrevistados	125
5.4.2 Avaliação do Consenso Estratégico	125
5.4.3 Especificidades das PME.....	128
5.5 Coleta de Dados.....	129
5.6 Técnica de Análise de Dados.....	131
5.6.1 Técnica empregada para o primeiro grupo de hipóteses investigadas.....	131
5.6.2 Técnica empregada para o segundo grupo de hipóteses investigadas.....	139
5.7 Contrução de Hipóteses.....	143
5.7.1 Construção do primeiro grupo de hipóteses	143
5.7.2 Construção do segundo grupo de hipóteses.....	148
5.8 Síntese do Capítulo.....	152
6 TRABALHO DE CAMPO: APRESENTAÇÃO E RESULTADOS	153

6.1 Perfil das Pequenas Empresas de São Carlos.....	153
6.1.1 Características Organizacionais	153
6.1.2 Perfil dos gerentes	161
6.1.3 Importância dos elementos estratégicos nas pequenas empresas de São Carlos	164
6.2 Primeiro Grupo de Hipóteses	166
6.2.1 Prioridades competitivas.....	166
6.2.2 Investimentos estruturais	173
6.2.3 Políticas infraestruturais	178
6.3 Segundo Grupo de Hipóteses.....	180
6.4 Síntese do Capítulo.....	191
7 CONCLUSÕES	192
7.1 Discussão de Resultados e Contribuições	192
7.2 Limitações.....	202
7.3 Trabalhos Futuros.....	203
REFERÊNCIAS.....	205
APÊNDICE	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

Sendo a estratégia de produção um importante componente do processo de gestão, observa-se que as pesquisas relacionadas a essa estratégia realizaram significativos progressos durante as últimas décadas. Esses progressos representaram o desenvolvimento, a validação e a replicação de diferentes modelos estratégicos (Manufatura em Massa, Produção em Enxuta, Customização em Massa, Manufatura Ágil, entre outros). Além da consolidação desses modelos, os estudos revelam que o sucesso dessa estratégia não está somente relacionado à escolha apropriada do modelo, mas também à forma como a estratégia é transmitida e entendida por todos os níveis hierárquicos que constituem a organização (SKINNER, 1969; WHEELWRIGHT, 1984; SCHROEDER; ANDERSON; CLEVELAND, 1986; MENDA; DILTS, 1997; WOOLDRIDGE; FLOYD, 1989; 1990; BOYER; McDERMOTT, 1999; MARKÓCZY, 2001; KELLERMANNNS et al., 2005; ZANON; ALVES FILHO, 2008).

Esse nível de entendimento e concordância sobre uma estratégia quando compartilhado entre todos é, então, tratado por meio do conceito de Consenso Estratégico. De acordo com Kellermanns et al. (2005), o alcance do consenso promove a independência e o dinamismo das ações e decisões que, diante do caráter dinâmico e emergente das ações tomadas na área de produção, contribuem para a motivação do estudo do consenso nessa área.

De acordo com Skinner (1969) e Wheelwright (1978) a habilidade da área de produção em promover seu sucesso estratégico é determinada por um grande número de decisões tomadas em curto prazo, sendo o entendimento e a concordância de tais decisões o primeiro passo para a realização das metas organizacionais.

Para Hayes e Wheelwright (1984) e Slack (1993), a importância do Consenso Estratégico está relacionada a um processo de avaliação interna da estratégia de produção, o qual permite verificar se o padrão de decisões verdadeiramente realizado está em concordância com as metas estabelecidas. Corrêa e Corrêa (2010) reforçam a necessidade do Consenso Estratégico nos diversos níveis de decisão no âmbito de cada função e entre diferentes estratégias funcionais. De acordo com Beer, Eisenstat e Spector (1990), outro ponto a destacar é o favorecimento à concretização das mudanças estratégicas quando se promove o consenso.

Em contra partida, a falta de consenso pode resultar em uma confusão gerencial (WACK, 1985). Essa ideia também é explorado por Zanon et al. (2013) que afirmam que a falta de consenso em grupos organizacionais pode revelar um amplo espectro de pontos de vista, interesses pessoais, ideias inéditas e percepções enganosas, dificultando o sucesso estratégico.

Nesse contexto, o Consenso Estratégico é tratado como um fator de sucesso à estratégia de produção, permitindo que todos os envolvidos direcionem suas ações para uma mesma direção (SKINNER, 1969; WHEELWRIGHT, 1978; SLACK, 1993; BOYER; McDERMOTT, 1999).

1.2 Justificativa e Motivação

No campo da estratégia de produção é clara a importância do Consenso (SKINNER, 1969; WHEELWRIGHT, 1984; HAX; MAJLUF, 1991; ANDREWS, 1996; ZANON; ALVES FILHO, 2006; ZANON, 2011). No entanto, são poucos os autores que explicitam a discussão sobre a necessidade do Consenso Estratégico na área de produção, a citar: Boyer e McDermott (1999), Lindman et al. (2001), Joshi, Kathuria e Porth (2003), Zanon e Alves Filho (2006), Sarmiento, Knoles e Byrne (2008), Kathuria et al. (2010), Zanon (2011), Emwanu e Snaddon (2012) e Zanon et al. (2013).

Essa lacuna é ainda maior quando se constata que grande parte das pesquisas está direcionada as grandes empresas, apresentando resultados e propostas que podem não ser condizentes com a realidade das pequenas e médias empresas (PME). Diante das leituras precedidas sobre PME (Capítulo 3), observa-se que essas empresas apresentam características próprias se comparadas às grandes, o que justifica e motiva os estudos direcionados a essas empresas (GUPTA; WHITHOUSE, 2001; LI et al., 2010; RAHMAN; LAOSIRIHONGTHONG; SOHAL, 2010).

Soma-se a essa argumentação os estudos de Cook (1995), o qual destaca que a conduta reativa das pequenas empresas, tratadas como características intrínsecas (MORAES; ESCRIVÃO FILHO, 2006), possa ser mitigada por meio do planejamento estratégico. Isso por que o planejamento permite reafirmar o curso das ações tidas como corretas ou identificar as áreas ou questões que requerem ajustes finos ou, ainda, identificar a necessidade de ações futuras. Desse modo, um ambiente propício a ações proativas é estimulado, permitindo que a sobrecarga presente na figura dos gestores de pequenas empresas (DRUCKER, 1992; ALVES

FILHO et al., 2010) seja aliviada, possibilitando uma qualidade de vida a esses gerentes e maior facilidade no processo de delegação de poder e responsabilidades.

Outro aspecto que justifica os estudos específicos nas PME está associado à importância que exercem na economia nacional e internacional. Em relação ao cenário nacional, o Cadastro Central de Empresas, disponível no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), destaca que a micro, pequena e média empresa brasileira corresponde a mais de 99% do total das unidades econômicas do país, sendo essas empresas responsáveis, em conjunto, pela geração de 62,51% dos postos de trabalho no mercado doméstico. As pesquisas indicam que, de um total de 4.124.343 empresas, apenas 5.569 são classificadas como de grande porte, ocupando apenas 37,49% do estoque de trabalhadores. Já em relação à importância das PME no cenário internacional, Asc e Preston (1997) e Gupta e Cawthom (1996) atestam que tais empresas são a espinha dorsal do setor manufatureiro mundial. A mesma ideia é defendida por Safsten e Winroth (2002) que destacam que a atual era econômica é caracterizada pelo crescente aumento e globalização das PME, reforçando-se a importância do estudo e reconhecimento das características e peculiaridades dessas empresas.

Além desses pontos, outro fator motivador para o desenvolvimento da presente pesquisa é estabelecido em razão do reduzido número de trabalhos que investigam o nível de Consenso Estratégico na área de produção por meio das percepções de múltiplos respondentes. De acordo com Priem (1990), Boyer e McDermott (1998), Markóczy (199) e Wooldridge e Floyd (2001) o Consenso somente pode ser avaliado pela coleta de dados de vários indivíduos.

Assim, com o propósito de explorar tais aspectos e contribuir para o conhecimento acadêmico e prático, a presente pesquisa concentrou-se no estudo do Consenso Estratégico na área de produção em pequenas empresas de São Carlos por meio da perspectiva de gerentes e operadores sobre os elementos centrais de uma estratégia de produção.

1.3 Questões de Pesquisa

Diante da importância do consenso para o sucesso da estratégia de produção, considerando as características próprias das PME e a importância econômica dessas empresas investiga-se o grau de Consenso Estratégico nas pequenas empresas de São Carlos e as especificidades que estão relacionadas ao consenso nessas empresas. Essa investigação foi

centrada, portanto, em duas questões de pesquisa: Existe Consenso Estratégico na área de produção em pequenas empresas de São Carlos? Quais são as características das PME que fomentam o Consenso Estratégico?

Nesse ponto observou-se que a investigação da primeira questão de pesquisa foi inspirada no trabalho de Boyer e McDermott (1999). Assim, o Consenso Estratégico na área de produção é tratado através da diferença das percepções dos gerentes e operadores em relação à importância de elementos centrais do conteúdo estratégico: prioridades competitivas, investimentos estruturais e políticas infraestruturais.

Já em relação à segunda questão de pesquisa, observou-se o seu caráter exploratório, uma vez que buscou investigar empiricamente as características das PME que pudessem estar relacionadas ao Consenso Estratégico.

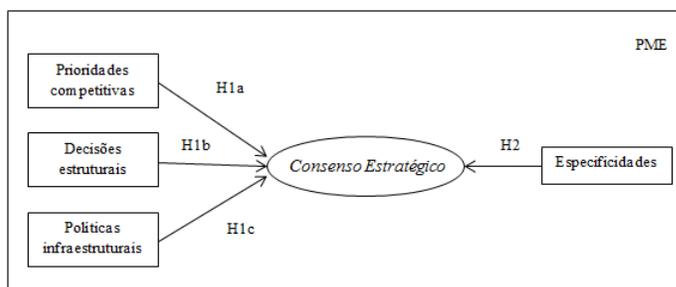
Dessa forma, o presente estudo apresenta as seguintes características centrais:

- a) estudo atual;
- b) foco em pequenas empresas brasileiras;
- c) relação entre o Consenso Estratégico na área de produção e as características das pequenas empresas de São Carlos;
- d) método *survey*.

1.4 Apresentação das Hipóteses de Pesquisa

Diante das leituras precedidas foram apresentados dois grupos de hipóteses: o primeiro que foi inspirado no trabalho Boyer e McDermott (1998) e nos Capítulos 2 e 4, enquanto que o segundo grupo se apoia nos resultados apontados por Boyer e McDermott (1998) e Kellermanns et al. (2005) e no Capítulo 3. A Figura 1 apresenta as relações propostas:

Figura 1 – Modelo de Pesquisa



Fonte: Inspirado em Boyer e McDermott (1998).

1.4.1 Primeiro grupo de hipóteses: avaliação do Consenso Estratégico em pequenas empresas de São Carlos

O planejamento estratégico é um conjunto de ações e decisões que representam o comportamento de uma empresa, revelando seus objetivos, propósitos e metas (SKINNER, 1969; ANDREWS, 1996; HENDERSON, 1998). Essas ações e decisões, que conduzem a implantação e operacionalização da estratégia de produção, são realizadas muitas vezes ao dia por praticamente todos os envolvidos no processo produtivo, sendo a compreensão compartilhada dessa estratégia um pré-requisito essencial para a tomada de decisão eficaz na área de produção (SKYNNER, 1969; WHEELRIGHT, 1984; BOYER; McDERMOTT, 1998).

O processo decisório que envolve essas escolhas se torna mais claro à medida que a estratégia de produção é analisada por meio de dois elementos centrais, como conteúdo estratégico e processo estratégico (WHEELWRIGHT, 1984; GARVIN, 1993; MILL, PLATTS, GREGORY, 1995; SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2002; HAYES et al., 2008; SLACK; LEWIS, 2008).

Referindo-se ao conteúdo estratégico, elemento investigado pela presente pesquisa, o seu conjunto de decisões é centrado no estabelecimento das prioridades competitivas e nas decisões referentes aos aspectos estruturais e infraestruturais (WHEELWRIGHT, 1984; SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2002; SLACK; LEWIS, 2008; TUBINO, 2007).

De acordo com Boyer e McDermott (1998) a clara compreensão desses elementos permite que as prioridades competitivas estabelecidas pela organização sejam traduzidas em um conjunto consistente de decisões estruturais e infraestruturais.

A literatura da área acrescenta que o Consenso Estratégico é estabelecido quando um nível de concordância, dentro da organização em relação à importância das prioridades competitivas, é alcançado (BOWMAN; AMBROSI, 1997; KATHURIA; DAVIS, 2001; JOSHI; KATHURIA; PORTH, 2003; KELLERMANNNS et al., 2005; ZANON; ALVES, 2007; EMWANU; SNADDON, 2012).

De acordo com Alves Filho, Pires e Vannale (1995), as prioridades competitivas retratam a necessidade da organização, indicando as metas a serem atingidas. Desse modo, as percepções de todas as partes de um grupo de decisão em relação às Prioridades Competitivas são referências para as suas ações gerenciais. Caso não exista uma

convergência de ideias, as representações individuais sobressairão e cada agente de decisão poderá atuar a favor de objetivos secundários ou desconexos, o que implica em retardar o atingimento dos resultados esperados (ZANON; ALVES FILHO, 2007).

Santos, Pires e Gonçalves (1999) completam essa ideia afirmando que o grau de adequação entre as prioridades competitivas de uma organização e suas decisões-chave, em relação aos investimentos estruturais e infraestruturais, são elementos decisivos para o completo desenvolvimento da função produção como arma competitiva.

Em relação aos investimentos estruturais e políticas infraestruturais, Kim e Mauborgne (1998) observam que a percepção de justiça dos envolvidos no processo produtivo sobre os procedimentos que governam esses elementos influencia diretamente no Consenso Estratégico. O mesmo raciocínio é defendido por Boyer e McDermott (1999), bem como por Kellermanns et al. (2005), os quais destacam que as percepções sobre a importância dos investimentos estruturais e infraestruturais entre médios gerentes e níveis inferiores têm um papel significativo para a formação do consenso.

Soma-se a essas questões, os apontamentos de Zanon (2011) que observa que as decisões estratégicas, embora iniciadas na alta administração, são realizadas em todos os níveis organizacionais, estabelecendo a necessidade da concordância de ideias entre todos os funcionários envolvidos no processo produtivo.

Nesse contexto, a pesquisa tratou o Consenso Estratégico na área de produção por meio da diferença das percepções dos gerentes e operadores em relação à importância das prioridades competitivas, investimentos estruturais e políticas infraestruturais, objetivando identificar o modo como esses dois grupos percebem o seu ambiente de trabalho e as formas que esses grupos diferenciam-se (BOYER; McDERMOTT, 1999). Os autores completam afirmando que as diferentes percepções entre gerentes e operadores podem ser a causa da falta do Consenso Estratégico, limitando a habilidade da empresa em focar seus esforços em um grupo unificado de objetivos.

Com base na argumentação exposta e nas proposições estabelecidas por Boyer e McDermott (1999), a pesquisa admitiu as seguintes hipóteses:

- **Hipótese 1a:** As percepções dos gerentes e operadores quanto à importância das prioridades competitivas são diferentes;

- **Hipótese 1b:** As percepções dos gerentes e operadores quanto à importância dos investimentos estruturais realizados pela empresa são diferentes;
- **Hipótese 1c:** As percepções dos gerentes e operadores quanto à importância do comprometimento da empresa em relação às políticas infraestruturais são diferentes.

1.4.2 Segundo grupo de hipóteses: especificidades das PME relacionadas ao Consenso Estratégico

A construção desse conjunto de hipóteses apresentou caráter exploratório, uma vez que buscou esclarecer as especificidades das pequenas empresas que possam estar relacionadas ao seu padrão de Consenso (MARTINS, 2012). Assim, sua construção é baseada nas especificidades mais comumente tratadas (Capítulo 3) e nos resultados dos trabalhos de Boyer e McDermott (1998) e Kellermanns et al. (2005), os quais sugerem que algumas características organizacionais estão relacionadas ao Consenso.

No que se referem às especificidades a ser exploradas por meio do estudo realizado no Capítulo 3, um conjunto de seis especificidades foram elencadas, conforme a Tabela 1.

Já em relação às características organizacionais sugeridas pelos trabalhos da área de consenso, destacam-se: a experiência e o conhecimento técnico do gestor, o processo de tomada de decisão descentralizado, as atividades formais de planejamento, os comportamentos gerenciais que estimulam a comunicação (tais como: reuniões e feedbacks), a longevidade da empresa e o tempo de empresa dos gerentes (BOYER; McDERMOTT, 1999; KELLERMANNNS et al., 2005).

Além dessas variáveis, outras duas, embora a literatura não as referencie no fomento do consenso, intrigam esse processo de investigação, motivando sua inclusão na pesquisa, a saber: total de funcionários e vínculos organizacionais.

Desse modo, analisando-se a Tabela 1, somam-se as especificidades (E1 a E6), a longevidade (LE), o tempo de trabalho de gerentes (TE), o número de funcionários (TF) e a presença de vínculos das pequenas empresas a organizações empresariais (VO), constituindo o conjunto das dez variáveis a serem investigadas.

Tabela 1 – Especificidades das PME

ID	Especificidades	Embasamento Teórico
E1	Estruturas hierárquicas reduzidas	Drucker (1981) D'Amboise e Muldowney (1988) Ghobadian e Gallear (1997) Leone (1998) Curran (2006) Alves Filho et al. (2010)
E2	Gestão a ser realizada pelo proprietário da empresa ou familiares	Julien (1990) Almeida (1994) Gonçalves e Koprowiski (1995) Moraes e Escrivão Filho (2006)
E3	Falta de conhecimento técnico e de gestão dos gestores	Ghobadian e Gallear (1997) Lima (2000)
E4	Tomada de decisão centralizada	Julien (1990) Almeida (1994) Leone (1999) Nakamura e Escrivão Filho (1999)
E5	Informalidade das atividades de planejamento estratégico	Julien (1990) Cher (1991) Ghobadian e Gallear (1997) Moraes e Escrivão Filho (2006)
E6	Informalidade e simplicidade no canal de comunicação	Ghobadian e Gallear (1997) Moraes e Escrivão Filho (2006)

Fonte: Autoria própria.

Logo, o presente trabalho explorou tais questões, estabelecendo as seguintes hipóteses:

- **Hipótese 2a:** Grupos com diferentes padrões de Consenso Estratégico possuem estruturas hierárquicas (E1) distintas;
- **Hipótese 2b:** Grupos com diferentes padrões de Consenso Estratégico distinguem-se quanto à presença de proprietários ou familiares nos cargos de gestão (E2);
- **Hipótese 2c:** Grupos com diferentes padrões de Consenso Estratégico possuem níveis de conhecimento (E3) distintos;
- **Hipótese 2d:** Grupos com diferentes padrões de Consenso Estratégico possuem níveis de descentralização de tomada de decisão (E4) distintos;

- **Hipótese 2e:** Grupos com diferentes padrões de Consenso Estratégico possuem graus de formalidade (E5) distintos;
- **Hipótese 2f:** Grupos com diferentes padrões de Consenso Estratégico possuem níveis de formalização nos canais de comunicação (E6) distintos;
- **Hipótese 2g:** Grupos com diferentes padrões de Consenso Estratégico possuem longevidades (LE) distintas;
- **Hipótese 2h:** Grupos com diferentes padrões de Consenso Estratégico possuem tempo de empresa de gerentes (TE) distintos;
- **Hipótese 2i:** Grupos com diferentes padrões de Consenso Estratégico possuem número total de funcionários (TF) distintos;
- **Hipótese 2j:** Grupos com diferentes padrões de Consenso Estratégico possuem diferentes percentuais em relação à participação de pequenas empresas em grupos empresarias (VO).

1.5 Objetivos da Pesquisa

Esta pesquisa teve como um dos objetivos principais identificar o grau de Consenso Estratégico nas pequenas empresas manufatureiras de São Carlos, considerando a diferença nas percepções dos gerentes e operadores em relação à importância de três conjuntos de elementos estratégicos relacionados ao conteúdo da estratégia de produção. São eles: prioridades competitivas, investimentos estruturais e políticas infraestruturais. Entende-se como:

- a) prioridades competitivas: conjunto de critérios nos quais a função produção terá que competir no mercado durante um horizonte de tempo (ALVES FILHO; PIRES; VANALLE, 1995). Esse conjunto foi representado pelos mais comumente critérios tratados na literatura: custo, qualidade, entrega, flexibilidade e inovação (SKINNER, 1969; FINE; HAX, 1985; HAYES; WHEELWRIGHT, 1984; SCHROEDER; ANDERSON; CLEVELAND, 1986; LEONG; SNYDER; WARD, 1989; MINOR; HENSLEY; WOOD, 1994; PIRES; AGOSTINHO, 1994; ALVES FILHO; PIRES; VANALLE, 1995; MECHLING; PEARCE; BUSBIN, 1995; LA ROVERE; RENATA, 1999; DANGAYACH; DESCHMUKH, 2001; FERNANDES; CORTES; PINHO, 2004; GRAY; MABEY, 2005; MELHORA; HYSBAND, 2005; LI et al.,

2010; THURER et al., 2013), conforme discussão na seção 2.3.1.1 e os resultados do estudo desenvolvido no Capítulo 4;

- b) investimentos estruturais: refere-se as tecnologias. Nota-se que esse elemento constitui um dos quatros elementos da área estrutural mais tratados pela literatura (seção 2.2.1.2) e que sua escolha é realizada a exemplo dos estudos de Boyer e McDermott (1999), bem como é apoiada por um conjunto de trabalhos que apontam a importância da tecnologia para as PME (MECHLING; PEARCE; BUSBIN, 1995; GUPTA; CAWTHON, 1996; ABDUL-NOUR; LAMBERT; DROLET, 1998; BERALDI; ESCRIVÃO FILHO, 2000; GUPTA; WHITHOUSE, 2001; MENDES; ESCRIVÃO, 2002; BRETERNITZ, 2004; MELLORA; HYSLANDB, 2005; MENDES; ESCRIVÃO FILHO, 2007; QUANLOW; ABDULLAH; LAI, 2011; THURER et al., 2013), discutidos no Capítulo 4;
- c) políticas infraestruturais: a exemplo de Boyer e McDermott (1999), optou-se por representar essa área não pelas políticas propriamente ditas (seção 2.3.1.1), mas por meio de um conjunto de esforços necessários a área de produção para que a políticas infraestruturais obtenham o sucesso esperado (SKINNER, 1969; HAYES; WHEELWRIGHT, 1984; HILL, 1993), discutidos na seção 2.3.1.1.

O segundo principal objetivo da presente pesquisa consistiu em identificar, de forma exploratória, dentre as especificidades das PME (tratadas no Capítulo 3), as especificidades que estavam relacionadas ao grau de Consenso Estratégico, identificado nas pequenas empresas de São Carlos.

Somam-se a esses objetivos centrais, um conjunto de objetivos específicos que consistiram em identificar o perfil das pequenas empresas de São Carlos e de seus gerentes e, também, identificar, dentre o conjunto de elementos estratégicos investigados qual sua ordem de importância quando analisado de forma conjunta a diferença nas percepções dos gerente e operadores.

1.6 Apresentação da Abordagem Metodológica

Para o desenvolvimento do presente estudo, optou-se pela abordagem quantitativa e pelo levantamento de dados do tipo *survey*. Os dados levantados foram analisados por meio do emprego de um conjunto de técnicas estatísticas das quais se

destacam: técnicas descritivas, testes de hipóteses através da Análise de Variância e Análise de *Clusters* (COSTA NETO, 2002; MANLY, 2008; HAIR et al., 2009; MONTGOMERY, 2012; MORETTIN; BUSSAB, 2014).

O uso dessas técnicas foi viabilizado por um ferramental estatístico (*Statistical Package for the Social Science*® - SPSS), conforme proposto por Freitas et al. (2000). A seguir as técnicas enunciadas são brevemente apresentadas:

- a) técnicas de Análise Estatística Descritiva: refere-se ao uso de gráficos, tabelas e de medidas descritivas (medidas de tendência central e dispersão), sendo utilizadas na etapa de caracterização das empresas e dos entrevistados, bem como para o estabelecimento de uma métrica de grau de Consenso Estratégico (COSTA NETO, 2002; MONTGOMERY, 2012; MORETTI; BUSSAB, 2014). Para complementar tais análises foram também empregados os teste de hipóteses para a proporção populacional, teste de hipóteses para a média populacional e os testes de hipóteses para a comparação de diferentes médias através da Análise de Variância (ANOVA);
- b) Análise de Variância (ANOVA) fatorial com réplicas não balanceada: essa técnica foi novamente utilizada para a verificação das Hipóteses 1a a 1c. O intuito foi o de determinar se as médias amostrais de dois ou mais grupos surgem de populações com médias iguais, isto é, se as médias de grupos diferem significativamente (MANLY, 2008; HAIR et al., 2009). Assim, as diferenças entre as percepções de gestores e operadores em relação às prioridades competitivas, investimentos estruturais e políticas infraestruturais foram testadas, corroborando ou não as hipóteses 1a, 1b e 1c. As interações entre gerentes, operadores e empresa também foram testadas;
- c) testes de hipóteses não paramétricos: dois desses testes foram empregados, objetivando confirmar os resultados da ANOVA diante da violação de alguns de seus pressupostos (SAWILOWSKY, 1990; SALTER; FAWCETT, 1985, 1993; HOQUE; FALK, 2000; BEASLEY; ZUMBO 2003);
- d) análise de *Clusters*: objetivando complementar e ao mesmo aprofundar as análises sobre Consenso Estratégico em pequenas empresas de São Carlos, utilizando as variáveis que definem o grau de Consenso estabelecido, grupos de empresas foram formados e as características particulares de cada grupo foram exploradas. Para essas análises, a totalidade da amostra adotada foi adotada.

Os testes acima apresentados serão discutidos de modo aprofundado no Capítulo 5.

1.7 Estrutura do Trabalho

Este trabalho está organizado em sete capítulos. Após as considerações introdutórias, os referenciais teóricos são apresentados nos capítulos dois, três e quatro. No segundo capítulo, apresentam-se as definições sobre estratégia de produção, seus principais elementos, bem como a relação dessa estratégia ao Consenso Estratégico. No terceiro capítulo, apresenta-se um referencial teórico sobre PME, focando as especificidades de tais empresas. De acordo com a literatura específica da área, muitas das especificidades das PME afetam a formulação e implantação da estratégia de produção, o que justifica estudos específicos sobre o tema (JENNINGS; BEAVER, 1997; SAFSTEN; WINROTH, 2002, ZANON, 2011). Em relação ao quarto capítulo, observou-se que para o desenvolvimento dessa tese, considerou-se insuficiente o entendimento isolado dos elementos centrais da estratégia de produção e das especificidades das PME. Nesse contexto, a investigação da relação entre esses temas se fez necessária, de forma que pudessem ser identificadas as ações, processos praticados e estudados nesse recorte metodológico. Assim, o quarto capítulo tem como objetivo identificar e classificar os estudos empíricos que abordam a estratégia de produção em PME.

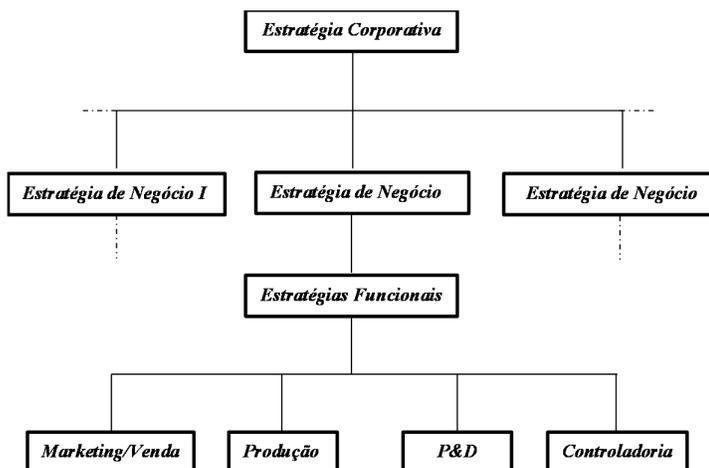
Na sequência, o quinto capítulo apresenta a abordagem metodológica utilizada como direcionadora da pesquisa. No sexto capítulo é apresentado o trabalho de campo e os resultados. Por fim, no sétimo capítulo são apresentadas as conclusões sobre o estudo do Consenso Estratégico em pequenas empresas de São Carlos, as diferenças entre os resultados e o pensamento corrente, as implicações práticas, as contribuições, os limites da pesquisa e as propostas para que os trabalhos futuros sejam discutidos.

2 ESTRATÉGIA DE PRODUÇÃO E CONSENSO ESTRATÉGICO

2.1 Introdução

A busca das empresas pela sobrevivência é viabilizada por um conjunto de ações estratégicas que ocorrem em três níveis hierárquicos: o nível corporativo, o nível da unidade de negócio e o nível funcional (WHEELWRIGHT, 1984). Esses níveis, por sua vez, estabelecem o modo de gestão, representada pela Estratégia Corporativa ou Global (1º nível), Estratégias Competitiva ou de Unidades de Negócio (2º nível) e Estratégias Funcionais (3º nível). A Figura 2 mostra a visão geral da hierarquização das estratégias.

Figura 2 – Visão geral do planejamento estratégico



Fonte: Wheelwright (1984).

Dentre as estratégias funcionais (terceiro nível da Figura 2), destaca-se a estratégia de produção, cuja importância para o sucesso organizacional foi primeiramente observada no trabalho pioneiro do pesquisador norte-americano Skinner (1969), intitulado “*Manufacturing- missing link in corporate strategy*”.

Nesse trabalho, Skinner (1969) buscou explicar algumas razões para a decadência industrial vivida pelos Estados Unidos (EUA) na época. Essa decadência foi associada ao fato de que as decisões sobre a produção estavam sendo tomadas sob a ótica operacional e, unicamente, no curto prazo, ignorando os aspectos competitivos e estratégicos da empresa.

Skinner argumenta:

[...] pensar estrategicamente sobre o lado operacional dos negócios não é uma contradição. É o reconhecimento de que a forma como a organização administra a sua operação de produção tem um importante efeito para a sobrevivência no longo prazo das empresas. Isso significa que a produção é importante demais para ser gerenciada de forma estanque, segura no conforto de sua própria rotina. (SKINNER, 1996, p. 7)

A partir dessas constatações, a estratégia de produção passou a ser o foco de pesquisadores do campo da estratégia, como Robert Hayes, Steven Wheelwright, Terry Hill, Nigel Slack. Desse modo, ao longo dos anos, a importância dessa estratégia foi sendo consolidada, originando importantes definições e conceitos, conforme mostra o Quadro 1.

Quadro 1 – Definições de Estratégia de Produção

Autores	Definições propostas sobre estratégia de produção
Skinner (1969)	[...] é parte do conceito estratégico que relaciona as forças e os recursos da empresa às oportunidades no mercado. Cada estratégia cria uma única tarefa para a manufatura.
Meyer e Moore (1983)	[...] um plano que descreve a maneira de produzir e distribuir o produto, definindo a escolha do processo tecnológico, grau de integração vertical, o número e localização de instalações, o foco da empresa e a infraestrutura.
Wheelwright (1984)	[...] consiste em uma sequência de decisões que irão permitir a unidade de negócio atingir a vantagem competitiva desejada.
Pires e Agostinho (1994)	[...] envolve o desenvolvimento e o desdobramento dos recursos de produção em total alinhamento com os objetivos estratégicos da empresa...
Platts et al. (1996)	[...] define um padrão de decisões, estruturais e infraestruturais que determinam a capacitação e forma como um sistema de manufatura irá operar, a fim de estabelecer objetivos de produção consistes aos do negócio.
Tubino (2007)	[...] consiste em estabelecer o grau da importância relativa entre os critérios de desempenho e formular políticas consistentes com esta priorização para as diversas áreas de decisão.
Slack e Lewis (2008)	[...] estratégia de produção pode se vista como a alternativa de reconciliar as perspectivas de cima para baixo, de baixo para cima e a visão dos requisitos de mercado com a dos recursos de operações.

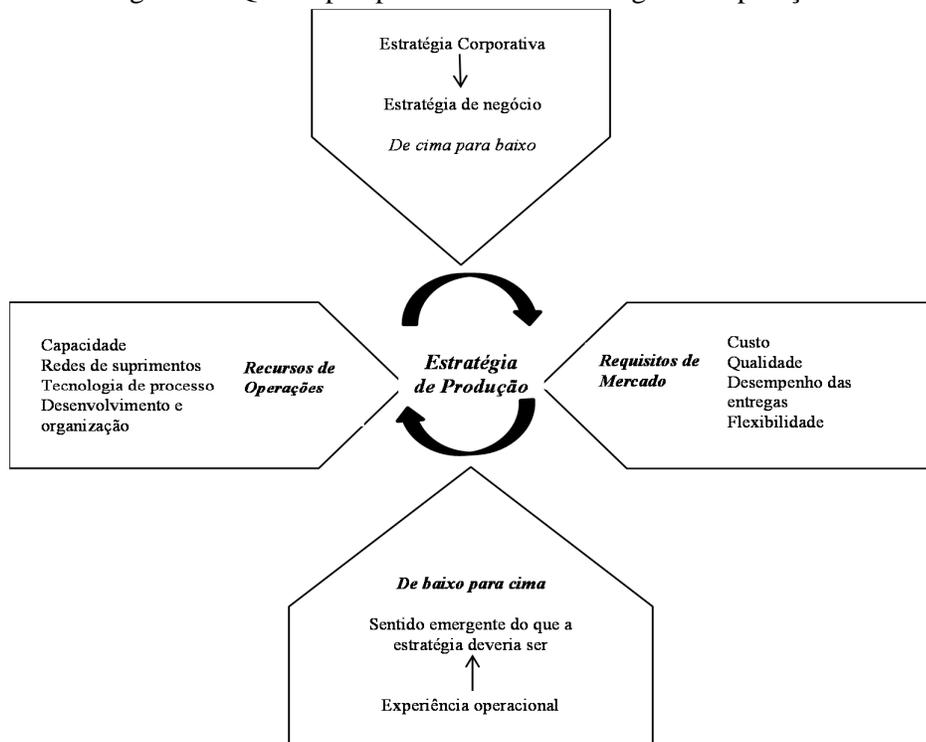
Fonte: Autoria própria.

A análise do Quadro 1 revela que, em âmbito geral, as definições apresentadas tratam a estratégia de produção como um nível de metas, políticas e restrições que juntas descrevem como a organização pretende direcionar e desenvolver todos os recursos investidos nas operações, de modo a melhor cumprir sua missão (PIRES; AGOSTINHO, 1993; HAYES et al., 2008).

Observa-se que a operacionalização dessas metas, políticas e restrições é responsabilidade da função produção que promove a união coesa e significativa de todos os recursos investidos nas operações. Hayes et al. (2008) estabelecem que a função produção inclua todas as atividades necessárias para criar e entregar um produto ou serviço, desde a obtenção de materiais, passando pela conversão/transformação, até a distribuição.

Dessa forma, a estratégia de produção deve promover a interação da função produção e também desenvolver planos operacionais impactantes às vantagens competitivas, oferecendo um direcionamento estratégico a essa função. Slack, Chambers e Johnston (2002) observam que o direcionamento estratégico deve refletir quatro perspectivas, conforme mostra a Figura 3.

Figura 3 – Quatro perspectivas sobre estratégias de operações



Fonte: Slack e Lewis (2008).

De acordo com Slack, Chambers e Johnston (2002) as quatro perspectivas apresentadas representam:

- a) perspectiva *top down*: a visão mais tradicional da estratégia de produção, sendo o reflexo *top down* do que todo o negócio ou um grupo deseja fazer;
- b) perspectiva *bottom up*: indica que as estratégias de produção devem ser formuladas com base no aprendizado cotidiano. Isso significa que a estratégia incorpora as ideias provenientes da experiência cotidiana da função produção;
- c) perspectiva de requisito de mercado: reforça a necessidade das estratégias de produção em traduzir as necessidades do mercado, a qual é influenciada pelos clientes e concorrentes;
- d) perspectiva de recurso de operações (*Resource based view-RBV*): estabelece que a estratégia de produção deva explorar as competências operacionais para atender mercados específicos.

De acordo com os autores Slack e Lewis (2008), nenhuma dessas perspectivas sozinha expressa totalmente o que é a estratégia de produção, mas juntas dão a ideia das pressões a que essa estratégia está suscetível. Essas pressões, por sua vez, exigem que a estratégia de produção, não apenas promova a máxima eficiência ou perfeição das operações, mas que encontre as necessidades estratégicas competitivas de sua unidade de negócio e conduza as operações nessa direção. Dangayach e Deshmukh (2001, p. 884) completam que “quando uma empresa falha em reconhecer a relação entre estratégia de produção e estratégia de negócio, ela pode selar a não competitividade do seu sistema produtivo”.

Logo, o objetivo da estratégia de produção é guiar as operações no uso e no equilíbrio de seus recursos. A fim de fornecer à empresa um conjunto de características produtivas que deem suporte à implantação eficaz da estratégia corporativa, resultando em vantagens competitivas em longo prazo. É importante ressaltar que, aqui, entende-se como operações todas as atividades necessárias para criar e entregar um produto ou um serviço.

Desse modo, as operações devem ser configuradas e gerenciadas de forma a garantir algum tipo de diferenciação à organização, o que implica que cada organização deve fazer escolhas próprias, eliminando a ideia de um *best way* para produção de bens e serviços (HAYES et al., 2008).

De acordo com Mill, Platts e Gregory (1995), a configuração e o gerenciamento das operações definem o papel estratégico da função produção que, por sua vez, deve estar relacionada aos propósitos e objetivos de uma estratégia de produção. Tais propósitos e objetivos podem ser analisados e avaliados por meio do papel estratégico da função produção.

Para esse processo de análise e avaliação do papel estratégico da função produção, Hayes e Wheelwright (1998) propõem o Modelo de Quatro Estágios, sendo os seguintes:

- a) neutralidade interna: nesse estágio estão as empresas, cujo setor de produção tenta apenas não atrapalhar, neutralizando o impacto negativo da função produção;
- b) neutralidade externa: nesse estágio estão as empresas, cujo setor produção procura não ser pior que as práticas usuais do mercado, de modo que as operações sejam tão boas quanto às dos concorrentes;
- c) apoio interno: neste estágio estão as empresas, cujo setor de produção oferece um suporte adequado aos demais setores. O propósito é ser o melhor no setor em que a empresa atua;
- d) apoio externo: este é o estágio mais avançado, aqui estão as empresas em que o setor de produção desenvolve proativamente competências que promovem vantagens competitivas baseadas nas operações. Dessa forma, a função produção redefine as expectativas do setor em que atua.

O estágio quatro é atingido à medida que a empresa ataca e defende, utilizando a função produção. O ataque ocorre quando a estratégia de produção permite que a função produção estabeleça uma vantagem competitiva ao longo de dimensões ou localizações que, apesar de valorizadas pelos clientes, não eram exploradas pelos concorrentes, quando ocorre o desenvolvimento de capacidades e quando a função produção é capaz de sustentar picos por meio da flexibilidade de seu sistema. Para realizar tais ataques, a empresa deve ser capaz de se reposicionar estrategicamente por meio de mudanças estruturais e infraestruturais. Já a defesa pela produção é obtida quando a empresa explora suas próprias forças (Melhoria Contínua- CI), ataca as fraquezas de produção do seu atacante e reconhece a seriedade de um ataque rapidamente (HAYES; WHEELWRIGHT, 1984).

A tendência em explorar o estágio quatro é observada a partir dos anos noventa, momento de crescente interesse no aprendizado organizacional, nas competências centrais e no desenvolvimento das capacidades. Até esse período, os poucos trabalhos publicados concentravam-se em explorar o terceiro estágio do modelo. Os autores Dangayach e Deshmukh (2001) observaram essa tendência em seus estudos, relatando que em dos 215 artigos por eles analisados até 2001, apenas 45% foram publicados antes de 1990.

2.2 Elementos da Estratégia de Produção

A literatura, em um âmbito geral, estabelece que a estratégia de produção deva refletir a estratégia de negócio, em termos da escolha apropriada das prioridades competitivas, equipamentos, pessoas, procedimentos e políticas. Essas escolhas apropriadas representam as decisões chaves para que as operações sejam eficientemente organizadas e suas políticas estabelecidas.

O processo decisório que envolve essas escolhas se torna mais claro à medida que a estratégia de produção é analisada por meio de dois elementos centrais: conteúdo estratégico e processo estratégico (WHEELWRIGHT, 1984; GARVIN, 1993; MILL; PLATTS; GREGORY, 1995; SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2002; HAYES et al., 2008; SLACK; LEWIS, 2008).

A diferença consensual dos dois elementos estabelece que o conteúdo refere-se a um grupo de decisões que é tomada no domínio da função produção, enquanto que o processo refere-se ao modo como essas estratégias são formuladas.

2.2.1 Conteúdo estratégico

O objetivo central do conteúdo estratégico é o de estabelecer quais prioridades competitivas são relevantes às empresas e quais políticas devem ser estabelecidas às diferentes áreas de decisão da produção.

De acordo com a literatura utilizada nessa pesquisa (WHEELWRIGHT, 1984; SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2002; SLACK; LEWIS, 2008; TUBINO, 2007), estabelece-se que os principais elementos que constituem o conteúdo estratégico podem ser capturados por meio de dois pontos chaves: prioridades competitivas e áreas de decisão.

Esses pontos apresentam interações entre si, as quais estabelecem que as prioridades competitivas devam retratar as necessidades da organização, indicando as metas a serem atingidas que, por sua vez, são alcançadas por um padrão de ações relacionadas às áreas de decisão.

2.2.1.1 Prioridades competitivas

Zanon (2011) observa que as prioridades competitivas são desdobradas no momento em que a organização define sua posição no mercado (estratégia competitiva) e elege certos critérios para alcançá-la e mantê-la. Dessa forma, é possível estabelecer que as prioridades competitivas referem-se a um conjunto consistente de critérios em que a função produção terá para competir no mercado durante em certo horizonte de tempo. Alves Filho, Pires e Vanalle (1995) completam afirmando que um conjunto consistente de critérios orientará a função produção na escolha e implantação de programas.

As prioridades competitivas comumente tratadas na literatura (SKINNER, 1969; FINE; HAX, 1985; HAYES; WHEELWRIGHT, 1984; SCHROEDER; ANDERSON; CLEVELAND, 1986; LEONG; SNYDER; WARD, 1989; MINOR; HENSLEY; WOOD, 1994; PIRES; AGOSTINHO, 1994; ALVES FILHO; PIRES; VANALLE, 1995; DANGAYACH; DESCHMUKH, 2001) são:

- a) custo: a redução dos custos é uma meta legítima e desejável para a função produção, mesmo quando o sucesso competitivo da empresa não é prioritariamente uma questão de vencer a concorrência nos preços. Essencialmente, a habilidade da função produção em atingir baixos custos está associada ao volume da saída para cada grupo de produtos, a variedade de produtos ou as atividades pelos quais a função produção é responsável e a variação no volume de saída esperado da operação. Leong, Snyder e Ward (1989) tratam essa prioridade por meio de dois elementos: custo de produção e custo de distribuição. Já Garvin (1993) propõe uma visão mais abrangente, considerando a utilização do produto/processo pelo cliente, o que acarreta na inclusão dos seguintes elementos: custo inicial, custo de produção e custo de manutenção;
- b) qualidade: no que se refere a essa prioridade, Alves Filho, Pires e Vanalle (1995) observam que só no início da década de 90 passou a ser incluída como Prioridade Competitiva, o que significa que antes o conceito de qualidade era tratado apenas sob

a ótica interna da empresa. Assim, qualidade significava fazer produtos sem erros e sempre de acordo com as especificações do produto. Ao longo dos anos, esse conceito passou por um processo de evolução, tratado por Garvin (1993) por meio das oito dimensões da qualidade: desempenho, características especiais, confiabilidade, conformidade, durabilidade, assistência técnica, estética e imagem. Dessa forma, o conceito da qualidade passa a ser tratado como uma importante Prioridade Competitiva, o qual estabelece o grau de satisfação dos clientes em relação ao produto/serviço que está sendo adquirido (ALVES FILHO; PIRES; VANALLE, 1995);

- c) desempenho das entregas: essa prioridade se refere à capacidade da empresa em cumprir os prazos determinados junto aos clientes, tanto em relação às datas de entrega (tratadas por alguns autores como confiabilidade) quanto à velocidade da entrega (tratada por alguns autores como rapidez). Tais aspectos geram vantagens competitivas que estão associadas à pontualidade das entregas que, por sua vez, é auxiliada pelo fluxo rápido de materiais e informação. Alves Filho, Pires e Vanalle (1995) observam que, à medida que cresce a busca por produtos customizados (produtos com características específicas, determinados pelos clientes) e por uma produção *just-in-time*, a prioridade desempenho das entregas torna-se, cada vez mais, uma importante arma competitiva;
- d) flexibilidade: essa prioridade é definida por Slack (1993) como a habilidade de uma empresa em mudar o que faz e a forma como faz, oferecendo a vantagem da flexibilidade. Tal vantagem, por sua vez, não é atingida apenas por um aspecto singular do desempenho da função produção, mas sim por diferentes tipos e dimensões que compõem o sistema flexibilidade. Esse sistema flexibilidade pode ser melhor entendido por meio de quatro dimensões: (i) flexibilidade de novos produtos que representa a habilidade de introduzir e produzir novos produtos; (ii) flexibilidade de mix que representa a habilidade de mudar a variedade dos produtos que estão sendo feitos pela operação dentro de um dado período de tempo; (iii) flexibilidade de volume que representa a habilidade em mudar o nível agregado de saídas as operação e (iv) flexibilidade de entrega que representa habilidade de mudar datas de entregas planejadas ou assumidas.

As quatro prioridades competitivas apresentadas, também tratadas como prioridades genéricas, por vezes, são refinadas, resultando em um processo de desdobramento e variação das prioridades competitivas genéricas. A Tabela 2 apresenta alguns desses desdobramentos e variações, bem como seus pesquisadores.

Tabela 2 – Conjunto de prioridades competitivas e seus pesquisadores

Prioridades Competitivas	Horte, Lindber e Tunalv (1987)	Leong, Snyder e Ward (1989)	Garvin (1993)	Hill (1993)	Platts et al. (1996)	Hayes et al. (1998)	Stalk (1998)	Hallgren e Olhager (2006)	Slack e Lewis (2008)
Custo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Qualidade	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Entrega	✓	✓	✓			✓			
Flexibilidade	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓
Velocidade	✓		✓	✓	✓				
Serviço	✓		✓						
Inovação		✓				✓			
Tempo					✓		✓		
Rapidez								✓	
Confiabilidade				✓					✓
Preço				✓					
Curva de experiência				✓					
Aumento da demanda				✓					
Mix de produtos				✓					
Características do produto					✓				

Fonte: Adaptado de Alves Filho, Nogueira e Bento (2011).

2.2.1.2 Áreas de decisão

As áreas de decisão estabelecem um conjunto de questões sobre o projeto de produção que envolvem decisões estruturais e uma série de decisões que influenciam a força e o trabalho de uma organização, tratadas como políticas infraestruturais (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2002).

As decisões estruturais, essencialmente, envolvem questões relacionadas à/ao (HAYES et al., 2008):

- a) capacidade: essa decisão está relacionada à disponibilidade de um centro de trabalho, sendo determinada pela alocação de sua carga de trabalho;

- b) fornecimento e integração vertical: essa decisão estabelece o quanto do trabalho total será feito internamente pela organização e o quanto será comprado de organizações externas. Hayes e Wheelwright (1984) definem a integração vertical em termos de: direção (estabelece que a organização irá se expandir no lado do fornecimento ou do lado da demanda), amplitude (estabelece até que ponto a organização lançará sua estratégia de verticalização) e equilíbrio (estabelece que um centro de trabalho deve produzir apenas o que é necessário ao próximo);
- c) instalações: essas decisões tratam as questões relacionadas à localização, tamanho e especialização das instalações, definindo, assim, a capacidade operacional da organização;
- d) informação e tecnologia de processo: essa classe de decisão trata da seleção de informação e tecnologias de processo, o que representam escolhas em termos do nível de automação e integração entre áreas gerenciais.

Hayes et al. (2008) observam que o impacto coletivo das decisões estruturais estabelecem os limites na capacidade estratégica da organização. Além disso, essas decisões requerem um investimento de capital substancial e uma vez realizadas são difíceis de reverter.

Já as decisões infraestruturais descrevem as políticas e práticas que determinam os aspectos estruturais. Assim, a infraestrutura de uma organização governa uma série de atividades, desde orçamento financeiro e seleção de equipamentos até a estrutura organizacional. Essa série de atividades estabelece diversos sistemas que influenciam os elementos estruturais e outros infraestruturais. Hayes et al. (2008) apresentam alguns desses sistemas:

- a) alocação de recursos e sistema de orçamento de capital;
- b) sistemas de recursos humanos: seleção, treinamentos, compensação e segurança do empregado;
- c) sistemas de controle e planejamento do trabalho: compra, planejamento agregado, *scheduling* e controle de estoques;
- d) sistemas de qualidade: monitoramento, prevenção e eliminação de defeitos;
- e) sistemas de recompensa e medição: indicadores, políticas de recompensa e de promoções;

- f) sistemas de desenvolvimento do processo/produto e organização: centralização versus descentralização.

Mill, Platts e Gregory (1995) apresentam três potenciais alternativas a serem acrescentadas às decisões infraestruturais que podem ser descritas em termos de estratégias de melhores práticas, estratégias de produção genéricas e competências e capacitações. As estratégias de melhores práticas fazem referência à utilização do JIT (*just in time*), TQM (*total quality management*), MRP I (*material requeriment planning*) e II (*manufacturing resource planning*), *empowerment*, dentre outras técnicas e programas, as quais no âmbito do planejamento e controle da produção evoluíram para outras abordagens, a citar: Produção Enxuta e ERP. Já as estratégias genéricas de manufatura abordam modelos que tratam a diferença de desempenho das operações por meio das técnicas de *cluster*, a citar os modelos de Hayes e Wheelwright (1984) e Roth e Miller (1989). Por fim, as competências e capacidades tratam os fatores que promovem as habilidades distintas, provendo a superação das operações em relação aos concorrentes.

Já Alves Filho, Nogueira e Bento (2011) observam que pode ser acrescido ao conteúdo estratégico mais um elemento, os processos de negócio na produção que se referem a um conjunto de atividades que atravessam a função produção e evidenciam as relações e interfaces da estratégia de produção com outras estratégias funcionais e da empresa com seus clientes e fornecedores.

Vale observar, ainda, que de acordo com Skinner (1969), Wheelwright (1984) e Hill (1993) um conjunto de esforços devem ser desprendidos pela função produção para que as políticas infraestruturais alcancem as metas estabelecidas. De acordo com Ward, Leon e Boyer (1994) e Boyer e McDermott (1999), esses esforços podem ser alcançados por meio de políticas relacionadas à qualidade da liderança, delegação de responsabilidades e formação de equipes que, por sua vez, podem ser interpretadas através dos elementos infraestruturais relacionados aos recursos humanos e à gestão organizacional.

Para um melhor entendimento das decisões envolvidas no conteúdo estratégico, o Quadro 2 apresenta os elementos pertencentes às áreas de decisão na visão de diferentes autores.

Observa-se que, embora as estratégias de melhores práticas não tenham sido citadas em todos os trabalhos apresentados na Figura 4, sua inclusão como um dos elementos infraestruturais a serem estudados se justifica pela sua importância prática e acadêmica. De

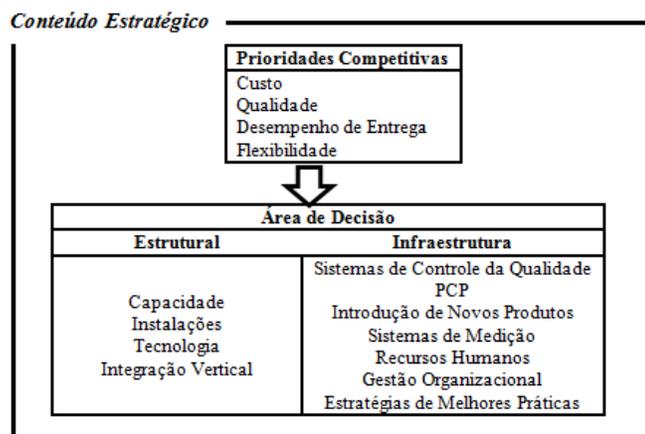
acordo com Dangayach e Deshmukh (2001), as estratégias de melhores práticas potencializam o desempenho e as capacitações, conduzindo a organização a uma maior vantagem competitiva. A Figura 4 sintetiza os elementos a serem discutidos.

Quadro 2 – Áreas de decisão

Áreas de decisão	Skinner (1969)	Wheelwright (1984)	Fine e Hax (1985)	Horte, Lindberg e Tunav (1987)
Estrutural	Planta e equipamento	Capacidade; Instalações; Tecnologia; Integração vertical;	Capacidade; Instalações; Tecnologia e processo; Integração vertical;	Capacidade; Instalações; Tecnologia; Integração vertical.
Infraestrutural	Planejamento e controle da produção; Organização do trabalho; Projeto do produto; Organização e administração.	Planejamento e controle da produção; Controle de materiais; Força de trabalho; Organização industrial.	Qualidade; Variedade de produtos e novos produtos; Relação com fornecedores; RH.	Qualidade; Sistemas de controle de produção e estoque; Organização.
Áreas de decisão	Schroeder (1990)	Garvin (1993)	Hill (1993)	Pires e Agostinho (1994)
Estrutural	Capacidade; Instalações; Tecnologia de processo; Produzir ou comprar;	Capacidade; Instalações; Tecnologia; Integração vertical.	Capacidade; Processos; <i>Trade offs</i> ; Papel dos estoques; Produzir ou comprar.	Capacidade; Instalações; Tecnologia; Integração Vertical.
Infraestrutural	Qualidade; Produção e controle de estoque <i>Just in time</i> ; Introdução de novos produtos; RH; Fornecedores; Sistemas de informação.	Planejamento e Controle da Produção e materiais; Qualidade (métodos, medidas e monitoramento); Força de trabalho; Organização.	Controle e garantia da qualidade; Planejamento e controle; Rotinas administrativas; Remuneração; Organização do trabalho;	Gerência da Qualidade (métodos, medidas e monitoramento) Planejamento e controle da produção; Relação com fornecedores; Organização
Áreas de decisão	Mills, Platts e Gregory (1995)	Hallgren e Olhager (2006)	Hayes et al. (2008)	Slack e Lewis (2008)
Estrutural	Capacidade; Instalações; Integração vertical.	Capacidade; Instalações; Tecnologia; Integração vertical.	Capacidade; Fornecimento; Integração vertical; Tecnologia; Informação.	Capacidade; Rede de suprimentos.
Infraestrutural	Qualidade; Planejamento e controle; Rotinas; Estrutura organizacional.	Qualidade; Planejamento e controle da produção; Introdução de novos produtos; Organização.	Qualidade; Planejamento; Desenvolvimento do produto; Alocação de recursos e sistemas de orçamento; RH; Medição.	Tecnologia de processos; Desenvolvimento e organização dos processos de produção.

Fonte: Adaptado de Mill, Platts e Gregory (1995) e Alves Filho, Nogueira e Bento (2011).

Figura 4 – Processo de Planejamento da Estratégia de Produção



Fonte: Adaptado de Horte, Lindberg e Tunalv (1987).

2.2.1.3 Trade-offs

No estudo sobre estratégia de produção se faz necessário a discussão sobre *trade-offs*. De acordo com Corrêa e Corrêa (2011), os *trade-offs* se referem à renúncia ao desempenho superior de uma prioridade para privilegiar o desempenho de outra. Isso significa que escolhas estratégicas implicam em renúncias estratégicas, isto é, uma operação não pode atingir um desempenho excelente em todos os objetivos de desempenho. Desse modo, a gerência deve elencar quais prioridades competitivas são fundamentais para o sucesso de sua empresa (SKINNER, 1969; HAYES; WHEELWRIGHT, 1984; HILL, 1985; CHASE; JACOBS; AQUILANO, 2006).

De acordo com Anderson, Cleveland e Schroeder (1989), os *trade-offs* têm como estrutura lógica pares de prioridades competitivas conflitantes. Esses pares conflitantes impedem que um único conjunto de recursos produtivos atenda-os simultaneamente. O mesmo raciocínio é defendido por Godinho Filho e Fernandes (2005) que destacam e exploram alguns desses pares, a citar: produtividade e qualidade, velocidade e qualidade, pontualidade e flexibilidade.

Vale observar que a decisão de qual ou quais prioridades competitivas devem ser focadas é extremamente difícil, uma vez que representa a posição da organização diante de seus concorrentes (HAYES et al., 2008). Assim, a função produção deve considerar as singularidades das estratégias organizacionais e estabelecer estratégias capazes de

desenvolverem diferenciações competitivas, o que inclui a identificação e análise dos *trade-offs* nos sistemas produtivos (SKINNER, 1969).

Para facilitar o processo de decisão de qual ou quais prioridades devem ser focadas, Hill (1985) propõe a análise das prioridades competitivas a partir da identificação de três grupos de objetivos: ganhadores de pedidos, qualificadores de pedidos e menos importantes.

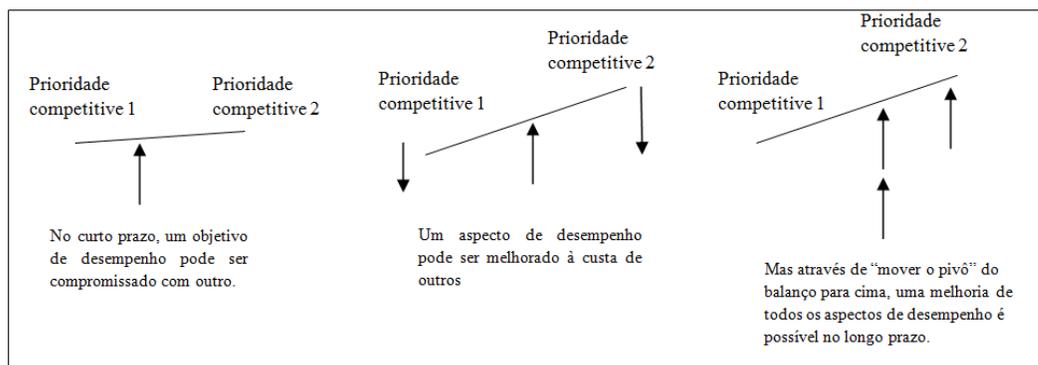
Os objetivos ganhadores de pedidos são aqueles que diretamente e significativamente contribuem para o ganho de negócios. Tais objetivos são vistos pelos clientes como elementos-chave para o sucesso competitivo da organização, em outras palavras, aqueles que influenciam suas decisões no momento da compra. Logo, aumentar o desempenho dos objetivos ganhadores representa grandes chances em ganhar mais negócios.

Os objetivos qualificadores de pedidos são aqueles que devem estar acima de um determinado nível de desempenho para que sejam inicialmente considerados pelos clientes. No caso de desempenhos inferiores a esse nível, a empresa, provavelmente, sequer entra na concorrência e, no caso de desempenho superior, provavelmente, irá promover poucos benefícios competitivos.

Já os objetivos menos importantes são aqueles que não influenciam de forma substancial a decisão de compra. Para esses objetivos, esforços de melhoria são sempre pouco compensados, não sendo valorizados pelos clientes.

Outro ponto a destacar é que os desejos e as necessidades dos clientes não são estatísticos e que a mudança na prioridade competitiva da empresa deve estar associada à necessidade do mercado e aos seus clientes, sendo tratado por Slack (1993) como Efeito Pivô, retratado na Figura 5.

Figura 5 – Efeito pivô



Fonte: Slack (1993).

Na Figura 5 ocorre a sistematização do Efeito Pivô representado pelo movimento de uma gangorra. O Pivô representa a estrutura industrial, as limitações, pressuposições e a cultura do sistema da manufatura da empresa. Slack observa:

Elevá-lo (o pivô) envolve questionar ideias a muito mantidas sobre o que é verdadeiramente atingível, expandir as limitações da tecnologia, mão-de-obra e sistemas, e convencer toda a função de manufatura de que mudar o pivô não é apenas possível, mas vitalmente necessário que o processo de melhoria. (SLACK, 1993, p. 23)

Desse modo, a mudança na estrutura industrial deve ocorrer por meio de um processo de melhoria em diversos aspectos da produção que resultam em mudanças tecnológicas e gerenciais, alterando o comportamento dos *trade-offs* em médio e longo prazo, conforme propõe Slack (1993).

Nesse ponto, observa-se que há certa discordância na literatura quanto à importância e existência ou não dos *trade-offs* (WASSENHOVE; COBERTT, 1990,1991; HILL, 1993; SCHONBERGER, 1990; NEW, 1992). A pesquisa, no entanto, reconheceu a existência dos *trade-offs* e considerou seu entendimento essencial para o estudo da Estratégia de Produção.

2.2.2 Processo estratégico

De acordo com Slack, Chambers e Johnston (2002), o processo estratégico está relacionado aos procedimentos que são, ou podem ser, usados na formulação e na implantação da Estratégia de Produção. Assim, tem-se que o processo de formulação estratégica é a forma como a Estratégia de Produção é agrupada e ajustada, conduzindo a uma série de passos, conceitos e modelos.

2.2.2.1 Modelos de formulação

A maioria das organizações em algum momento percebe a necessidade de formular e formalizar sua própria estratégia de produção para lidar com algumas circunstâncias específicas do ambiente competitivo em que está inserida. A literatura da área apresenta uma série de alternativas que oferecem uma estrutura de esboço, modelos e passos que auxiliam as organizações nesse difícil processo.

Nesta seção são tratados três importantes e clássicos modelos de formulação: Modelo de Slack, Modelo de Hill e Procedimentos Platts-Gregory.

O primeiro modelo a ser tratado refere-se à Metodologia *Gap* proposta por Slack (1993). Esse modelo busca desenvolver uma estratégia de produção que crie elos entre a estratégia corporativa e o desenvolvimento dos recursos de produção da empresa. Para isso, a metodologia estabelece quatro passos para a formulação da estratégia de produção:

- a) passo 1: são estabelecidas as prioridades competitivas a serem tratadas pela empresa, tendo como direcionadores a identificação dos objetivos ganhadores de pedidos, qualificadores e menos importantes. Para isso, uma escala de nove pontos é aplicada e desenvolvida (Quadro 3);

Quadro 3 – Escala de nove pontos

Ganhadores de pedidos	Qualificadores	Menos importantes
1. Proporciona uma vantagem crucial junto aos clientes: é o principal impulso competitivo.	4. Precisa estar pelo menos no nível do bom padrão do setor industrial.	7. Normalmente, não é considerada pelos clientes, mas poderia torna-se mais importante no futuro.
2. Proporciona uma importante vantagem junto aos clientes: é sempre considerado.	5. Precisa estar em torno da média do padrão do setor industrial.	8. Muito raramente é considerado pelos clientes.
3. Proporciona uma vantagem útil junto à maioria dos clientes: é normalmente considerada.	6. Precisa estar a pouca distância do restante do setor industrial.	9. Nunca é considerado pelos clientes e provavelmente nunca será.

Fonte: Slack (1993).

- b) passo 2: a prioridade competitiva elencada no passo 1 é julgada por meio de uma análise comparativa do indicadores da empresa em relação ao de seus concorrentes. Para isso, Slack (1993) propõe uma nova escala de nove pontos, revelados no Quadro 4;

Quadro 4 – Escala importante de nove pontos para análise de desempenho com relação aos concorrentes

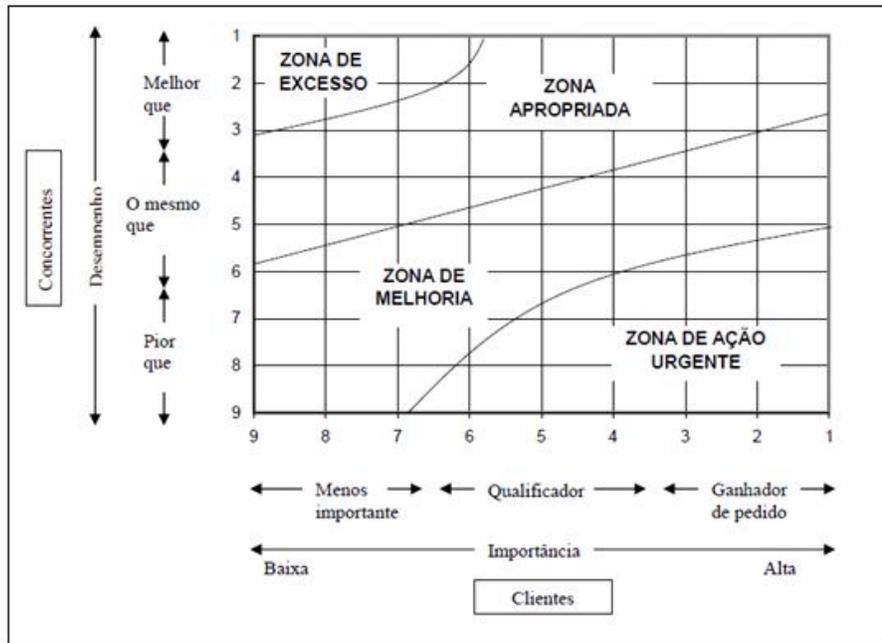
Escala de nove pontos para análise de desempenho dos concorrentes
Consistente e consideravelmente melhor de que o nosso concorrente mais próximo.
Consistente e claramente melhor de que o nosso concorrente mais próximo.
Consistente e marginalmente melhor de que a maioria de nossos concorrentes.
Com frequência marginalmente melhor do que a maioria de nossos concorrentes.
Aproximadamente o mesmo da maioria de nossos concorrentes.
Com frequência a uma distância curta atrás de nossos principais concorrentes.
Usual e marginalmente pior do que nossos principais concorrentes.
Usualmente pior do que a maioria de nossos concorrentes.
Consistentemente pior do que a maioria de nossos concorrentes.

Fonte: Slack (1993).

- c) passo 3: são identificados os *gaps* entre a classificação da importância e o desempenho das prioridades competitivas. Para isso, é aplicada a Matriz de Importância de Desempenho (Figura 6) que considera as duas escalas desenvolvidas nos estágios um e dois, criando quatro zonas: (i) zona apropriada (os objetivos que forem classificados próximos à fronteira de mínimo desempenho devem ser considerados satisfatórios, pelo menos em médio prazo, em longo prazo a função produção deve migrar para as margens superiores dessa zona, buscando ser o melhor); (ii) zona de melhoria (a função produção deve estabelecer meios para melhorar o desempenho desses objetivos, embora tais melhorias não sejam prioritárias); (iii) zona de ação urgente (em curto prazo os objetivos que estão nessa zona devem migrar para a zona de melhoria, enquanto que em médio prazo precisam subir e ir além do limite inferior da zona apropriada); (iv) zona de excesso (os objetivos que estão nessa zona apresentam desempenho melhor que o necessário, o que pode implicar em um uso desnecessário de recursos ou não);
- d) passo 4: consiste na elaboração de um plano de ação que resulte na movimentação da posição dos desempenhos para a margem superior da zona apropriada da matriz de importância desempenho. Em relação a essa movimentação, Slack (1993) observa que a zona acima da escala vertical da matriz importância-desempenho representa uma grande preocupação da função produção. Ao considerar a escassez de concorrentes dispostos a cooperar, resta a função produção mover-se horizontalmente à direita, a

fim de ganhar posições verticalmente. Isso implica em mudar as percepções dos clientes, o que se torna possível na medida em que a função produção contribui para o melhoramento do desempenho dos objetivos. Para atingir tais objetivos, Slack (1993) sugere o uso da tecnologia de processos e operações, visto que a escolha da tecnologia apropriada a cada empresa facilita o processo de organização da operação, de desenvolvimento de recursos humanos e de redes de suprimentos das operações.

Figura 6 – Matriz Importância-Desempenho



Fonte: Slack (1993).

Já o segundo modelo apresentado representado pela abordagem de Hill (1993) é certamente uma das mais influentes abordagens para a formulação da estratégia de produção. A proposta dessa abordagem que propõe uma conexão entre diferentes níveis estratégicos por meio de cinco passos (Figura 7):

- a) passo 1: envolve a compreensão dos objetivos da corporação em longo prazo, de modo que a Estratégia de Produção possa contribuir para o alcance dos objetivos corporativos;

- b) passo 2: permite que a função produção identifique o mercado em que seus produtos e serviços estão inseridos, de modo que a Estratégia de Produção entenda como a estratégia de *marketing* atende os objetivos corporativos;
- c) passo 3: as prioridades competitivas são estabelecidas por meio dos conceitos de objetivos ganhadores de pedidos e qualificadores;
- d) passo 4: são tomadas as decisões estruturais, tendo como propósito a definição das características estruturais da operação;
- e) passo 5: estabelece as escolhas referentes aos sistemas e políticas infraestruturais.

Figura 7 - Metodologia Hill para formulação da estratégia de produção

Objetivos corporativos	Estratégia de <i>marketing</i>	Com o se qualifica e com o ganha pedidos?	Estratégia de produção	
			Escolha de sistemas	Escolha infraestrutural
Aumento de faturamento	Mercados e segmentos de produtos	Preço	Escolha de vários sistemas de entrega	Suporte funcional
Longevidade	Categorias	Qualidade-conformidade	<i>Trade offs</i> incorporados	Planejamento das operações e sistemas
Lucro	Mix	Entrega: velocidade e confiabilidade	Capacidade	Garantia da qualidade e controle
Retorno sobre o investimento	Volumes	Aumento da demanda	Papel dos investimentos no sistema de entrega	Procedimentos administrativos
Outras medidas financeiras	Grau de inovação	Sortimento de cor		Sistemas de recompensa
Objetivos ambientais	Líder x seguidor	Liderança em <i>design</i>		Estrutura do trabalho
		Suporte técnico		Estrutura organizacional
		Marca		
		<i>Time to market</i>		

Fonte: Hill (1993).

A metodologia não pretende induzir a implantação sequencial dos cinco passos, embora durante o processo de formulação a ênfase de fato se movimenta nessa direção. Na verdade, a metodologia propõe um processo interativo entre os passos, na qual os gerentes de produção giram em torno da compreensão das exigências estratégicas no longo prazo da operação.

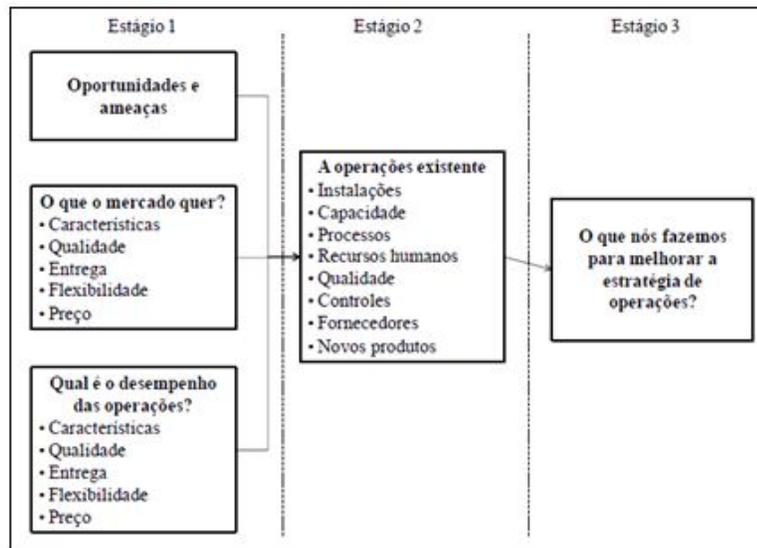
Slack, Chambers e Johnston (2002) observam que essa metodologia enfatiza a perspectiva *top-down* e o desenvolvimento das competências centrais que influenciaram a estratégia de produção.

O último modelo a ser apresentado como direcionador do processo de formulação da estratégia de produção representado pelo procedimento de Platts-Gregory. Esse é similar ao modelo de Hill, no entanto, apresenta uma importante e crucial diferença: uma forma de priorização baseada em uma avaliação do desempenho competitivo relativo. Assim, esse procedimento busca uma comparação entre o que o mercado deseja e o como a operação está sendo desempenhada. Para isso, Platts e Gregory (1991) estabelecem três passos:

- a) passo 1: são avaliadas as ameaças e oportunidades do ambiente em que a organização está inserida. Assim, a função produção identifica e compreende os objetivos de desempenho exigidos pelo mercado;
- b) passo 2: a função produção é avaliada em termos de capacitações, tendo como propósito identificar as práticas das operações e compara-las ao que o mercado deseja;
- c) passo 3: nesse passo os gerentes são estimulados a rever suas opções de melhorias e desenvolver novas estratégias de produção.

A Figura 8 apresenta o procedimento de formulação da estratégia de produção desenvolvido por Platts e Gregory (1991).

Figura 8 – O procedimento de Platts-Gregory



Fonte: Platts e Gregory (1991).

De acordo com Slack e Lewis (2008), os três modelos apresentados compartilham elementos comuns, os quais se destacam a importância de:

- a) um processo que liga formalmente a estratégia corporativa às estratégias funcionais;
- b) uma lista formal dos objetivos de desempenho com algum dispositivo que traduza os objetivos de desempenho de mercado e a estratégia de produção;
- c) um passo que julga a importância relativa dos objetivos de desempenho de operações em termos de preferência dos clientes;
- d) um passo que avalie o desempenho de operações e o compare ao dos concorrentes;
- e) uma ênfase à interação durante o processo de formulação;
- f) definição de uma operação ideal e inexplorada que norteará a formulação de novas estratégias e medidas de desempenho;
- g) uma abordagem baseada na diferença, o que significa avaliar o que a função produção está oferecendo e o que está sendo requisitado pelo mercado.

2.2.3 Avaliação da estratégia de produção

A eficácia e eficiência de uma estratégia de produção devem ser avaliadas ao longo dos processos de formulação e implantação. Para essa avaliação, destacam-se as pesquisas de Slack (1993) e Hayes e Wheelwright (1984).

Para Slack (1993) são cinco critérios que devem ser atendidos para o sucesso de uma estratégia de produção. São eles:

- a) ser apropriada: isso significa que a estratégia de produção deve proporcionar soluções apropriadas, ou seja, direcionar as mudanças na função produção para que essa estratégia melhor apoie a estratégia competitiva da empresa;
- b) ser abrangente: esse ponto estabelece que a estratégia de produção deve indicar a todos os setores da função produção como cada um deve contribuir para a vantagem competitiva da empresa;
- c) ser coerente: esse ponto estabelece que todos os setores da função produção devem apontar na mesma direção;
- d) ser consistente no tempo: esse ponto estabelece que a estratégia de produção deve se manter o tempo suficiente para prover melhorias na função, evitando modismos;
- e) ser acreditável: esse ponto ressalta a importância de uma estratégia ser vista como atingível, o que significa alvos de melhoramento adequados.

Já Hayes e Wheelwright (1984) propõem dois critérios:

- a) consistência (interna e externa): avalia a relação entre a estratégia de produção e a estratégia da corporativa; entre a estratégia de produção e outras estratégias funcionais; entre as categorias de decisão que constituem a produção; entre a estratégia de produção e o ambiente de negócio;
- b) foco nos fatores de sucesso competitivo (contribuições): evidência o conceito de *trade-offs*, permitindo a produção priorizar atividades, direciona a atenção para oportunidades relacionadas à estratégia de produção e promove o seu entendimento por toda empresa.

De acordo com Wheelwright (1984), três importantes pontos podem ser sumarizados por meio desses critérios. O primeiro é que a estratégia de produção é determinada por um padrão de decisões verdadeiramente realizado. O segundo estabelece que os padrões devam oferecer um suporte para a vantagem competitiva desejada. Por fim, o estabelecimento de capacidades que suportem a estratégia de produção. Assim, um dos grandes desafios dos gerentes de produção não é exatamente o seu conhecimento e comando das operações, mas, sim, a formação de operações que se adequam ao contexto estratégico da organização e promovam o seu alinhamento estratégico (SLACK, 1993).

2.2.4 Alinhamento estratégico

O alinhamento é um conceito central nas pesquisas na área de estratégia, a ressaltar, seu impacto positivo no desempenho organizacional (WARD; BICKFORD; LEONG, 1996; BOYER; McDERMOTT, 1999; JOSHI; KATHURIA; PORTH, 2003).

De acordo com Moraes (2011), o alinhamento promove uma estrutura lógica para que as escolhas estratégicas ocorram em um nível de detalhes suficientes para que a vantagem competitiva da empresa seja garantida.

No campo da estratégia, o alinhamento está presente tanto no processo de formulação quanto no de implantação (VENKATRAMAN; CAMILLUS, 1984; HREBINIAK; JOYCE, 1985; JOSHI; KATHURIA; PORTH, 2003). Na formulação, o conceito refere-se ao ajuste da estratégia ao ambiente competitivo (FLOYD; WOOLDRIDGE,

1992; EISENHARDT, 1999; ZANON; ALVES FILHO, 2006), enquanto que na implantação é requerida a necessidade à integração entre vários elementos, em especial o alinhamento às prioridades competitivas, estruturais, infraestruturais, sistemas de medição e recompensas para viabilizar a proposta estratégica (BOYER; McDERMOTT, 1999; PIETRO; CARVALHO, 2006).

Para Pietro e Carvalho (2006), se, por um lado, a literatura e a prática organizacional apontam para a importância do alinhamento, autores como Venkatraman e Camillus (1984), Semler (1997), Zanon e Alves Filho (2006) concordam que há lacunas para que o conceito possa ser adequadamente aplicado. Essas lacunas estão enraizadas na coexistência de diferentes perspectivas. Dada a sua complexidade, o conceito de alinhamento é tratado e investigado de acordo com os constructos distintos de alinhamento externo (formulação da estratégia), alinhamento interno (implantação da estratégia) e integrado (JOSHI; KATHURIA; PORTH, 2003; PIETRO; CARVALHO, 2006).

O termo mais utilizado para alinhamento externo é ajuste (*fit*). O conceito presente na literatura refere-se ao ajuste das capacidades, recursos e estratégia ao ambiente competitivo da organização (PIETRO; CARVALHO, 2006).

Assim, as pesquisas sobre alinhamento externo têm sido conduzidas em termos de alinhamento dinâmico (ZANON; ALVES FILHO, 2005; HAYES et al., 2008), inércia organizacional (SIGGELKOW, 2001), alinhamento sustentável (SLACK; LEWIS, 2008), formulação da estratégia (ANSOFF, 1965; ANDREWS, 1971; LORANGE; VANCIL, 1977; GALBRAITH; NATHANSON, 1978) e desempenho organizacional (DESS, 1987).

Já o alinhamento interno pode assumir diferentes denominações na literatura, tais como, implantação da estratégia, coesão e coerência corporativa, objetivando tratar a mobilização dos recursos internos, tangíveis e intangíveis necessários à implantação da estratégia formulada. Nesse contexto, os elementos chave a serem alinhados são as estratégias funcionais, as pessoas, a estrutura e a gestão de processos (PIETRO; CARVALHO, 2006).

O consenso estratégico, foco da pesquisa, é uma das dimensões do alinhamento interno que se sobressai na literatura e refere-se à concordância de ideias e opiniões que se estabelecem tanto na formulação quanto na implantação da estratégia, a destacar os trabalhos de: Priem (1990), Floyd e Wooldridge (1992), Boyer e McDermott (1998), Holmburg, Krohmer e Workman (1999) e Kellermanns et al. (2005).

2.3 Consenso Estratégico

As pesquisas sobre Consenso Estratégico têm suas raízes na década de 60 e, desde então, o tema tem se destacado como um dos pontos centrais para o sucesso estratégico. No decorrer dessas décadas de estudo, diferentes terminologias para o tema foram sendo apresentadas, sendo tratado pelos termos acordo, alinhamento interno, ajuste e coesão. Apesar dessas diferenças terminológicas, o foco central do Consenso Estratégico é a concordância entre os membros de uma organização em relação à sustentabilidade de uma estratégia ao longo dos anos (KELLERMANN et al., 2005). O Quadro 5 apresenta importantes definições sobre Consenso Estratégico.

Quadro 5 – Definições de Consenso Estratégico

Autores/ano	Definições de Consenso Estratégico
Grinyer e Norburn (1977-1978)	[...] um nível estaticamente significativo da percepção compartilhada que pode ser usado para calcular a dimensão de concordância entre executivo.
Bourgeois (1980)	[...] acordo sobre meios e fins em uma coalizão dominante de tomadores de decisão estratégica.
Bourgeois e Singh (1983)	[...] acordo estratégico das diferentes percepções entre gerentes sobre como influenciar o ambiente, quais objetivos organizacionais são importantes e quais estratégias devem ser desenvolvidas.
Dess e Keats (1983)	[...] grau de compartilhamento das percepções dos gerentes sobre a natureza do ambiente.
Dess e Origer (1987)	[...] acordo entre um grupo de tomadores de decisões sobre todas as partes; decorrente somente após deliberação e discussão dos prós e dos contras das situações analisadas.
Wooldridge e Floyd (1989; 1990)	[...] resultados do comprometimento e do entendimento da média gerência em relação à estratégia.
Priem (1990)	[...] concordância geral sobre opiniões defendidas por todos ou pela maioria.
Dess e Prime (1995)	[...] grau de concordância entre a alta direção ou coalizão dominante sobre fatores tais como objetivos, métodos competitivos e percepções do ambiente.

(continua)

Autores/ano	Definições de Consenso Estratégico
Bowman e Ambrosini (1997)	[...] grau de compartilhamento das percepções similares dos gerentes de uma unidade estratégica de negócios em relação às prioridades competitivas, ou seja, o entendimento compartilhado.
Knight et al. (1998)	[...] cognições compartilhadas entre a alta direção. Este termo refere-se principalmente aos acordo ou sobreposições de modelos mentais de indivíduos da alta administração em relação à estratégia.
Boyer e McDermott (1999)	[...] é um nível de concordância estabelecido entre o maior número de pessoas dentro de uma organização com respeito à importância relativa de custo, qualidade, entrega e flexibilidade e as metas operacionais da organização, bem como a relação entre essas prioridades competitivas e as políticas operacionais.
Homburg , Krohmer e Workman (1999)	[...] nível de acordo entre gerentes seniores em relação às ênfases dadas a um tipo específico de estratégia.
Dooley, Fryxell e Judge (2000)	[...] concordância entre todas as partes de um grupo de decisão que a melhor decisão foi tomada.
Markóczy (2001)	[...] é o desenvolvimento de uma compreensão compartilhada e um compromisso.
Kellermanns et al. (2005)	[...] é o entendimento compartilhado das prioridades estratégicas entre a alta administração, corpo gerencial e/ou níveis operacionais da organização.
Zanon e Alves Filho (2007)	[...] entendimento similar dos gerentes em relação à importância e a performance de prioridades estratégicas.
Enwanu e Snaddon (2012)	[...] convergência de opiniões de todos, ou a maioria esmagadora, dos participantes de um processo de formulação de estratégia para um ponto foco comum.

Fonte: Adaptado de Kellermanns et al. (2005).

Assim, em um âmbito geral, tem-se que as definições tratam o Consenso Estratégico como sendo um nível de concordância entre pontos chaves da organização, os quais conduzem a uma convergência de ideias e esforços para um direcionamento comum no alcance das metas organizacionais. Nota-se que a grande diferença entre as definições concentra-se nos níveis hierárquicos envolvidos no processo de concordância.

Diante das diferenças e semelhanças apresentadas na definição sobre Consenso, a pesquisa adotou a definição proposta por Boyer e McDermott (1999). Essa definição é suportada pelas pesquisas Dess e Origer (1987), Floyd e Wooldridge, (1992) e Wooldridge e Floyd (1989; 1990) e defendidas pelas pesquisas de Kellermanns et al. (2005),

Zanon e Alves Filho (2007), Zanon (2011), Enwanu e Snaddon (2012) que destacam a necessidade da extensão da concordância de ideias entre os diferentes níveis hierárquicos. Assim, de modo particular, acredita-se que o entendimento compartilhado da estratégia de produção permite a independência e o dinamismo das ações e decisões de todos os envolvidos no processo produtivo, sendo primordial para o estabelecimento do Consenso.

2.3.1 Importantes classificações sobre Consenso Estratégico

Ao longo dos anos, diferentes percepções e definições sobre o Consenso Estratégico têm sido desenvolvidas. Tais diferenças resultam em vários aspectos associados ao tema (conceptualização, extensão, mensuração, investimentos estruturais, políticas de infraestrutura, entre outros), as quais podem ser melhor entendidas por meio de um processo de classificação (WOOLDRIDGE; FLOYD, 1989). Assim, nesta seção são apresentadas quatro importantes classificações sobre Consenso Estratégico.

A primeira classificação faz referência ao Modelo Multifacetado proposto por Wooldridge e Floyd (1989; 1990), o qual estabelece que o consenso seja um conceito multifacetado constituído de três partes:

- a) conteúdo: essa face (nível) estabelece as crenças e os valores que formam o consenso, podendo fazer referência às metas organizacionais ou as forças e fraquezas organizacionais ou a importância de certos competidores;
- b) grau: refere-se à força do consenso, ou seja, o quão fortemente as pessoas envolvidas realmente concordam com o conteúdo;
- c) escopo: essa face estabelece o número de membros envolvidos no consenso, isto é, a quantificação das pessoas que compartilham do consenso e dos temas relacionados. De acordo com Zanon (2011), essa é uma das facetas menos exploradas pela literatura, resultado da crença de grande parte dos pesquisadores que as decisões estratégicas e o gerenciamento são limitados à alta direção.

Importantes trabalhos aprimoram e sustentam o Modelo Multifacetado do consenso estratégico, a saber: Markóczy (2001) que acrescenta ao modelo a face *lócus*, fazendo referência ao local em que primeiramente é formado o consenso na organização, ou

seja, o cenário e Enwanu e Snaddon (2012) que investigam a face conteúdo, escopo e *locus*, sustentando o modelo.

A segunda classificação se apoia nos estudos de Mintzberg (1996), o qual estabelece que o estudo sobre Consenso torna-se mais claro quando tratado na visão de duas importantes perspectivas:

- a) estratégia emergente: essa perspectiva estabelece que ajustes mútuos entre vários membros da organização convergem em padrões que permeiam a organização um ponto central;
- b) consistência estratégica: essa perspectiva, também denominada critério de avaliação, estabelece que a falta do consenso estratégico conduz a inconsistências estratégicas que se refletem em conflitos organizacionais e departamentais.

Zanon e Alves Filho (2007) e Zanon (2011), no entanto, observam que um grau baixo de consenso, ou também denominado falta de consenso, não é necessariamente indesejável na organização se duas condições forem satisfeitas: (i) visões conflitantes orientam para considerações e avaliações de pontos de vista alternativos, criando uma gama de visões e oportunidades; (ii) se a confrontação inicial de visões conduzir a uma consolidação do processo alternativo.

A terceira classificação a ser destacada é a proposta por Homburg, Krohmer e Workman (1999). Nessa classificação as pesquisas são caracterizadas em relação a dois aspectos:

- a) objeto do consenso: esse aspecto investiga os níveis hierárquicos em que o consenso está sendo formado ou investigado, fazendo referência à alta gerencia, média e colaboradores. O objeto mais comum entre as pesquisas são os altos gerentes, a citar os trabalhos de Bourgeois (1980;1985), Bourgeois e Singh (1983), Iaquinto e Fredrickon (1997), West e Schwenk (1996), entre outros;
- b) propósito do consenso: esse investiga os fatores de consenso relacionados às metas e aos métodos competitivos adotados, ou seja, sobre o que é estabelecido como consenso, a citar os trabalhos de: Bourgeois (1980 e 1985), Bourgeois e Singh (1983), entre outros.

As classificações e seus autores são sintetizados na Tabela 3.

Tabela 3 – Classificações do Consenso Estratégico

Autores	Classificações							
	Conteúdo	Grau	Escopo	Lócus	Objeto	Propósito	Estratégia emergente	Consistência estratégica
Wooldridge e Floyd (1989)	✓	✓	✓					
Mintzberg (1996)							✓	✓
Homburg, Krohmer e Workman (1999)					✓	✓		
Markóczy (2001)	✓	✓	✓	✓				

Fonte: Autoria própria.

De acordo com as classificações, a pesquisa explorou o Modelo Multifacetado em relação às faces conteúdo, grau e escopo do consenso estratégico (WOOLDRIDGE; FLOYD, 1989; MARKÓCZY, 2001), tendo como foco o objeto do consenso (HOMBURG; KROHMER; WORKMAN, 1999).

2.3.2 Importantes aspectos sobre consenso estratégico

Esta seção apresenta alguns aspectos do consenso que se sobressai as diferentes pesquisas. Assim, destacam-se as discussões sobre a influência do consenso no desempenho organizacional, o escopo do consenso e o efeito dos elementos estruturais e infraestruturais.

No que se refere ao desempenho organizacional, destaca-se que grande parte dos trabalhos adota como pressuposto a influência positiva entre Consenso Estratégico e desempenho organizacional (STAGNER, 1969; BOURGEOIS, 1980; HREBINIAK; SNOW, 1982; DESS, 1987; BOYER; McDERMOTT, 1999; IAQUINTO; FREDRICKSON, 1997; RAPERT; VELLEQUETTE; GARRETSON, 2002).

De acordo com Skinner (1969), o sucesso de uma estratégia de produção está associado à importância do consenso estratégico nas decisões tomadas em curto prazo, essenciais a área de produção. O autor enfatiza a importância do consenso, estabelecendo que são poucos os gerentes que possuem consciência de que as decisões em curto prazo tomadas pela produção influenciam diretamente nas vantagens competitivas da organização, de maneira que os erros cometidos e as políticas mal interpretadas possam conduzir a área de produção a direções opostas daquelas estabelecidas pela estratégia organizacional.

Lindman et al. (2001) destacam que o consenso estabelecido entre as prioridades competitivas influencia positivamente no desempenho da produção. O mesmo raciocínio é desenvolvido por Sarmiento, Knoles e Byrne (2008) e Kathuria et al. (2010). Outras pesquisas, no entanto, contestam a relação entre melhoria do desempenho organizacional e Consenso Estratégico, a saber: DeWoot, Heyvart e Mantou (1977 e 1978); Bourgeois (1985); West e Schenk (1996) e Homburg, Krohmer e Workman (1999).

Diante dessas duas vertentes, a pesquisa adotou como direcionador a relação positiva entre desempenho organizacional e Consenso Estratégico, apoiando-se em importantes pesquisas (BOYER; McDERMOTT, 1999; LINDMAN et al., 2001; SARMIENTO; KROHMER; WORKMAN, 2008).

Em relação ao escopo do consenso, Robinson e Stern (1998) ressaltam a importância da concordância de ideias em todos os níveis da organização, destacando que o consenso estratégico é alcançado quando interesses e ações de todos os funcionários de uma empresa estão focados nas metas-chaves da organização. Boyer e McDermott (1999) afirmam que o consenso estratégico pode, por definição, somente ser avaliado pela coleta de dados de vários indivíduos da organização. Skinner destaca:

[...] a relação entre a área de produção e o sucesso da organização envolve aspectos complexos e sensíveis que vão além dos objetivos de alta eficiência e baixos custos. São poucos os gerentes que têm consciência de que as decisões de curto prazo tomadas pela manufatura influenciam diretamente nas vantagens competitivas da organização, de maneira que os erros cometidos e políticas mal interpretadas podem conduzir a manufatura a direções opostas aquelas estabelecidas pela estratégia organizacional. (SKINNER, 1969, p. 136)

Apesar das observações de Skinner (1969), a importância da concordância de ideias entre todos os níveis hierárquicos ocorre de forma significativa apenas na década de 90. De acordo com Kellermanns et al. (2005) e Markóczy (2001), até o final dos anos 1980, a maioria das pesquisas focava na necessidade da concordância entre a alta gerência. Wooldridge e Floyd (2001) afirmam:

[...] compreender que as percepções da média gerência podem não estar alinhadas com as percepções da alta gerência ou com a própria estratégia ou ambas pode indicar que as prioridades estratégicas percebidas pelos níveis inferiores podem estar refletidas na estratégia realizada, ao passo que para a alta gerência a percepção das prioridades está muito mais relacionada à estratégia pretendida. (WOOLDRIDGE; FLOYD, 2001, p. 299)

De acordo com Kellermanns et al. (2005), um melhor desempenho organizacional é o resultado de uma melhor coordenação e cooperação dentro de uma organização que emana de um maior Consenso Estratégico, a ser estabelecido entre diferentes níveis organizacionais.

Os autores Boyer e McDermott (1999) e Kellermanns et al. (2005) abordam que alguns vínculos e características organizacionais influenciam o Consenso. São eles:

- a) características gerais da alta direção e do corpo gerencial, tais como: idade, experiência e conhecimento técnico;
- b) natureza do processo de tomada de decisão: esse processo quando apoiado pelas atividades de planejamento e comportamentos que estimulam a comunicação (reuniões, *feedbacks*, etc.) favorecem positivamente o estabelecimento do consenso;
- c) natureza da estrutura organizacional: estruturas centralizadas, burocráticas e formalizadas não representam o tipo de entendimento compartilhado que tem sido associado ao consenso estratégico.

Por fim, destaca-se que as percepções de justiça sobre os procedimentos que governam os investimentos estruturais e infraestruturais influenciam diretamente no consenso (KIM; MAUBORGNE, 1998). Logo, quando o processo é visto como arbitrário e manipulativo as percepções de justiça declinam, enfraquecendo o nível de cooperação em relação às prioridades gerais da organização. Para Boyer e McDermott (1999) e Kellermanns et al. (2005), as percepções de justiça entre médios gerentes e níveis inferiores tem um papel significativo na formação do consenso.

2.3.3 Consenso estratégico na área de produção

No campo da estratégia de produção a importância do Consenso Estratégico é consolidada (SKINNER, 1969; WHEELWRIGHT, 1984; ANDREWS, 1996), no entanto, são poucos os autores que explicitam a discussão sobre a necessidade do Consenso Estratégico na área de produção, a citar: Boyer e McDermott (1999), Lindman et al. (2001), Joshi, Kathuria e Porth (2003); Sarmiento, Knoles e Byrne (2008); Kathuria et al. (2010); Zanon (2011), Emwanu e Snaddon (2012), Zanon et al. (2013), os quais serão brevemente contextualizados.

Iniciando pelos trabalhos de Boyer e McDermott (1999) e Emwanu e Snaddon (2012), em que ambos avaliam o grau de Consenso Estratégico na área de produção, as diferenças dessas pesquisas se concentram no elemento estratégico a ser focado (conteúdo e processo). Desse modo, tem-se que Boyer e McDermott (1999) concentram-se no conteúdo estratégico, enquanto que Emwanu e Snaddon (2012) no processo de formulação estratégico.

Já as pesquisas de Lindman et al. (2001), Joshi, Kathuria e Porth (2003) e Sarmiento, Knoles e Byrne (2008) e Kathuria et al. (2010) investigam a relação entre Consenso Estratégico, prioridades competitivas e desempenho organizacional. Desses trabalhos destaca-se o de Sarmiento, Knoles e Byrne (2008) que propõe um novo método para medir e estudar o Consenso Estratégico e o desempenho organizacional. Esse método inclui não só uma medida de importância para cada prioridade competitiva, mas também uma medida que reflete a consciência sobre as relações potenciais que existem entre cada par de prioridades competitivas, considerando seus *trade-offs*.

Por fim, apresenta-se os trabalhos de Zanon (2011) e Zanon et al. (2013) que tratam o Consenso Estratégico como um facilitador na identificação de possíveis falhas na interface entre a estratégia de produção e de *marketing*.

Dentre os trabalhos acima, o de Boyer e McDermott (1999) será detalhado, uma vez que foi tratado pelo presente estudo como direcionador na condução das pesquisas empíricas que investigam as Hipóteses 1a, 1b e 1c.

No trabalho de Boyer e McDermott (1999), o Consenso Estratégico é avaliado pelo nível de concordância entre gerentes e operadores da área de produção em relação aos importantes elementos da estratégia de produção. Para atingir tal objetivo, Boyer e McDermott (1999) utilizam a combinação dos métodos *survey* e estudo de caso em sete empresas manufatureiras.

Essa *survey* é conduzida por um questionário estruturado, o qual foi aplicado aos gerentes e aos operadores da área de produção, tendo como objetivo identificar as diferentes percepções de gerentes e operadores em relação aos elementos centrais do conteúdo estratégico (prioridades competitivas, investimentos estruturais e políticas de infraestrutura).

Dessa forma, o Consenso Estratégico foi estabelecido por meio da diferença média entre as percepções de gerentes e operadores, no que se refere às prioridades competitivas, investimentos estruturais e políticas infraestruturais. As interações entre as empresas estudadas e variáveis também foram investigadas.

Para complementar as análises quantitativas, Boyer e McDermott (1999) realizaram estudos de casos nas mesmas sete empresas em que o questionário foi aplicado. Os resultados desse trabalho apontam para as seguintes constatações:

- a) prioridades competitivas: em um nível geral, a concordância entre gerentes e operadores é relativamente alta, porém os estudos de casos revelaram problemas de comunicação em grande parte das empresas. Em relação às interações entre as empresas, não foi possível indicar nenhuma tendência em termos de prioridades competitivas e, também, nenhum efeito de interação significativo entre elas;
- b) investimentos estruturais: as percepções dos gerentes e operadores quanto aos investimentos estruturais apresenta grandes diferenças. Em relação às interações entre empresas, os resultados, também, indicam diferentes níveis de investimentos entre elas. De forma análoga às prioridades competitivas, nenhum efeito de interação significativo entre os constructos que medem a variável investimento estrutural foi apontado;
- c) políticas de infraestruturais: as análises revelaram significativas diferenças com relação a essa variável em termos de nível hierárquico do entrevistado, entre empresas e entre os constructos que avaliam essa variável, sendo necessário um cuidadoso monitoramento.

Por fim, Boyer e McDermott (1999) atestaram que a qualidade na comunicação interna está diretamente relacionada ao grau do consenso estratégico que, por sua vez, varia significativamente de empresa para empresa. Essa variação cria a necessidade de mais estudos, principalmente aos que se destinam a generalizações sobre o tema.

2.4 Síntese do Capítulo

Esse capítulo se iniciou com a contextualização da estratégia de produção na visão geral do planejamento estratégico. Algumas definições e discussões sobre as decisões-chaves que norteiam o estabelecimento dessa estratégia foram tratadas. Como resultado, a importância dos elementos estratégicos propostos por Boyer e McDermott (1999) para avaliação do Consenso Estratégico foram consolidados. Assim, no que toca as prioridades competitivas, quatro das cinco prioridades estudadas foram norteadas pelo desenvolvimento

desse capítulo, a citar: custo, qualidade, entrega e flexibilidade. Já em relação aos investimentos estruturais, o elemento tecnologia foi considerado para representação das decisões dessa área que, por sua vez, foi desdobrado pela presente pesquisa em tecnologias relacionadas ao projeto, à produção e à administração. Além desses pontos, nesse estudo considera-se, também, três elementos estratégicos (delegação de responsabilidade, qualidade da liderança e formação de equipes) que estariam ligados ao sucesso das políticas infraestruturais.

Somam-se a esses assuntos a contextualização e a apresentação do Consenso Estratégico, bem como suas classificações, implicações e pesquisas. Essas ações permitiram que o Consenso Estratégico fosse tratado como o nível de entendimento e concordância sobre uma estratégia, o qual é compartilhado entre todos os envolvidos. Além disso, características organizacionais que possam estar relacionadas ao Consenso, as quais nortearam o segundo grupo de hipóteses, puderam ser elencadas, a citar: estrutura organizacional simples, atividades formais de planejamento, longevidade das empresas e tempo de empresa dos gerentes.

Desse modo, o presente capítulo permitiu estruturar, contextualizar e tratar aspectos que fomentaram e consolidaram o primeiro grupo de hipóteses levantadas. Além disso, a estrutura do processo de planejamento da estratégia de produção descrita nesse capítulo constitui a base da classificação adotada no Capítulo 4.

3 AS PME E SUAS ESPECIFICIDADES

3.1 Introdução

Decorridos cinco décadas, desde que o planejamento estratégico começou a ser estudado, são incontestáveis os avanços alcançados, no entanto, as críticas de que a área carece de estudos empíricos e de que a literatura, em sua maior parte, é prescritiva e voltada às grandes empresas de países desenvolvidos são pertinentes (ALVES FILHO et al., 2010). São válidas também as questões colocadas em relação às dificuldades que as empresas enfrentam para desenvolverem estratégias adequadas e para aplicarem os conceitos, métodos e modelos já desenvolvidos. Em especial, as dificuldades enfrentadas pelas pequenas e médias empresas (PME) que, muitas vezes, não dispõem de recursos suficientes para competir com as grandes empresas (GUPTA; CAWTHON, 1996).

Esse *gap* na pesquisa sobre planejamento estratégico tem proporcionado inúmeros desafios aos pesquisadores que se dedicam o assunto, revelando novos temas e questões a serem pesquisados e discutidos. Assim, surgem comunidades e grupos de estudos que se dedicam a temas específicos do planejamento.

Alves Filho et al. destacam:

[...] empresas de determinado porte (grandes ou pequenas), com características distintas, enfrentam problemas em geral diferentes, relacionados à implantação de estratégias. E, sendo assim, distintas linhas de pensamento podem ser apropriadas para explicar os problemas vivenciados por grandes e pequenas empresas e para auxiliá-las a superá-los. (ALVES FILHO et al., 2010, p. 124)

Nota-se que a grande maioria dos pesquisadores considera árduo o estudo das PME, visto a heterogeneidade que existe entre elas e um conjunto de características inerentes que a distinguem das empresas de grande porte (tratadas como especificidades). O reconhecimento dessas dificuldades é uma premissa incondicional para o sucesso dos processos estratégicos específicos das PME (BRAGUIER, 1993).

Dessa forma, cumpre apresentar neste capítulo as especificidades das PME, de forma a orientar o estudo em termos das características centrais que as diferenciam das grandes empresas (GUPTA; CAWTHON, 1996; GHOBADIAN; GALLEAR, 1997; GUPTA; WHITHOUSE, 2001; LI et al., 2010).

3.2 Classificação das PME quanto ao porte: critérios quantitativos e qualitativos

O problema em definir as PME é o primeiro dos desafios a ser enfrentado pelos pesquisadores que se dedicam a esse assunto (D'AMBOISE; MULDOWNNEY, 1988). Roberto Filho (1994) observa que definir exatamente o tamanho de uma empresa é uma tarefa difícil, pois não existe uma regra fixa em termos de critérios e parâmetros para caracterizá-la.

A utilização de critérios quantitativos e qualitativos ou uma combinação de ambos torna-se uma ferramenta de apoio à pesquisa e, também, à organização dessas empresas, permitindo que possam usufruir dos benefícios e incentivos previstos na legislação (DIESTE, 1997).

A relação entre esses critérios é estabelecida pelo comportamento econômico e social das empresas. Dessa forma, tem-se que os critérios quantitativos ajudam a explicar o comportamento econômico e os critérios qualitativos ajudam a explicar o comportamento social das empresas. Assim, os critérios quantitativos oferecem uma visão mais estática da empresa, enquanto que os critérios qualitativos oferecem uma visão mais de movimento, de ação gerencial (LEONE, 1991).

3.2.1 Critérios quantitativos

Os critérios quantitativos são os critérios econômicos, sendo responsáveis por determinar o porte da empresa. Tal classificação permite que medidas de tendência no tempo e análises comparativas sejam realizadas. Os fatores utilizados para determinar esses critérios são de muitos tipos e correspondem a diferentes componentes da atividade empresarial, a citar, o valor do capital social, o valor do ativo imobilizado, o valor de vendas e o número de empregados (LEONE, 1991).

A escolha do critério a ser adotado está relacionada aos fins que se pretende atingir. Leone (1991) observa que a heterogeneidade dos critérios é devido, em parte, ao conceito de PME se definir em consonância às condições gerais de cada país.

A seguir são apresentados os critérios utilizados pelas principais instituições e organizações relacionadas ao estudo, auxílio e desenvolvimento das PME.

No Estatuto da Micro e Pequena Empresa Brasileira de 1999, criado para o tratamento jurídico diferenciado, simplificado e favorecido previsto nos artigos 170 e 179 da Constituição Federal, o critério adotado é a receita bruta anual, cujos valores, atualizados pelo

decreto n. 5.028/2004, de 31 de março de 2004, podem ser observados no Quadro 6 (MORAES, 2011).

Quadro 6 – Classificação da micro e pequena empresa pela receita

Porte	Receita Bruta Anual
Microempresa	Igual ou inferior a R\$ 433.755, 14 (quatrocentos e trinta e três mil, setecentos e cinquenta e cinco reais e quatorze centavos);
Pequeno Porte	Superior a R\$ 433.755, 14 (quatrocentos e trinta e três mil, setecentos e cinquenta e cinco reais e quatorze centavos) e igual ou inferior a R\$ 2.133.222,00 (dois milhões, cento e trinta e três mil, duzentos e vinte e dois reais).

Fonte: SEBRAE (2012).

Atualmente, o Sistema Integrado de Pagamentos de Impostos e Contribuições (SIMPLES) e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico Social (BNDES) adotam seus próprios critérios quantitativos baseados na receita bruta anual. Enquanto que as agências de financiamento, preocupadas com as garantias reais que a empresa pode oferecer, baseiam-se, em geral, em indicadores que estabeleçam a situação patrimonial das empresas.

O Quadro 7 apresenta os critérios adotados pelo SIMPLES, aprovado pela Medida Provisória 275/05 (MORAES, 2011).

Quadro 7 – Classificação da micro e pequena empresa pelo SIMPLES

Porte	Receita bruta anual (SIMPLES)
Microempresa	Igual ou inferior a R\$ 240.000,00 (duzentos e quarenta mil);
Pequeno Porte	Superior a R\$ 240.000,00 (duzentos e quarenta mil) e igual ou inferior a R\$ 2.400.000,00 (dois milhões, duzentos e quarenta mil reais).

Fonte: SEBRAE (2012).

Já o Quadro 8 apresenta os critérios adotados pelo BNDES, definidos nos circulares n. 10/210, de 05 de março de 2010 (MORAES, 2011).

Quadro 8 – Classificação da micro e pequena empresa pela receita operacional bruta

Porte	Receita operacional bruta anual
Microempresa	Menor ou igual a R\$ 2,4 milhões;
Pequeno Porte Médio Porte	Maior que R\$ 2,4 milhões e menor ou igual a R\$ 16 milhões; Maior que R\$ 16 milhões e menor ou igual a R\$ 90 milhões;
Médio-grande Porte	Maior que R\$ 90 milhões e menor ou igual a R\$ 300 milhões;
Grande Porte	Maior R\$ 300 milhões;

Fonte: BNDES (2012).

Outro importante critério quantitativo refere-se ao número de funcionários. De acordo com Leone (1991), o critério de classificação baseado no número de funcionários é um critério tanto econômico quanto social, uma vez que oferece indicações dos problemas sociais, tais como: absorção de mão-de-obra, nível de renda e produtividade.

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), frequentemente, utilizam a classificação pelo número de funcionários, principalmente nas pesquisas sobre a presença das PME na economia brasileira.

O Quadro 9 apresenta a classificação pelo número de funcionários.

Quadro 9 – Classificação da PME segundo o número de funcionários

Porte	Comércio e Serviço	Indústria
Microempresa	Até 09;	Até 19;
Empresa de Pequeno Porte	De 10 a 49;	De 20 a 99;
Médio Porte	De 50 a 99;	De 100 a 499;

Fonte: SEBRAE (2012).

Para finalizar os tipos de critérios quantitativos, Leone (1991) cita o valor do patrimônio líquido e o valor do passivo que também são de critérios econômicos e contábeis.

3.2.2 Critérios qualitativos

Os critérios qualitativos são estabelecidos pela análise interna da empresa e, em geral, são sincronizados ao estilo da direção, ao perfil e às atitudes dos dirigentes e suas percepções do ambiente externo.

Logo, podem ser classificadas como pequenas as empresas que (LEONE, 1991):

- a) usam trabalho próprio ou de familiares;
- b) não pertencem aos grupos financeiros e econômicos;
- c) não têm produção em escala;
- d) têm organizações rudimentares;
- e) apresentam menos complexidade de equipamentos;
- f) direção relativamente pouco especializada.

Os critérios qualitativos, portanto, referem-se às características da PME, as quais são identificadas pela análise interna do processo empresarial de cada empresa. Assim, como critérios para definição do porte da empresa são poucos usados em pesquisas, principalmente, as que *a priori* apresentam a necessidade de definir o tamanho das empresas, antes mesmo de se ter o seu conhecimento interno (LEONE, 1991).

De acordo com Escrivão Filho (2006), deve-se considerar que o uso de critérios qualitativos para definir as PME surge de uma insatisfação em relação aos resultados dos critérios quantitativos, representando um critério complementar.

3.3 Pequenas e médias empresas: trajetória e especificidades

No atual ambiente competitivo, é incontestável a importância das pequenas e médias empresas, representando grande parcela do número de empresas e da força de trabalho na economia brasileira. As reestruturações econômicas, tecnológicas e sociais as que as PME estão suscetíveis permitem estabelecer algumas possíveis trajetórias em relação ao seu posicionamento no mercado (SOUZA, 1995 apud ALVES FILHO et al., 2010). São elas:

- a) mercados competitivos: as PME que se enquadram nessa trajetória, frequentemente, sobrevivem em estruturas de mercado com menores barreiras a entrada, se afastando de setores oligopolizados;
- b) estruturas industriais dinâmicas: essa trajetória é formada por empresas cujo surgimento e desempenho estão associados às habilidades de seus empresários em explorar novos nichos de mercado;
- c) inserção no mercado em forma de cooperativa: aqui, as PME se agrupam para que possam obter vantagens competitivas, de forma que esse agrupamento não represente apenas simples aglomerações geográficas ou setoriais, mas, sim, parcerias;
- d) inserção no mercado em forma de coordenação: nessa trajetória estão todas as PME que interagem com as grandes, fazendo parte de suas estratégias e, de alguma forma, estando sob o seu controle. Tais empresas, por vezes, são tratadas como satélites (ASC; PRESTON, 1977).

O posicionamento adequado de uma PME diante dessas quatro possíveis trajetórias é conquistado por meio de um processo de planejamento estratégico específico que permite a essas empresas explorar seus recursos e suas vantagens competitivas.

Para Alves Filho et al. (2010), o planejamento estratégico específico representa o entendimento e a gestão das particularidades das PME (tratadas pela presente pesquisa como especificidades) que não devem ser tratadas como miniaturas das grandes, “*A small business is not a little big business*” (WELSH; WHITE, 1981).

Esse entendimento permite aos dirigentes das pequenas e médias empresas administrarem seus negócios da forma mais eficaz possível, em um ambiente econômico de constante evolução (LEONE, 1999).

A literatura sobre PME destaca algumas especificidades que são comumente tratadas (Quadro 10). Para facilitar a ordenação e o entendimento, as especificidades são agrupadas por meio de três perspectivas (D’AMBOISE; MULDOWNNEY, 1988):

- a) gerenciais: tal perspectiva trata as especificidades dos proprietários-dirigentes, dos estrategistas, dos gerentes e dos cargos afins que são responsáveis pela tomada de decisão na empresa;
- b) organizacionais: trata aspectos relacionados à estrutura e à organização;
- c) ambiente: refere-se aos clientes, fornecedores, concorrentes e órgãos reguladores.

Quadro 10 – Especificidades das Pequenas e Médias Empresas

ID	Especificidades	Autores
G1*	Trabalho próprio ou de familiares	Julien (1990) Almeida (1994) Gonçalves e Koprowiski (1995) Leone (1998) Moraes e Escrivão Filho (2006)
G2*	Poucos tomadores de decisão	Drucker (1991) Ghobadian e Gallear (1991) Leone (1998) Alves Filho et al. (2010)
G3*	Simbiose entre patrimônio social e patrimônio pessoal	Ghobadian e Gallear (1991) Leone (1998) Alves Filho et al. (2010)
G4*	Grande influência do proprietário-dirigente	Hambrick e Mason (1984) Cher (1991) Ghobadian e Gallear (1991) Curran (2005) Lima (2008)

(continua)

ID	Especificidades	Autores
G5*	Tomada de decisão intuitiva	Solomon (1986) Julien (1990) Rattner (1990) Teixeira (1991) Lima (2008) Alves Filho et al. (2010)
G6*	Estreita relação do proprietário com empregados, clientes e fornecedores	Hafsi (1985) D'Amboise e Muldowney (1988) Gonçalves e Koprowski (1995) Ghobadian e Gallear (1997) Curran (2004) Alves Filho et al. (2010)
O1**	Tomada de decisão centralizada	Julien (1990) Almeida (1994) Leone (1998) Nakamura e Escrivão Filho (1999) Barnes (2002)
O2**	Estrutura hierárquica plana com poucos níveis hierárquicos	Drucker (1981) D'Amboise e Muldowney (1988) Ghobadian e Gallear (1997) Leone (1998) Curran (2004) Alves Filho et al. (2010)
O3**	Canais de comunicação simples (<i>face-to-face</i>)	Ghobadian e Gallear (1997) Leone (1998) Moraes e Escrivão Filho (2006)
O4**	Atividades de planejamento informais	Julien (1990) Cher (1991) Ghobadian e Gallear (1997) Leone (1998) Richers (1998) Safsten e Winoth (2002) Moraes e Escrivão Filho (2006) Alves Filho et al. (2010)
O5**	Processos e rotinas não formalizados	Cher (1991) Ghobadian e Gallear (1997) Moraes e Escrivão Filho (2006) Alves Filho et al. (2010)
O6**	Avaliação e controle informais	Leone (1998) Gray e Mabey (2005) Alves Filho et al. (2010)
O7**	Escassez de recursos: humanos, financeiros e <i>know how</i>	Gonçalves e Koprowski (1995) Gupta e Cawton (1996) Ghobadian e Gallear (1997) Leone (1998) Nakamura e Escrivão Filho (1999) Bradford e Childe (2002) Gray e Mabey (2005) Alves Filho et al. (2010)
O8**	Dificuldade em reter mão-de-obra	Rattner (1982) Gonçalves e Koprowski (1995)
O9**	Baixo grau de especialização da mão-de-obra	Julien (1990) Gonçalves e Koprowski (1995) Alves Filho et al. (2010) Kim et al. (2011)

(continua)

ID	Especificidades	Autores
O10**	Ausência de orçamento específico para treinamento	Solomon (1986) Ghobadian e Gallear (1997) Alves Filho et al. (2010)
O11**	Potencial de inovação	Ghobadian e Gallear (1997) Safsten e Winroth (2002) Gray e Mabey (2005) Li et al. (2011) Thurer et al. (2011)
A1***	Vulnerabilidade aos efeitos do ambiente externo	Solomon (1986) Ghobadian e Gallear (1997) Leone (1998) Curran (2006)

*G1 a G6 referem-se às perspectivas gerenciais

** O1 a O11 referem-se às perspectivas organizacionais

***A1 refere-se à perspectiva do ambiente

Fonte: Adaptado de Alves Filho et al. (2010).

Algumas dessas especificidades serão brevemente discutidas, conforme as três perspectivas estabelecidas.

3.3.1 Perspectivas gerenciais

A maneira de ver, sentir, agir e reagir do estrategista é construída a partir do seu conhecimento, de suas suposições sobre eventos futuros e da identificação e análise que faz de alternativas e de suas respectivas consequências. As decisões gerenciais são conduzidas conforme as preferências e valores de seus gerentes (HAMBRICK; MASON, 1984).

De acordo com Alves Filho et al. (2010), as características do dirigente-estrategista (idade, atividades desenvolvidas, experiências, nível educacional e socioeconômico, entre outras) influenciam no desenvolvimento da estratégia e no desempenho da organização.

Observa-se que o dirigente de uma PME, geralmente, acumula várias funções empresariais, como *marketing*, produção, recursos humanos e finanças, de forma que o processo estratégico, na maioria dos casos, é realizado por um único indivíduo que exerce papel predominante na organização. Esse indivíduo, representado pela função de empreendedor ou proprietário-dirigente, conduz, em muitos casos, com o futuro da empresa com base nos planos, expectativas e necessidades próprias ou de sua família (DRUCKER, 1992; ALVES FILHO et al., 2010).

Assim, os desejos, anseios, complexos e anseios do proprietário-dirigente são transferidos para o negócio, de modo que nas PME existe pouca diferença entre a pessoa

física e jurídica, entre o dirigente e o proprietário que mesmo nas empresas de sociedade anônima, coloca seu patrimônio pessoal a serviço da empresa (CHER, 1991; LEONE, 1999).

Nesse contexto, tem-se a centralização das decisões por parte dos proprietários-dirigentes e um grande vínculo entre a vida pessoal e a vida da empresa, o que conduz à pessoalidade das PME que, por vezes, é acentuada pela presença de parentes em cargos administrativos que, muitas vezes, não tem conhecimento aprofundado nas técnicas de gestão (NAKAMURA; ESCRIVÃO FILHO, 1999; ALMEIDA, 1994). Rattner observa:

[...] muitas vezes, o proprietário-dirigente é um técnico que se arvora em gerente, ou então, é o gerente que decide dedicar-se também às tarefas técnicas, das quais pouco entende. É o empirismo e a intuição que já formaram escola, mas que são totalmente destoantes na administração de pequenos e médios negócios. (RATTNER, 1982, p. 73)

Além dessas características, observa-se que perfil do proprietário-dirigente é mais o de um estrategista que corre riscos, do que o de um administrador-gestor que aplica uma estratégia para reduzir os riscos. Teixeira (1981) observa que a experiência prática fornece a principal contribuição para a formação dos dirigentes, sendo tratado por Lima (2008) como o “aprender fazendo”.

Para Moraes e Escrivão Filho (2006), os dirigentes dão muito valor ao conhecimento baseado na experiência, obtida por uma vivência dentro da empresa. Assim, acreditam que esse conhecimento é suficiente para tomar as decisões, dispensando o emprego de técnicas e instrumentos de gestão.

Esse conceito de gestão, na maioria das vezes, não gera resultados satisfatórios principalmente em longo prazo. Solomon (1986) trata essa capacidade limitada de gestão estratégica como um de três dos pontos fracos da gestão realizada pelos dirigentes das PME: (i) análise inadequada ao escolher o ramo de negócios, (ii) capitalização insuficiente e (iii) capacidade gerencial medíocre.

Soma-se ao perfil do dirigentes o comportamento, fundamentalmente, paternalista e, por vezes, egocêntrico que cria a necessidade de uma estreita colaboração entre o dirigente e seus os colaboradores (LEONE, 1998).

Por fim, a literatura e a prática identificam um perfil comum à maioria dos proprietários-dirigentes, em que se destaca o desejo por responsabilidade e independência, a autoconfiança, a necessidade por poder, a criatividade e a busca por inovação (D' AMBOISE; MULDOWNNEY, 1988).

3.3.2 Perspectivas organizacionais

A PME apresenta uma estrutura de tomada de decisão mais centralizada, com uma estrutura organizacional simples, necessitando de uma quantidade menor de unidades ou funções administrativas e não apresenta condições de manter uma estrutura administrativa sofisticada. Tais características conduzem a um baixo nível de maturidade organizacional em que os processos de planejamento e controle são, geralmente, pouco formalizados (LEONE, 1999; CURRAN, 2009).

De acordo com Moraes e Escrivão Filho (2006, p. 6), tais características conduzem a um comportamento reativo às necessidades do ambiente e a reação, ou ainda, a ação tomada varia de acordo com o porte da empresa, pois em razão do tamanho há variações na estrutura, na organização e formalização dos processos: “quanto menor o tamanho da empresa, menos estruturada em termos de níveis hierárquicos e menor a formalização dos seus fluxos de informação”.

Além dessas características, destaca-se que a ausência da formalização dos processos e a prevalência de relações de trabalho soltas e informais tornam as PME propensas a adotar estruturas organizacionais orgânicas (GHOBADIAN; GALLEAR, 1997). O processo estratégico é tratado em curto prazo, utilizando mais o planejamento operacional do que o planejamento estratégico (LIMA, 2008). Moraes e Escrivão Filho observam:

[...] o planejamento estratégico nas PME é quase sempre informal, e quando há registros dos planos, são traduzidos em metas, quantificadas em termos financeiros e divididas mensalmente num horizonte de curto prazo. (MORAES E ESCRIVÃO FILHO, 2006, p. 6)

3.3.3 Perspectiva do ambiente

O ambiente da organização é composto por um conjunto de elementos que se localizam além da fronteira interna da empresa, tendo a capacidade de afetá-la em aspectos de crescimento e sobrevivência (TERENCE, 2002).

As pequenas e médias empresas, quando comparadas as grandes, são mais vulneráveis aos efeitos do ambiente, em geral, apresentam menor controle sobre seu ambiente externo. Solomon (1986) observa que as PME exercem pouco poder de barganha nas relações comerciais com fornecedores e clientes de grande porte.

Assim, a sobrevivência dessas empresas depende da maneira em que são estabelecidas suas interações com os clientes, fornecedores, competidores, órgãos reguladores e os recursos que dispõem (D'AMBOISE; MULDOWNNEY, 1988; LEONE, 1999; CURRAN, 2006).

Porter (1980) observa que a sobrevivência dos pequenos negócios não pode depender da inércia do mercado. As pequenas e médias empresas precisam entender com clareza o ambiente competitivo em que estão inseridas e proteger uma posição que tenham condição de defender.

Para Ghobadian e Gallear (1997), as PME, embora sejam mais vulneráveis às flutuações do ambiente externo do que as grandes empresas, o nível de interação entre funcionários, produtos e clientes é maior. Os funcionários das PME tendem a estarem mais próximos dos produtos e dos clientes, criando um sentido de responsabilidade e de consciência do mercado.

3.4 Dificuldades Enfrentadas pelas PME

As dificuldades organizacionais enfrentadas pelas PME estão, por vezes, enraizadas em suas próprias especificidades (MORAES; ESCRIVÃO FILHO, 2006). Os autores citados destacam que as principais dificuldades enfrentadas pela PME são a escassez de recursos, a utilização do trabalho de familiares, decisões centradas no proprietário-dirigente, aspectos informais de gestão, simbiose entre patrimônio social e pessoal, estreita relação do proprietário com empregados, clientes e fornecedores, forte dependência de mercados e de fontes de suprimentos próximas, investimentos em curto prazo, dependência de retornos rápidos, heterogeneidade e problemas nos canais de comunicação.

Algumas dessas dificuldades, consideradas pela pesquisa como centrais para o processo estratégico, são brevemente destacadas.

Ao iniciar, a escassez de recursos, no sentido mais amplo do termo, é a dificuldade mais grave enfrentada pelas PME, as quais sofrem dificuldades pela falta de conhecimento especializado e experiência técnica, de informações externas suficientes e pela falta de tempo para gestão estratégica. O tempo é provavelmente um dos recursos mais escassos, resultado de um modelo de gestão imediatista e emergente que busca resultados em curto prazo (GHOBADIAN; GALLEAR, 1997). O mesmo raciocínio é desenvolvido por Bradford e Childe (2002).

Soma-se a essa escassez de recursos, a ausência de orçamento específico para treinamentos. Gray e Mabey (2005) destacam que os programas de qualificação profissional em PME são, geralmente, limitados. Aproximadamente, 71% das pequenas empresas europeias afirmam não adotarem políticas formais de desenvolvimento gerencial. De acordo com Gunasekaran, Forker e Kobu (2000), grande parte dos problemas das PME não são operacionais, mas sim estratégicos, de modo que os treinamentos em PME devam ser intensificados a nível gerencial.

De acordo com Rattner (1982), essa dificuldade potencializa os problemas em reter e manter o pessoal mais qualificado, face à concorrência das grandes empresas. Para Gonçalves e Koprowski (1995), as PME, muitas vezes, funcionam como um campo de treinamentos para especialização da mão-de-obra e formação de empresários.

Outro problema comum a ser enfrentado pela PME é a falta de divisão do trabalho racional e o nepotismo no preenchimento de altos cargos (RATTNER, 1982), presente ainda nos dias atuais, também é destacado nos trabalhos de Nakamura e Escrivão Filho (1999) e Almeida (1994).

A literatura sobre o tema também destaca que os problemas associados à comunicação e ao entendimento do que é transmitido aos funcionários representam uma das dificuldades a serem enfrentadas pelas PME. Nakamura e Escrivão Filho (1999) observam que o proprietário de uma pequena empresa quando inicia o processo de formulação e acompanhamento estratégico, na maioria das vezes, não explica as metas e as estratégias adotadas para os demais funcionários, potencializando os conflitos pessoais e comprometendo o sucesso estratégico.

A simplicidade dos canais de comunicação presente nas PME não pode ser justificativa para sua informalidade. A informalidade e as linhas de comando mais curtas, por vezes apontadas como fontes da flexibilidade das PME, potencializam os conflitos pessoais, pois os detalhes são imprecisos e a comunicação interna é verbal e não escrita (GOLDE, 1986; DRUCKER, 1992; GHOBADIAN; GALLEAR, 1997). Isso torna os canais de comunicação ineficazes, dificultando a obtenção de informações estratégicas (MORAES, 2005). Moraes e Escrivão Filho destacam:

[...] O excesso de informalidade nos processos pode desestruturar os fluxos de informação que chegam dispersos de todos os níveis organizacionais aos dirigentes, sobrecarregando-os de assuntos operacionais, camuflando os aspectos estratégicos. (MORAES; ESCRIVÃO FILHO, 2006, p.5)

Para Ghobadian e Gallear (1997), a pouca formalização e, em algumas situações, a resistência, está associada ao estilo imediatista de gestão e ao processo centralizado da tomada de decisão, realizado, por vezes por uma única pessoa. Essas pessoas tendem a resistir ao processo de formalização, essencialmente, por duas razões: primeiro, a documentação é vista como um desperdício de tempo e segundo, a documentação de processos e procedimento torna o indivíduo menos indispensável.

Além desses problemas organizacionais, somam-se as dificuldades enfrentadas pelas PME às limitações do mercado, restrições na obtenção dos recursos, problemas no gerenciamento do capital de giro, a carga tributária elevada e a vulnerabilidade ao ambiente externo (RATTER, 1992; SILVA; PLONSKI, 1999; FELIPPE; ISHISAKI; KROM, 2004). Nesse ponto observa-se que o estudo se concentra nas especificidades relacionadas diretamente aos aspectos estratégicos.

3.5 Processo Estratégico em PME

Em um contexto geral, a formulação e a implantação das estratégias se fundamentam em propósitos coerentes com as necessidades, características e desafios das organizações, abrangendo uma série de fatores próprios ou não das empresas. Para Alves Filho et al. (2010), dois fatores se destacam como os mais importantes: o ambiente socioeconômico em que a empresa está inserida e o porte da empresa.

O ambiente socioeconômico pode ser classificado como dinâmico ou estável. Assim, quanto mais dinâmico é o ambiente, menos distinguíveis são as atividades de formulação e implantação e mais sofisticadas serão as técnicas ou análises de cenários e as prospecções tecnológicas, deliberando da organização uma atenção maior nas estratégias emergentes.

Em relação ao porte da empresa, grande parte da literatura sobre estratégia está voltada às grandes empresas, no entanto, reconhece-se que as teorias não se aplicam integralmente às empresas de menor porte (D'AMBOISE; MULDOWNNEY, 1988; JENNING; BEAVER, 1997; DAY, 2000; ALVES FILHO et al., 2010).

Para facilitar o estudo sobre planejamento estratégico em PME, Bracker e Pearson (1986) propõem um sistema de classificação baseado em quatro categorias:

- a) informal: não existe um plano escrito, isto é, as ações e decisões estão na mente do estrategista que é representado pelo proprietário-dirigente. Assim, há a ausência de um processo de planejamento, o que conduz às ações estratégicas emergentes e intuitivas;
- b) pouco sofisticado: existe um plano escrito que apresenta alguns objetivos específicos voltados, exclusivamente, a área de produção;
- c) moderadamente sofisticado: o processo de planejamento é responsável pela definição dos objetivos aplicáveis às diversas áreas, considerando os fatores externos que influenciam as decisões importantes da empresa. O horizonte de planejamento é até um ano;
- d) sofisticado: nessa última categoria, além da elaboração do plano escrito que identifica fatores externos e abrange toda a empresa, são realizados procedimentos para acompanhar a realização do planejado, sendo sistematicamente avaliado.

Com base nessa classificação, é possível estabelecer que toda a empresa possui uma estratégia, tenha sido ela formulada e implantada a partir de um plano formalizado e previamente deliberado ou emergida a partir de uma sequência de ações desenvolvidas ao longo de um período de tempo (MINTZBERG, 1996; ALVES FILHO et al., 2010).

Importantes autores corroboram que o processo de planejamento estratégico em PME é informal, ou seja, intuitivo ou inexistente (ALVES FILHO et al., 2010, CURRAN, 2004; LEONE, 1998; RICHERS, 1988; entre outros). Assim, as atividades de planejamento estratégico em PME, geralmente, ocorrem na mente do proprietário, de forma pouco estruturada, não sendo formalizado e sistematicamente comunicada, apresentando um caráter emergente (CHER, 1991; GHOBADIAN; GALLEAR, 1997; LEONE, 1998; ALVES FILHO et al., 2010).

De acordo com Escrivão Filho e Terence (2007), o caráter emergente baseia-se em flexibilidade, oportunismo, experiências prévias, aprendizado e intuição. Logo, o planejamento estratégico em PME sofre variações em relação às variações do meio em que a organização está inserida, criando um ciclo de ações emergenciais (MORAES; ESCRIVÃO FILHO, 2006).

Esse ciclo, por sua vez, é alimentado por outro conjunto de especificidades das PME, a citar: falta de mão-de-obra especializada, dificuldades na formulação de resposta estratégica, resultante da vulnerabilidade do ambiente externo, atuações reativas face as transformações ambientais (ARAGON-SÁNCHEZ e SÁNCHEZ-MARÍN, 2005 apud

ALVES FILHO et al., 2010). Dessa forma, as ações emergenciais consomem a atenção que poderia ser dada ao processo estratégico (MORAES; ESCRIVÃO FILHO, 2006).

Nesse contexto, a formalização e a sistematização dos processos, rotinas e atividades de planejamentos podem influenciar na quebra desse ciclo, atuando no sucesso estratégico. Essa ideia está apoiada nos estudos de Cook (1995), o qual estabelece que o planejamento permite reafirmar o curso de ações tidas como corretas ou identificar as áreas ou questões que requerem ajustes finos ou, ainda, identificar as ações corretivas necessárias.

O mesmo raciocínio é desenvolvido por Porter (1989) que destaca que, quanto menor é a empresa, mais importante é a formalização da estratégia. Uma vez que as empresas menores, ao contrário das grandes, são mais sensíveis às variações do mercado e, por isso, precisam perceber o ambiente com maior clareza e reagir com maior rapidez. A Fundação Nacional da Qualidade (FNQ, 2008) também pontua essa ação na implantação dos modelos de gestão.

De acordo com Cook (1995), o planejamento estratégico em pequenas empresas é necessário, uma vez que permite aos gestores assumirem o controle sobre seus negócios. O autor completa que “o planejamento estratégico possibilita que as práticas de negócios sejam conduzidas de forma proativa, ao invés de agir reativamente as situações e problemas do negócio (COOK, 1995, p. xviii)”.

Outro ponto que reforça a busca pela formalização e sistematização de processo de planejamento, é que a intuição e a informalidade promovem uma distinção menor entre as atividades de planejamento e implantação, o que dificulta o acompanhamento de uma estratégia (RICHERS, 1988; ALVES FILHO et al., 2010).

Nesse momento, uma observação se faz pertinente, a formalização e sistematização aqui tratados não devem ser confundidos com burocratização. As desvantagens da excessiva burocratização são reconhecidas tanto na área de estratégia (HAX; MAJLUF, 1991) quanto nos estudos específicos de PME (PORTER, 1989; COOK, 1995; MORAES; ESCRIVÃO FILHO, 2006). A proposta aqui apresentada é direcionada para o conjunto de ações que, quando formalizadas, propiciam melhor entendimento, concordância, independência e dinamismo as ações, conforme discutido no Capítulo 2.

Desse modo, considerando as especificidades, as incertezas econômicas e o dinamismo da área de produção as quais as PME estão suscetíveis, são grandes as singularidades, variações e os desafios a serem enfrentados no alcance do sucesso estratégico nessas empresas, em especial o sucesso da estratégia de produção.

3.6 Síntese do Capítulo

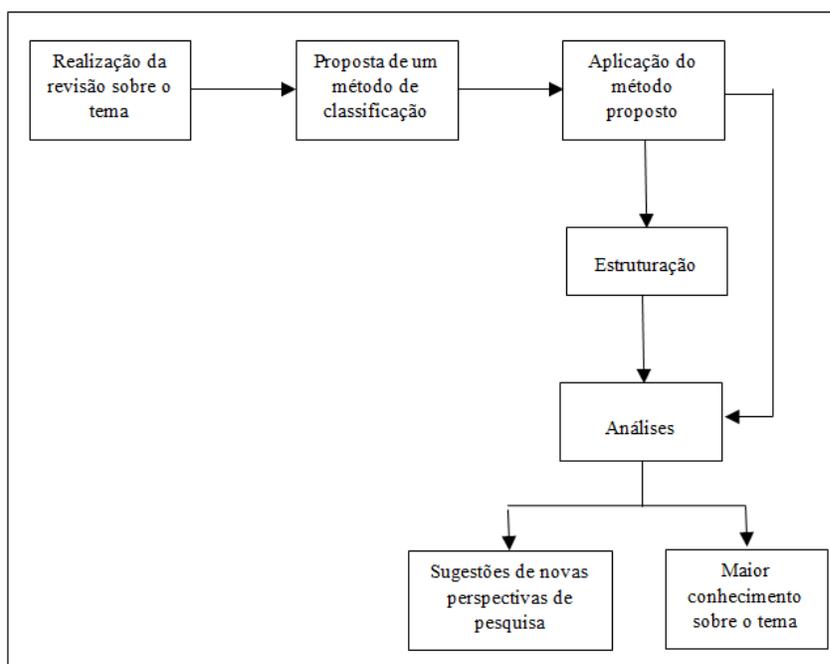
O reconhecimento de que o primeiro passo para o estudo das PME é o entendimento e a compreensão de suas especificidades motivou o desenvolvimento desse capítulo. Assim, questões associadas aos seus critérios de classificação, aspectos gerenciais, organizacionais e do ambiente, bem como observações e singularidades sobre o processo estratégico nessas empresas, foram discutidos. Chegou-se a conclusão de que estruturas hierárquicas reduzidas, gestão realizada por proprietários e familiares, falta de conhecimento técnico dos gerentes, tomada de decisão centralizada, informalidade das atividades de planejamento e simplicidade nos canais de comunicação são especificidades e características das PME importantes a serem consideradas. Isso permitiu o desenvolvimento de algumas hipóteses de pesquisa e, também, de aspectos e reflexões dos resultados a serem apresentados no Capítulo 6 e 7.

4 ESTRATÉGIA DE PRODUÇÃO EM PME

4.1 Passos da Pesquisa

A pesquisa bibliográfica realizada nesse capítulo foi baseada na estrutura metodológica proposta por Godinho Filho e Fernandes (2003). Essa estrutura (Figura 9) orienta as atividades de pesquisa que são estabelecidas de acordo com cinco passos: (i) realização da revisão da literatura, (ii) proposta do método de classificação, (iii) aplicação do método proposto, (iv) estruturação dos artigos e (v) análises e sugestões de novas pesquisas.

Figura 9 – Passos da pesquisa



Fonte: Adaptado Godinho Filho e Fernandes (2003).

Em relação à primeira etapa, destaca-se que o levantamento dos artigos foi realizado nas principais bases de dados da área de Engenharia de Produção (Compendex, Google Acadêmico, Web of Science, Scopus e Scielo), utilizando como palavras-chave os termos: estratégia de produção e PME. Para um alcance maior de artigos, sinônimos e acrônimos também foram considerados: estratégia de operações, estratégia de manufatura e pequenas e médias empresas. Após essa pesquisa, quarenta e cinco artigos foram levantados dos quais, diante do objetivo desse estudo, vinte e oito artigos foram analisados.

Com base nesse levantamento, foi realizada uma revisão sistemática do tema, possibilitando a sumarização do estado da arte e a contextualização da presente pesquisa no universo de trabalhos já existentes. De acordo com Rowley e Slack (2004), essas são apontadas como uma das importantes contribuições da pesquisa teórico-conceitual, uma vez que permitem a construção e a consolidação do conhecimento no assunto.

4.2 Método de Classificação Proposto

Nesta seção são apresentados os critérios que constituíram o sistema de classificação proposto. Esse sistema baseou-se em quatro critérios: abordagem de pesquisa (A), método de pesquisa utilizado (B), conteúdo estratégico (C) e processo estratégico (D).

O critério Abordagem de Pesquisa foi subclassificado em duas categorias (LAKATOS; MARCONI, 2005):

- a) qualitativa (Qual.): dentro dessa categoria estiveram os artigos que buscaram aproximar a teoria e os fatos por meio da interpretação de eventos;
- b) quantitativa (Quant.): nessa categoria encontraram-se os artigos que apresentaram como principais características amostras abrangentes.

O segundo critério classificou os artigos entre os principais métodos de pesquisa utilizados na área de Engenharia de Produção (MARTINS, 2012). São eles:

- a) teórico-conceitual (TC): encontraram-se artigos, cujo objetivo foi o de apresentar o estado da arte em determinado campo do conhecimento (ROWLEY; SLACK, 2004);
- b) estudo de Caso (EC): dentro dessa categoria estiveram os artigos que buscaram uma forma de pesquisa empírica, visando investigar fenômenos contemporâneos. Nesse método, o contexto real do fenômeno estudado foi considerado e utilizado, sendo aplicado a pesquisas em que as fronteiras entre o contexto e o fenômeno não estavam bem definidas (YIN, 2005);
- c) pesquisa-ação (PA): dentro dessa categoria estiveram os artigos que foram desenvolvidos por meio de um caráter participativo que não se restringem, simplesmente, a descrição de situações. Os estudos desenvolvidos por esses trabalhos

se encarregam de criar acontecimentos que venham propiciar mudanças no sistema estudado (THIOLENT, 1997);

- d) *survey* (S): nessa categoria estiveram os artigos que apresentaram o propósito de prover descrições quantitativas de alguns aspectos da população estudada. A técnica de coleta de dados mais empregada foi o questionário estruturado e previamente definido, sendo a informação geralmente coletada em uma fração da população em estudo (PINSONNEAULT; KRAEMER, 1993);
- e) modelagem/simulação (MS): nessa categoria estiveram os artigos que buscaram construir e manipular modelos operacionais que representam, de forma física ou simbólica, todos (ou alguns) aspectos do processo (BERENDS; ROMME, 1999).

Para a definição dos dois últimos critérios (conteúdo estratégico e processo estratégico) foi analisada a literatura clássica sobre estratégia de produção (capítulo 2), a qual aponta esses elementos como centrais para a formulação, implantação e o acompanhamento dessa estratégia (WHEELWRIGHT, 1984; GARVIN, 1993; MILL; PLATTS; GREGORY, 1995; SLACK, CHAMBERS, JOHNSTON, 2002; HAYES et al., 2008; SLACK; LEWIS, 2008, entre outros.)

Em relação ao conteúdo estratégico foi estabelecida uma subclassificação, sendo realizada com base nos dois postos-chaves descritos na literatura: prioridades competitivas e áreas de decisão (WHEELWRIGHT, 1984; SLACK, CHAMBERS, JOHNSTON, 2002; SLACK; LEWIS, 2008; TUBINO, 2009). A área de decisão, por sua vez, também apresenta subclassificações, representadas pelas áreas estruturais e a infraestruturais.

Dessa forma, as prioridades competitivas referem-se ao custo, à qualidade, ao desempenho das entregas, à flexibilidade e outras. Vale observar que as quatro primeiras prioridades são tratadas na literatura como prioridades competitivas genéricas (HAYES; WHEELWRIGHT, 1984; FINE; HAX, 1985; LEONG; SNYDER; WARD, 1989; MINOR; HENSLEY; WOOD, 1994; PIRES; AGOSTINHO, 1994; ALVES FILHO; PIRES; VANALLE, 1995; DANGAYACH; DESCHMUKH, 2001). Já a inclusão da categoria “outras” ocorre em razão da discordância existente na literatura a respeito do número de desdobramentos e variações das prioridades competitivas, a citar: velocidade, confiabilidade, preço, serviços e inovação (HORTE; LINDBERG; TUNALV, 1987; STALK, 1988; LEONG; SNYDER; WARD, 1989; GARVIN, 1993; SLACK; LEWIS, 2008).

A determinação das classificações pertencentes às áreas de decisão estrutural e infraestrutural foi estabelecida com base nas áreas mais citados na literatura, tendo como referência os autores: Skinner (1969), Wheelwright (1984), Fine e Hax (1985), Horte, Lindberg e Clarck (1987), Hayes et al. (1998; 2008), Schroeder (1990), Garvin (1993), Hill (1993), Pires e Agostinho (1994), Mill, Platts e Gregory (1995), Platts et al. (1996), Hallgren e Olhager (2006) e Slack e Lewis (2008).

As áreas estruturais investigadas são: capacidade, instalações, tecnologia e integração vertical. Enquanto que as áreas infraestruturais são: sistema de controle da qualidade, planejamento e controle da produção (PCP), sistemas de medição, recursos humanos, gestão organizacional e estratégias de melhores práticas, a qual trata de técnicas, ferramentas e modelos de estratégia de produção.

A Figura 10 representa os elementos e subelementos que constituem o critério conteúdo estratégico.

Figura 10 – Elementos que constituem o Conteúdo Estratégico



Fonte: Hayes et al. (2008).

Em relação ao processo, Slack, Chambers e Johnston (2002) estabelecem que esse elemento estratégico está relacionado ao modo como as estratégias de produção são formuladas e implantadas. Vale observar que de acordo com o objetivo do estudo não foram

detalhados os procedimentos e modelos adotados nos artigos analisados, sendo indicado apenas se o artigo tratava da formulação, da implantação ou ambos.

4.3 Classificação dos Artigos

Após a apresentação do modelo de classificação proposto, a presente seção foca na classificação propriamente dita. O Quadro 10 apresenta os artigos distribuídos em ordem cronológica e alfabética.

Nesse Quadro, os artigos foram classificados em relação aos quatro critérios já estabelecidos, observando que o critério conteúdo apresentou subclassificações, conforme ilustrado na Figura 10. Outro ponto a destacar é que a categorização dos artigos em relação às subclassificações ocorreram com base na análise dos elementos centrais discutidos nos artigos. Assim, nos casos em que não foi possível identificar algumas das subclassificações foi adotado o símbolo “x”, conforme pode ser observado no artigo de Muda e Hendry (2000) no Quadro 11.

Quadro 11 – Classificação dos artigos a respeito do estudo da Estratégia de Produção em PME

Trabalho/ ano de publicação	Abordagem	Método	Conteúdo Estratégico			Processo Estratégico
			Prioridades competitivas	Áreas de Decisão		
				Estrutural	Infraestrutural	
MECHLING; PEARCE; BUSBIN (1995)	Quant.	S	Desempenho da entrega; Flexibilidade; Outras.	Tecnologia	X	X
GUPTA; CAWTHON (1996)	Qual.	TC	Flexibilidade	Tecnologia; Integração vertical.	Sistema de medição	X
ABDUL-NOUR; LAMBERT; DROLET (1998)	Qual.	EC	Qualidade; Desempenho da entrega.	Tecnologia	PCP; Estratégias de melhores práticas	X
ALSTRUP (2000)	Qual.	PA	Flexibilidade	X	RH; Gestão Organizacional; Estratégias de melhores práticas.	X

(continua)

Trabalho/ ano de publicação	Abordagem	Método	Conteúdo Estratégico			Processo Estratégico
			Prioridades competitivas	Áreas de Decisão		
				Estrutural	Infraestrutural	
CHAPMAN ; HYLAND (2000)	Qual.	EC	X	X	Estratégias de melhores práticas.	X
GUNASEKARAN ; FORKER; KOBU (2000)	Qual.	PA	Custo; Qualidade.	Capacidade	PCP; Sistemas de medição; Gestão Organizacional; Estratégias de melhores práticas.	X
MUDA ; HENDRY (2000)	Qual.	EC	X	X	Sistemas de medição; Estratégias de melhores práticas.	X
NEERLAND; KVALFORS (2000)	Qual.	EC	Qualidade	X	PCP; Recursos humanos; Estratégias de melhores práticas.	X
KATHURIA (2000)	Quant.	S	Custo; Qualidade; Desempenho da entrega; Flexibilidade.	X	Sistemas de medição.	X
GUPTA; WHITHOUSE (2001)	Quant.	S	X	Capacidade; Tecnologia.	Sistemas de medição.	X
BARNES (2002)	Qual.	EC	X	X	X	Formulação e Implantação
BRADFORD; CHILDE (2002)	Qual.	PA	Qualidade; Desempenho da entrega.	X	PCP; Sistema de medição; Gestão Organizacional.	X
COBERTH; CAMPBELL-HUNT (2002)	Qual.	EC	Qualidade; Desempenho da entrega; Flexibilidade.	X	Sistemas de medição de desempenho; Estratégias de melhores práticas.	X
SAFSTEN; WINROTH (2002)	Qual.	EC	X	X	X	Formulação e Implantação
SVENSSON; BARFORD (2002)	Qual.	EC	Custo; Qualidade; Desempenho da entrega; Flexibilidade.	X	Estratégias de melhores práticas.	X
SHEATHER	Qual.	EC	X	X	X	Formulação

(continua)

Trabalho/ ano de publicação	Abordagem	Método	Conteúdo Estratégico			Processo Estratégico
			Prioridades competitivas	Áreas de Decisão		
				Estrutural	Infraestrutural	
(2002)						
BARAD; GIEN (2003)	Quant.	S	Custo; Qualidade; Desempenho da entrega; Flexibilidade.	X	Sistemas de controle da Qualidade; Recursos Humanos.	X
MUDA; HENDRY (2003)	Qual.	EC	X	X	Estratégias de melhores práticas.	X
MELLORA; HYSLANDB (2005)	Qual.	TC	Custo; Qualidade. Desempenho da entrega; Flexibilidade; Outras.	Tecnologia	Estratégias de melhores práticas.	X
RIIS et al. (2007)	Qual.	EC	X	X	X	Formulação Implantação
LI et al. (2010)	Quant.	S	Custo; Qualidade; Desempenho da entrega; Flexibilidade; Outras.	X	X	X
RAHMAN; LAOSIRIHONGT HONG; SOHAL (2010)	Quant.	S	X	X	PCP; Sistemas de medição; Estratégias de melhores práticas.	X
CÔRREA; CÔRREA (2011)	Qual.	EC	X	X	X	Formulação
QUANLOW; ABDULLAH; LAI (2011)	Qual.	EC	X	Tecnologia	PCP; Sistemas de controle da Qualidade.	X
KIM; PARK, D.; PARK JONG-HO (2011)	Quant.	MS	X	X	PCP; Sistemas de medição.	X
PHAM; THOMAS (2012)	Qual.	PA	X	Capacidade	Sistemas de medição; Estratégias de melhores práticas	X
KROON; VOORDE; TIMMERS (2012)	Quant.	S	Qualidade	X	PCP; Recursos humanos.	X

(continua)

Trabalho/ ano de publicação	Abordagem	Método	Conteúdo Estratégico			Processo Estratégico
			Prioridades competitivas	Áreas de Decisão		
				Estrutural	Infraestrutural	
THURER et al. (2013)	Quant.	S	Custo; Qualidade; Desempenho da entrega; Flexibilidade; Outras.	Tecnologia	PCP	X

Fonte: Autoria própria.

4.4 Estruturação dos Artigos Levantados

Nessa seção, a revisão da literatura a respeito da Estratégia de Produção em PME foi estruturada com base na diferença conceitual dos dois elementos centrais da Estratégia de Produção: conteúdo e processo.

A seção 4.5.1 apresenta um breve resumo dos trabalhos que focam seus estudos em um ou mais de um, ou ambos os elementos do Conteúdo Estratégico. Já a seção 4.5.2 apresenta os trabalhos que focam seus estudos no Processo Estratégico, tratando aspectos relacionados à formulação, a implantação ou ambos.

4.4.1 Trabalhos que focam o Conteúdo Estratégico em PME

Nessa seção, são apresentados os 23 trabalhos que investigam os elementos relacionados ao conteúdo estratégico em PME.

4.4.1.1 Trabalhos que focam exclusivamente as prioridades competitivas

Aqui se enquadra um único trabalho, Li et al. (2010). Nesse trabalho é realizada uma *survey* em 388 grandes empresas, 166 médias empresas e 80 pequenas empresas, utilizando a base de dados *International Manufacturing Strategy Survey* (IMSS). Tais dados permitiram a verificação de duas hipóteses de pesquisa: (i) existem correlações entre as prioridades competitivas estabelecidas e o tamanho da empresa e (ii) se a definição das prioridades competitivas tem relação com a escala de produção.

É importante observar que as prioridades competitivas analisadas foram qualidade, desempenho da entrega, custo, flexibilidade, inovação e serviços. Os dados coletados foram analisados por meio da Análise de Correlação e da Análise de Média-variância. Com base em tais ferramentas estatísticas, foi estabelecido que a determinação das prioridades competitivas está relacionada ao tamanho das empresas. Assim, as grandes empresas focam em inovação de serviços, flexibilidade e custo, enquanto que as pequenas empresas se preocupam mais com custo e qualidade. Em relação aos *trade-offs*, os autores supracitados concluíram que as grandes empresas os enfrentam entre custo- inovação e serviço-custo-qualidade. As médias empresas enfrentam *trade-offs* entre custo-qualidade e inovação-serviço, enquanto que as pequenas empresas enfrentam *trade-offs* entre qualidade-custo.

4.4.1.2 Trabalhos que focam uma ou mais prioridades competitivas associadas a um ou mais elementos das áreas de decisão

Nesta seção são apresentados 14 trabalhos que focam uma ou mais prioridades competitivas associadas a um ou mais elementos da área estrutural e infraestrutural.

Os cinco primeiros trabalhos a serem apresentados tratam de forma conjunta alguns dos elementos que constitui as prioridades competitivas, a área estrutural e a infraestrutural, sendo eles: Gupta e Cawthon (1996), Abdul-Nour, Lambert e Drolet (1998), Gunasekaran, Forker e Kobu (2000), Mellora e Hyslandbem (2005), Pham e Thomas (2012) e Thurer et al. (2013).

Gupta e Cawthon (1996) exploram através do método teórico-conceitual o impacto da implantação da Manufatura Flexível Automatizada (MFA) em PME. Nas conclusões, os autores destacam a importância dessa tecnologia para o ganho de vantagens competitivas em PME frente às grandes empresas, uma vez que a implantação da MFA permite superar algumas limitações de recursos, principalmente em termos de flexibilidade.

Abdul-Nour, Lambert e Drolet (1998) propõem, por meio de um estudo de caso, identificar problemas e soluções para a implantação do *Just in Time* (JIT) em PME. Os problemas identificados foram: a falta de materiais e recursos humanos, volume de negócios e a falta de influência sobre os fornecedores. Para superá-los são propostas as seguintes ações: padronização e uso do sistema CAD, *Bill of material*, método do caminho crítico (CPM), estudo de tempos e *layout* e método CONWIP. Os resultados da proposta de implantação

dessas ações apontam para uma maior produtividade e qualidade, bem como uma redução no tempo de entrega do produto.

Gunasekaran, Forker e Kobu (2000) realizaram uma pesquisa-ação em uma empresa francesa sediada na Inglaterra, tendo como objetivo a melhoria na produtividade em duas células da empresa e, também, a identificação de potenciais áreas para redução de custos decorrentes dos ganhos de produtividade. Para atingir tais objetivos, os autores monitoraram os processos de produção das células, analisaram o desempenho das células, propuseram soluções e, em seguida, as implantaram. Em relação às soluções propostas, destaca-se o uso de medidas de desempenho não financeiras que efetivamente reflitam os resultados operacionais, a utilização do diagrama de Pareto para identificar as áreas de melhoria, a implantação do Programa 5'S (visto que apresentou excelente resultado a custos baixos), a condução prévia de programas de treinamento e motivação dos funcionários para a implantação do JIT/Kanban. Por fim, os autores destacaram que grande parte dos problemas das PME não são operacionais, mas sim, estratégicos, o que reforça a necessidade de treinamentos na área de gestão.

Mellora e Hyslandbem (2005) exploram aspectos relacionados ao PCP, tendo como foco as prioridades competitivas (qualidade, desempenho das entregas, custo, flexibilidade e inovação). Para isso, é comparado o uso de tecnologias e programas de melhoria entre empresas membros OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico) e os não membros da OCDE e, também, entre as pequenas e grandes empresas. A fim de examinar as diferenças no uso e resultados das Estratégias de Estratégias, o uso de tecnologia de informação (TI) e da gestão de melhoria por meio das diferenças economias e de porte das empresas são analisados. Para isso, foram utilizados os dados da Pesquisa Estratégia Internacional Manufatura, abrangendo 703 empresas em 23 países. Os resultados dessas análises ofereceram uma oportunidade para testar se as capacidades ou pontos fortes de uma empresa podem estar associados ao uso da TI e das técnicas e ferramentas de gestão (Processos de negócios, JIT, ISO, Kaizen, Reengenharia, etc). Em relação ao uso da tecnologia, foram analisados o uso do CAD, MRP, compartilhamento de dados, inspeção auxiliada por computador e engenharia de manufatura auxiliada por computador. Em relação às técnicas, destacam-se os resultados do JIT, Produção Puxada, implantação de equipes e programas de proteção ambiental. Além dessas práticas, foram investigados os programas de Zero Defeito, certificação ISO, Kaizen, QFD, *benchmarking* e controle de processos estatísticos. Os resultados gerais das análises

apontaram que as empresas devem reconhecer que opções de programas de mudança e de melhoria devem estar associadas à Estratégia de Produção que, por sua vez, devem estar associada à Estratégia Empresarial. Concernente às diferenças entre empresas em OCDE e não OCDE, as semelhanças superam as diferenças, a destacar que em relação às Estratégias de Melhores Práticas, as empresas do não OCDE acreditam que ainda há recompensas consideráveis para serem obtidas por meio de sua implantação. Já as empresas da OCDE preveem retornos maiores a partir do uso da tecnologia. Além disso, os resultados permitiram fazer uma projeção futura em relação aos aspectos analisados. Assim, em relação às Estratégias de Produção, a intenção futura das grandes empresas em utilizá-las é maior do que nas pequenas empresas. Quanto às técnicas, independentes do porte das empresas e de sua relação com a OCDE às projeções apontam para o uso das equipes de trabalho, de programas de proteção ambiental, de programas de Zero Defeito e TQM.

Thurer et al. (2013) exploram o ambiente competitivo e os métodos de PCP das PME brasileiras, tendo como objetivo mapearem o processo de desenvolvimento das capacidades e identificarem as prioridades competitivas tratadas por essas empresas. Para isso, os autores realizaram entrevistas semiestruturadas em 23 PME, situadas na cidade de São Carlos. Os resultados apontam que as prioridades competitivas referentes à qualidade e inovação do produto se destacam entre as demais prioridades. Em relação ao PCP, o uso da TI de informação aparece como o recurso de gestão mais citado entre os entrevistados, em que é destacado o emprego do ERP e do MRP. Já em relação ao uso de medidas de desempenho, são adotadas como parte de um processo de certificações, não havendo aplicação diária nas análises operacionais. Em relação às recentes mudanças nas PME brasileiras, destacam os projetos que priorizam a inovação, especificamente, a inovação em termos de equipamentos, seguidas da inovação do produto e do PCP. Por fim, os autores oferecem um mapeamento das PME, em que se observa um ambiente de produção do tipo *job shop* que está propício aos processos de inovação, oferecendo oportunidades para o aperfeiçoamento e treinamento da mão-de-obra utilizada.

Concernente ao estudo das prioridades competitivas e a área estrutural, é apresentado um único trabalho (MECHELING; PEARCE; BUSBIN, 1995). Nesse trabalho foi analisado o impacto da Manufatura da Tecnologia Avançada (AMT) em PME, mais especificamente, os autores identificaram as razões pelas quais as pequenas empresas adotam AMT, compararam os padrões de adoção AMT entre as empresas que exportam e que não exportam e, também examinaram a relação entre a adoção da AMT e o processo de

exportação em mercados globais. Para atingir esses objetivos, um questionário foi enviado as 3000 PME do estado da Virginia-EUA, obtendo um retorno de 552 questionários que foram analisados por meio dos métodos estatísticos MANOVA e Análise de Regressão Linear. Essas técnicas permitiram que fosse estabelecido as seguintes conclusões: (i) na comparação das empresas que exportam com as que não exportam, foi possível estabelecer que as pequenas empresas que exportam enfatizam mais as prioridades competitivas referentes à inovação e a flexibilidade, o que sugere que pressões competitivas globais impulsionam a adoção de AMT, (ii) ao comparar as empresas exportadoras e não exportadoras em relação ao uso AMT, foi identificado que existe maior presença de AMT em empresas exportadoras e (iii) em relação ao processo de adoção de AMT e exportação tem-se que a exportação é positivamente relacionada com a adoção da AMT.

Os oito últimos trabalhos a serem apresentados nessa seção focam, de forma conjunta, algumas Prioridades Competitivas e, também, alguns elementos da Área Infraestrutural.

Alstrup (2000) estudou o impacto da Gestão de Recursos Humanos na implantação da Melhoria Contínua (CI) em PME. Para isso, foram realizados três estudos longitudinais, os quais tinham como elemento-chave um processo de aprendizagem aplicável, tanto para os funcionários quanto para aos gerentes, sintonizando, cuidadosamente, a CI a situação real de cada empresa. Ao longo de três anos de pesquisa, as seguintes conclusões foram estabelecidas: (i) o estilo de Gestão Organizacional hierárquico e centralizado, adotado nas PME dificulta as práticas de CI, (ii) a flexibilidade nessas empresas está associada ao nível de desenvolvimento de gestores e funcionários, no entanto, os gestores não parecem estar cientes disso e (iii) os consultores devem, em alguns momentos, reter suas experiências, a fim de promover um ambiente de reflexão e aprendizado. Além disso, os autores destacam que é possível utilizar o conceito de CI em pequenas empresas com trabalhadores não qualificados, caso as condições especiais dessas empresas (pensamento em curto prazo, oposição à teoria, gestão hierárquica) forem compreendidas e respeitadas pelos consultores e gestores.

Neerland e Kvalfors (2000) apresentaram a técnica *Reactive problem-solving* (RPSCs). Essa técnica é baseada no programa *Kaizen* e permite solução de problemas de forma sistêmica e rápida, apresentando como foco de suas atividades a interação e participação dos funcionários. Para validar essa afirmação, foi apresentado um caso que aplica a RPSCs em uma PME, sendo esse uma das experiências da SINTEF Gestão Industrial

(Organização de Pesquisa Independente das Industriais da Escandinávia). O resultado do estudo confirmou a importância da solução sistemática de problemas no processo de manufatura e da participação dos funcionários em solucionar os problemas.

Kathuria (2000) utilizou dados de 196 entrevistados em 98 unidades fabris dos Estados Unidos para desenvolver uma taxonomia das PME do setor manufatureiro. A base dessa taxonomia são os Sistemas de Medição utilizados nas PME, sendo que os indicadores avaliados foram: acurácia, satisfação do cliente, produtividade, entrega e qualidade. Tais indicadores permitem a identificação de quatro *clusters*: (i) *Speedy*, o maior grupo com os constituintes de 41% que enfatizam entrega e qualidade, (ii) *Efficient*, o *cluster* constituiu 11% da amostra e colocam uma maior ênfase no custo e qualidade, (iii) *Do all*, o *cluster* apresentam um percentual de 15% e foca em todas as quatro prioridades competitivas e (iv) *Starters*, o *cluster* representa 33% e parece estar se concentrando em qualidade mais do que qualquer outra prioridade. A análise de desempenho dos *clusters* revela que o melhor desempenho nos indicadores está relacionado à prioridade compatível ao seu foco. Aqui, o autor exemplifica, o *cluster Speedy* apresenta melhor desempenho na pontualidade de entrega, na acurácia de dados e na qualidade do trabalho do que na eficiência e na produtividade. O *cluster Efficient*, por outro lado, apresentam melhor desempenho na produtividade do que na pontualidade das entregas, enquanto que o *cluster Starts*, cujo foco é qualidade, tem melhor desempenho na acurácia e na qualidade quando comparado à eficiência.

Bradford e Childe (2002) apresentaram um novo método para o reprojeto de sistemas de produção em PME, adotando princípios de Estratégia de Produção e da Gestão de Processos. Para isso, os autores demonstraram que as abordagens de reformulação dos sistemas de produção são, em sua maioria, lineares e que essa linearidade não é a melhor opção para as PME, isso em razão da incerteza do ambiente e a escassez de recursos que envolvem as PME. Assim, os autores propuseram uma abordagem alternativa que foi baseada em um modelo interativo na Gestão de Processos. Para o desenvolvimento do modelo, os autores adotaram o método de pesquisa-ação em PME, porém a validação do modelo ocorreu por meio de um único caso longitudinal. Após a implantação do modelo, os seguintes resultados foram apontados: redução no *lead time* de produção em 2 min., redução no nível de desperdício de, aproximadamente, 30%; pontualidade na entrega em 97,92% dos pedidos e redução no tempo do *set up* em 33% e 38% na taxa de retrabalho. Além desses resultados quantitativos, entrevistas realizadas juntos aos gerentes apontaram que, após a implantação do

novo modelo, houve um maior nível de interesse, profissionalismo e participação dos trabalhadores.

Corbett e Campbell-Hunt (2002) propuseram em sua pesquisa que as PME devam concentrar suas energias e seus recursos em um produto e em seu nicho específico quando confrontados com um súbito e dramático sucesso de uma inovação. Isso significa que as empresas precisam produzir em pequenos lotes, a fim de alcançar a variedade de produtos necessários e, também, produzir com *lead times* pequenos e operar em níveis elevados de qualidade e pontualidade de entrega. Assim, Estratégias de Produção relacionadas à responsividade e às técnicas de Gestão de Melhoria Contínua devem ser adotadas.

Svensson e Barfod (2002) exploraram o paradigma da Customização em Massa (CM) em PME, focando as prioridades competitivas referentes ao custo, à qualidade, ao desempenho da entrega e à flexibilidade. Para atingir esse objetivo, o artigo discute a CM e sua influência sobre as PME, buscando definir as ações que levam essas empresas a serem bem sucedidas na implantação dessa estratégia. O resultado da pesquisa, realizada em uma empresa de médio porte, resultou em um modelo de implantação da CM em PME. Esse modelo é constituído de quatro passos: (i) preparação para CM, (ii) criação de valores em que são abordados os princípios de Melhoria Contínua, (iii) alinhamento das prioridades competitivas e (iv) construção de conhecimento. Os autores finalizam a pesquisa observando que para as PME obterem sucesso na CM, as empresas devem estar cientes das prioridades competitivas alcançadas pelo paradigma e, também, da necessidade do alinhamento estratégico e da utilização de programas de Melhoria Contínua.

Barad e Gien (2003) desenvolveram um método que utiliza às técnicas de Desdobramento da Função Qualidade (QFD) e de qualidade orientada às especificações técnicas do produto para determinar as Prioridades Competitivas de PME. A aplicação dessas técnicas ocorre por meio de duas matrizes que correlacionam as necessidades de melhoria do nível estratégico e o nível da ação. Em relação às matrizes, tem-se que a primeira matriz define as necessidades operacionais de melhoria de uma empresa e a segunda determina as prioridades de melhoria. Para testar o método, três gerentes\CEO de cada uma das 21 PME participantes do estudo foram entrevistados. Os dados obtidos nessas entrevistas foram analisados por meio da análise de *cluster*, o que permitiu que os autores estabelecessem as seguintes conclusões: (i) as prioridades mais urgentes das PME concentram-se no Desempenho de Entrega que está diretamente relacionado à confiabilidade de entrega e aos fatores humanos (tais como, desmotivação, falta de habilidades, etc.), (ii) para que as ações de

melhoria sejam consistentes as prioridades de melhoria são validas pela aplicação das duas matrizes propostas, (iii) os gerentes/CEO tomam as decisões referentes às ações de melhoria, em sua maioria (71%) baseada nos custos e (iv) as análises de *clusters* apontam para um modelo genérico de melhoria que seja baseado em técnicas de redução de *lead time* e aumento da flexibilidade associados às técnicas de melhoria da qualidade, organizações orientadas à melhoria da qualidade e às técnicas de redução de *lead time* associadas à manutenção.

Kroon, Voorde e Timmers (2012) exploraram a utilização das Práticas de Alto Desempenho de Trabalho (HPWPs) em PME. De acordo com os autores, a HPWPs são práticas de gestão de recursos humanos que visam estimular os funcionários e o desempenho organizacional em termos de habilidades, motivação e oportunidades, focando na melhoria da qualidade. Para atestar essa proposição, um total de 211 funcionários de 45 PME classificou a presença de HPWPs em sua organização. Essas percepções foram associadas às informações fornecidas pelos proprietários-gerentes, ao tamanho de sua empresa e seus próprios conhecimentos e atitudes. Os resultados suportaram o processo de implantação da HPWPs em PME, porém, destaca-se que a eficácia dessa abordagem depende dos recursos disponíveis, da tomada descentralizada de decisões estratégicas e da combinação de ambos.

4.4.1.3 Trabalhos que focam exclusivamente um ou mais elementos da área de decisão

Nesta seção são apresentados oito trabalhos que focam exclusivamente um ou mais elementos da área de decisão, sendo que os dois primeiros trabalhos dessa seção tratam de forma conjunta alguns dos elementos da área estrutural e infraestrutural.

Gupta e Whithouse (2001) avaliaram a implantação de Tecnologias Manufatura Avançada (AMT), tendo como pressuposto a influência do tamanho da organização. As proposições de pesquisa estabelecem que grandes e pequenas empresas reajam de formas diferentes às mudanças tecnológicas e também que o tamanho de uma organização afeta o seu desempenho. Para atestar as hipóteses, foram enviados questionários a 500 empresas (pequenas, médias e grandes), no qual foi avaliada a intensidade do uso da tecnologia (relação de despesas de capital de automação da manufatura, anos de uso da manufatura de tecnologia avançada, percentual de empregados em uma organização usando uma tecnologia de manufatura avançada e nível de escolaridade média dos empregados usando tecnologia de manufatura avançada) e o sistema de desempenho da manufatura (trabalho em processo, custo de produção por unidade, cronograma de produção, crescimento

das vendas, lucros e crescimento de quota de mercado). Os dados obtidos foram analisados por meio de uma regressão linear, o que permitiu as seguintes conclusões: (i) pequenas empresas tem um melhor desempenho na implantação da tecnologia e (ii) o tamanho da empresa, por si só, não interage favoravelmente a estratégia de manufatura avançada.

Quanlow, Abdullah e Lai (2011) discutiram que a gestão eficiente da Estratégia de Produção é imprescindível para que as PME possam ser competitivas no atual mercado competitivo. O problema, de acordo com os autores, é que a maioria das empresas se concentra na eficiência de sua operação e esquecem a importância da Gestão da Garantia de Qualidade (GQ) para assegurar o sucesso estratégico em longo prazo. Nesse contexto, os autores afirmam que a operação eficiente de GQ é assegurada pela precisão e dados de inspeção confiáveis. Assim, para explorar essa questão, os autores avaliam a implantação e os benefícios da Tecnologia de Informação (TI) em uma pequena empresa da Malásia. Essa avaliação foi feita por meio da comparação dos resultados antes e depois da implantação de um sistema informatizado (programação feita a partir do *Microsoft SQL Server 2008*) que controlou os níveis de estoque e o planejamento e controle da produção. Os resultados do estudo de caso apontam que a TI auxiliou na resolução de todos os problemas (falta de acurácia nos dados de entrada, custos de operações manuais de documentação das inspeções, *lead time* longo na preparação de relatórios e erros nos relatórios).

Já os próximos cinco trabalhos focam exclusivamente os elementos da área infraestrutural.

Chapman e Hyland (2000) analisaram a eficácia dos Programas Melhoria Contínua (CI) em PME. Os resultados desse estudo apontaram que as PME reconhecem o valor da CI no desempenho da produção, porém, muitas ainda não desenvolveram sistemas para assegurar que os esforços dos programas CI estejam centrados em questões estratégicas da empresa. Assim, para explorar essas questões, os autores desenvolveram cinco estudos de caso em PME, situadas em Sidney. O resultado desses estudos foi um mapeamento da metodologia CI que permitiu traçar a relação entre os programas CI e Estratégias de Produção em PME. Dentre as conclusões apresentadas, destaca-se que: (i) as PME não têm, claramente, programas de CI integrados aos pensamentos estratégicos, (ii) a maioria dos sistemas de medição da PME não incluem um circuito de retroalimentação e (iii) existem poucas tentativas das empresas em associar os programas de CI as Estratégias de Produção e que algumas empresas parecem não ter conhecimento de qualquer necessidade em realizar tal associação. Para finalizar, os autores observaram que tais resultados parecem ser dependentes

do tamanho da empresa, da maturidade do programa de CI e da posição competitiva da empresa.

Muda e Hendry (2000) estudaram a aplicabilidade de um novo modelo de Manufatura de Classe Mundial (WCM) para PME que adotam o sistema de produção *make-to-order* (MTO). A fase inicial de desenvolvimento do modelo, denominado de SHEN, foi realizada por meio das evidências da literatura, especialmente da literatura MTO e dos modelos WCM mais abrangentes. A partir dessa revisão, o modelo foi aperfeiçoado com base em resultados empíricos obtidos por meio de entrevistas realizadas em quatro PME (duas empresas de médio porte e duas de pequeno porte). Vale ressaltar que o modelo considera 14 princípios da WCM, os quais foram ordenados em quatro categorias (geração de informações/vendas, operações e capacidades, recursos humanos e Melhoria Contínua). Os resultados dos estudos apontaram que, em alguns casos, o modelo possibilitou às PME a conscientização de alguns princípios de WCM, antes não considerados pelas empresas. Em outros casos, ficou claro que as empresas não haviam alcançado as condições necessárias a WCM. Assim, os autores finalizam o estudo determinando os pontos fortes do modelo e as potenciais áreas para a melhoria da PME que atuam no ambiente MTO.

Muda e Hendry (2003) voltaram a explorar o modelo SHEN (MUDA; HENDRY, 2000). O modelo foi, então, aplicado a outras empresas, o que permitiu seu aperfeiçoamento.

Rahman, Laosirihongthong e Sohal (2010) estudaram a implantação do *Just in Time* (JIT) e, também, seu impacto no desempenho operacional em PME e grandes empresas (GE) da Tailândia. O método de pesquisa adotado foi um *survey*, cujo questionário foi aplicado a 187 empresas (pequenas, médias e grandes). Entre os métodos estatísticos adotados, destaca-se a análise fatorial que permitiu a definição de três *clusters* de práticas enxutas: (i) JIT constituído dos itens de redução de estoques, de manutenção preventiva, do ciclo de redução do *lead time*, da utilização de tecnologia de novo processo, do uso de técnicas de comutação rápida e de redução da configuração do tempo, (ii) eliminação de desperdício formado pelos itens de utilização de técnicas de verificação de erro, do uso de sistemas puxados de produção e de eliminação de gargalos e (iii) gestão do fluxo que inclui os itens de redução do tamanho do lote de produção, de foco em fornecedores únicos e de fluxo contínuo. A inclusão de regressões lineares permitiu a identificação dos efeitos dos três *clusters* nos indicadores de desempenho das empresas (velocidade na entrega em comparação com os concorrentes, custo unitário do produto, produtividade total e satisfação do cliente).

Dessa forma, os autores estabeleceram as seguintes conclusões de pesquisa: os três *clusters* de práticas enxutas são, significativamente, relacionados ao desempenho operacional. Sendo que, o JIT tem um maior nível de significância em GE comparado com as PME, enquanto que para a redução de desperdícios, há um maior nível de significância para as PME. Assim, os autores concluem que as técnicas JIT são aplicáveis tanto às PME e GE e que esses resultados são consistentes com os resultados de estudos anteriores realizados no Ocidente. Além disso, os autores observaram que o surpreendente nos resultados foi o menor nível de significância para a redução de desperdício em GE, dado o fato de que muitas dessas organizações adotaram Sistemas de Qualidade Integrados e, também, Sistemas de Gestão Ambiental. A possível explicação dos autores para essa questão é o fato de que GE tem um foco muito maior sobre as “duras” técnicas de *lean* (utilização de novas tecnologias de processo) que, por sua vez, eliminam a necessidade de ter como foco a redução de desperdícios. Já em relação à gestão do fluxo, tem-se que o nível de significância foi muito menor, tanto para as PME quanto para as GE.

Kim, Park e Park (2011) investigaram o PCP em PME da Malásia. Para isso, os autores desenvolveram um modelo matemático que permitiu avaliar o PCP por meio do aumento de produtividade das empresas. Os dados utilizados foram extraídos do Anual de Indústrias Transformadoras (pequenas, médias e grandes) publicados pelo Departamento de Estatística da Malásia e referem-se às observações de 1965 empresas no período de 2000-2004. Para análise, os autores agruparam os dados de acordo com o tamanho das empresas, por considerarem que há grandes diferenças estruturais entre PME e instalações de grande porte no setor industrial da Malásia. Os resultados empíricos indicam que a ineficiência técnica constitui um sério obstáculo para uma maior produtividade em todos os grupos de empresa, embora, seja mais evidente para empresas maiores. Apesar disso, os autores concluíram que o setor manufatureiro da Malásia tornou-se mais produtivo durante o período da amostragem. Assim, as políticas que permitem às empresas utilizarem plenamente a tecnologia existente (por exemplo, melhorar o nível de habilidade da força de trabalho) proporcionam melhorias em termos de produtividade. Por fim, os autores atestaram que a produtividade é, frequentemente, o resultado de Melhorias Contínuas na utilização de tecnologia existente ao invés de grandes avanços e mudanças radicais na tecnologia ou técnicas de produção.

Pham e Thomas (2012) descreveram a concepção, desenvolvimento e implantação de uma *Fit Framework Manufacturing (FIM)*. Esse modelo foi desenvolvido

pelos autores com o intuito de auxiliar as empresas de manufatura no desenvolvimento de suas culpabilidades, tornando-as economicamente sustentáveis. Para o desenvolvimento desse modelo foram desenvolvidos três sistemas (operacional, negócio e central). Esse modelo foi implantado em três PME, tendo seus resultados analisados por meio da Gestão de Desempenho. Os resultados da implantação apontaram melhorias nos quatro indicadores de desempenho analisados (eficiência do equipamento, *lead time* de manufatura, pontualidade nas entregas e contribuição da *framework* para agregação de valor). Por fim, os autores destacam que a FIM é uma solução para alguns dos desafios que não foram cumpridos pelos paradigmas existentes, essencialmente para as PME, sendo sua principal vantagem a eliminação de algumas causas de incerteza que, atualmente, restringem aplicação de práticas como *Lean* ou Manufatura Ágil.

Por fim, destaca-se que nenhum dos trabalhos analisados foca exclusivamente os elementos da área estrutural.

4.5.2 Trabalhos que focam o processo estratégico em PME

Nesta seção são expostos cinco trabalhos que focam exclusivamente o processo estratégico em PME. A iniciar, Barnes (2002) investigou o Processo Formulação da Estratégia de Produção por meio de estudos empíricos, os quais foram desenvolvidos em seis PME, localizadas no Reino Unido. A abordagem adotada nos estudos foi a Interativa, proposta por Eisenhardt (1989). Essa abordagem envolveu a realização de estudos de caso de forma sequencial, usando os resultados obtidos no caso anterior para o direcionamento do caso seguinte. Assim, os resultados apontaram que o modelo *top-down* é inadequado ao processo de formulação das Estratégias de Produção para as PME, em razão da complexidade do processo de formulação estratégia que envolve uma combinação de ações emergentes e planejadas, as quais são influenciadas pela cultura e por políticas organizacionais e também por decisões individuais.

Já Safsten e Winroth (2002) analisaram a correlação entre Estratégia de Produção e características dos sistemas produtivos por meio de uma ferramenta proposta Miltenburg (1995). Essa ferramenta buscou orientar o processo de formulação e implantação das Estratégias de Produção. Em paralelo, foi avaliada a funcionalidade e a aplicabilidade, em termos de facilidade de uso e obtenção de resultados. Para atingir esses objetivos, dois estudos de casos foram realizados em empresas de médio porte localizadas na Suécia. Os resultados, embora limitados pelos números de casos, permitiram concluir que a implantação do modelo

possibilita avaliar a correlação existente entre a Estratégia e sistema produtivo, no entanto, com relação à funcionalidade e aplicabilidade em PME o modelo precisa ser modificado, a fim de facilitar o seu uso.

Sheather (2002), impulsionado pela necessidade de transformação das PME australianas, investigou o processo de formulação estratégica na área de produção. Essa necessidade, de acordo com o autor, refere-se à implantação de programas de melhores práticas, as quais possibilitariam uma melhoria na capacidade produtiva das PME australianas. Assim, analisou a situação das PME australianas e os problemas enfrentados pelo setor manufatureiro, buscando explicar o processo de transição das empresas em relação ao mercado doméstico para o global. Esse processo de investigação concentrou-se em três partes: (i) na argumentação da importância de uma base industrial forte para a reestruturação das PME australianas, (ii) na necessidade de adoção de uma abordagem mais estratégica pelos gestores para o desenvolvimento da Estratégia de Produção, associada diretamente a Estratégia Corporativa e (iii) no desenvolvimento de uma Estratégia de Produção, abrangente e holística, que permite às empresas associar as suas prioridades competitivas as suas capacidades. A abordagem estratégica incluiu a identificação e desenvolvimento de indicadores de desempenho chaves que associem as decisões *top-down* e as *bottom-up*, interligando aspectos externos aos operacionais. Tais ações promoveriam a adoção de programas de melhores práticas, a determinação de especificações para reestruturação de projetos de produção e o delineamento de uma estrutura conceitual específica para as PME. Assim, essas empresas estarão aptas para desenvolver suas capacidades. Além disso, os autores destacam como principais iniciativas de transformação a necessidade de incentivos governamentais e a adoção de tecnologias de manufatura. Em relação às melhores práticas, foram considerados pela pesquisa os aspectos associados à liderança, ao desenvolvimento de recursos humanos, à qualidade, aos processos e aos produtos, à adoção da prática *benchmarking* e ao uso de tecnologias avançadas. As conclusões apontam que a aplicação dessas práticas produziu um conjunto de resultados positivos, os quais permitiram à empresa competir nos mercados mundiais, com base em combinações de custo, qualidade, flexibilidade, pontualidade, inovação e competitividade. As análises realizadas fundamentam-se em dados extraídos de pesquisas desenvolvidas pelo *Australian Bureau of Statistics*, nos períodos de 1990-1998. Essas análises possibilitaram as seguintes conclusões, as empresas precisam: (i) vincular a estratégia de negócios a estratégia de produção, (ii) é necessário determinar as competências centrais, (iii) formular e implantar Estratégias de Produção, (iv)

resolver as decisões de produção de forma sequencial, estabelecendo, inicialmente, as questões relacionadas ao conteúdo e, em seguida, as do processo e (v) usar tecnologias avançadas. Por fim, destaca-se a importância de mesclar diferentes fatores, tais como os comerciais, os gerenciais, os tecnológicos e os culturais.

Riis et al. (2007) estabeleceram uma discussão sobre o pensamento, as práticas e o papel da função produção na formulação da estratégia de produção. Para isso, entrevistas foram realizadas em seis empresas pequenas e médias empresas, as quais representam diferentes segmentos industriais. Os dados obtidos permitiram identificar três preocupações centrais da Estratégia de Produção em PME: (i) determinar as prioridades competitivas, (ii) estabelecer vantagens competitivas e (iii) posicionar estrategicamente a empresa na Cadeia de Suprimentos. Com base, nesses aspectos os autores propuseram que a Estratégia de Produção atue estrategicamente na organização e observaram a necessidade da interação entre áreas, a fim de promover o desenvolvimento competências e a gestão do conhecimento.

Por fim, Côrrea e Côrrea (2011) estabeleceram quais elementos estratégicos estão mais presentes no processo de formulação da estratégia de produção em PME brasileiras. Para isso, foi desenvolvida uma matriz que auxilia a taxonomia e a análise dos processos de formulação de estratégias de produção. A matriz foi, aplicada na análise de quatro estudos de caso de empresas brasileiras de médio porte. A aplicabilidade da matriz estabeleceu que a formulação estratégica deveria ocorrer em termos da definição das prioridades competitivas, do estabelecimento de um sistema de medição e da priorização de programas de melhoria. Em relação à definição das prioridades competitivas, destaca-se que, embora todas as empresas pesquisadas forneçam famílias de produtos diferentes a segmentos de mercado diferentes, as evidências apontam quase ausência de mecanismos que identifiquem e formalizem essas diferenças, em termos de priorização das prioridades competitivas. Em relação ao sistema de medição, observou-se que, embora os entrevistados tenham, de forma geral, indicado a crença de que a função produção pode e deve contribuir com a competitividade não apenas em termos de custo, as evidências indicaram que o desempenho operacional em produtividade foi, em geral, o principal objetivo da função produção, significando que as empresas estudadas privilegiam o custo sobre as demais prioridades competitivas, independentemente, de quais sejam as mais importantes para a competitividade da empresa. Já em relação à priorização de programas e melhoria, foi possível destacar que entre as conclusões estabeleceram que em todas as empresas pesquisadas existem programas de melhoria, no entanto, as iniciativas que envolvem decisões estruturais

(localização da fábrica, depósitos, centros de distribuição, por exemplo) são priorizadas, levando em conta as prioridades competitivas do negócio. Por fim, destacou-se que as definições dos indicadores de desempenho da função produção nas empresas pesquisadas referiram-se à eficiência (economia no uso dos recursos) e, não, à eficácia (alcance dos objetivos competitivos). Tanto na definição dos objetivos dos programas de melhoria quanto no controle do desempenho da produção, são utilizadas quase, exclusivamente, medidas puramente financeiras. Nesse ponto, observou-se que os indicadores de desempenho foram pouco utilizados, sendo até o seu conceito pouco conhecido. Como destaque das conclusões gerais, pontuou-se que entre as empresas pesquisadas há a predominância dos processos *top-down* para a definição das prioridades competitivas. Assim, a área de produção pouco participou do processo de definição dessas prioridades e foram poucas as suas contribuições na formulação de estratégias emergentes ou planejadas.

4.6 Análises

4.6.1 Análise geral

Os trabalhos apresentados foram estruturados com base no método de classificação proposto, baseado em quatro categorias, conforme apresentado na seção 4.3. Nas Tabelas 4 a 6 são apresentados os percentuais e os números de trabalhos enquadrados em cada categoria.

Referente às categorias A (abordagem de pesquisa), notou-se que a grande parte dos trabalhos (67,87%) adotou a abordagem de pesquisa qualitativa, no entanto, nos últimos quatro anos (2010 ao 1º semestre de 2013), dos oito trabalhos apresentados, cinco utilizaram o método quantitativo, ou seja, 62% dos trabalhos pertencem a esse intervalo de tempo. Isso revelou uma importante tendência de pesquisa em relação à abordagem de pesquisa quantitativa.

Concernente à categoria B (método de pesquisa), foi possível notar que em cada uma dessas categorias um método sobressaiu-se, 72,22% dos trabalhos qualitativos utilizaram o método de estudo de caso, enquanto 68,42% dos trabalhos quantitativos o método *survey*. Os métodos de pesquisa teórico-conceitual e pesquisa-ação apresentaram, respectivamente, apenas, 10,52% e 21,06% dos trabalhos qualitativos. Já a modelagem/simulação foi representada por um único trabalho.

Foi possível constatar que referente às categorias C (conteúdo estratégico) e D (processo estratégico), a grande maioria dos trabalhos focou o conteúdo estratégico 82,14%, utilizando os cinco métodos de pesquisa (TC, EC, PA, S e MS). Já os trabalhos que trataram do processo estratégico utilizaram exclusivamente o método estudo de caso.

Tabela 4 – Número e percentual de trabalhos na Categoria A

Categoria A - Abordagem de Pesquisa	Trabalhos	Porcentagem %
Qual. – Qualitativo	19	67,86
Quant. – Quantitativo	9	32,14

Fonte: Autoria própria.

Tabela 5 – Número e percentual de trabalhos na Categoria B

Categoria A – Método de Pesquisa	Trabalhos	Porcentagem %
TC – Teórico-Conceitual	2	7,14
EC – Estudo de Caso	13	46,42
PA – Pesquisa-ação	4	14,28
S – <i>Survey</i>	8	28,57
MS – Modelagem/Simulação	1	3,59

Fonte: Autoria própria.

Tabela 6 – Número e percentual de trabalhos na Categoria C e D

Categoria C e D – Conteúdo e Processo	Trabalhos	Porcentagem %
Conteúdo Estratégico	23	82,14
Processo Estratégico	5	17,86

Fonte: Autoria própria.

4.6.2 Análises referentes às prioridades competitivas

Em relação às prioridades competitivas foi possível estabelecer que dos 23 artigos que abordam o conteúdo estratégico, um percentual de 65,21% analisaram uma ou mais prioridades competitivas. A Tabela 7 apresenta as prioridades competitivas mais estudadas entre os trabalhos.

Tabela 7 – Frequência do estudo de cada uma das prioridades competitivas

Categoria C – Prioridades competitivas	Frequência
Qualidade	12
Desempenho da Entrega	10
Flexibilidade	10
Custo	7
Outras	4

Fonte: Autoria própria.

Foi possível estabelecer que a qualidade é a prioridade competitiva mais estudada entre os trabalhos analisados, sendo que um dos trabalhos (NEERLAND; KVALFORS, 2000) trata exclusivamente tal prioridade. A segunda prioridade competitiva mais citada referiu-se ao desempenho da entrega e a flexibilidade, sendo tratada de forma conjunta em oito trabalhos. Notou-se que a flexibilidade é tratada de forma exclusiva em dois, dos oito trabalhos em que foi referenciada. Em relação à prioridade custo, em todos os sete trabalhos em que foi citada, o seu estudo foi realizado em conjunto com outras prioridades. Já a subclassificação “outras” esteve presente em quatro trabalhos (MECHLING; PEARCE; BUSBIN, 1995; MELLORA; HYSBAND, 2005; LI et al., 2010; THURER et al., 2013), fazendo referência à Prioridade de Inovação (presente em todos os trabalhos desse grupo) e de Serviços (citada em um dos trabalhos desse grupo). Para finalizar, tem-se que 40% dos trabalhos estudaram em conjunto as quatro prioridades genéricas (custo, qualidade, desempenho das Entregas e flexibilidade).

4.6.3 Análises referentes ao estudo das áreas de decisão estrutural e infraestrutural

Nessa categoria foram agrupados os trabalhos que estudaram as áreas de decisão estrutural e infraestrutural, de forma exclusiva ou associada aos demais elementos da Estratégia de Produção.

A Tabela 8 e 9 apresentam a frequência dos elementos pertencentes às áreas de decisão estrutural e infraestrutural.

Tabela 8 – Frequência do estudo dos elementos da área de decisão estrutural

Categoria C – Área de decisão estrutural	Frequência
Tecnologia	7
Capacidade	3
Integração Vertical	1
Instalações	0

Fonte: Autoria própria.

Tabela 9 – Frequência do estudo dos elementos da área de decisão infraestrutural

Categoria C – Área de decisão infraestrutural	Frequência
Estratégias de Melhores Práticas	12
Sistema de Medição	11
PCP	9
Recursos Humanos	4
Gestão Organizacional	3
Sistema de Controle da Qualidade	2
Introdução de Novos Produtos	0

Fonte: Autoria própria.

Com base na Tabela 8, foi possível estabelecer que a Área de Decisão Estrutural mais focada entre os trabalhos foi a área de Tecnologia, representando 66,63% dos trabalhos, destacando-se o uso da CAD, do MRP e da Tecnologia de Informação (TI) tratados nos trabalhos de Abdul-Nour, Lambert e Drolet (1998), Mellor e Hyland (2005), Thurer et al. (2013).

Além disso, destacou-se que a área de Instalações, cujo foco são as decisões referentes à localização, ao tamanho e a especialização das instalações, não foi focada em nenhum dos trabalhos.

Em relação à área de decisão infraestrutural (Tabela 9) constatou-se que o estudo das estratégias de melhores práticas representaram 29,26% dos trabalhos, sistemas de medição representaram 26,82% dos trabalhos e PCP representou 21,95% dos trabalhos.

Vale observar que a Estratégia de Melhores Práticas foi representada por, aproximadamente, 50 % de estudos relacionados aos programas de Melhoria Contínua (CI), 25 % de trabalhos que trataram do JIT, 25% de trabalhos que trataram de modelos de Estratégia de Produção, tais como Manufatura Enxuta, Customização em Massa, Manufatura Ágil.

Já a área de pesquisa e desenvolvimento do produto não foi abordada em nenhum dos trabalhos.

4.6.4 Análises referentes ao processo estratégico

A literatura, sobre o processo estratégico, apresenta uma série de alternativas que oferecem uma estrutura de esboços e modelos que orientam as empresas na formação e formalização das estratégias de produção. Slack e Lewis (2008) identificaram oito elementos comuns (processos, listas, passos) a essas alternativas, os quais foram utilizados para análises dos cinco trabalhos encontrados nessa categoria. A Tabela 10 lista os oito elementos destacados por Slack e Lewis (2008) e apresenta os trabalhos que tratam cada um desses elementos, bem como sua frequência.

Tabela 10 – Elementos comuns ao processo estratégico

Elementos Comuns ao Processo Estratégico	Autores	Frequência
1. Um processo que liga formalmente a Estratégia Corporativa a Estratégia de Produção	BARNES (2002) SAFSTEN; WINROTH (2002) SHEATHER (2002) RIIS et al. (2007) CORRÊA, A. C.; CORRÊA, H.L (2011)	5
2. Uma lista formal de Prioridades Competitivas que traduzam os objetivos de desempenho do mercado	SHEATHER (2002) SHEATHER (2002) RIIS et al. (2007)	3
3. Um passo que julgue a importância relativa dos objetivos de desempenho das operações em termos de preferência com os clientes	CORRÊA, A. C.; CORRÊA, H.L (2011)	1
4. Uma ênfase na interação durante o processo de formulação	SHEATHER (2002)	1
5. Um passo que avalie o desempenho das operações e o compare ao dos concorrentes	SHEATHER (2002)	1
6. Definição de uma operação ideal e inexplorada que norteará a formulação de novas estratégias	----	0
7. Definição de uma operação ideal que norteará as medidas de desempenho	----	0
8. Abordagem baseada na diferença	----	0

Fonte: Autoria própria.

Foi possível estabelecer, pela análise da Tabela 10, que 100% dos trabalhos que estudaram processo estratégico destacaram a necessidade de um processo que liga formalmente as estratégias corporativas a estratégia de produção (1º elemento). O segundo elemento mais discutido nos trabalhos fez referência à importância da definição das prioridades competitivas (2º elemento) que, por sua vez, devem traduzir os objetivos de desempenho do mercado, presente em 60% dos trabalhos. Apenas um trabalho, o que representa 20%, tratou a importância relativa de estabelecer prioridades competitivas que representem as preferências dos clientes (3º elemento). Em relação aos elementos que estabeleceram a necessidade de interação e o estabelecimento de medidas de desempenho que avaliem os concorrentes (4º e 5º elemento) um trabalho os destacou em suas análises. Referência do 6º, 7º e 8º elemento não foram encontradas nos trabalhos analisados.

4.7 Considerações

O presente capítulo explorou a literatura a respeito da estratégia de produção em PME, mapeando e caracterizando os estudos já realizados. Isso possibilitou que *insights* sobre o estudo do Consenso fossem identificados, permitindo que suportes teóricos para os elementos estratégicos investigados fossem identificados.

Em síntese, as principais características, referentes às análises estabelecidas são elencadas:

- a) notou-se a preponderância de trabalhos que estudaram, por meio de uma abordagem qualitativa, os elementos relacionados ao conteúdo estratégico. Isso representa uma tendência dos estudos sobre estratégia de produção em PME em compreender e comandar a complexidade das operações. Vale observar a preocupação dos estudiosos em direcionar a função produção das PME para um contexto estratégico e de interação. Essa preocupação foi expressa em grande parte dos trabalhos na forma de sugestões e recomendações;
- b) em relação às prioridades competitivas, observou-se que o estudo das Prioridades referentes à qualidade, ao desempenho da entrega e à flexibilidade são equiparáveis, representando cada uma média de 30%;
- c) a área de decisão estrutural não foi focada, de forma exclusiva, em nenhum dos trabalhos, no entanto, quando associada a outros elementos, foi recomendada a

utilização de tecnologias avançadas nas PME. De acordo com Gupta e Cawthon (1996), o uso de AMT em PME, em especial a Manufatura Flexível Automatizada, permite a superação da limitação de recursos, muitas vezes enfrentados por essas empresas, permitindo uma maior vantagem competitiva, principalmente em termos de flexibilidade;

- d) quanto à área de infraestrutura, as análises revelaram que o foco das pesquisas se concentra em programas que assegurem um processo de aprendizado, explicando o grande número de trabalhos que investigaram as estratégias de melhores práticas. Vale observar que, embora o elemento infraestrutural gestão organizacional tenha sido um dos menos focados pelos trabalhos dessa categoria, grande parte dos trabalhos observaram a importância desse elemento para o sucesso organizacional, destacando elementos como cultura e consenso;
- e) considerando o foco dos trabalhos nos elementos estratégicos estudados foi possível apontar que o elemento mais estudado entre os trabalhos analisados refere-se às prioridades competitivas (45%), enquanto que a priorização dos elementos infraestruturais aparece em segundo lugar (41%) e os elementos estruturais em último (11%).

Por fim, ao longo dessa revisão, observou-se que o estudo da estratégia de produção em PME representa uma área de pesquisa importante e pouco explorada. Em especial, alguns aspectos, tais como inovação e o uso de tecnologia que antes não eram tratados com tanta relevância no estudo da estratégia de produção de PME, foram desvendados como importantes áreas de pesquisa nessas empresas. Diante desse fato, inovação foi incorporada como uma prioridade competitiva a ser investigada no primeiro grupo de hipóteses de pesquisa.

5 ABORDAGEM METODOLÓGICA

5.1 Abordagem e Método de Pesquisa

Para a condução desta pesquisa, a abordagem adotada foi a Quantitativa, visto o enfoque do estudo nas características particulares de tal abordagem, a citar: busca da mensurabilidade, replicabilidade e generalizações (MARTINS, 2012).

Já quanto ao método de pesquisa, foi adotado o levantamento de dados do tipo *survey*, tendo como propósitos a descrição e a exploração da área de interesse (PINSONNEAULT; KRAEMER, 1993). Observa-se que a pesquisa foi definida como área de interesse o Consenso Estratégico em pequenas empresas localizadas no município de São Carlos.

Com base nos trabalhos de Pinsonneault e Kraemer (1993) e Forza (2002), a *survey* realizada foi caracterizada, quanto aos seus objetivos, como descritiva e exploratória. A avaliação do Consenso Estratégico na área de produção em PME representa a *survey* descritiva, uma vez que identifica aspectos sobre o tema estudado e verifica se a percepção dos fatos está ou não de acordo com a realidade. Já a *survey* exploratória foi representada pela Análise de *Cluster* estabelecida a partir do Consenso Estratégico na área de produção e das especificidades das pequenas empresas de São Carlos, permitindo a familiarização do conceito e a descoberta de novas possibilidades e dimensões sobre a população de interesse.

5.2 Caracterização da População

Um estudo que adota como método de pesquisa o levantamento do tipo *survey* deve, necessariamente, passar pela determinação clara e objetiva da população que será analisada (FORZA, 2002). De acordo com Larson e Farber (2007), a população refere-se ao conjunto de todos os resultados, respostas, medidas ou contagens que são de interesse do pesquisador. Para a presente pesquisa, definiu-se a população como o conjunto de pequenas indústrias de transformação localizadas na cidade de São Carlos.

De acordo com a definição da Comissão Nacional de Classificação (CONCLA¹), entende-se por indústrias de transformação as atividades frequentemente desenvolvidas em plantas industriais e fábricas, utilizando máquinas movidas por energia motriz e outros equipamentos para manipulação de materiais que, em geral, produzem bens tangíveis.

Vale observar que a escolha da cidade de São Carlos para a condução da pesquisa foi motivada pela sua posição favorável, localizada no centro geográfico do estado de São Paulo, e pelo seu caráter acadêmico, tecnológico e industrial. A cidade abriga universidades (Universidade Federal de São Carlos-UFSCar e Universidade de São Paulo-USP) e centros de pesquisa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-Embrapa e Fundação Parq-Tec) reconhecidos pela sua excelência e diversidade. Já suas atividades industriais são marcadas tanto pela presença de grandes empresas (Volkswagen, Tecumseh, Faber Castell e Electrolux) quanto pela grande quantidade de empresas de pequeno e médio e porte dos mais diversos setores (SÃO CARLOS OFICIAL, 2014).

Em relação ao porte da empresa, entende-se como pequena as empresas que possuem de 20 a 99 funcionários, seguindo a classificação adotada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Indústrias (SEBRAE). Esse critério parece ser mais difundido entre as pesquisas acadêmicas, apesar de existirem outros critérios de classificação, por exemplo, a associação de um grupo empresarial ou não.

Para a identificação da população com base no critério número de funcionários foi necessário um conjunto de ações, uma vez que os relatórios disponíveis à pesquisa utilizavam como critério de classificação a Receita Bruta Anual ou o Regime Simplificado de Tributação (SIMPLES). Essas ações foram conduzidas de modo a evitar enviesamentos na identificação da amostra, tendo sido iniciadas pela análise de um relatório emitido pela prefeitura de São Carlos em junho de 2013, em que às empresas inscritas no município foram listadas.

¹ CONCLA: “A Comissão Nacional de Classificação - CONCLA foi criada para o monitoramento, definição das normas de utilização e padronização das classificações estatísticas.”. Informação disponível em: <<http://concla.ibge.gov.br>>.

Tendo como foco as empresas tributadas como indústria, houve a estratificação das 14.125 empresas inscritas, obtendo o total de 845 empresas. Esse número representa todas as MEP, EPP, MDE e GE inscritas no município de São Carlos como indústria.

Para conclusão da caracterização da população, restava estabelecer o número de funcionários em cada uma das 845 empresas. Essa ação foi viabilizada por meio de uma autorização do Ministério do Trabalho de São Carlos para a consulta no Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED²). Após a liberação emitida pela juíza do trabalho, o número de funcionários de cada uma das 845 empresas foi aferido junto ao CAGED, permitindo maior confiabilidade dos dados. Nesse ponto, observou-se que a consulta foi realizada por meio da inserção manual do CNPJ de cada empresa no portal do CAGED. Por questões de segurança, as consultas foram realizadas pela pesquisadora em um terminal do próprio Ministério do Trabalho.

Após um período de quarenta e cinco dias de consulta, as 845 empresas foram classificadas quanto ao número de funcionários, segundo critério utilizado pelo IBGE e SEBRAE. A Tabela 11 mostra essa classificação.

Tabela 11 – Classificação das empresas de São Carlos quanto ao número de funcionários

Porte	Critério adotado pelo IBGE e SEBRAE	Classificação das Empresas de São Carlos
Microempresa	até 19	734
Pequena Empresa	de 20 a 99	88
Média Empresa	de 100 a 499	19
Grande Empresa	acima de 500	4

Fonte: Autoria própria.

Logo, foram identificadas 88 empresas localizadas no município de São Carlos. Nota-se, pela forma a qual foram definidas, que organizações informais foram excluídas.

De acordo com o objetivo da pesquisa foram retiradas da população as indústrias da classe extrativista (IBGE, 2000), totalizando 85 indústrias de transformação. Essas, por sua vez, foram analisadas por meio da classificação das atividades econômicas proposta pelo SEBRAE-SP que apresenta as seguintes atividades: química e plásticos, metal-

² O Cadastro Geral de Empregados e Desempregados – CAGED foi criado pelo Governo Federal, através da Lei nº 4.923/65, que instituiu o registro permanente de admissões e dispensa de empregados, sob o regime de Consolidação de Leis de Trabalho – CLT. Informação obtida no site do Ministério do Trabalho e Emprego, disponível em: <[http:// portal.mte.gov.br](http://portal.mte.gov.br)>.

mecânico, têxtil-confecção, construção civil, madeira e móveis e panificação (SEBRAE- SP, 2000). Vale observar que a classificação proposta por essa entidade foi adotada pela pesquisa por se tratar de empresas de pequeno porte, uma vez que a Classificação Nacional de Atividade Econômicas (CNAE³) adotada pelo IBGE classifica as indústrias em 22 gêneros, dos quais muitos não são identificados em empresas desse porte.

Por meio de pré-testes realizados em dez empresas, sendo três empresas do setor de panificação, observou-se que, no geral, essas empresas apresentam características organizacionais e estruturais muito distintas das demais, necessitando que adequações no método de pesquisa e no instrumento fossem realizadas. Por essa razão, a pesquisa optou pela retirada das empresas do setor de panificação, obtendo uma população-alvo de 71 empresas.

Outro ponto a destacar, refere-se ao número limitado de elementos que compuseram a população-alvo, o que a caracteriza como finita (COSTA NETO, 2002). Assim, dado o número restrito de elementos que constitui essa população, em um primeiro momento, foi cogitada a realização de um censo, ao invés de restringir o estudo a uma amostra, porém algumas desvantagens quanto ao censo foram ser observadas.

Conforme destaca Costa Neto (2002), a elaboração de um censo não está isenta de erros. Ademais, a soma de recursos necessários para o levantamento do censo quando se empregados para o levantamento da amostra permitiu maior qualidade e credibilidade dos dados. Acrescentou-se a essa argumentação, as dificuldades enfrentadas pelos pesquisadores em relação à limitação de tempo, recursos e recusa por parte da população selecionada em fazer parte da amostra, sobretudo, o fato dessa *survey* ser conduzida pessoalmente pela pesquisadora e ser aplicada a múltiplos respondentes. Logo, na pesquisa, ao serem ponderadas tais argumentações e vivenciadas as dificuldades citadas, optou-se em trabalhar com uma amostra para a condução da *survey*.

5.3 Amostragem

A estatística indutiva é a ciência que busca obter conclusões probabilísticas sobre a população, com base em resultados verificados em amostras retiradas da população. Desse modo, antes que qualquer tratamento estatístico dos dados seja realizado é necessário garantir a representatividade da amostra, evitando enviesamentos nos resultados. Isso conduz

³ O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) utiliza a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) aprovada e divulgada pelo CONCLA.

a alguns cuidados que devem ser tomados durante o processo de seleção da amostra, a saber: o dimensionamento da amostra, a definição do tipo de amostragem e a técnica empregada (COSTA NETO, 2002).

Em relação ao dimensionamento amostral, a tese, buscando estabelecer a representatividade da amostra, baseou-se em Rea e Parker (2002) e Costa Neto (2002).

De acordo com Rea e Parker (2002), uma amostra de 50% de uma população finita fornece a precisão necessária da população total por ela representada. Desse modo, o tamanho amostral determinado para a presente pesquisa seria de 36 empresas. Já Costa Neto (2002) propõe o cálculo amostral por meio da inclusão do fator de população finita. Diante das orientações estabelecidas pelo autor para o cálculo amostral, toma-se uma amostra inicial, cuja diferença média entre as percepções dos gerentes e operadores foi estabelecida como principal variável de estudo. A partir desse parâmetro foi calculado o desvio-padrão e tendo estabelecido um grau de confiança de 95%, com uma margem de erro de mais ou menos 0,10, tem-se como resultado um tamanho amostral de 37 elementos⁴. Para a utilização de técnicas específicas de análise, como a Análise de Variância (ANOVA), a determinação do tamanho da amostra pode ser diferenciada. No caso da ANOVA, como será melhor tratado na seção 5.6.1, para cada grupo de análise, resultantes das combinações dos fatores de análise, foi exigido o número mínimo de uma observação (HAIR et al., 2009).

Já em relação ao tipo de amostragem e a técnica empregada, a literatura apresenta dois tipos de amostragem: probabilística e não probabilística (COSTA NETO, 2002; LAKATOS; MARCONI, 2005; LARSON; FARBER, 2007). A probabilística baseia-se na escolha aleatória dos pesquisados, o que faz com que cada membro da população tenha a mesma probabilidade de ser escolhido. Lakatos e Marconi (2005) apresentam cinco técnicas a serem aplicadas nesse tipo de amostragem: (i) casual simples que corresponde a uma técnica de seleção dos elementos da amostra em que cada um deles tem uma probabilidade igual (e não nula) de ser selecionado, (ii) sistemática é a técnica variante da amostragem aleatória simples que é usada quando os elementos da população são extraídos seguindo uma sistemática própria, (iii) conglomerado é a técnica que usa agrupamentos naturais de

⁴ A expressão para o cálculo da amostra é dado por (COSTA NETO, 2002):

$$n = \left(\frac{t_{(n'-1/2)} S}{e_0} \right) \frac{N - n'}{N - 1}$$

onde: t = distribuição t de Student; n' = amostra estimada; α = nível de significância; s = desvio padrão amostral; e_0 = erro estimado. Acrescida do *fator de população finita*, onde: N = tamanho da população.

elementos da população, nos quais cada elemento da população pertence a um só grupo, (iv) estratificada que é a técnica consiste em identificar grupos que variam muito entre si no que diz respeito ao parâmetro em estudo, mas muito pouco dentro de si, ou seja, cada um é homogêneo e com pouca variabilidade e (v) múltipla é a técnica em que a amostra é retirada em diversas etapas sucessivas, dependendo dos resultados observados, etapas suplementares podem ser dispensadas.

Já a amostragem não probabilística muitas vezes é empregada em trabalhos estatísticos, por simplicidade ou impossibilidade de se obterem amostras probabilísticas. Para esse processo de amostragem cinco casos são destacados (COSTA NETO, 2002): (i) inacessibilidade a toda população é uma situação que ocorre com frequência na prática, nessa situação o pesquisador é forçado a colher a amostra na parte que é acessível. Aqui, surge uma distinção entre população-objeto e população amostrada. A população-objeto é aquela que o pesquisador tem em mente ao realizar o trabalho estatístico, enquanto que a amostrada refere-se apenas a parte da população que está acessível para retirada da amostra, (ii) amostragem a esmo ou sem norma é a amostragem em que o pesquisador, para simplificar o processo, procura ser aleatório, sem, no entanto, realizar propriamente o sorteio usando um dispositivo confiável, (iii) população formada por material contínuo é o caso em que é impossível realizar amostragem probabilística devido à impraticabilidade de um sorteio rigoroso, (iv) amostragem intencional é o caso em que o amostrador deliberadamente escolhe certos elementos para pertencerem a amostra e (v) amostragem por voluntários ocorre quando a ética obriga que haja concordância dos escolhidos.

Com base nos conceitos expostos acima, a primeira tentativa para extração da amostra com a qual essa tese fundamentou seus estudos empíricos seguiu um processo de amostragem probabilística, do tipo causal simples. Assim, empresas a serem investigadas foram identificadas de forma randômica por meio de um dispositivo aleatório do Excel (função RAND), garantindo a imparcialidade na identificação dos elementos da amostra e que todos os elementos da população-alvo tivessem igual probabilidade de pertencerem à amostra. No entanto, nem todas as empresas identificadas por esse dispositivo aceitaram participar do estudo. As razões para a recusa de algumas dessas empresas foram as mais diversas, a citar: problemas financeiros, disponibilidade dos gerentes, período de pico de produção, questões de sigilo, entre outras.

Diante da situação exposta, para que fosse amostrado o número de empresas suficientes para as inferências necessárias foi necessário contatar todas as empresas que

constituíam a população, resultando em total de 38 participantes desse estudo. O mapeamento dessas empresas é mostrado na Tabela 12.

Tabela 12 – Mapeamento da população

Situação	Quantidade	%
Participaram do estudo (PE)	38	53
Não quiseram participar do estudo (NPE)	27	38
Não encontradas (NE)	6	10

Fonte: Autoria própria.

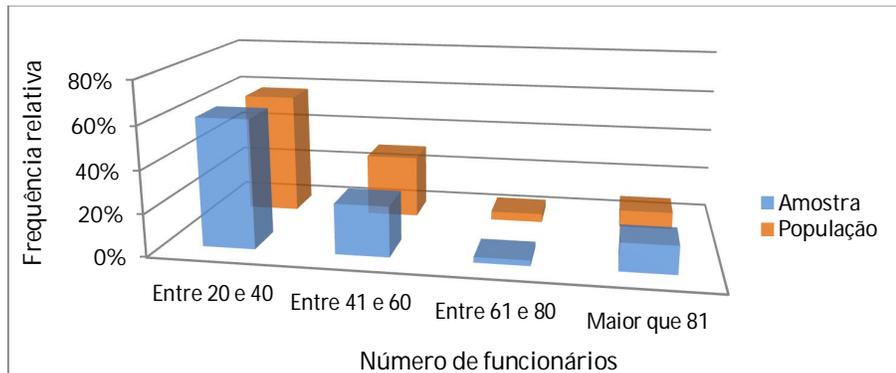
Considerando apenas as empresas potenciais para a pesquisa, o que representou a exclusão das não encontradas, o índice de participação foi de 58%. Notou-se que em razão ter havido empresas que decidiram não participar do estudo ou não foram encontradas, a primeira tentativa quanto ao tipo de amostragem e técnica empregada não obtiveram o sucesso desejado. Logo, o processo não mais pode ser caracterizado como probabilístico do tipo causal e, sim, diante da situação exposta, o processo de amostragem passa a ser enquadrado naquele que foi tratado como amostragem não probabilística do caso de inacessibilidade a toda população (COSTA NETO, 2002). Como destacado por muitos autores da área de estatística (COSTA NETO, 2002; MONTGOMERY, 2012; MORETTI; BUSSAB, 2014) amostras não probabilísticas podem comprometer a validade das inferências estatísticas. De acordo com Costa Neto (2002), nessas situações sua utilização deve ser feitas com ressalvas e com a convicção de que não sejam introduzidos desvios. Para Lee e Valiant (2009) e Battaglia (2011) a atenuação dos desvios pode ser obtida quando o alinhamento e a semelhança entre a amostra e a população são identificados, o que promove a validade dos resultados inferidos, resultando em efeitos equivalentes aos de uma amostra probabilística.

Seguindo a lógica apresentada por Costa Neto (2002), Lee e Valient (2009) e Battaglia (2011), a fim de atenuar o problema ocasionado pela amostragem não probabilística, esse estudo analisou o alinhamento e semelhança da distribuição da amostra a população por meio de duas variáveis: número de funcionários e atividade econômica.

Em relação ao número de funcionários foi possível constatar da análise visual do gráfico (Gráfico 1) apresentado grande similaridade na distribuição das empresas que compõem a amostra. Observa-se que quando analisado às atividades econômicas (Gráfico 2) também há grande similaridade. Logo, tais constatações foram úteis para afirmar que eventuais erros que possam surgir da incapacidade de se obter uma amostra probabilística

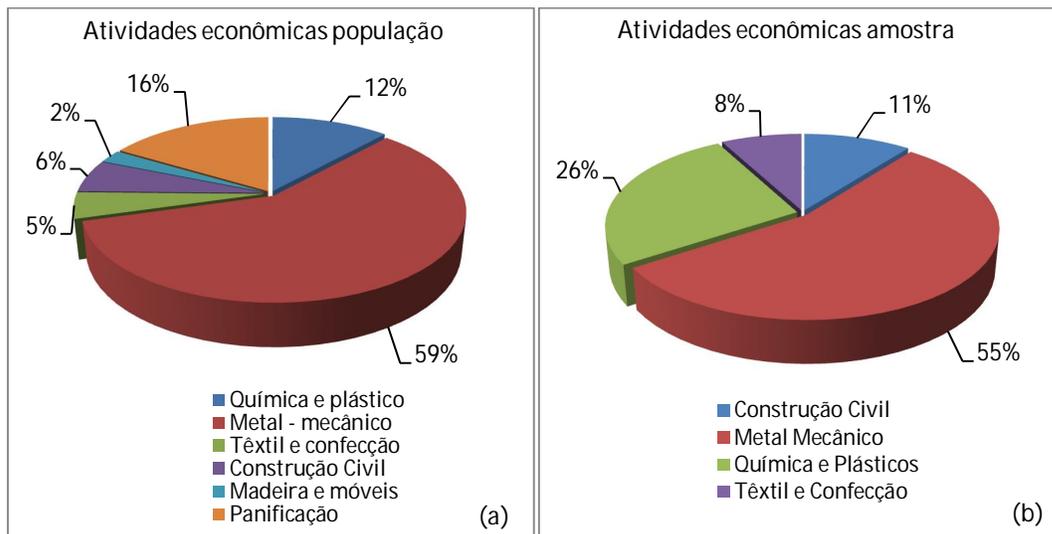
foram atenuados, resultando em inferências estatísticas confiáveis (COSTA NETO, 2002; LEE; VALIENT, 2009; BATTAGLIA, 2011).

Gráfico 1 – Número de funcionários da população x amostra



Fonte: Autoria própria.

Gráfico 2 – Atividade econômica



Fonte: Autoria própria.

5.4 Instrumento de Coleta de Dados

Como técnica de pesquisa comum na condução de uma *survey* foi utilizada para coleta de dados um questionário estruturado (MATTAR, 1996; FORZA, 2002). A escolha das respostas foi estabelecida por meio de uma escala de intensidade do tipo Likert, cuja amplitude pode variar de 0 a 4; 1 a 5; 1 a 7; 1 a 9; 0 a 10 (MIGUEL; LEE HO, 2012).

Embasado nos trabalhos de Boyer e McDermott (1999) e Corsten, Gruen e Peyinghaus (2011), adotou-se uma escala de sete pontos, em que a amplitude varia de 1 a 7.

Nota-se que a elaboração do questionário foi embasada na literatura e em estudos empíricos já realizados, de tal forma que as sentenças foram agrupadas em três categorias: (i) características gerais da empresa e dos entrevistados, (ii) avaliação do Consenso Estratégico e (iii) especificidades das PME.

De acordo com a literatura (FORZA, 2002; REA; PARKER, 2002; MIGUEL; LEE HO, 2012), para verificação da clareza, abrangência e aceitabilidade do questionário foi conduzido um pré-teste em 10 pequenas empresas, objetivando que ajustes e o aperfeiçoamento do questionário fossem realizados.

Os constructos e escalas usadas para medir as variáveis estabelecidas (custo, qualidade, entrega, flexibilidade, inovação, projeto, produção, administração, WEMP, Qlead e *team*) estão disponíveis no Apêndice B. A fonte original, o propósito e a confiabilidade de cada constructo utilizado para medir as variáveis de interesse são brevemente tratados abaixo.

5.4.1 Características gerais das pequenas empresas e dos entrevistados

As características gerais da empresa foram estabelecidas por meio de nove sentenças. Somaram-se as essas sentenças, uma escala com 27 constructos usados para medir a variável indicador de desempenho, a qual foi originalmente desenvolvida por Hundson; Smart e Bourne (2001) e aplicada por Garengo, Biazzo e Bittici (2005), conforme mostra o Apêndice B.

Já a caracterização dos entrevistados foi realizada por meio de seis sentenças, as quais foram aplicadas em grande parte aos gerentes. Nota-se que nem todas as sentenças e escalas atribuídas à caracterização das empresas e ao perfil dos gerentes foram aplicadas a todos os respondentes (gerentes e operadores). A identificação das sentenças aplicadas exclusivamente a gerentes são identificadas por um asterisco (*), conforme mostra o Apêndice B.

5.4.2 Avaliação do Consenso Estratégico

Para a avaliação do Consenso Estratégico, as sentenças foram estabelecidas por meio do desdobramento do conjunto de variáveis: prioridades competitivas, investimentos estruturais e políticas infraestruturais.

As prioridades competitivas investigadas, em sua maioria, referem-se as mais comumente tratadas pela literatura (SKINNER, 1969; FINE; HAX, 1985; HAYES; WHEELWRIGHT, 1984; SCHROEDER; ANDERSON; CLEVELAND, 1986; LEONG; SNYDER; WARD, 1989; MINOR; HENSLEY; WOOD, 1993; PIRES; AGOSTINHO, 1994; ALVES FILHO; PIRES; VANALLE, 1995; DANGAYACH; DESCHMUKH, 2001).

Essas prioridades, por vezes, são refinadas, resultando em variações e derivações (inovação, serviços, taxa de crescimento, entre outros) e a considerar o ambiente das PME, observa-se uma tendência dos estudos da área para a inclusão da prioridade Inovação (MECHLING; PEARCE; BUSBIN, 1995, 1995; LA ROVERE; RENATA, 1999; FERNANDES; CORTES; PINHO, 2004; GRAY; MABEY, 2005; MELHORA; HYSBAND, 2005; LI et al., 2010; THURER et al., 2013). Assim, as percepções dos gerentes e operadores quanto à importância das prioridades competitivas (custo, qualidade, desempenho da entrega, flexibilidade e inovação) foram exploradas. Para cada uma dessas variáveis foi adotada uma escala, originalmente desenvolvido e validado por Boyer e McDermott (1999) e Thurer et al. (2013).

Já os investimentos estruturais foram investigados por meio de três variáveis relacionados à Tecnologia de Manufatura Avançada (AMT). Essas variáveis foram originalmente desenvolvidos por Boyer, Ward e Leong et al. (1996) e validados por Boyer e McDermott (1999).

Neste ponto é importante observar que se entende como AMT a variedade de tecnologias que utilizam base computacional e/ou microeletrônica para controlar e/ou monitorar processos de manufatura (*hardware*), bem como armazenamento e/ou manipulação de dados e informações (*software*) (JONSSON, 2000; BEAUMONT; SCHRODER; SOHAL, 2002).

Diante do elemento estrutural utilizado para representar os investimentos nessa área, três conjuntos de variáveis foram utilizadas para mensuração. A primeira variável é denominada **Projeto** e referiu-se às tecnologias de apoio ao desenvolvimento de produtos e processos. A segunda foi denominada **Produção** e tratou as tecnologias relacionadas ao processo de produção e transformação física dos materiais. A última apresentou o rótulo de

Administração, fazendo referência às tecnologias utilizadas para controlar a entrada e saída de materiais.

A importância da investigação das AMT em pequenas empresas como elemento representativo da área estrutural, além de estar apoiada em Boyer e McDermott (1998), também foi verificada em razão do expressivo número de estudos que se propõem a estudar tais tecnologias em PME (MECHLING; PEARCE; BUSBIN, 1995; GUPTA; CAWTHON, 1996; ABDUL-NOUR; LAMBERT; DROLET, 1998; BERARDI; ESCRIVÃO FILHO, 2000; GUPTA; WHITHOUSE, 2001; MENDES; ESCRIVÃO, 2002; BRETERNITZ, 2004; MELLORA; HYSLANDB, 2005; MENDES; ESCRIVÃO FILHO, 2007; QUANLOW; ABDULLAH; LAI, 2011; THURER et al., 2013). Nota-se, ainda, que em alguns desses estudos (GUPTA; CAWTHON, 1996; ABDUL-NOUR, LAMBERT, DROLET, 1998; SHEATHER, 2002), tais tecnologias foram apontadas como proposta às dificuldades enfrentadas pelas PME no que se refere à escassez de recursos de mão-de obra e a falta de *know-how*. Para reforçar a importância do estudo nesse conjunto de variáveis, observou-se que dos vinte e oito trabalhos analisados no contexto da estratégia de produção em PME (Capítulo 4), um total de 39% investigam elementos da área de decisão estrutural (Tecnologia, Capacidade, Integração Vertical e Instalações) e desse percentual aproximadamente 64% analisam a utilização de AMT nessas empresas.

Em relação às políticas infraestruturais, último elemento investigado, observou-se que a literatura apresenta uma série de ideias e práticas (SKINNER, 1969; FINE; HAX, 1985; GARVIN, 1993; HAYES et al., 2008). No entanto, a pesquisa concentrou-se nos esforços necessários na área de produção para que a políticas infraestruturais obtivessem sucesso e não nas políticas propriamente ditas. Assim, com base na literatura clássica sobre estratégia de produção (SKINNER, 1969; HAYES; WHEELWRIGHT, 1984; HILL, 1993) e apoiado em Boyer e McDermott (1999), tem-se que os esforços necessários a essa área para o sucesso das políticas infraestruturais devem estar centrados na delegação de poder aos funcionários (*empowerment*), na qualidade da liderança (Qlead) e na formação de pequenas equipes (*team*) para auxílio do processo de produção e motivação de novas ideias.

Diante disso três escalas foram estabelecidas. A primeira refere-se ao *empowerment* (WEMP) que apresentou oito constructos, os quais foram desenvolvidos por Ward, Leong e Boyer (1994) e validados por Boyer e McDermott (1999). A segunda refere-se à qualidade da liderança (Qlead), sendo constituído de cinco constructos, os quais foram originalmente desenvolvidos por Flynn, Schroeder e Sakakibara (1994) e adaptados e

validados por Boyer e McDermott (1999). Por fim, a última escala refere-se à formação de pequenas equipes, denominado *Team*. Essa escala é mensurada por três constructos, os quais foram originalmente desenvolvidos por Flynn, Schroeder, Sakakibara (1994), adaptados e validados por Boyer e McDermott (1999).

5.4.3 Especificidades das PME

A última parte do questionário apresentou caráter exploratório e referiu-se às especificidades das PME, as quais foram elencadas com base na literatura da área (Capítulo 3). Assim, seis especificidades foram investigadas nas pequenas indústrias de São Carlos:

- a) estrutura hierárquica reduzida (E1);
- b) gestão realizada pelo proprietário ou familiares (E2);
- c) baixo nível de conhecimento técnico e de gestão dos gerentes (E3);
- d) tomada de decisão centralizada (E4);
- e) informalidade das atividades de planejamento (E5);
- f) informalidade dos canais de comunicação (E6).

Vale observar que a compreensão dos termos níveis hierárquicos (investigada como uma das especificidades que apresentam correlação com o grau de Consenso) mostrou-se não uniforme no teste piloto. Assim, visando atingir a validade interpretativa dos dados (CROOM, 2005) foi solicitado aos gerentes que esboçassem o organograma da empresa. Logo, foi possível *post-hoc* que fossem identificados os níveis hierárquicos de cada empresa.

Para a identificação das demais especificidades foram desenvolvidas escalas. Desse modo, para E2 foram determinados dois constructos, originalmente desenvolvidos por Moraes (2011). Na terceira especificidade, E3, observou-se que foram adotadas duas escalas. A primeira foi rotulada de CT Estratégico, tendo com embasamento teórico o trabalho de Godinho Filho e Fernandes (2005). A segunda foi denominada de CT Técnicas, fazendo referência às técnicas e ferramentas mais citadas entre os trabalhos que abordam a estratégia de produção em PME (ABDUL-NOUR; LAMBERT; DROLET, 1998; ALSTRUP, 2000; CHAPMAN; HYSLAND, 2000; GUNASEKARAN; FORKER; KOBU, 2000; MUDA; HENDRY, 2000; NEERLAND; KVALFORS, 2000; CORBETT; CAMPBELL-HUNT, 2002; SVENSSON; BARFOD, 2002; MELHORA; HYSLANDBEN, 2005; RAHMAN; LAOSIRIHONGTHONG; SOHAL, 2010; PHAM; THOMAS, 2012).

Já em relação à E4 foi adotado um único constructo inspirado em Moraes (2011). Para a investigação de E5 foi adotado a classificação desenvolvida por Bracker e Pearson (1986). Já para E5 foi adotado um único constructo, originalmente desenvolvidos e validados por Moraes (2011).

5.5 Coleta de Dados

A pesquisa empírica foi conduzida no período de maio a agosto de 2014, configurando o recorte de tempo em que foi realizada a coleta de dados em um corte transversal (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 1991). A unidade de análise foi representada pela área de produção de pequenas empresas. Já a unidade de informação foi representada por gerentes e operadores (MIGUEL; LEE HO, 2012). O uso de múltiplos respondentes permitiu capturar diferentes percepções entre gerentes e operadores, como sugerem Menda e Dilts (1997) e Boyer e McDermott (1999) para o desenvolvimento de pesquisas sobre Consenso Estratégico.

A meta para o levantamento de dados foi aplicar o questionário a todos os gerentes da área de produção e para o maior número possível de operadores. No que se refere aos gerentes a meta foi alcançada, sendo, por vezes, necessário mais de uma visita à empresa. Já em relação aos operadores, o número de entrevistados variou de acordo com a disponibilidade da empresa, representando uma média de entrevistados de aproximadamente 3 operadores da área de produção por empresa. A Tabela 13 apresenta uma visão geral do tamanho de cada empresa em termos de funcionários e o número de respondentes entre gerentes e operadores da área de produção.

Nota-se que das 38 empresas participantes da presente pesquisa foram obtidos um total de 172 entrevistados, sendo 55 gestores e 117 operadores, ambos da área de produção.

Considerando as orientações de Voss et al. (2002) sobre a busca por convergência e o reconhecimento de vieses, bem como, a preocupação desse estudo em assegurar que exista adesão entre as observações e a realidade (LAKATOS, MARCONI, 2005), o questionário foi aplicado pessoalmente. O levantamento de dados *face-to-face* garantiu certa flexibilidade a pesquisadora que teve a oportunidade de identificar pistas não verbais, tais como: inflexões de voz, expressões faciais, organização e asseio dos entrevistados. Pontua-se que foi realizada uma visita técnica, previamente agendada, em cada uma das empresas em que o questionário foi aplicado, o que permitiu ir além do que foi

revelado nas entrevistas e compreender melhor a realidade das empresas (MINAYO, 2001). Assim, a permanência da pesquisadora em cada uma das empresas teve duração média de 4 a 5 horas.

Tabela 13 – Visão geral das empresas que participaram do estudo

Empresa	N. de funcionários	N. de entrevistados		Empresa	N. de funcionários	N. de entrevistados	
		Gerentes	Operadores			Gerentes	Operadores
1	50	1	3	20	30	1	1
2	48	1	3	21	85	1	3
3	28	2	3	22	23	1	1
4	33	1	2	23	40	3	5
5	99	1	4	24	55	1	3
6	40	1	3	25	22	2	2
7	35	2	3	26	22	1	2
8	37	1	2	27	26	1	2
9	56	1	2	28	22	1	4
10	70	1	3	29	34	2	2
11	46	2	2	30	24	1	1
12	42	1	4	31	23	1	3
13	22	2	3	32	99	2	5
14	30	1	5	33	58	1	3
15	50	2	6	34	30	2	3
16	55	4	3	35	40	2	2
17	40	1	2	36	38	2	1
18	81	1	2	37	22	1	8
19	34	1	3	38	98	2	8

Fonte: Autoria própria.

O agendamento das entrevistas foi realizado via telefone e e-mail, ocasião em que foi apresentada uma carta de acompanhamento (Apêndice A), explicitando os objetivos da investigação e os comprometimentos da pesquisa (FORZA, 2002; MIGUEL; LEE HO, 2012).

Para a construção da carta de acompanhamento, as considerações de Rosa e Arnoldi (2006) sobre a ética na pesquisa de campo foram tratadas em termos de compromissos assumidos junto aos entrevistados, a citar: o caráter de confidencialidade dos dados das empresas individualmente, informações pessoais e particulares do entrevistado e a liberdade do entrevistado em deixar de participar da pesquisa a qualquer momento, se sentir necessidade.

A aplicação do questionário teve duração média de 30 minutos para os gestores e 20 minutos para os operadores. Vale observar que o questionário continha sentenças específicas aos gestores, conforme já discutido na apresentação do Apêndice B.

5.6 Técnicas de Análise de Dados

Para o estudo do Consenso Estratégico na área de produção nas pequenas empresas de São Carlos, conforme destacado na seção 1.5, optou-se pelo emprego de um conjunto de técnicas estatísticas: Análise de Variância, *Rank Ordering*, Teste Friedman, *Rank Transform Adjust* (ART) e Análise de *Clusters*. Aqui, observa-se que essas análises foram pautadas na avaliação da concordância entre gerentes e operadores no que diz respeito às variáveis que representam as prioridades competitivas, investimentos estruturais e políticas infraestruturais, conforme já discutido no Capítulo 1.

A seguir cada uma das técnicas mencionadas serão brevemente descritas.

5.6.1 Técnicas empregadas para o primeiro grupo de hipóteses investigadas

Para corroboração ou não das hipóteses 1a, 1b e 1c um conjunto de técnicas paramétricas e não paramétricas foram empregadas, as quais se referem: Análise de Variância, *Rank Ordering*, teste Friedman e *Rank Transform Adjust* (ART). Essas serão brevemente descritas.

5.6.1.1 Análise de variância (ANOVA)

Embasado na literatura específica de análise de dados (HAIR et al., 2009; MANLY, 2008) e nas características do experimento realizado foi identificado como uma das técnicas estatísticas pertinente a esse estudo a Análise de Variância (ANOVA). Trata-se, em linhas gerais, de uma técnica que permite realizar o teste de certas hipóteses, cujo formato permitiu testar as hipóteses pertinentes a essa tese.

A Análise de Variância (ANOVA), ou mais precisamente, Análise Univariada de Variância, é uma estrutura de testes de hipóteses que permite rejeitar ou não a hipótese de igualdade entre médias de uma variável de diferentes grupos. Essa variável em questão recebe o nome de variável dependente. Nota-se que a aplicação dessa técnica estatística possibilita a identificação do efeito causado por determinados experimentos, ou seja, a capacidade de evidenciar efeitos ocasionados por um determinado fator (COSTA NETO, 2002; HAIR et al., 2009; MONTGOMERY, 2012; MORETTI; BUSSAB, 2014).

É válido ressaltar que com base na literatura sobre o assunto, a ANOVA não se confunde com a MANOVA. De acordo com Hair et al. (2009), bem como Manly (2008) e Fávero et al. (2009), na ANOVA a análise faz-se através da comparação de igualdade de uma variável dependente ao longo de grupos, enquanto que na MANOVA a hipótese nula testada é a igualdade de vetores de médias sobre múltiplas variáveis dependentes ao longo de grupos. No presente caso, a ANOVA foi a técnica que permite analisar a igualdade entre os grupos, no que diz respeito a cada elemento que constitui as prioridades competitivas, investimentos estruturais e infraestruturais. Já a MANOVA permitiu a comparação entre os grupos através do conjunto de todos os elementos que constitui as prioridades competitivas, investimentos estruturais e infraestruturais, não um a um. Assim, optou-se por utilizar a ANOVA, uma vez que se procurou identificar pontos precisos, isto é, em qual dos elementos que constitui as prioridades competitivas, investimentos estruturais e infraestruturais há concordância ou não, ou seja, se há Consenso Estratégico ou não.

De acordo com Manly (2008), os experimentos são estabelecidos pela combinação de um nível de um fator com outro, sendo tratados como ANOVA um fator ou dois fatores. A ANOVA de um fator trata apenas uma característica e é observada em cada variável dependente. Já na ANOVA dois fatores, duas ou mais características são observadas em cada uma das variáveis dependentes.

Em síntese, são tratados como fatores, os elementos ou características, constituídos de um ou mais níveis cada, que supostamente afetam as diferenças entre os grupos. Vale observar que o cruzamento entre os níveis de fatores dá origem àquilo que Hair et al. (2009) denomina grupos. Já Costa Neto (2002) denomina combinações de tratamento.

Das leituras procedidas (COSTA NETO, 2002; MONTGOMERY, 2012; MORETTIN; BUSSAB, 2014), tem-se que no delineamento dos fatores também deve ser observada a natureza, seus níveis e a forma como são tratados no processo de amostragem. Dessa forma tais características implicam na definição de três modelos distintos: fixo, aleatório e misto. No modelo fixo durante o processo de amostragem para cada um dos fatores analisados todos os níveis são incorporados, ou seja, há ao menos uma observação para cada grupo (ou tratamento) possível. Todos os níveis contam com observações.

No modelo aleatório, apenas alguns níveis são escolhidos para cada fator. Esses níveis são escolhidos aleatoriamente entre a população de níveis. A cada amostra coletada, um conjunto de níveis e, conseqüentemente, grupos possuirão observações (COSTA NETO, 2002; MONTGOMERY, 2012; MORETTIN; BUSSAB, 2014).

Já no modelo misto, há uma combinação das características do modelo fixo com as do modelo aleatório (COSTA NETO, 2002; MONTGOMERY, 2012; MORETTIN; BUSSAB, 2014). É o caso em que alguns fatores são fixos concomitantemente com fatores que são aleatórios. O delineamento do modelo que está sendo utilizado é importante, uma vez que o compito de certas estatísticas utilizadas ao longo da técnica podem ser afetado, caso se trate de um modelo fixo, aleatório ou misto. Assim, destaca-se a importância da correta parametrização no momento da utilização do *software* estatístico.

Somam-se as essas características, a repetição das observações dentro de cada grupo. Assim, quando não há repetições, ou seja, uma única observação, fala-se em ANOVA sem réplicas. Já no caso em que há réplicas, duas situações podem existir: quando há igualdade no número de suas observações, diz-se ANOVA Balanceada, caso contrário, ANOVA Desbalanceada. Nesse ponto, destaca-se que a existência de réplicas permite avaliar efeitos de interação entre os fatores, o que será pormenorizado adiante.

Na pesquisa, a Análise de Variância caracterizar-se por dois fatores: nível hierárquico e empresa. Essa escolha, análoga àquela realizada por Boyer e McDermott (1999), deve-se ao fato de que esses dois fatores são determinantes na forma como os elementos que constituem uma Estratégia de Produção são ponderadas. Nota-se que, apesar das hipóteses estabelecidas nesse estudo focarem as diferenças entre níveis hierárquicos, não é possível negar que a empresa a qual está associada à observação exerce potencialmente grande importância na definição das notas atribuídas por gerentes e funcionários para cada uma das escalas adotadas. Portanto, a inclusão desse fator é justificada.

Ademais, tem-se que a ANOVA realizada trata-se de um modelo misto. O primeiro fator, nível hierárquico, é fixo, haja visto que todos os níveis são considerados no tratamento amostral, gerentes e operadores. Já empresa, o segundo fator, é aleatório, dado que são escolhidas aleatoriamente um conjunto de empresas que irão representar toda a população de empresas.

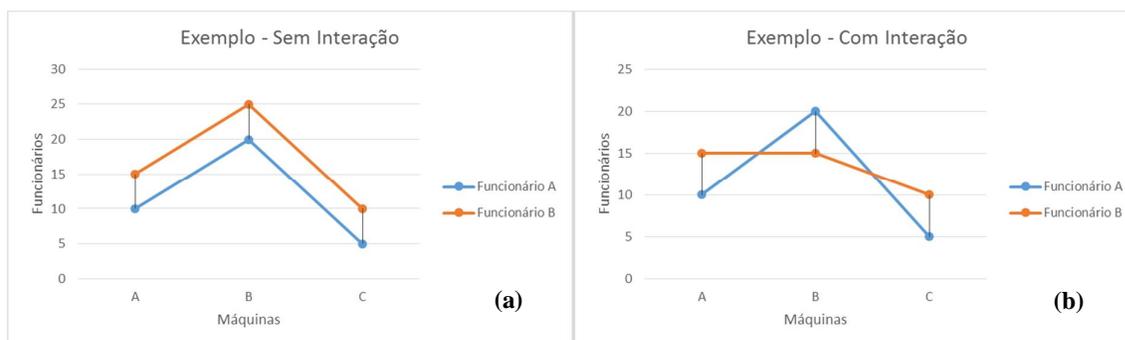
Além desses pontos, trabalha-se com um caso de ANOVA com Réplicas e não Balanceada. Nota-se que o não balanceamento dos fatores é estabelecido em razão do número distinto de observações entre os grupos. O número de observações por grupo varia de uma observação até oito observações, a saber, para o fator nível hierárquico, têm-se: 55 observações referentes aos gerentes e 117 observações que se referem aos operadores.

A formulação estatística da ANOVA de dois fatores dá-se através da análise de três efeitos, comumente representados através de uma tabela (COSTA NETO, 2002;

MONTGOMERY, 2012; MORETTIN; BUSSAB, 2014). Dos autores consultados tem-se que o primeiro fator é disposto ao longo das colunas, o segundo fator ao longo das linhas, de modo que esses efeitos são associados à igualdade entre as linhas, entre as colunas e a interação entre linhas e colunas. Na presente pesquisa esses efeitos são tratados como efeito de nível hierárquico, empresa e interação (gerente-empresa; operador-empresa) (HAIR et al., 2009). Para o efeito nível hierárquico os gerentes e operadores são agrupados em dois grandes grupos com base em seu nível hierárquico, para o efeito empresa os gerentes e operadores de cada empresa são agrupados e a diferença média entre empresas comparadas. Já o efeito de interação análise a diferença média entre gerentes e operadores de cada empresa.

Para facilitar a compreensão do efeito de interação, reproduz-se o exemplo apresentado por Costa Neto (2002). Imagine a situação em que se analisa a produtividade de dois funcionários diante de três máquinas. A questão de pesquisa pode estar na existência ou de diferença de produtividade entre as máquinas. Porém, um funcionário específico pode ter mais facilidade de manuseio em uma máquina do que em outra. A distinção entre os dois funcionários não será tão clara, uma vez que surgirá o efeito de interação. Esse efeito pode ser observado nos gráficos apresentados nos Gráficos 3 (a) e (b) que demonstram qual seria o comportamento sem o efeito da interação e com o efeito da interação. Observe que no caso de inexistência de interação entre os dois fatores, a diferença entre os funcionários se manteria no mesmo patamar no transcorrer das máquinas, algo que não ocorre quando há interação, uma vez que se nota que o funcionário B tem uma significativa queda de produtividade na máquina B (pode ser explicada por uma excessiva automação da máquina e uma dificuldade desse funcionário).

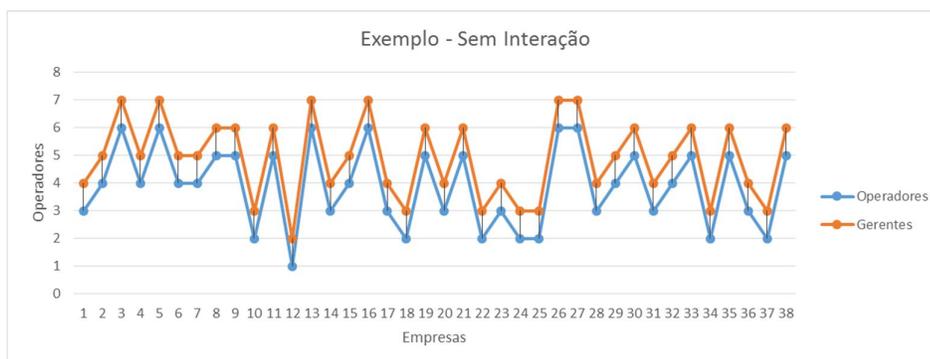
Gráfico 3 – Efeito de Interação



Fonte: Costa Neto (2002).

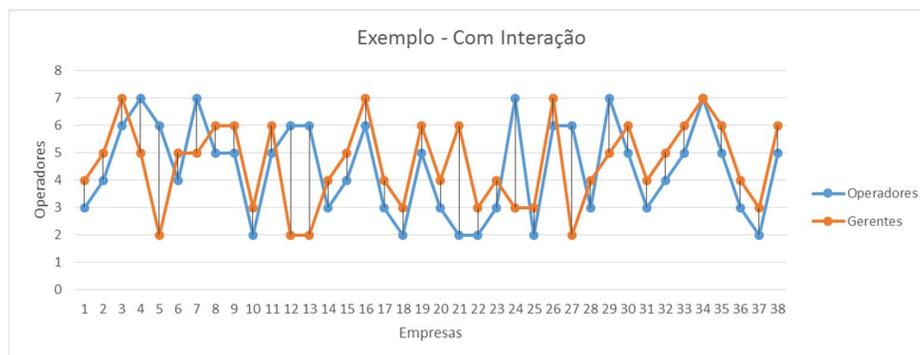
Para o estudo em questão, a interação deu-se por meio da relação entre empresa e níveis hierárquicos. Gráficamente, o presente caso configurou-se conforme os Gráficos 4 (a) e (b). De forma análoga ao o exemplo anterior, a compreensão do efeito de interação ocorreu no sentido de que caso não exista interação, as diferenças entre os níveis hierárquicos, quando analisados de uma empresa para outra, deveriam permanecer constantes (como se visualiza na Gráfico 4). Na presença de interação, essas diferenças não se mantiveram (Gráfico 5), uma vez que o fator empresa influenciou diferentemente, seja positivamente ou negativamente, a forma como gerentes e operadores avaliaram a importância das diferentes estratégicas. Ressaltando, o fator empresa teve uma influência diferente no que toca gerentes e operadores

Gráfico 4 – Sem efeito de interação entre empresa e níveis hierárquicos



Fonte: Autoria própria.

Gráfico 5 – Efeito de interação entre empresa e níveis hierárquicos



Fonte: Autoria própria.

Realizando o gráfico que mostra a forma como gerentes e operadores ponderam a prioridade competitiva custo, a título de ilustração, obteve-se o Gráfico 6.

Visualmente, feitas ressalvas em termos da aleatoriedade estatística, podemos afirmar que não houve a existência de interação.

Gráfico 6 – Efeito de interação entre empresa e níveis hierárquicos – custo



Fonte: Autoria própria.

A lógica por detrás da ANOVA foi o cálculo da variância, sendo que um dos seus pressupostos foi a igualdade da variância dentro de cada grupo. Dessa forma, se a hipótese nula, igualdade da média entre os diferentes grupos, fosse verdadeira, seria possível estimar a variância de diferentes formas. Assim, foi determinada a estimativa total da variância; estimativa de variância entre amostras, estimativa de variância residual. No caso de experimentos com réplicas, também foi incluída a estimativa da variância entre tratamentos. Caso as hipóteses fossem verdadeiras, essas seriam boas estimativas para a variância populacional (σ^2), do contrário, caso as hipóteses não se confirmasse, não sejam essas boas estimativas de modo que há divergências entre elas⁵.

Observa-se ainda que a estatística de teste na ANOVA foi conduzida pela estatística F, resultado do quociente de variâncias. A conclusão do teste, no que diz respeito à rejeição ou não da hipótese nula, pode ser feito por meio da comparação com o valor tabelado, ao nível de significância estabelecido. A mesma análise pode ser realizada através do valor – p (p -value), como em outros testes de hipóteses. Esse valor representa a probabilidade de se obter uma estatística de teste igual ou mais extrema que aquela observada em uma amostra, sob a hipótese nula, sendo que sua significância estatística é estabelecida pelo nível de significância (α)⁶. Então, comparando o valor – p com o nível de significância,

⁵ Para maiores detalhes técnicos recomenda-se consultar Hair et al. (2009), Montgomery (2012).

⁶ Alfa (α): Nível de significância associado ao teste estatístico das diferenças entre dois ou mais grupos. Normalmente, valores pequenos, como 0,05 ou 0,01, são especificados para minimizar a possibilidade de se cometer um erro do Tipo I* (HAIR et al., 2009).

rejeita-se a hipótese nula quando valor-p é menor que o nível de significância, caso contrário, a hipótese não é rejeitada.

Como já mencionado, a ANOVA está embasada em certos pressupostos. Os pressupostos sob o qual esse teste é construído são: a independência das observações, normalidade da variável dependente e homocedasticidade (COSTA NETO, 2002; HAIR et al., 2009; MONTGOMERY, 2012).

A fim de verificar os pressupostos estabelecidos, os principais testes sugeridos pela literatura para a análise da normalidade das variáveis dependentes e dos experimentos, foram realizados (Apêndice D). Assim, os testes de normalidade para cada variável dependente foi realizado pelos testes de Kolmogorov-Smirnov com a correção de Lilliefors⁷ e Shapiro-Wilk, enquanto que para os testes de normalidade dentro de cada grupo foram empregadas técnicas gráficas. Já para o teste de homocedasticidade, o teste de Levene foi realizado. Observa-se que o pressuposto referente à independência das observações foi garantido pelo plano de amostragem aleatória, discutidos nesse Capítulo (seção 5.3).

Os resultados dos testes acima (Apêndice D) apontaram violações quanto à suposição de normalidade e homocedasticidade. Neste ponto, observa-se certa discordância na literatura em relação à robustez da ANOVA quando violados seus pressupostos. De acordo Hair et al. (2009) quando estabelecidas as exigências no tamanho amostral geral e por grupo, cumpridas nesta pesquisa (discutidos no capítulo 1, na seção 1.4.3), as violações desses pressupostos tem pouco impacto nos resultados. Soma-se a essa argumentação, os estudos de Schmider et al. (2010) que atestam empiricamente a robustez da ANOVA sobre a violação da suposição de normalidade.

O mesmo raciocínio é desenvolvido por Miccerri (1989) que por meio de uma análise em 400 conjuntos de dados pontua que a maioria dos dados coletados empiricamente não segue uma distribuição normal. Acrescenta-se a essas argumentações as observações de Keselman et al. (2008), em que destacam que os pesquisadores raramente verificam a conformidade dos pressupostos da ANOVA.

* Erro tipo I: probabilidade de rejeitar a hipótese nula quando ela deveria ser aceita, ou seja, concluir que as duas médias são significativamente diferentes quando na verdade são iguais.

⁷ O teste de Kolmogorov-Smirnov testa a normalidade a partir da média e o desvio padrão fornecidos, ao passo que a inclusão do fator de correção de Lilliefors permite que os testes sejam realizados, dado o desconhecimento da distribuição normal.

Das incursões sobre a temática, observa-se, ainda, os trabalhos de Glass, Peckham e Sanders (1972), Harwell et al. (1992) e Schmider et al.(2010) que ressaltam que as violações de normalidade não comprometem os resultados obtidos pela ANOVA. Igualmente em concordância, Keselman et al. (2008) e Lix, Keselman e Keselman (1996) observam a falta de alternativas valiosas a ANOVA, desencorajando o uso exclusivo de testes não paramétricos.

Por outro lado, alguns autores consultados (SIGEL; CASTELLEN, 1988; SAWILOWKY, 1990; STEEL; TORRIE; DICKEY, 1999; MARTIN; STORCK, 2008) observam que quando os pressupostos da ANOVA são violados, a confiabilidade dos testes paramétricos pode ser afetada, visto que alterações na probabilidade de ocorrência do Erro tipo I⁶ podem ocorrer. Assim, recomenda-se a realização de testes complementares.

Vale observar que, além da ANOVA e de dois testes não paramétricos a serem realizados e discutidos na próxima seção, a exemplo de Boyer e McDermott (1999), somam-se às análises referentes ao efeito nível hierárquico uma técnica descritiva, denominada *Rank Ordering*. Nessa técnica as médias mais altas entre os gerentes e os operadores de cada empresa são destacadas pelo símbolo do asterisco (*) e as médias menores destacadas pelo símbolo do trema (¨), representando os escores atribuídos por cada grupo de respondentes. Seguindo essa lógica, para cada grupo de variáveis dependentes, são listados os percentuais de gerentes e operadores que escolheram aquele elemento estratégico como o mais importante ou o menos importante, permitindo observar similaridades ou não entre esses níveis hierárquicos.

5.6.1.2 Testes não paramétricos

A presente tese não pretendeu discutir com profundidade a robustez da ANOVA quando violados alguns de seus pressupostos. Desse modo, para a confirmação dos resultados obtidos, decidiu-se, diante da constatação da violação de alguns pressupostos (seção 5.2.1.1), realizar outros dois testes não paramétricos (teste de Friedman e ao teste *Rank Transform Adjust - ART*), testes em que tais exigências foram enfraquecidas.

De acordo com Siegel e Castellen (1988), os testes não paramétricos ou também denominados distribuição-livre são empregados quando os testes de normalidade não evidenciam uma distribuição normal nos dados. Esses testes são construídos por meio de outras situações que não parâmetros populacionais, os quais podem ser representados por relacionamentos, modelos, dependência ou independência, ordenação e aleatoriedade.

Com base nas características dos experimentos estatísticos a serem realizados pela presente tese, dois testes não paramétricos foram empregados: teste de Friedman e o ART. Ambos com o mesmo intuito: testar a igualdade de médias entre grupos.

O teste de Friedman é uma estrutura de teste de hipóteses que testa a igualdade entre dois ou mais grupos, utilizando os *rankings* médios dos dados ao invés de seus valores brutos para o cálculo da estatística de teste (BEASLEY; ZUMBO 2003). De acordo com Campbell (1988), essa transformação elimina a necessidade das suposições clássicas dos testes paramétricos. Tendo como exemplo o trabalho de Hoque e Falk (2000) que também buscam avaliar as médias entre dois ou mais grupos, utilizou-se o teste Friedman para verificação dos resultados da ANOVA referente ao efeito níveis hierárquicos.

Vale, no entanto, observar que esse teste lida com medidas repetidas, mas não analisa vários fatores ou interações (SAWILOWSKY, 1990). Desse modo, os valores obtidos pela ANOVA em relação ao nível empresa e suas interações não são tratados nesse teste. Posto essa a razão que motivou a busca por outro teste não paramétrico.

Assim, diante das leituras precedidas e das características do experimento realizado nesta tese, aponta-se como alternativa o teste *Ranking Transform Adjust – ART* (SAWILOWSKY, 1990; SALTER; FAWCETT, 1985, 1993). De acordo com Sawiloswsky (1990), o teste ART é a forma mais completa de tratar os dados não paramétricos, permitindo que sejam realizadas análises não paramétricas fatoriais e que medidas repetidas sejam tratadas. Para isso, é necessário apenas que após o alinhamento e ordenação dos dados uma análise de variância seja realizada.

De acordo com Akritas (1990), o método ART consiste em ordenar as observações utilizando os valores médios atribuídos a cada observação, antes de serem realizados os testes da estatística F pela ANOVA. Somam-se a esses procedimentos, as análises de interações que se referem a uma extensão do teste *Ranking Transform – RT*. Isso é feito através de um processo de remoção dos demais efeitos, isolando o efeito de interação (CONOVER; IMAN, 1981; AKRITAS, 1990).

5.6.2 Técnica empregada para o segundo grupo de hipóteses investigadas

Nesse estudo, para corroboração ou não das hipóteses 2a a 2j, optou-se por uma técnica de Análise Multivariada de Interdependência, a Análise de Aglomerados,

também conhecida por Análise de Classificação, *Clusters Analysis* e Análise de *Clusters* (MINGOTI, 2005; HAIR et al., 2009).

Como destacado por Hair et al. (2009), essa é uma técnica que permite construir grupos, os *clusters*, agrupando observações que apresentam similaridades entre si. O resultado dessa técnica é, portanto, a obtenção de grupos com perfis diferentes no que toca um conjunto de variáveis (variáveis de clusterização). Logo, essa técnica permite formar grupos com padrões de consenso distintos, os quais são determinados por um conjunto de diferenças de percepções de importância entre gerentes e operadores para cada um dos elementos estratégicos. Diante do fato de que as hipóteses do segundo grupo procuram estabelecer se as especificidades e características das pequenas empresas apresentam diferenças entre os grupos (que representam diferentes padrões de consenso), essa técnica foi empregada para inicialmente se chegar às esses grupos. Uma vez formado os grupos, foi possível testar por meio da ANOVA se as variáveis que mensuram as especificidades e as demais características das pequenas empresas apresentariam comportamentos distintos em cada um dos grupos.

Assim, para a corroboração ou não dessas hipóteses buscou-se o agrupamento de elementos com base nas características em comum que eles possuem. Desse modo, a técnica empregada permitiu identificar grupos, a fim de maximizar a homogeneidade dos objetos dentro dos grupos e maximizar a heterogeneidade entre os demais grupos. Os agrupamentos (estruturas) resultantes exibiram alta homogeneidade interna e elevada heterogeneidade externa. Por certo, se a classificação for bem sucedida, caso fosse possível representar graficamente, os elementos dentro dos agrupamentos estariam próximos e os diferentes agrupamentos distantes (FÁVERO et al., 2009; HAIR et al., 2009).

Na presente pesquisa, buscou-se agrupar as empresas estudadas por meio do grau de consenso estabelecido para cada um dos onze elementos estratégicos investigados. Notou-se que a lógica adotada para a construção do grau de consenso estratégico quanto aos elementos estratégicos investigados foi embasada no trabalho de Boyer e McDermott (1999). Assim, conforme mostra o Apêndice B, cada elemento estratégico foi investigado em termos de sua importância por meio de um conjunto de variáveis e seus constructos. A partir das notas atribuídas por gerentes e operadores, uma média para o conjunto de gerentes e operadores de cada empresa foi obtida para cada variável. Em seguida, o grau do consenso estratégico para cada elemento estratégico foi determinado por meio de uma *proxy*: a diferença na média nas percepções atribuídas por gerentes e operadores em relação a cada

uma das variáveis utilizadas para a mensuração do Consenso Estratégico. Por exemplo: caso a média dos gerentes da empresa X para custo tenha sido 6,4 e a dos operadores tenha sido 6,0, a diferença nas percepções corresponde ao valor de 0,4. Observou-se que a análise fez-se por meio do valor absoluto. Logo, a conclusão deve ser no seguinte sentido: quanto maior o valor dessa *proxy*, menor é o Consenso existente entre gerentes e operadores. Exemplo: considere um grau de valor 0,3 e de 1,2, o maior consenso é representado pelo valor 0,3. Desse modo, se a diferença na percepções de gerentes e operadores apresentasse o valor 0,0 representaria um consenso perfeito, ou seja, gerentes e operadores avaliam determinada variável com a mesma importância. Então, quanto maior a diferença na percepções de gerentes e operadores, menor é o consenso estratégico entre esses grupos de respondentes.

Vale observar ainda que quando associadas pequenas diferenças a maiores graus de consenso, abordagem adotada por Boyer e McDermott (1999), foi possível indentificar padrões diferentes no que toca o comportamento geral das empresas quanto à existência de consenso em determinados elementos estratégicos e, simultaneamente, a falta de consenso de outros e, ainda, identificar quais variáveis de controle podem explicar a existência desses grupos e, por conseguinte, as diferenças nos padrões observados anteriormente.

É importante destacar que uma contribuição dessa técnica é permitir que situações que apresentam grande heterogeneidade, ou seja, variabilidade em que inferências sobre a população a partir da amostra como um todo seria inconclusiva, sejam analisadas, separando os indivíduos com o objetivo de obter grupos mais homogêneos e com isso conclusões possam ser inferidas com base nesses grupos.

Outro ponto a destacar é que a discussão sobre as diferentes técnicas de Análise de *Clusters* passa por vários pontos, como a definição do que seria similaridade entre observações, a forma de agrupamento das observações e as métricas que avaliam a qualidade do agrupamento. Foram vastas as possibilidades que existem quando se discutem esses pontos.

Ainda, em relação às variáveis utilizadas na clusterização, destacou-se que, diferentemente de outras técnicas multivariadas, o efeito da utilização de variáveis multicolineares foi diferente (HAIR, et al., 2009). Para as demais técnicas, como a Análise Fatorial, a utilização de variáveis multicolineares leva a dificuldade de discernimento sobre qual seria o impacto dessas variáveis nos resultados (HAIR, et al., 2009). Já para a Análise de *Clusters* a multicolinearidade representa uma forma implícita de ponderação, ou seja, caso

duas variáveis apresentam multicolinearidade, elas estariam representando o mesmo fato e conseqüentemente sobrevalorizando a influência desse fato sobre os demais (HAIR, et al., 2009). No entanto, no presente caso, por uma consideração teórica, cada uma das onze variáveis utilizadas na clusterização referiu-se a constructos distintos. Desse modo, uma eventual multicolinearidade entre as variáveis não resultaria em uma ponderação implícita, mas sim proposital.

Em relação à medida de similaridade, tradicionalmente emprega-se a distância euclidiana, quando as variáveis que são utilizadas para a realização dos agrupamentos são métricas (HAIR et al., 2009). Já entre as formas de agrupamento, duas lógicas são comumente adotadas: método hierárquico e método não hierárquico (MANLY, 2008; FÁVERO et al., 2009; HAIR et al., 2009). A primeira lógica subdivide-se ainda em aglomerativo e divisivo. Segundo Hair et al. (2009), os pacotes computacionais mais comumente usados empregam o método aglomerativo. Ademais, pode-se entender que métodos divisivos atuam como métodos aglomerativos ao contrário. A lógica seguida pela clustrização hierárquica aglomerativa é: cada observação é tomada inicialmente como um *cluster* e, em um processo interativo, realiza-se um agrupamento entre as duas observações mais próximas a cada etapa até que um número determinado de *clusters* seja obtido.

Já a clusterização não hierárquica parte de um conjunto de sementes (pontos de partida) e seus *clusters* são formados a partir do agrupamento das observações às sementes mais próximas. Trata-se de um processo também interativo, em que para cada interação, o conjunto de sementes é redefinido (FÁVERO et al., 2009; HAIR et al., 2009).

Vale observar que cada método possui suas vantagens e desvantagens. O método hierárquico é o que apresenta melhores resultados, todavia demanda mais esforço computacional. Para números elevados de observações e variáveis, tal método torna-se inviável. Já o não hierárquico é dependente da boa escolha das sementes, bem como de quantas interações são utilizadas e dos critérios de convergência. Vale observar, ainda, que enquanto na clusterização hierárquica, os mesmos resultados são obtidos para o conjunto de observações e variáveis, na clusterização não hierárquica tal fato não necessariamente ocorre dado a sua dependência das sementes (MANLY, 2008; FÁVERO et al., 2009; HAIR et al., 2009). Para os fins desse estudo, optou-se em utilizar a clusterização hierárquica. O número de observações é bastante restrito, o que permite proceder à clusterização hierárquica sem grandes prejuízos. A clusterização não hierárquica é utilizada apenas para confirmar a estabilidade dos resultados.

Por fim, quanto às técnicas de determinação do número ótimo de *clusters*, destaca-se que essas ainda são incertas e muita discussão ocorre contemporaneamente sobre o tema (FÁVERO et al., 2009; HAIR et al., 2009), porém algumas ferramentas são úteis para a determinação de um número de *clusters* satisfatório nas análises. Dentre as ferramentas, Hair et al. (2009) destaca o Dendograma que apresenta a evolução das ligações entre as observações que formam os *clusters*. Essa representação traz uma métrica de distâncias combinadas que permite avaliar a qualidade da clusterização quando se passa de um determinado número de *cluster* para outro (FÁVERO et al., 2009; HAIR et al., 2009), destacando o seu uso na presente pesquisa.

5.7 Construção de Hipóteses

A fim de facilitar a compreensão dos resultados do trabalho de campo, a serem apresentados no Capítulo 6, as seguintes subseções apresentam a construção matemática das hipóteses pertencentes ao primeiro e segundo grupo.

5.7.1 Construção do primeiro grupo de hipóteses

A seguir são apresentadas as hipóteses referentes à diferença das percepções dos gerentes e operadores quanto à importância das prioridades competitivas, investimentos estruturais e infraestruturais.

5.7.1.1 Construção da hipótese 1a: prioridades competitivas

A hipótese 1a investiga se as percepções de gerentes e operadores em relação à importância das prioridades competitivas difere em relação ao nível hierárquico do respondente. Essa hipótese de pesquisa foi avaliada por meio dos seguintes testes de hipóteses (representação estatística dos testes conduzidos através das Análises de Variância e demais testes não paramétricos):

$$H_0^i: \mu_{i_{gerentes}} = \mu_{i_{operadores}}$$

$$H_A^i: \mu_{i_{gerentes}} \neq \mu_{i_{operadores}}$$

onde μ_{ij} denota a média populacional da variável que mensura a prioridade competitiva i pelo nível hierárquico j , tais que os índices i e j assumem respectivamente valores nos seguintes conjuntos:

$$I = \{\text{custo, qualidade, flexibilidade, entrega, inovação}\}.$$

e

$$J = \{\text{gerentes, operadores}\}.$$

Verificou-se a possibilidade de rejeitar ou não a hipótese nula (H_0^i) para cada prioridade competitiva i . Caso a hipótese nula fosse rejeitada, aceitou-se a hipótese alternativa H_A^i . Vale relembrar que se optou em verificar a igualdade para cada prioridade competitiva isoladamente e não utilizar o teste estatístico através da MANOVA, o que permitiria comparar um vetor de médias entre dois grupos.

Os resultados desse teste e dos demais devem ser interpretados da seguinte forma: caso a hipótese nula do teste de hipótese fosse rejeitada, atestou-se a diferença de médias, o que significa diferença de percepções médias entre os níveis hierárquicos, confirmando a hipótese de pesquisa. Caso não fosse possível rejeitar a hipótese nula do teste de hipótese, não será possível confirmar a hipóteses de pesquisa.

Apesar de não integrar o núcleo de hipóteses a ser verificada no contexto desse estudo, a ANOVA dois fatores, conforme explicado na seção 5.4.1.1, testa simultaneamente e independentemente mais duas hipóteses (que podem ser entendidas como a existência ou não de outros dois efeitos). Esse novo conjunto de hipóteses (denotado por '), resultante de cada prioridade competitiva, diz respeito à igualdade da média populacional entre as empresas:

$$H_0^{i'}: \mu_{i_{\text{empresa}_1}'} = \dots = \mu_{i_k}' = \dots = \mu_{i_{\text{empresa}_{38}}}'$$

$$H_A^{i'}: \exists k_1, k_2 \in K \mid \mu_{i_{k_1}}' \neq \mu_{i_{k_2}}'$$

onde μ_{i_k}' denota a média populacional da variável que mensura a prioridade competitiva i na empresa k , tais que os índices i e k assumem respectivamente valores nos seguintes conjuntos I e

$$K = \{\text{empresa}_1, \dots, \text{empresa}_{38}\}.$$

A hipótese nula para cada prioridade competitiva ($H_0^{i'}$) foi, então, testada contra a hipótese alternativa ($H_A^{i'}$) de que há pelo menos alguma média populacional diferente das demais. Notou-se que não se testa que exista diferença entre todas as médias populacionais entre si, bastando que uma seja diferente estatisticamente das demais para que a hipótese nula fosse rejeitada.

Por fim, a existência de interação entre os fatores também foi testada. Desse modo, as seguintes hipóteses estatísticas (denotadas por $H_0^{i''}$) são testadas:

$$H_0^{i''} : \mu_{i_{gerentes|empresa_1}}'' = \dots = \mu_{i_{j|k}}'' = \dots = \mu_{i_{operadores|empresa_{38}}}$$

$$H_A^{i''} : \exists j_1, j_2 \in J \text{ e } \exists k_1, k_2 \in K \mid \mu_{i_{j_1|k_1}}'' \neq \mu_{i_{j_2|k_2}}''$$

onde $\mu_{i_{j|k}}''$ denota a média populacional da variável que mensura a prioridade competitiva i no nível hierárquico j da empresa k , tais que os índices i , j e k assumem respectivamente valores nos seguintes conjuntos I , J e K .

Vale observar que o efeito de interação foi possível de ser detectado quando se realizou experimentos fatoriais com réplicas, sendo que esse efeito surgiu da combinação entre os fatores: as diferenças percebidas quando se analisa os grupos originados de um fator dependem do nível em que se analisa o outro fator (COSTA NETO, 2002; HAIR et al., 2009; MONTGOMERY, 2012).

5.7.1.2 Construção da hipótese 1b: investimentos estruturais

A Hipótese 1b investiga se as percepções dos gerentes e operadores quanto à importância dos investimentos em elementos estruturais realizados pela empresa difere em relação ao nível hierárquico do respondente. Para verificar essa hipótese testou-se o seguinte conjunto de hipóteses:

$$H_0^i : \mu_{i_{gerentes}} = \mu_{i_{operadores}}$$

$$H_A^i : \mu_{i_{gerentes}} \neq \mu_{i_{operadores}}$$

onde μ_{ij} denota a média populacional da variável que mensura o elemento estratégico de investimento estrutural i pelo nível hierárquico j , tais que os índices i e j assumem respectivamente valores nos seguintes conjuntos:

$$I = \{\text{projeto}, \text{produção}, \text{administração}\}.$$

e

$$J = \{\text{gerentes}, \text{operadores}\}.$$

Assim como ocorreu na Hipótese 1a, apesar de não constituir o elemento da hipótese a ser testado, a ANOVA dois fatores, simultaneamente e independentemente, testou-se mais duas hipóteses (efeitos). A primeira, diz respeito à igualdade da média entre as empresas ($H_0^{i'}$):

$$H_0^{i'}: \mu_{i_{\text{empresa}_1}'} = \dots = \mu_{i_k}' = \dots = \mu_{i_{\text{empresa}_{38}}}'$$

$$H_A^{i'}: \exists k_1, k_2 \in K \mid \mu_{i_{k_1}}' \neq \mu_{i_{k_2}}'$$

onde μ_{i_k}' denota a média populacional da variável que mensura elemento estratégico de investimento estrutural i na empresa k , tais que os índices i e k assumem respectivamente valores nos seguintes conjuntos I e

$$K = \{\text{empresa}_1, \dots, \text{empresa}_{38}\}.$$

Para finalizar as análises, a existência de interação entre os fatores também foi testada. As hipóteses testadas podem ser escritas da seguinte forma:

$$H_0^{i''}: \mu_{i_{\text{gerentes}|\text{empresa}_1}''} = \dots = \mu_{i_{j|k}}'' = \dots = \mu_{i_{\text{operadores}|\text{empresa}_{38}}''}$$

$$H_A^{i''}: \exists j_1, j_2 \in J \text{ e } \exists k_1, k_2 \in K \mid \mu_{i_{j_1|k_1}}'' \neq \mu_{i_{j_2|k_2}}''$$

onde $\mu_{i_{j|k}}''$ denota a média populacional da variável que mensura o elemento estratégico de investimento estrutural i no nível hierárquico j da empresa k , tais que os índices i , j e k assumem respectivamente valores nos seguintes conjuntos I , J e K .

5.7.1.3 Construção da hipótese 1c: investimentos infraestruturais

A Hipótese 1c estabelece que as percepções dos gerentes e operadores em relação à importância atribuída ao comprometimento da empresa em relação às políticas infraestruturais difere quanto ao nível hierárquico do responde. Da mesma forma que nas hipóteses anteriores, testou-se:

$$H_0^i: \mu_{i_{gerentes}} = \mu_{i_{operadores}}$$

$$H_A^i: \mu_{i_{gerentes}} \neq \mu_{i_{operadores}}$$

onde μ_{i_j} denota a média populacional da variável que mensura o elemento estratégico infraestrutural i pelo nível hierárquico j , tais que os índices i e j assumem respectivamente valores nos seguintes conjuntos:

$$I = \{WEMP, QLead, TEAM\}.$$

e

$$J = \{gerentes, operadores\}.$$

Essas hipóteses nulas foram testadas contra a hipótese alternativa de que pelo menos algumas das médias populacionais fosse diferentes das demais.

Assim como nas Hipóteses 1a e 1b, os resultados referentes aos outros dois efeitos também foram testados. O primeiro, diz respeito à igualdade da média entre as empresas ($H_0^{i'}$):

$$H_0^{i'}: \mu_{i_{empresa_1}'} = \dots = \mu_{i_k}' = \dots = \mu_{i_{empresa_{38}}}'$$

$$H_A^{i'}: \exists k_1, k_2 \in K \mid \mu_{i_{k_1}}' \neq \mu_{i_{k_2}}'$$

onde μ_{i_k}' denota a média populacional da variável que mensura elemento estratégico infraestrutural i na empresa k , tais que os índices i e k assumem respectivamente valores nos seguintes conjuntos I e

$$K = \{empresa_1, \dots, empresa_{38}\}.$$

Para finalizar as análises, a existência de interação entre os fatores também foi testada. Assim, tem-se que:

$$H_0^{i''} : \mu_{i_{gerentes|empresa_1}}'' = \dots = \mu_{i_{j|k}}'' = \dots = \mu_{i_{operadores|empresa_{38}}}$$

$$H_A^{i''} : \exists j_1, j_2 \in J \exists k_1, k_2 \in K \mid \mu_{i_{j_1|k_1}}'' \neq \mu_{i_{j_2|k_2}}''$$

onde $\mu_{i_{j|k}}''$ denota a média populacional da variável que mensura o elemento estratégico infraestrutural i no nível hierárquico j da empresa k , tais que os índices i , j e k assumem respectivamente valores nos seguintes conjuntos I , J e K .

5.7.2 Construção do segundo grupo de hipóteses

Nas hipóteses que seguem, entende-se que os padrões de Consenso Estratégico referem-se ao comportamento da empresa em relação à existência ou não de consenso nas onze variáveis que mensuraram os elementos estratégicos investigados. Como as análises foram feitas em relação aos grupos de empresas, o comportamento do grupo foi definido pelas variáveis que mensuraram o consenso nos elementos estratégicos em cada uma das empresas que compõem o grupo.

Hipótese 2a: Grupos com diferentes padrões de Consenso Estratégico possuem estruturas hierárquicas (E1) distintas.

Para corroborar com essa hipótese ou não, a partir dos resultados da análise de *clusters*, procedeu-se a um teste estatístico de hipótese, cuja descrição é feita a seguir. Sejam $c_1, c_2, \dots, c_n \in C$ cada um dos n *clusters* formados (C denota o conjunto dos *clusters*). Testa-se a seguinte H_0 :

$$H_0 : \mu_{E1_{c_1}} = \dots = \mu_{E1_{c_n}}$$

$$H_A : \exists c_i, c_j \in C \mid \mu_{E1_{c_i}} \neq \mu_{E1_{c_j}}$$

onde $\mu_{E1_{c_k}}$ denota a média populacional da quantidade de níveis hierárquicos do cluster k ($k = 1, \dots, n$). Se a H_0 for rejeitada ao nível de significância adotado, a hipótese 2a será

corroborada. Caso tal fato ocorra, será possível verificar um desdobramento dessa hipótese (2a') a partir da interpretação dos resultados do teste estatístico conduzido.

Hipótese 2a': O grupo que apresenta maior Consenso Estratégico é o que possui a maior estrutura hierárquica.

Vale observar ainda que a notação estatística apresentada foi análoga para as demais hipóteses pertencentes ao segundo grupo (apresentadas no Capítulo 1). Assim, para simplificação da construção das hipóteses, foi detalhada, a título de ilustração, a construção estatística referente apenas à primeira hipótese desse grupo. Nota-se que, assim como foi discutido anteriormente, as verificações das hipóteses alinéas foram associadas à corroboração de sua hipótese central. Desse modo, segue a apresentação das demais hipóteses e suas ramificações.

Hipótese 2b: Grupos com diferentes padrões de Consenso Estratégico distinguem-se quanto à presença de proprietários ou familiares nos cargos de gestão (E2).

Aqui vale destacar que nessa hipótese, a presença de proprietários e familiares foi avaliada através de duas variáveis. A corroboração ou não dessa hipótese foi feita através da comparação das médias para cada grupo dessas variáveis. A primeira mensura qual a porcentagem média de gerentes são proprietários em cada empresa. A segunda mensura, por sua vez, a porcentagem média de gerentes que apresentam grau de parentesco com o proprietário em cada empresa.

Hipótese 2b': O grupo que apresenta maior Consenso Estratégico é o que possui as menores médias quanto à presença de proprietários ou familiares em cargos de gestão.

Hipótese 2c: Grupos com diferentes padrões de Consenso Estratégico possuem níveis de conhecimento (E2) distintos.

Nessa hipótese de pesquisa, conforme discutido na seção 1.4.2, inspirado nas observações apontadas por Boyer e McDermott (1999), o nível de conhecimento em gestão e técnico dos gestores foi avaliado como característica relevante para justificar o comportamento distinto em termos de consenso estratégico nos diferentes *clusters*.

Assim, a variável utilizada foi mensurada por meio da soma de três valores que representaram três variáveis binárias, as quais identificaram se os gerentes conheciam cada

uma das três técnicas investigadas (JIT, KANBAN e PDCA). Para se chegar a um valor por empresa, calculou-se a média dos valores obtidos para seus gerentes.

Hipótese 2c': O grupo que apresenta maior Consenso Estratégico é o que possui o maior nível de conhecimento.

Hipótese 2d: Grupos com diferentes padrões de Consenso Estratégico possuem distintos níveis de descentralização de tomada de decisão (E4).

Para essa hipótese, procurou-se examinar se era possível detectar uma relação entre a forma como a tomada de decisão é realizada nas empresas a padrões diferentes em termos de consenso. Para avaliar essa hipótese, atenção especial foi dada à definição da métrica para descentralização da tomada de decisão, uma vez que, conforme já verificado na seção 6.1.1, constatou-se uma divergência nas considerações sobre esse ponto entre gerentes e operadores dentro de cada empresa. Logo, considerou-se apenas o escore atribuído pelos operadores (para cada empresa, considera-se a média dos escores de seus operadores), uma vez que a importância atribuída pelos gestores pode estar enviesada dada a natureza da pergunta.

Hipótese 2d': O grupo que apresenta maior Consenso Estratégico é o que possui maior descentralização na tomada de decisão.

Hipótese 2e: Grupos com diferentes padrões de Consenso Estratégico possuem graus de formalidade (E5) distintos.

Com o intuito de corroborar ou não com essa hipótese, para essa especificidade foi atribuída uma variável cujos valores correspondem às médias para cada do grau de informalidade das atividades de planejamento associada a cada gerente.

Hipótese 2e': O grupo que apresenta maior Consenso Estratégico é o que possui o maior grau de formalidade.

Hipótese 2f: Grupos com diferentes padrões de Consenso Estratégico possuem níveis de formalização nos canais de comunicação (E6) distintos.

Para corroboração ou não dessa hipótese, a variável que mensurou essa especificidade foi estabelecida, para cada empresa, a partir da média dos escores atribuídos pelos gerentes e operadores para a afirmação sobre os canais de comunicação.

Hipótese 2f: O grupo que apresenta maior Consenso Estratégico é o que possui maior formalização no canal de comunicação.

Hipótese 2g: Grupos com diferentes padrões de Consenso Estratégico possuem médias de tempo de empresa (LE) distintas.

Para medir a mensurar a especificidade em questão, os tempos de permanência das empresas no mercado foram tomados.

Hipótese 2g': O grupo que apresenta maior Consenso Estratégico é o que possui maior longevidade.

Hipótese 2h: Grupos com diferentes padrões de Consenso Estratégico possuem tempo de empresa de gerentes (TE) distintos.

Para mensurar essa especificidade das PME, tomou-se o tempo médio dos gerentes em cada empresa.

Hipótese 2h': O grupo que apresenta maior Consenso Estratégico é o que possui maior tempo de empresa dos gerentes.

Hipótese 2i: Grupos com diferentes padrões de Consenso Estratégico possuem número total de funcionários (TO) distintos.

Para mensurar essa especificidade das PME, tomou-se o número médio de funcionário em cada empresa.

Hipótese 2i': O grupo que apresenta maior Consenso Estratégico é o que possui maior número de funcionários.

Hipótese 2j: Grupos com diferentes padrões de Consenso Estratégico possuem diferentes percentuais quanto à participação de pequenas empresas em grupos empresarias (VO).

Para cada empresa, associou-se o valor 1 se a empresa pertence a algum grupo e zero, caso contrário. Nessa hipótese, compararam-se as médias dessa variável para cada cluster.

Hipótese 2j': O grupo que apresenta maior Consenso Estratégico é o que possui maior número de empresas peretencentes a grupos empresarias.

5.8 Síntese do Capítulo

Este capítulo apresentou o direcionamento metodológico adotado por essa pesquisa. Em síntese destacou-se que abordagem adotada foi a quantitativa e que o método de pesquisa foi o levantamento do tipo *survey*. Desse modo, questões relacionadas à definição da população, tamanho e representatividade amostral, coleta de dados, instrumento de pesquisa foram exploradas. Notou-se que os dados levantados através da amostra, a qual contempla 58% da população, foram analisados por meio de um conjunto de técnicas estatísticas, sendo viabilizadas pelo *software* estatístico SPSS. As técnicas empregadas foram elencadas com base nas hipóteses apresentadas, tendo como suporte as *proxys* e métodos adotados no estudo de Boyer e McDermott (1999).

Assim, para a corroboração do primeiro grupo de hipóteses, um conjunto de técnicas paramétricas (ANOVA) e técnicas não paramétricas (teste de Friedman e ART), bem como técnicas descritivas foram utilizadas. Já para o segundo grupo, diante do seu carácter exploratório, a técnica Análise de *Clusters* foi empregada.

Observou-se ainda que aspectos relacionados às técnicas e a construção das hipóteses foram tratados, a fim de tornar mais clara a compreensão e discussão dos resultados dos Capítulos 6 e 7.

6 TRABALHO DE CAMPO: APRESENTAÇÃO E RESULTADOS

6.1 Perfil das Pequenas Empresas de São Carlos

Nesta primeira etapa das análises, traçou-se um perfil das pequenas empresas de São Carlos, tendo como direcionadores algumas especificidades das PME, tratadas no Capítulo 3. Observa-se que essas especificidades foram elencadas com base nos vínculos e características que fomentam o Consenso Estratégico, discutidas no Capítulo 1 (BOYER; McDERMOTT, 1996; KELLERMANNNS et al. 2005).

6.1.1 Características Organizacionais

Os primeiros dados sobre as pequenas empresas de São Carlos referem-se à permanência dessas empresas no mercado, bem como o número de sócios, os níveis hierárquicos que definem a sua estrutura organizacional e o número de operadores. Aqui, entende-se como operadores os funcionários alocados diretamente na área de produção.

A síntese das estatísticas descritivas para as variáveis citadas acima encontra-se na Tabela 14.

Tabela 14 – Estatística descritiva das empresas que compõem a amostra

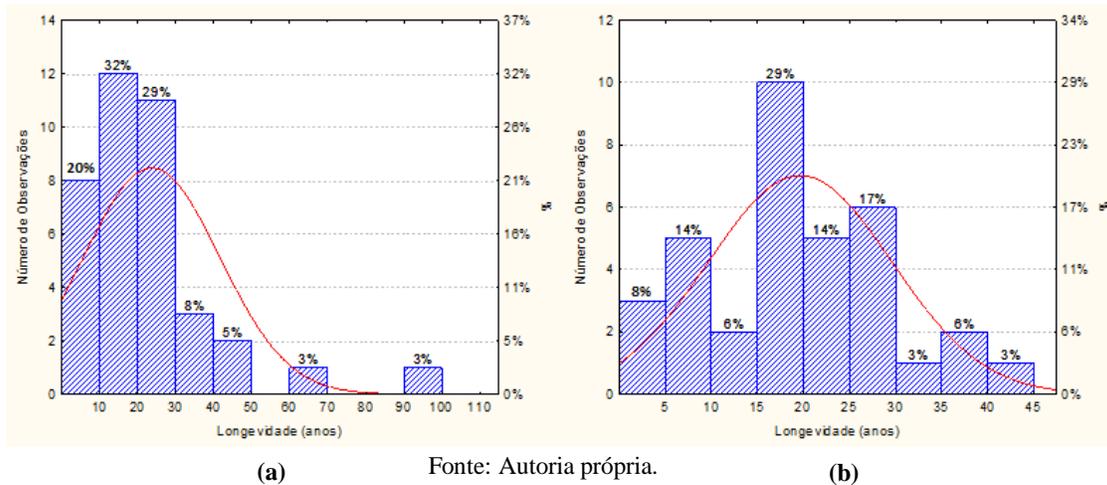
Variável	Longevidade (anos)	Longevidade (anos) – sem outliers	Número de Sócios	Níveis Hierárquicos	Número de Operadores	Número de Operadores – sem outliers
Média	23,7	19,6	1,9	2,9	35,5	31,6
Mediana	19,5	19,0	2,0	3,0	31,0	31,0
Mínimo	2	2	0	2	19	10,6
Máximo	98	41	5	6	81	19
Desvio Padrão Amostral	17,9	9,9	1,1	1,1	16,7	10,6
Coefficiente de Variação	70,5%	50,5%	57,9%	37,9%	47,0%	35,5%

Fonte: Autoria própria.

Em relação à permanência dessas empresas no mercado, verificou-se que aproximadamente 80% das pequenas empresas de São Carlos possuem mais de 10 anos no

mercado (Gráfico 7a), sendo que aproximadamente 19% possuem mais de 30 anos⁸. Os gráficos 7 a-b apresentam a distribuição dessa variável.

Gráfico 7 – Histogramas para a longevidade com *outliers* e sem *outliers*



A análise do Gráfico 7a permitiu ainda observar uma significativa assimetria, a qual sugere a presença de potenciais *outliers*. Nota-se que a diferença entre a média e mediana, como foi possível observar na Tabela 14 foram bons indicadores de valor extremos na amostra (COSTA NETO, 2002; MORETTIN; BUSSAB, 2014).

O Gráfico 7a permitiu, ainda, visualizar um distanciamento na condição de normalidade. Entretanto, eliminados os *outliers* obtém-se uma distribuição mais próxima da normal, conforme é possível observar no Gráfico 7b e confirmada por meio de um teste de hipótese⁹. Observa-se que a constatação de *outliers* foi confirmada através da construção do diagrama de caixa (Figura 11).

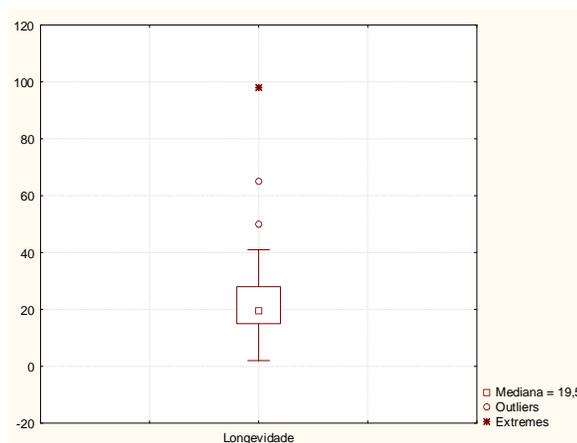
Para finalizar as análises referentes à longevidade das pequenas empresas de São Carlos, nota-se que o coeficiente de variação que se encontrou na Tabela 14 apresentou um valor superior a 70%. Esse valor sinaliza que a dispersão foi expressiva quando se analisou o conjunto das variáveis consideradas. Vale destacar que tal afirmação está embasada

⁸ Os resultados a seguir são inferidos através de testes de hipóteses, a um nível de significância de 1%, conforme mostra o Apêndice C.

⁹ Tal afirmação foi comprovada através de um teste de hipótese da adequação dos dados a uma distribuição normal. O teste realizado foi Kolmorov-Smirnov com o fator de correção de Lilliefors. Para fins de conclusão foi utilizado o nível de significância de 1%, conforme mostra o Apêndice C.

nos estudos de Costa Neto (2002) e Morettin e Bussab (2014) que identificam no coeficiente de variação um bom indicador de homogeneidade.

Figura 11 – Diagrama de Caixa para longevidade das empresas que constituem a amostra



Fonte: Autoria própria.

Em relação ao número de sócios, o maior percentual, 47,36%, refere-se às empresas que possuem 2 sócios, seguido por 26,31% com 3 sócios, 13,15% com apenas um sócio e 2,63% empresas que possuem 4 sócios ou mais. Somam-se a esses percentuais, 10,56% das empresas que declararam não possuir sócios¹⁰. Nota-se ainda que ao considerar como um grupo as empresas que possuem dois ou três sócios a participação dessas empresas atingiu um percentual de aproximadamente 74%, sendo esse um indicativo da forma predominante com a qual essas empresas se formam: associação de mais de uma pessoa interessada em desenvolver uma atividade fim.

Quanto ao número de níveis hierárquicos¹⁰, constatou-se que 47,37% das empresas possui uma estrutura organizacional constituída de 2 níveis hierárquicos (proprietário-dirigente e funcionários), seguido de um percentual de 26,32% que apresentaram três níveis hierárquicos, 18,42% empresas com quatro níveis e apenas 7,90% empresas com cinco ou mais níveis. Constatou-se, como era de se esperar, que essas empresas adotam notória simplicidade estrutural, conforme já estabelecido no Capítulo 3 (DRUCKER, 1981;

¹⁰ Testes de hipóteses, conforme estabelecidos na nota de rodapé 8, são realizados para que as inferências sobre a população seja apropriada, de modo que para grande parte desses testes foi considerada a distribuição exata da variável. A mesma observação é válida para as conclusões que seguem quanto as variáveis: número de operadores, atividade econômica, produção para encomenda, formalização da Estratégia de Produção, comunicação, centralização da tomada de decisão, indicador de desempenho, perfil dos gerentes e elementos estratégicos (Apêndice C).

D'AMBOISE; MUNDWNEY, 1988; GHOBADIAN; GALLEAR, 1997; LEONE, 1998; CURRAN, 2004; ALVES FILHO et al., 2010).

Em relação ao número de operadores¹⁰, destaca-se que em, aproximadamente, 58% das pequenas empresas, o número de funcionários alocados diretamente na área de produção corresponde a 70% ~ 90% do total de funcionários, o que demonstrou a importância da área de produção para esse grupo de empresas. Observou-se ainda que essa variável apresentou um comportamento análogo à longevidade, no que se referiu à distribuição e a presença de *outliers*, conforme é possível observar nas Gráficos 8a e 8b e Figura 12.

Gráfico 8 – Histogramas para o Número de Operadores das Empresas que constituem a amostra com *outliers* e sem *outliers*

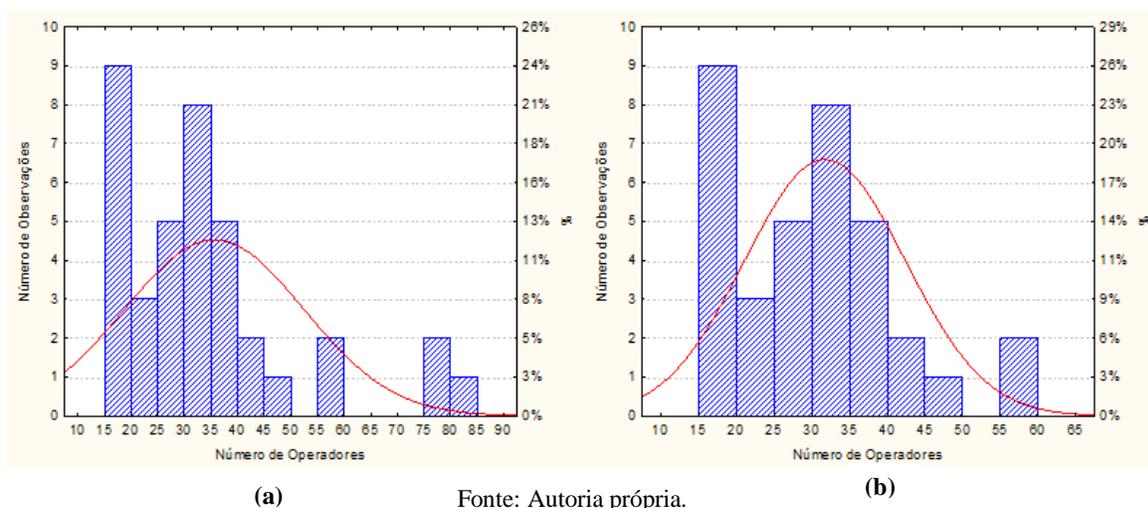
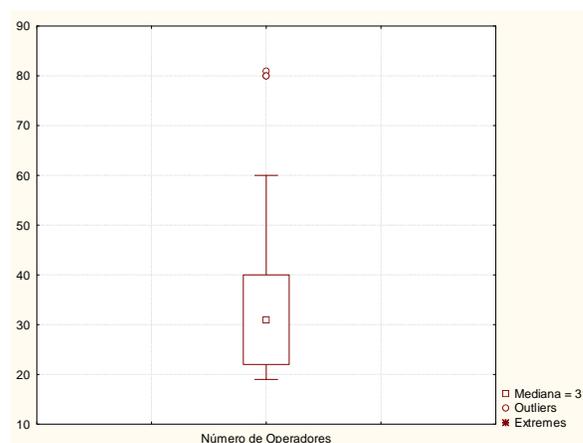


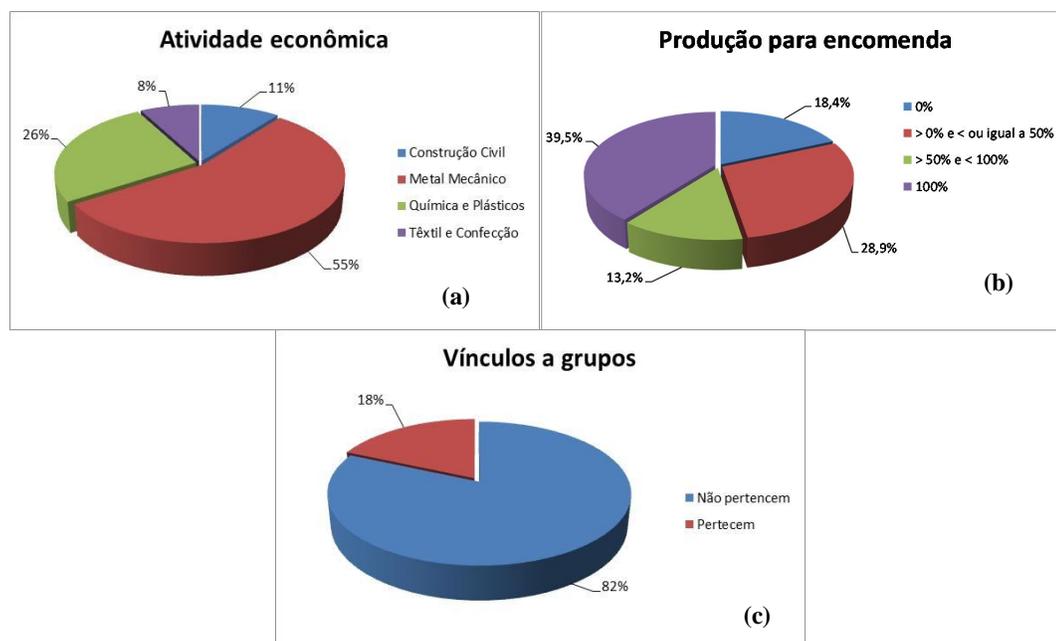
Figura 12 – Diagrama de Caixa: número de operadores que constituem a amostra



Fonte: Autoria própria.

Ainda, para a categorização dos aspectos estruturais das pequenas empresas de São Carlos foram levantadas as seguintes tipicidades¹⁰:

Gráficos 9a, 9b e 9c – Gráficos para atividade econômica, vínculos a grupos e produção para estoque das empresas que constituem a amostra



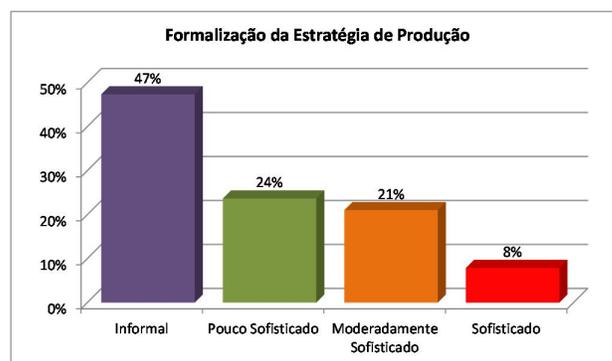
Fonte: Autoria própria.

- em relação às atividades econômicas as indústrias metal-mecânicas são representadas por 55% do total, as empresas química-plástico totalizam 26%, as empresas da construção-civil representam 11% e as indústrias de têxtil-confecção 8%. Nota-se, um significativo predomínio das indústrias metal-mecânica como é possível constatar na Gráfico 9a;
- do total de pequenas empresas, 18% integram a algum grupo de empresas, conforme é possível visualizar no Gráfico 9b. Aqui se entende como grupo duas ou mais empresas (tendo cada uma delas, personalidade jurídica própria) que estão sob a direção, controle ou administração de outra (§2º, art. 2º da Consolidação das Leis Trabalhistas, Decreto-Lei nº 5.442 de 1943);
- em relação ao tipo de resposta a demanda, constatou-se que 15,79% destinam a integralidade da produção para estoque, enquanto 39,47% produzem apenas sob encomenda. Conforme é possível inferir visualmente, a partir do Gráfico 9c, as

estratégias de resposta que combinam tipos de produção totalizam, aproximadamente, metade das empresas de São Carlos.

Em relação à formalização da estratégia de produção¹⁰, tendo como base a classificação proposta por Bracker e Pearson (1986), verificou-se, conforme demonstrado no Gráfico 10, que a expressiva maioria das pequenas empresas realiza as atividades de planejamento de maneira informal. Além disso, na medida em que aumenta a sofisticação do planejamento, em termos de formalidade, a participação dessas pequenas empresas diminui. Essa constatação é coerente com a literatura específica da área (JULIEN, 1990; CHER, 1991; GHOBADIAN; GALLEAR, 1997; BROUTHERS; ANDRIESSEN; NICOLAES, 1998; MORAES; ESCRIVÃO FILHO, 2006).

Gráfico 10 – Formalização da estratégia de produção para empresas da amostra



Fonte: Autoria própria.

Outra especificidade das PME a ser investigada nas pequenas empresas de São Carlos refere-se ao processo de comunicação interna. Para essas inferências, as percepções média de múltiplos respondentes para cada um dos quatro construtos associados ao canal de comunicação (Apêndice A) foi analisada. Então, gerentes e operadores foram questionados quanto à formalidade (constructo a), aos conflitos (constructos b e c) e à influência da interferência direta do proprietário nas atividades de rotina dos operadores (constructo d). A interpretação das respostas oriundas da *survey* a respeito da escala¹¹ proposta foi no seguinte sentido: quanto maiores os escores, mais evidente foram as características investigadas nos canais de comunicação interna e a exceção aplicou-se ao constructo a, visto que quanto maior o escores mais evidente foi a formalidade.

¹¹ Escala utilizada do tipo Likert ordenada de 1 a 7.

Os resultados referentes aos constructos acima descritos evidenciam similaridades na forma como gerentes e operadores avaliam a comunicação interna. Estatisticamente, não é possível rejeitar a hipótese de igualdade entre as notas atribuídas pelos gerentes e pelos operadores para todos os constructos investigados. Essa foi a conclusão da ANOVA um fator, ao nível de significância de 1%¹⁰.

Os resultados obtidos em termos de estatística descritiva encontram-se na Tabela 15.

Tabela 15 – Estatística descritiva sobre os processos de comunicação internos das empresas que compõem a amostra

Constructos	Gerentes				Operadores			
	\bar{x}	md	<i>s</i>	<i>cv</i>	\bar{x}	md	<i>s</i>	<i>cv</i>
A maioria das instruções de trabalho é transmitida aos funcionários através de comunicados por escrito e reuniões formais.	4,49	5,0	2,32	51,76	4,54	5,0	2,05	42,24
Informações e orientações transmitidas apenas de modo verbal potencializam conflitos pessoais.	4,38	5,0	2,06	46,99	4,64	5,0	2,10	45,34
Informações e orientações transmitidas apenas de modo verbal geram imprecisão nos resultados.	4,49	5,0	2,03	45,33	4,47	5,0	2,23	49,73
A proximidade do proprietário com gerentes e operadores facilita a execução dos trabalhos diários.	5,83	6,0	1,59	27,34	6,19	6,0	1,36	22,04

Fonte: Autoria própria.

Acrescenta-se a essas constatações que os valores das médias atribuídas por gerentes e operadores foram em um nível mediano a alto. Essa constatação permitiu apontar que em relação ao primeiro constructo, nas percepções de gerentes e operadores, a maioria das instruções de trabalho foi transmitida aos funcionários por meio de comunicados formais. Tal constatação se afasta dos apontamentos encontrados na literatura específica das PME (GHOBADIAN; GALLEAR, 1997; MORAES; ESCRIVÃO FILHO, 2006), sugerindo que as pequenas empresas de São Carlos apresentaram medianos para a formalização dos seus canais de comunicação interna.

Nos demais constructos (b, c e d), os quais investigaram o impacto da informalidade nas operações de rotina de gerentes e operadores, também foram observados

valores medianos a alto. Esses valores sugerem que embora exista uma tendência na formalização dos canais de comunicação (constructo a), a necessidade de uma estreita colaboração entre o proprietário, gerentes e operadores foi alta. Vale observar que esse comportamento também foi observado no trabalho de Leone (1999). A autora destaca-se que, por vezes, os proprietários e gerentes assumem um comportamento paternalista e, por vez, egocêntrico, uma vez que criam e até mesmo estimulam a necessidade desse relacionamento estreito e dependente.

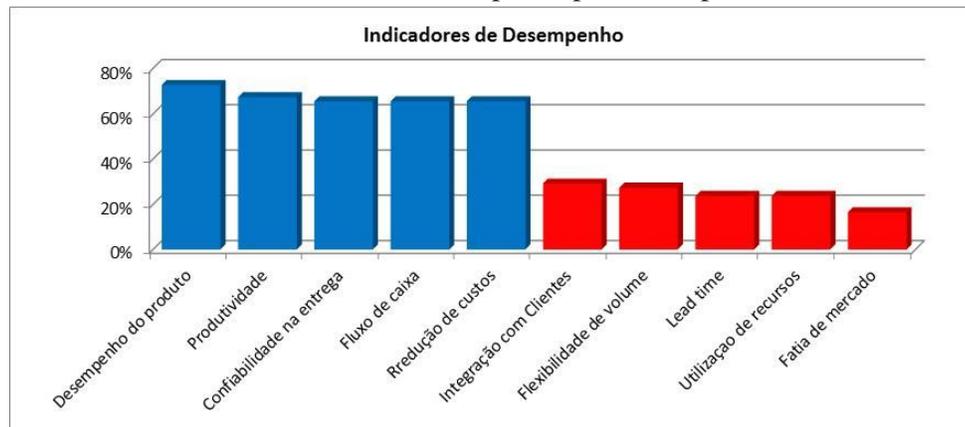
Para averiguar as percepções dos gerentes e operadores quanto à descentralização do processo decisão em PME, tratado pela literatura da área como uma especificidade intrínseca às ações gerenciais (DRUCKER, 1991; GHOBADIAN E GALLEAR, 1991; LEONE, 1998; ALVES FILHO et al., 2010), os respondentes (gerentes e operadores) foram questionados quanto ao grau de concordância em relação à participação dos funcionários nas decisões sobre a produção. A avaliação dessa questão ocorreu com base na nota dos respondentes. Vale observar que, apesar de não ser possível rejeitar estatisticamente a hipótese de igualdade¹⁰, os valores atribuídos para os gerentes foram superiores aos valores atribuídos aos operadores, o que sinalizou que gerentes atribuíram maior participação aos operadores que esses acreditam ter.

Nota-se, ainda, que o escore atribuído indica que quanto maior o escore mais evidente foi a característica de tomada de decisão centralizada. No presente caso, os escores obtidos foram próximos aos valores médios¹¹ do que seria totalmente centralizado e totalmente descentralizado.

Para finalizar o perfil das pequenas empresas de São Carlos, embasando-se nos trabalhos de Hudson, Smart e Bourne (2001) e Garengo, Biazzo e Bittici (2005) foram identificados, através de variáveis categóricas, os indicadores usados com maior frequência nas pequenas empresas que constituem a amostra. Assim, dos 27 indicadores listados (Apêndice A), o desempenho do produto foi o que apresenta maior frequência quanto ao uso entre os gerentes, com 73%¹². Já o menos indicado, referiu-se à fatia de mercado com 16%. No Gráfico 11 estão indicados os cinco indicadores mais citados, assim como, os menos citados.

¹² Aqui se entende como desempenho do produto o comportamento deste em uso (CHASE; JACOBS; AQUILANO, 2006).

Gráfico 11 – Indicadores de desempenho para as empresas da amostra



Fonte: Autoria própria.

Assim, duas conclusões foram passíveis de serem feitas: (i) parece contraditório o indicador de redução dos custos configurar-se entre os mais utilizados, ao mesmo tempo em que a utilização dos recursos foi um dos menos e (ii) indicadores cuja ênfase ganhou destaque contemporaneamente como a integração com os clientes estiveram entre os menos citados (GARVIN, 1993), enquanto que critérios tradicionais na gestão de produção, tais como produtividade estiveram entre os mais citados, sugerindo assim, um posicionamento mais tradicionalista dessas pequenas empresas.

6.1.2 Perfil dos gerentes

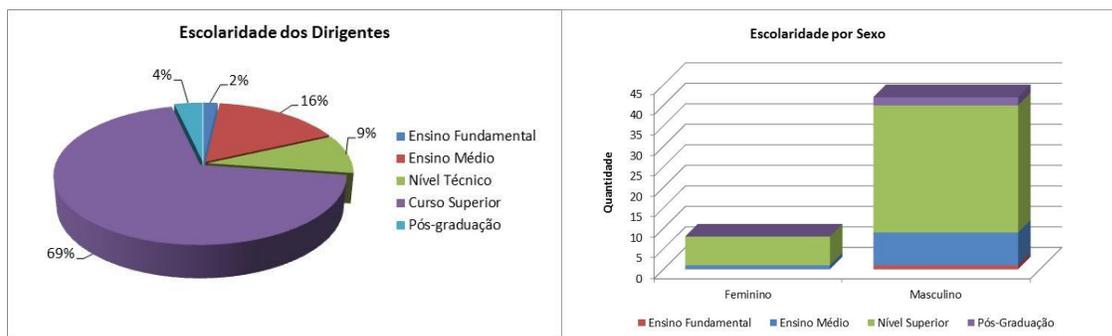
A literatura sobre PME reconhece que as características dos gerentes são uma das perspectivas centrais para o entendimento das PME (D'AMBOISE; MULDOWNNEY, 1988). Tal importância também é reconhecida nos estudos sobre Consenso Estratégico, sendo destacado nos trabalhos de Boyer e McDermott (1999) e Kellermanns et al. (2005). Vale observar que na presente pesquisa, o termo gerentes inclui dirigentes, proprietários e demais funcionários que assumem uma posição gerencial formal no organograma da empresa.

Os seguintes pontos caracterizaram o perfil dos gerentes das pequenas empresas de São Carlos¹⁰:

- a) existe uma nítida predominância dos gerentes do gênero masculino, representando, aproximadamente, 85% dessa classe, sendo que 67,4 % desses possuem nível superior, conforme mostra o Gráfico 12b Apesar de representar a maioria, notou-se que há uma

- diferença significativa entre o percentual de gerentes do sexo feminino que apresentam nível superior em relação ao sexo oposto, chegando a 78%;
- b) considerando os gerentes do gênero feminino e masculino como um grupo, observou-se uma predominância significativa de gerentes com nível superior, representado aproximadamente 70% do total, conforme Gráfico 12a. Tais resultados permitiram supor, portanto, que os gerentes das pequenas empresas de São Carlos tenham conhecimento mesmo que mínimo sobre as práticas gerenciais, uma vez que foi tema recorrente em quase todos os cursos de graduação;
- c) a média do tempo da empresa dos gerentes foi de, aproximadamente, 16 anos, com desvio-padrão de 13,51, resultando no coeficiente de variação de cerca de 85%. Tal valor expressou significativa heterogeneidade quanto ao tempo de empresa dos gerentes (COSTA NETO, 2002; MORETTIN; BUSSAB, 2014), não sendo possível, portanto, traçar um perfil claro dos gerentes das pequenas empresas de São Carlos, no que toca essa variável;
- d) aproximadamente, 42% dos gerentes apresentam algum grau de parentesco com o proprietário. Ademais, aproximadamente, 48% são também sócios. Esses números foram bons indicativos de que o ambiente das pequenas empresas de São Carlos ainda foi muito marcado por vínculos familiares, portanto, a grande concordância com a literatura específica sobre o tema (CHER, 1991; ALMEIDA, 1994; LEONE, 1998; NAKAMURA; ESCRIVÃO FILHO, 1999).

Gráfico 12a e 12b – Escolaridades dos gerentes nas empresas da amostra



(a)

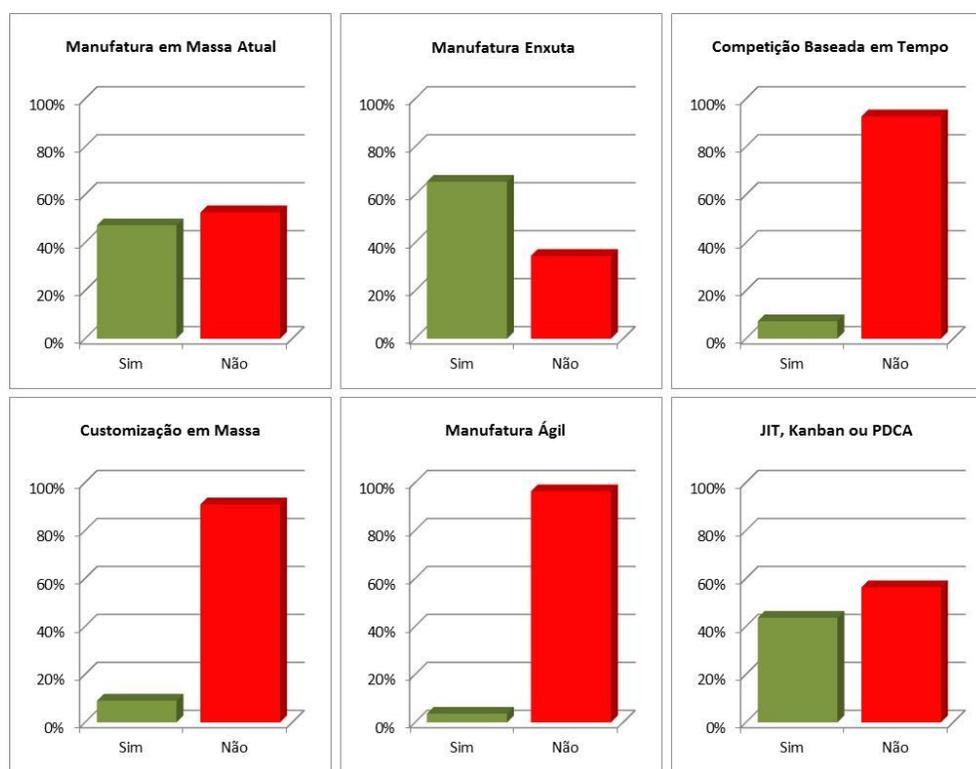
(b)

Fonte: Autoria própria.

Além dessas características, motivado pelos estudos de Boyer e McDermott (1999), o nível de conhecimento dos gestores em relação aos modelos de estratégias de produção¹³ e técnicas foram identificados através de um *check list* (Apêndice B).

A interpretação do Gráfico 13 permitiram concluir que, enquanto algumas Estratégias ou ferramentas foram mediamente conhecidas (Manufatura em Massa Atual e Manufatura Enxuta), outras parecem não estarem presentes no *Know-how* dos gerentes.

Gráfico 13 – Modelos de estratégias de produção e técnicas de gestão familiares aos gerentes das empresas da amostra



Fonte: Autoria própria.

Notadamente, a Competição Baseada no Tempo, Customização em Massa e Manufatura Ágil foram três que os resultados apontam como desconhecidos. Observou-se, portanto, que os modelos estratégicos de produção mais recentes foram os menos difundidos entre os gerentes de pequenas empresas da amostra. Neste ponto, retomam-se os apontamentos de Solomon (1986), apresentados no Capítulo 3, que asseveram que a capacidade limitada de gestão estratégica foi um dos pontos fracos da gestão realizada pelos

¹³ Para maiores detalhes sobre os modelos de Estratégia de Produção vide Fernandes e Godinho Filho (2011).

gerentes das PME. Somam-se a isso, os apontamentos de Boyer e McDermott (1999) que sugerem a falta de conhecimento de gestão e técnico, por parte dos gerentes, como um dos possíveis inibidores do Consenso Estratégico.

6.1.3 Importância dos elementos estratégicos nas pequenas empresas de São Carlos

Os elementos estratégicos que norteiam o estudo sobre o Consenso Estratégico foram investigados de forma preliminar antes das análises cerne desta pesquisa: Consenso na área de produção em pequenas empresas (seção 6.2). Desse modo, apresenta-se na Tabela 16 a síntese de diferentes estatísticas descritivas relacionadas aos escores atribuídos para os elementos que representaram as prioridades competitivas, investimentos estruturais e políticas infraestruturais. Observou-se que os valores médios apresentados na Tabela 16 consideraram gerentes e operadores como um grupo único de respondentes.

Tabela 16 – Estatística descritiva para as prioridades competitivas, investimentos estruturais e políticas infraestruturais das empresas que compõem a amostra

Elementos estratégicos		Respondentes			
		\bar{x}	md	s	cv (%)
Prioridades Competitivas	Custo	5,00	5,13	1,28	25,66
	Qualidade	6,14	6,67	1,16	18,88
	Entrega	5,90	6,33	1,26	21,45
	Flexibilidade	5,14	5,50	1,55	30,17
	Inovação	5,65	6,00	1,21	21,50
	Geral	5,57			
Investimentos Estruturais	Projeto	3,71	4,00	1,50	40,59
	Produção	2,81	2,71	1,23	43,73
	Administração	3,81	4,00	1,19	31,23
	Geral	3,44			
Políticas Infraestruturais	WEMP	5,88	6,07	0,85	14,55
	QLead	4,90	5,00	1,12	22,77
	Team	4,32	5,00	2,11	48,88
	Geral	5,03			

Fonte: Autoria própria.

Da análise da Tabela 16, foi possível visualizar uma diferença da importância média atribuída para cada um dos grupos de elementos estratégicos. Essa constatação foi confirmada por meio do teste de hipóteses de comparação de médias ANOVA¹⁰ um fator ao nível de significância 1%, quando foi rejeitada a hipótese de igualdade entre as médias. Os testes *post hoc*¹⁰ apontaram que as três médias diferem entre si (diferentes testes realizados a um mesmo nível de significância), conforme mostra o Apêndice C.

Os resultados obtidos através dos testes mencionados permitem estabelecer que o elemento estratégico mais destacado por dos gerentes e operadores refere-se às prioridades competitivas, seguido das políticas infraestruturais e, por fim, distante, os investimentos estruturais.

A priorização do primeiro conjunto de elementos estratégicos por parte dos gerentes e operadores quando comparado aos demais elementos indica que a importância no estabelecimento de metas (relacionadas a esse primeiro grupo de elementos), tratadas, por vezes, pela literatura como objetivos ganhadores de pedido e qualificadores (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON; 2002), estiveram presentes nas discussões e rotina dos funcionários. Assim, como estiveram também mais presentes nas discussões acadêmicas, uma vez que aproximadamente 65% dos trabalhos que investigaram a estratégia de produção em PME (Capítulo 4) tratam das prioridades competitivas.

Já quanto às áreas de decisão, os resultados indicaram que a mesma importância não foi dada à configuração dessas áreas. Isso sugere que as pequenas empresas tiveram dificuldades quanto à identificação da importância dos elementos estruturais e infraestruturais necessários para o alcance das metas estabelecidas ligadas as prioridades, principalmente, no que se referiu à área estrutural. Tal constatação chama a atenção, uma vez que a literatura (GUPTA; CAWTHON, 1996; ABDUL-NOUR; LAMBERT; DROLET, 1998; SHEATHER, 2002; THURER et al., 2013) trata o uso de tecnologias em PME (investigadas através do grupo de elementos estruturais) como uma alternativa à limitação de recursos vivenciada por essas empresas. Assim, foi possível afirmar que, embora a literatura aponte o uso das tecnologias em PME como uma alternativa aos problemas por elas enfrentados, esses resultados revelam que essa ainda é uma realidade distante das PME, pelo menos no que diz respeito às pequenas empresas de São Carlos.

É válido, ainda, destacar que, embora os testes revelaram significância estatística para a diferença das três médias que mensuram os elementos estratégicos investigados, a importância atribuída ao elemento infraestrutural, apesar de apresentarem

menor grau do que o apontado para as prioridades competitivas, está muito próximo desse e muito distante do grupo dos elementos estruturais. Isso sugere um movimento das PME em termos de superação de suas dificuldades, em relação aos processos de aprendizado, aperfeiçoamento e busca de melhores práticas (LEONE, 1999; MORAES; ESCRIVÃO FILHO, 2006). No entanto, esse movimento de superação das PME parece estar limitado pelos problemas financeiros que essas empresas vivenciam (LEONE, 1999; MORAES; ESCRIVÃO FILHO, 2006), impedindo que os avanços em termos de configuração da área infraestrutural sejam os mesmos para a área estrutural. Desse modo, as recomendações apontadas pela literatura quanto à importância do uso de tecnologias em PME não são incorporados ao dia a dia dessas empresas. Somam-se a essas observações, os relatos dos gerentes que, no decorrer das entrevistas realizadas, sinalizaram, como razões para os baixos investimentos em tecnologia, a falta de incentivos governamentais e a burocratização a que essas empresas estão suscetíveis. Tal constatação também pode ser observada em Ratter (1992), Silva e Plonski (1999) e Felipe, Ishisaki e Krom (2004), evidenciado que tais problemas não se limitam às empresas de São Carlos e nem tão pouco são recentes.

6.2 Primeiro Grupo de Hipóteses

Esta seção apresenta os resultados e as análises estatísticas utilizadas para a corroboração ou não das hipóteses 1a, 1b e 1c. Para isso, foram investigadas as diferenças na percepções, bem como a priorização, entre gerentes e operadores em relação às prioridades competitivas, investimentos estruturais e políticas infraestruturais.

6.2.1 Prioridades competitivas

A Hipótese 1a estabelece que as percepções dos gerentes e operadores em relação à importância das prioridades competitivas difere quanto ao nível hierárquico do respondente. Para a corroboração ou não dessa hipótese, apresenta-se a Tabela 17 que mostra a nota atribuída pelos gerentes e operadores para cada uma das empresas em relação às variáveis investigadas. Somam-se a esses dados, os resultados da ANOVA e da *rank ordering*. As Tabelas 18 e 19 apresentadas sequencialmente mostram os resultados dos testes não paramétricos de Friedman e da ART.

A análise conjunta das Tabelas 17, 18 e 19 revelou que os resultados da ANOVA, do teste Friedman e da ART apontam para as mesmas conclusões. Assim, seguem as análises desses testes referentes à hipótese 1a.

Em relação ao fator nível hierárquico sobre o qual é construída a hipótese 1a, constatou-se que a prioridade custo apresenta um valor- p inferior a 0,01, o que, a um nível de significância de 1%, permite rejeitar a hipótese de igualdade de médias populacionais, levando à conclusão de que as percepções sobre a prioridade custo difere quanto ao nível do respondente.

Já em relação às demais prioridades, constatou-se que não há evidências estatísticas suficientes para rejeitar as hipóteses de igualdade de médias, ou seja, que apontasse diferença significativa quanto às percepções dos gerentes e operadores quanto à importância das prioridades: qualidade, desempenho, flexibilidade e inovação. Desse modo, os resultados da ANOVA e dos demais testes não paramétricos referentes às quatro prioridades acima citadas não permitiram estabelecer a falta de consenso entre os níveis hierárquicos em relação a essas prioridades, portanto, impossibilitando a confirmação da hipótese 1a.

A fim de explorar outras relações entre as percepções dos gerentes e operadores em relação às prioridades competitivas, os resultados da técnica descritiva *rank ordering* (Tabela 17) foram analisados. Essas análises permitiram identificar as prioridades competitivas mais e menos destacadas pelos gerentes e operadores. Desse modo, a utilização de tal técnica foi tratada como um adicional às análises feitas a partir das diferenças das notas atribuídas por gerentes e operadores. Isso se fez necessário em virtude de que analisar somente diferenças entre as notas atribuídas por gerentes e operadores não pode ser necessariamente conclusivo para a afirmação da existência de consenso. Nota-se que foi possível encontrar situações em que não se rejeitam a hipótese de igualdade de percepções, porém, há diferenças em termos de priorização, o que resultaria em uma não conclusão a respeito da existência do consenso. Por exemplo: o escore 5 de importância para determinada prioridade dado por um gerente pode ser muito mais importante (esse gerente pode entender que 5 é o grau máximo para ele) do que o mesmo escore 5 atribuído por um operador (que entende haver na empresa outras prioridades de escores 6 e 7). Nesse caso não há diferença entre as médias, mas não há consenso se considerarmos também o *rank ordering*. Por essa razão, a diferença de médias pode ser combinada com a análise da priorização que gerentes e operadores fazem quanto aos elementos estratégicos investigados.

Tabela 17 – ANOVA e Rank Ordering - Prioridades Competitivas

Empresa	Custo		Qualidade		Entrega		Flexibilidade		Inovação	
	Gerentes	Operadores								
1	7,00*	5,83	6,33	7,00*	7,00*	6,89	6,75	4,00 ^{..}	4,00 ^{..}	5,33
2	5,5*	3,5 ^{..}	5,33	4,67	1,67	4,44	1,25 ^{..}	4,67	4,25	4,92*
3	4,13	4,08 ^{..}	6,00*	5,89	5,67	5,78	3,00 ^{..}	5,25	4,25	6,33*
4	5,00*	3,63 ^{..}	3,00 ^{..}	4,00	5,00	4,17	5,00	5,5*	4,75	4,00
5	6,50 ^{..}	5,31	7,00*	6,17	7,00*	6,42	6,50 ^{..}	5,13 ^{..}	7,00*	6,56*
6	5,75	4,25 ^{..}	6,67*	5,44	5,33 ^{..}	5,33	5,50	5,00	6,50	5,92*
7	5,38	4,67	6,33	5,67*	6,17	5,67*	4,75 ^{..}	4,42 ^{..}	6,63*	5,17
8	6,25	4,50 ^{..}	3,00	5,83	7,00*	6,50*	2,00 ^{..}	5,38	3,50	5,87*
9	4,50	6,25	7,00*	6,83	7,00*	7,00*	7,00*	6,13	4,00 ^{..}	4,75 ^{..}
10	6,75*	4,50 ^{..}	6,33 ^{..}	6,89*	7,00*	5,56	7,00*	6,67	6,75	4,83
11	6,50	5,75 ^{..}	7,00*	6,00	7,00*	6,67	6,63	6,25	6,25 ^{..}	6,38
12	5,25 ^{..}	5,56	6,67	6,25*	7,00*	5,67	6,75	5,13 ^{..}	5,25 ^{..}	6,13
13	5,63 ^{..}	4,92 ^{..}	7,00*	6,67	6,33	6,78*	6,50	6,00	6,13	6,67
14	6,75 ^{..}	5,25 ^{..}	7,00*	6,53	7,00*	6,33	6,75 ^{..}	6,20	7,00*	6,80*
15	5,38 ^{..}	5,21 ^{..}	6,33	6,89*	6,83*	6,28	6,13	5,67	6,13	5,25
16	5,63*	4,56 ^{..}	5,42	6,33*	4,17 ^{..}	5,11	4,38 ^{..}	5,67	4,63	6,42
17	5,00	4,63	6,67*	5,50*	4,00	4,17	1,00 ^{..}	2,63 ^{..}	6,50	4,75
18	2,75	4,25	3,00	4,00	3,67	3,83 ^{..}	1,75 ^{..}	4,50	6,75*	6,50*
19	7,00*	4,83 ^{..}	7,00*	6,78*	7,00*	6,11	7,00*	5,83	7,00*	6,33
20	4,00	7,00*	7,00*	6,33	7,00*	3,33 ^{..}	5,75	6,00	3,75 ^{..}	4,75
21	6,50*	4,83	4,33	5,00	5,33	4,67 ^{..}	4,25 ^{..}	5,33	5,50	5,50*
22	4,50	3,25	7,00*	5,00	5,67	7,00*	4,00 ^{..}	2,5 ^{..}	5,50	4,25
23	5,83	3,90 ^{..}	7,00*	6,80*	6,22	6,33	4,58 ^{..}	5,15	5,67	6,00
24	6,50	5,42	6,67*	5,89	5,67	6,22	5,00 ^{..}	4,83 ^{..}	6,25	6,17*
25	5,25	4,38	6,17	5,00	6,33*	6,33*	5,00	4,50 ^{..}	4,75 ^{..}	5,13
26	4,75 ^{..}	5,88 ^{..}	7,00*	7,00*	7,00*	6,83	6,50	6,75	6,75	6,00
27	1,00 ^{..}	3,88 ^{..}	6,33*	7,00*	4,33	6,67	4,50	5,00	4,00	6,75
28	5,50	4,25 ^{..}	7,00*	5,42	6,67	5,58	4,00	6,00*	3,75 ^{..}	6,19
29	4,38	3,75	5,33	5,00*	5,67*	5,00*	1,38 ^{..}	2,63 ^{..}	3,50	5,63
30	5,00*	5,00*	5,00*	1,67 ^{..}	5,00*	3,00	3,50	3,75	3,00 ^{..}	4,75
31	4,50	3,75	5,67	5,56*	6,33*	3,67	3,25 ^{..}	1,47 ^{..}	6,50	4,42
32	6,75	4,80 ^{..}	7,00*	6,67*	7,00*	6,60	6,38 ^{..}	6,30	6,63	6,65
33	6,50	5,92	6,67*	6,78*	6,33	6,78*	6,00 ^{..}	4,92 ^{..}	6,50	5,50
34	6,13 ^{..}	4,83 ^{..}	6,83	6,89*	7,00*	6,11	6,88	6,17	6,63	6,25
35	6,50	5,75 ^{..}	7,00*	6,83*	7,00*	6,33	6,63	6,25	6,25 ^{..}	6,75
36	5,13	5,25	7,00*	7,00*	7,00*	7,00	4,25 ^{..}	4,25 ^{..}	4,25 ^{..}	5,50
37	7,00*	3,91 ^{..}	6,00	5,83*	7,00*	5,46	2,50 ^{..}	4,88	4,00	4,34
38	7,00*	4,94 ^{..}	7,00*	6,25*	6,83	5,79	6,63 ^{..}	5,97	6,75	6,16
ANOVA	<i>F</i>	<i>valor -p</i>								
Nível	12,16	< 0,01	2,86	0,10	4,17	0,05	0,66	0,42	1,16	0,29
Empresa	1,68	0,06	4,18	< 0,01	3,32	< 0,01	3,90	< 0,01	1,75	0,04
Interação	0,99	0,50	0,78	0,80	0,88	0,66	1,37	0,11	1,28	0,17
<i>Rank Ordering</i>										
*%	16%	5%	36%	49%	34%	20%	5%	5%	8%	22%
^{..} %	19%	55%	5%	3%	5%	8%	48%	32%	24%	3%

* Indica a prioridade competitiva que recebeu maior nota para um dado grupos de respondentes (gerentes ou operadores)

^{..} Indica a prioridade competitiva que recebeu menor nota para um dado grupos de respondentes (gerentes ou operadores)

Fonte: Autoria própria.

Tabela 18 – Teste Friedman- Prioridades Competitivas

Efeito	Custo		Qualidade		Entrega		Flexibilidade		Inovação	
	χ^2	valor - p	χ^2	valor - p	χ^2	valor - p	χ^2	valor - p	χ^2	valor - p
Nível	13,44	< 0,01	5,44	0,02	4,24	0,04	0,68	0,41	0,26	0,61

Fonte: Autoria própria.

Tabela 19 – Teste ART - Prioridades Competitivas

Efeito	Custo		Qualidade		Entrega		Flexibilidade		Inovação	
	F	valor -p	F	valor -p	F	valor -p	F	valor -p	F	valor -p
Nível	14,78	< 0,01	2,87	0,097	6,91	0,012	0,02	0,89	0,36	0,55
Empresa	1,66	0,06	3,02	< 0,01	2,94	< 0,01	4,05	< 0,01	2,05	0,16
Interação	0,85	0,71	0,57	0,98	0,58	0,97	0,80	0,77	1,04	0,43

Fonte: Autoria própria.

Assim, utilizando-se a *rank ordering*, constatou-se que o maior percentual de gerentes (36%) aponta como prioridade competitiva mais importante a qualidade, o que também se observou no grupo dos operadores através de um percentual de 49%. Dessa forma, a técnica do *rank ordering* também aponta para a existência de consenso entre gerentes e operadores no tocante a qualidade. Destaca-se que esses resultados mostraram coerência com os indicadores apontados pelos gerentes como os mais utilizados em suas empresas (seção 5.5.1), visto que o indicador mais citado entre os entrevistados referiu-se ao desempenho do produto que pertence ao grupo dos indicadores que avaliam a prioridade competitiva qualidade (Apêndice B). Além disso, esses resultados foram apontados no trabalho de Li et al. (2010) que atestaram a qualidade como uma das prioridades mais focadas entre as PME por eles estudadas (seção 4.5.1.1). Observou-se ainda que a priorização da qualidade, evidenciada nos escores atribuídos por gerentes e operadores, pode estar associada ao grande enfoque dado a essa prioridade a partir da década de oitenta e noventa por acadêmicos (a citar: Joseph M. Juran e David A. Garvin) e consultores (a citar: *Lean Enterprise Institute - LEI*), podendo estar ainda associada ao fato que a Manufatura Enxuta, estratégia que prioriza tal prioridade, se mostrou a mais difundida entre os gerentes e transmitida aos operadores, conforme indicado na seção 6.1.2.

Outro critério competitivo para o qual a aplicação do *rank ordering* forneceu conclusões semelhantes à aplicação da ANOVA e dos demais testes não paramétricos é a flexibilidade. No caso da flexibilidade, tanto os gerentes quanto operadores não colocaram esse critério como sendo o mais importante (na verdade é o menos citado como sendo o menos importante tanto por gerentes como por operadores). Dessa forma, também para

flexibilidade notou-se a existência de consenso entre gerentes e operadores. Neste ponto, foi possível sugerir que a flexibilidade é tratada por gerentes e operadores como elemento menos importante (resultado do *rank ordering*) em razão dos mesmos associá-la a uma possível redução nos indicadores de produtividade, uma vez que tal prioridade está associada às alterações no projeto, na capacidade produtiva e em uma maior variedade de produtos (Apêndice B). Isso sugeriu, ainda, certa resistência a mudanças por parte de gerentes e operadores que poderiam estar enraizada na predominância de indicadores financeiros adotados por essas empresas (seção 6.2.1) e tratadas por D'Amboise e Muldowney (1988) como um dos principais problemas a serem enfrentados pelas PME. Essa resistência por parte de gerentes e operadores, apontada pela baixa priorização da flexibilidade, poderia também ser uma das razões do comportamento tipicamente reativo dessas empresas, conforme destacado por Moraes e Escrivão Filho (2006) em seus estudos sobre PME.

Já no caso dos critérios competitivos entrega e inovação, apesar de não haver evidências estatísticas para rejeitar a hipótese de igualdade entre as médias, a aplicação da *rank ordering* mostrou uma clara diferença de prioridade nesses critérios. No caso do critério entrega, esse foi apontado por 34 % dos gerentes como sendo o critério mais importante (quase empatado em primeiro lugar com qualidade, com 36%), enquanto somente 20% dos operadores consideram tal critério o mais importante (somente o terceiro mais citado pelos operadores). Essa constatação indicou que os gerentes priorizam com maior frequência a entrega que os operadores. Isso poderia estar associado à necessidade que os gerentes (representando em grande parte pelos próprios proprietários, conforme atestado na seção 6.1.2) têm em manter interações com clientes e fornecedores para garantir a sobrevivência de suas empresas frente à vulnerabilidade que suas empresas apresentam diante dos efeitos do ambiente (D'AMBOISE; MULDOWNEY, 1988; GHOBADIAN; GALLEAR, 1997; LEONE, 1999; CURRAN, 2006).

Em relação ao critério inovação, ocorreu o contrário. Os operadores priorizam tal critério (é o segundo mais citado como sendo o mais importante (22%)), enquanto somente 8% dos gerentes consideraram tal critério mais importante (penúltimo em ordem de importância para os gerentes). Portanto, os resultados mostraram que os operadores parecem dar maior importância à inovação dos que os gerentes. Esse resultado revelou-se de forma inesperada, uma vez que a literatura aponta como perfil comum à maioria dos gerentes a busca por inovação (D'AMBOISE; MULDOWNEY, 1988). A razão pode estar relacionada à migração dos operadores de grandes empresas para pequenas (constatadas através de

depoimentos informais dos operadores) que, decorrentes de suas experiências em empresas mais estruturadas e com maiores investimentos em elementos estruturais, identificaram nesses um fator relevante para o sucesso das empresas e para a facilidade no desempenho de suas rotinas. Situação que se contrapõe a experiência dos gerentes que em grande parte é oriunda de sua vivência em sua própria empresa, o que se agrava em função do tempo médio de empresa de cada gerente, uma média de 16 anos (seção 6.1.2). Fato esse que associado ao acúmulo de funções presentes no perfil desses gerentes (DRUCKER, 1991; ALVES FILHO et al., 2010) dificulta seu acesso a novas ideias, tecnologias e programas de melhoria.

Finalmente, com relação ao critério custo, os resultados do *rank ordering* corroboram os resultados dos testes inferenciais, uma vez que foi clara a diferença entre a importância dada a esse critério pelos gerentes (citado como sendo o mais importante por 16% dos gerentes, estando na terceira colocação) e pelos operadores (somente 5% dos operadores acham esse critério o mais importante, estando na última colocação). A razão para essa diferença pode ser discutida através dos depoimentos informais e espontâneos de alguns gerentes que, durante a aplicação do questionário, destacaram que, de uma maneira geral, a preocupação quanto a custo não é repassada formalmente aos operadores, de modo a evitar a desmotivação e a queda na produtividade.

Assim, analisando-se de forma conjunta os resultados tanto da ANOVA, dos testes não paramétricos e do *rank ordering*, notou-se que existem evidências que apontam a falta de consenso entre gerentes e operadores quanto ao custo. Os resultados também pareceram apontar para a mesma direção em termos de compatibilização no tocante à qualidade e à flexibilidade, para os quais houve consenso entre gerentes e operadores. Já em relação à inovação e entrega, apesar dos testes estatísticos não mostrarem evidências das diferenças entre as médias, pareceu haver falta de consenso entre gerentes e operadores.

Ao analisar o trabalho de Boyer e McDermott (1999), encontram-se também evidências para aceitar a hipótese 1a, no entanto, apenas na prioridade entrega. Desse modo, os resultados indicaram que as pequenas empresas de São Carlos apresentam menor consenso que as empresas americanas estudadas por Boyer e McDermott (1999), sugerindo que questões geográficas e porte da empresa podem influenciar no consenso.

Já em relação ao efeito entre as empresas, análise que a ANOVA permitiu também realizar, obteve-se que existem evidências estatísticas para a diferença nas percepções dos gerentes e operadores quanto às prioridades qualidade, entrega e flexibilidade, o que representa que cada empresa atribui pesos diferentes para cada uma dessas prioridades,

levando à rejeição da igualdade de médias populacionais para essas prioridades. Isso levou a pensar que as pequenas empresas adotam diferentes posicionamentos estratégicos, ou seja, enquanto que algumas pequenas empresas focam em qualidade, outras focam na entrega ou na flexibilidade como uma forma de se manterem competitivas no mercado em que atuam. Esses resultados também puderam ser entendidos através da característica de heterogeneidade das PME apontada pelos estudos de Braguier (1993).

Para as outras duas prioridades competitivas (custo e inovação) em relação à análise de efeito entre as empresas, a hipótese de igualdade não foi rejeitada, uma vez que o valor $-p$ foi $> 0,01$. Esses resultados evidenciaram que as pequenas empresas de São Carlos ponderam da mesma forma tais prioridades. Isso significa que, apesar das percepções dos gerentes e operadores, em geral, não apontam tais prioridades como as mais focadas (conforme revela o *rank ordering*), quando se analisou as empresas, há igualdade entre elas, visto que a avaliação da importância dos custos e inovação foi semelhante. Desse modo, ao analisar a razão para esses resultados, destacou-se que, de uma maneira geral e informal, os depoimentos dos gerentes e operadores apontam comumente para tais prioridades como uma forma de sobrevivência frente às grandes e, principalmente, em relação à ameaça de produtos importados. Os trabalhos de Mechling, Pearce e Busbin (1995), Fernandes, Cortes e Pinho (2004), Thurer et al. (2013), Li et al. (2010) também contribuem para compreensão desses resultados, uma vez que apontam tais prioridades como as mais focadas pelas PME. O mesmo raciocínio também é desenvolvido por La Rovere e Renata (1999) e Gray e Mabey (2005) que sugerem as PME a inovação como uma das possibilidades de tratar suas limitações de recursos, principalmente, frente às grandes empresas. Diante disso, foi possível sugerir que as pequenas empresas de São Carlos tratam as prioridades competitivas custo e inovação como objetivos qualificadores de pedido e as demais (qualidade, flexibilidade e entrega) como ganhadores de pedidos¹⁴, sendo essa uma tendência que foi reafirmada por outros trabalhos desenvolvidos em São Carlos e que também se comprovou em empresas de outras localidades (Virginia – EUA investigada por MECHLING, PEARCE; BUSBIN, 1995; São Paulo investigada por FERNANDES; CORTES; PINHO, 2004; São Carlos investigada por THURER et al., 2004).

¹⁴ Para maiores detalhes sobre a definição de objetivos ganhadores de pedidos e qualificadores recomenda-se a leitura de Slack, Chambers e Johnston (2002).

Nota-se, ainda, que ao comparar esses resultados (fator empresa) ao de Boyer e McDermott (1999) foram identificadas significâncias estatísticas nas diferenças para as quatro prioridades competitivas (custo, qualidade, entrega e flexibilidade) por eles investigadas. Tais resultados podem estar associados a sua população de estudo, visto que não houve discriminação das empresas quanto ao porte, apontando para uma heterogeneidade na amostra. Essa constatação sugere que os resultados apresentados por Boyer e McDermott (1998) revelam uma maior diversidade estratégica que a identificada pelo presente estudo, retomando que a presente tese aponta igualdade entre as empresas no que refere as médias de custo e inovação.

Em relação a último efeito a ser analisado, nível hierárquico e empresa (efeito de interação), observou-se que não houve interação. A interpretação desses resultados foi feita no seguinte sentido: quando analisados o cruzamento das percepções de gerentes e operadores as empresas, nota-se que o ambiente de uma empresa para outra afeta da mesma forma as percepções dos gerentes e operadores quanto às prioridades competitivas investigadas. Se houvesse interação, conforme já destacado no início dessa seção, a mudança de uma empresa para outra teria reflexo diferente entre as percepções dos gerentes e operadores, de modo que as diferenças entre eles não permaneceriam estatisticamente constantes. Observa-se o efeito de interação também não foi encontrado nos estudos de Boyer e McDermott (1998).

6.2.2 Investimentos estruturais

A Hipótese 1b estabelece que as percepções dos gerentes e operadores em relação à importância atribuída aos investimentos estruturais realizados pelas empresas difere quanto ao nível hierárquico do respondente.

Para essas análises, apresenta-se a Tabela 20 que revela os resultados da ANOVA e do *rank ordering*. Sequencialmente, são apresentadas as Tabela 21 e 22 que apresentam os resultados do teste de Friedman e do teste ART.

A análise conjunta da ANOVA e dos testes não paramétricos permitiram estabelecer que não haja evidência estatística suficiente no que se refere à diferença nas percepções de importância de gerentes e operadores quanto aos investimentos estruturais, visto que nenhum dos valores de $p < 0,01$.

Tabela 20 – ANOVA e *Rank Ordering*- Tecnologia de Manufatura Avançada

Empresa	Projeto		Produção		Administração	
	Gerentes	Operadores	Gerentes	Operadores	Gerentes	Operadores
1	3,00	3,00	2,71 ^{..}	2,90 ^{..}	7,00*	6,33*
2	2,33 ^{..}	4,00*	2,43	1,90 ^{..}	2,60*	4,00*
3	1,00 ^{..}	3,00 ^{..}	1,43	3,14*	2,60*	3,00 ^{..}
4	2,67	4,17*	1,00 ^{..}	1,00 ^{..}	4,20*	4,00
5	4,33	4,83*	1,86 ^{..}	2,86 ^{..}	4,60*	4,15
6	5,67*	4,00*	3,86 ^{..}	2,62 ^{..}	4,00	4,00*
7	2,33	4,00*	1,86 ^{..}	2,43 ^{..}	4,30*	4,00*
8	1,00 ^{..}	4,00*	1,00 ^{..}	2,50 ^{..}	3,40*	4,00*
9	2,67 ^{..}	4,67*	2,71	2,14 ^{..}	5,40*	4,00
10	5,00 ^{..}	6,11*	5,57	2,71 ^{..}	6,80*	4,60
11	5,67	4,00 ^{..}	6,00*	4,86*	2,70 ^{..}	4,00 ^{..}
12	5,67	4,00*	2,00 ^{..}	1,93 ^{..}	7,00*	4,00*
13	2,67	6,22*	3,29*	4,38 ^{..}	2,20 ^{..}	4,53
14	6,33*	4,00*	4,00 ^{..}	3,26 ^{..}	4,60	4,00*
15	4,67*	3,78	3,29 ^{..}	2,43 ^{..}	4,50	4,30*
16	2,50 ^{..}	4,00*	3,54	3,96 ^{..}	4,65*	4,00*
17	4,00*	2,50	1,71 ^{..}	2,00 ^{..}	3,00	3,50*
18	1,00 ^{..}	4,00*	3,29	2,93 ^{..}	4,00*	4,00*
19	1,00 ^{..}	4,00*	2,00	2,00 ^{..}	3,00*	4,00*
20	7,00*	7,00*	2,71 ^{..}	1,86	5,40	1,80 ^{..}
21	1,67 ^{..}	4,00*	3,86*	2,76 ^{..}	3,40	4,00*
22	1,00 ^{..}	4,00*	1,00 ^{..}	4,00*	2,60*	4,00*
23	3,56	4,00*	2,96 ^{..}	2,20 ^{..}	5,87*	4,00*
24	4,33 ^{..}	4,00 ^{..}	5,14	4,71*	5,40*	4,00 ^{..}
25	1,00	4,33*	2,07*	2,00	1,60	1,00 ^{..}
26	3,67	5,00*	1,00 ^{..}	1,21 ^{..}	4,40*	3,40
27	3,00	4,33*	1,00 ^{..}	1,64 ^{..}	3,40*	3,20
28	5,00*	4,00*	1,71	1,79 ^{..}	2,20	4,00*
29	1,00 ^{..}	1,00 ^{..}	1,00 ^{..}	1,00 ^{..}	2,20*	1,80*
30	1,00 ^{..}	4,00*	1,71	3,00	2,20*	2,20 ^{..}
31	5,00*	1,00 ^{..}	3,71	1,76*	3,40 ^{..}	1,40
32	5,50*	4,80*	4,14	4,26	2,90 ^{..}	4,00 ^{..}
33	7,00*	4,00*	4,57 ^{..}	2,14 ^{..}	7,00*	4,00*
34	2,67*	4,56*	1,71 ^{..}	2,43 ^{..}	2,20	3,07
35	5,67	4,00 ^{..}	6,00*	4,50*	2,70	4,00 ^{..}
36	1,00 ^{..}	4,00*	3,71	4,00*	4,70*	4,00*
37	3,00*	4,29*	1,00	3,63	2,20	4,00 ^{..}
38	2,00	2,13 ^{..}	2,79*	2,68	2,10	3,85*
ANOVA	<i>F</i>	<i>valor-p</i>	<i>F</i>	<i>valor-p</i>	<i>F</i>	<i>valor-p</i>
Nível	4,70	0,03	0,06	0,80	0,51	0,48
Empresa	1,60	0,08	3,75	< 0,01	2,25	< 0,01
Interação	5,14	< 0,01	2,50	< 0,01	4,20	< 0,01
<i>Rank Ordering</i>						
*%	28%	50%	15%	13%	56%	21%
^{..} %	39%	17%	50%	61%	11%	22%

* Indica o investimento estrutural que recebeu maior nota para um dado grupos de respondentes (gerentes ou operadores)

^{..} Indica o investimento estrutural que recebeu menor nota para um dado grupos de respondentes (gerentes ou operadores)

Fonte: Autoria própria.

Tabela 21 – Teste Friedman- Tecnologia de Manufatura Avançada

Efeito	Projeto		Produção		Administração	
	χ^2	valor - p	χ^2	valor - p	χ^2	valor - p
Nível	3,46	0,06	0,03	0,87	0,71	0,40

Fonte: Autoria própria.

Tabela 22 – Teste ART- Tecnologia de Manufatura Avançada

Efeito	Projeto		Produção		Administração	
	F	valor - p	F	valor - p	F	valor - p
Nível	3,04	0,09	0,03	0,85	0,22	0,88
Empresa	1,18	0,31	3,40	< 0,01	1,91	0,02
Interação	6,34	< 0,01	2,25	< 0,01	3,83	< 0,01

Fonte: Autoria própria.

A conclusão, portanto, foi a não rejeição da hipótese estatística de igualdade. A inferência que se faz sobre esses resultados foi que gerentes e operadores apresentam visões similares quanto à importância dos investimentos realizados por suas empresas em tecnologias relacionadas ao projeto, à produção e à administração, implicando na não confirmação da hipótese de pesquisa 1b.

A fim de complementar as análises realizadas pelo trabalho, a exemplo do que foi realizado para a investigação das prioridades competitivas, a técnica do *rank ordering* foi empregada. A análise dessa técnica mostrou que ambos os níveis hierárquicos apontam o grupo de tecnologias relacionadas à produção como o grupo que é menos prioritário em termos de importância dos investimentos estruturais. Isso significa que, comparado aos demais grupos de tecnologia, na visão de gerentes (50%) e operadores (61%), os investimentos em robótica, automação, entre as outras tecnologias desse grupo, efetuados pela empresa foram os menos importantes. Tal resultado pode estar associado ao porte das pequenas empresas que faria com que os investimentos dessa natureza não fossem pertinentes.

Observa-se que a consistente concordância entre gerentes e operadores quanto à importância dos investimentos em tecnologia na área de produção pode também estar associada ao impacto que essas representam na execução de suas atividades rotineiras, uma vez que gerentes e operadores conseguem projetar com maior facilidade o impacto que investimentos nesses pontos resultam, já que os investimentos estruturais investigados (Apêndice B) interagem com as atividades do seu cotidiano. Vale observar que algumas dessas tecnologias, principalmente, as do grupo de produção podem ser visualmente identificadas, a citar: robótica, automação, sistemas de manuseio de materiais, entre outras tecnologias que pertencem a esse grupo (Apêndice B).

Já em relação às tecnologias tratadas como projeto e administração, embora não existiram evidências estatísticas para rejeitar a hipótese de igualdade entre as médias, a análise da *rank ordering* revelou diferenças entre gerentes e operadores quanto à priorização desses elementos. Ao passo que gerentes (56%) apontaram como tecnologias prioritárias em termos de investimento as relacionadas à administração, os operadores (50%) apontam para as de projetos. Quando se observou esses resultados para gerentes, um ponto de concordância com a literatura pode ser destacado: Abdul-Nour, Lambert e Drolet (1998), Mellora e Hyland (2005) e Thurer et al. (2013), em seus estudos, apontaram que gerentes atribuem mais importância para os investimentos em elementos estruturais relacionados à administração. Tais autores atestam que o emprego das tecnologias EDI, MRP I e II, ERP tem se destacado em PME. Já a diferença observada na priorização entre gerentes e operadores pode estar associada ao impacto sentido por cada tipo de investimento estrutural. É razoável supor que uma modificação nas tecnologias relacionadas a projeto tenha maior repercussão no cotidiano do operador do que investimentos relacionados à administração. Por outro lado, na perspectiva dos gerentes, os investimentos estruturais a administração teriam mais impacto nas suas tarefas do dia a dia. Outro ponto que ainda pode ser destacado são as situações de atravessamento de pedidos, que fazem com que operadores tenham percepções enviesadas das tecnologias de administração, supondo que essas não contribuam para a organização da empresa, o que implicaria na menor priorização quando se aborda a importância dos investimentos estruturais.

Em síntese, obteve-se que os resultados da ANOVA, dos testes não paramétricos e da *rank ordering* mostraram evidências para a não rejeição da hipótese de falta de consenso em termos de produção, não confirmando assim a hipótese de pesquisa 1b para esse aspecto. Já em relação ao projeto e à administração, apesar dos testes estatísticos não apontarem evidência estatística para rejeitar a hipótese de igualdade de médias, parece haver falta de consenso em termos de priorização, impedindo que uma conclusão mais assertiva possa ser feita a cerca da hipótese de pesquisa 1b.

Ao comparar, esses resultados com os apresentados por Boyer e McDermott (1998), notou-se que as conclusões apresentadas por esses autores apontaram para a inexistência de evidências estatísticas para rejeitar a hipótese de igualdade quanto aos investimentos estruturais relacionados aos projetos e à administração. Por outro lado, os autores rejeitaram a hipótese de igualdade para produção. Notou-se ainda que as razões apontadas por esses autores sejam que gerentes ou operadores podem estar mal informados ou

apresentar visões distorcidas sobre a real importância dos investimentos de sua empresa em tecnologia.

Já em relação ao segundo efeito analisado, o efeito entre empresas, os resultados da ANOVA e do teste ART, revelaram a discordância quanto ao grupo administração, considerando um nível de significância de 1%. No entanto, ao considerar um nível de 5% (também indicado pela literatura⁶), os resultados apresentaram conformidade para os três grupos. Assim, a um nível de significância 5%, foi possível estabelecer que ambos os testes rejeitaram a hipótese de igualdade entre as empresas no que diz respeito à importância atribuídas às tecnologias associadas a produção e administração.

Vale observar que essa foi a única diferença identificada em todas as análises realizadas, minimizando ainda mais o seu impacto. Desse modo, a um nível de significância de 5%, todas as técnicas empregadas para a análise desse efeito indicaram diferentes níveis de importância de investimento para esses dois grupos. Acredita-se que a diferença nesses resultados esteja associada ao critério adotado pela presente pesquisa para classificar as empresas quanto ao seu porte, uma vez que o critério adotado refere-se ao número de funcionários e, conforme discutido no Capítulo 3, não está diretamente e exclusivamente associado à Receita Bruta dessas empresas. Assim, empresas com diferentes potenciais de investimento foram estudadas. Sugerindo que empresas com maior capital, além de investir em produção investem também nas demais. Percebeu-se que resultados similares podem ser observados no trabalho de Boyer e McDermott (1999).

Concernente ao efeito combinado empresa e nível (efeito de interação) foi possível observar a interação para as três escalas que mensuram a AMT (valor – $p < 0,01$). Esses resultados permitem estabelecer que as percepções dos gerentes e operadores versus empresa difere quanto à importância de investimentos em AMT, ou seja, os diferentes ambientes proporcionados pelas empresas possuem impactos na diferença das percepções dos gerentes e operadores. Razões como o porte em termos de receitas aferidas, como já mencionado, pode ser uma delas. Uma situação possível é que ao aumentar o porte financeiro, gerentes creditem maior importância aos investimentos, enquanto para os operadores não se observa modificações nas percepções de importância. Assim, as diferenças entre gerentes e operadores variariam de empresa para empresa, indicando que a influência sobre os níveis não é uniforme e levando, conseqüentemente, à existência de efeito de interação níveis e empresas.

6.2.3 Políticas infraestruturais

A Hipótese 1c estabelece que as percepções dos gerentes e operadores quanto à importância atribuída ao comportamento das empresas quanto às políticas infraestruturais difere quanto ao nível hierárquico do respondente.

A Tabela 23 apresenta os resultados da ANOVA e da *rank ordering*. As Tabelas 24 e 25 apresentam de forma sequencial os resultados do teste de Friedman e do ART. A análise conjunta dos resultados apresentados nessas tabelas revelaram conformidades dos resultados entre as técnicas inferências adotadas, de modo que as análises não diferem quanto aos testes realizados. Assim, em relação à hipótese 1c, que testa o efeito do fator nível hierárquico na concordância entre gerentes e operadores no que diz respeito às políticas infraestruturais, constatou-se que não há evidência estatística para rejeitar a hipótese de igualdade médias dos respondentes para nenhum dos elementos investigados, ou seja, nenhum dos valores – p são inferiores ao nível de significância estabelecido ($\alpha = 0,01$). Isso conduziu a conclusão que gerentes e operadores tem percepções similares quanto à importância atribuída ao comportamento da empresa quanto às políticas infraestruturas WEMP, QLEAD e *team*, indicando ambos tem visões similares quanto à importância da delegação de poder, do nível de qualidade da liderança exercida e da importância do trabalho em equipe em suas empresas.

Notou-se que para esse elemento estratégico, a concordância também pode ser observada em termos de ordenação para as três variáveis que mensuraram as políticas infraestruturais. Assim, os resultados da *rank ordering* indicaram que gerentes (64%) e operadores (71%) apontaram a delegação de poder aos funcionários (WEMP) como a política mais importante, seguida da qualidade na liderança (Qlead) e, em última posição em termo de importância, da formação de equipes (*team*). Esses resultados indicaram que, em um contexto geral, tanto gerentes quanto operadores demonstraram estar mais preocupadas, em virtude, da maior priorização quanto a delegação de responsabilidade em uma perspectiva individual do que a execução de trabalhos em equipe. Os mesmos resultados foram observados no trabalho de Boyer e McDermott (1999).

Logo, no que se refere ao efeito nível hierárquico sobre o qual a hipótese 1c foi construída (análogo às hipóteses 1a e 1b), tanto os resultados da ANOVA, do teste Friedman e ART apontaram para as mesmas conclusões no que toca o estabelecimento do Consenso Estratégico em termos políticas infraestruturais, o que não permitiu confirmar a hipótese 1c.

Tabela 23 – ANOVA e *Rank Ordering* - Políticas Infraestruturais

Empresa	WEMP		QLEAD		TEAM	
	Gestores	Operadores	Gestores	Operadores	Gestores	Operadores
1	5,50 [·]	6,33*	6,40	5,87 [·]	7,00*	5,89
2	5,71	5,38 [·]	3,40 [·]	5,67	6,00*	6,11*
3	6,43*	4,67 [·]	6,30	4,87	1,00 [·]	5,11*
4	5,57*	5,57*	5,00	3,60 [·]	2,67 [·]	3,67
5	6,71*	6,50*	5,20 [·]	5,35	5,33	5,08 [·]
6	6,29	6,29	5,40 [·]	5,07 [·]	6,33*	6,33*
7	6,14	6,33	4,30 [·]	4,80 [·]	6,83*	6,56*
8	5,29*	5,57*	4,00	4,80	1,00 [·]	3,83 [·]
9	6,57	6,50*	4,80	5,20	7,00*	3,67 [·]
10	6,57*	6,19*	5,40	5,07	5,33 [·]	3,56 [·]
11	6,43*	6,07*	5,80	5,50	3,83 [·]	4,83 [·]
12	6,57*	5,89*	3,60 [·]	4,40	5,33	3,92 [·]
13	6,50*	5,81*	5,60	5,20	1,00 [·]	4,56 [·]
14	6,71*	5,77*	5,60 [·]	4,84 [·]	6,00	5,20
15	5,86	5,26*	5,30 [·]	5,07	6,00*	3,67 [·]
16	6,29*	6,09*	5,20	5,40	4,17 [·]	4,56 [·]
17	5,00 [·]	5,07	6,80	5,10*	7,00*	4,50 [·]
18	5,71*	5,86	3,60 [·]	5,20 [·]	5,33	6,50*
19	6,43*	5,71*	5,20	5,40	1,00 [·]	4,22 [·]
20	4,14	5,29*	4,20*	3,00	1,00 [·]	1,00 [·]
21	6,57	5,29 [·]	4,60 [·]	6,60	7,00*	6,67*
22	6,00 [·]	3,00	6,20	2,80 [·]	7,00*	3,67*
23	6,15*	6,00*	3,80	3,88 [·]	3,78 [·]	4,27
24	6,00*	6,10*	4,00 [·]	5,53	6,00*	4,22 [·]
25	5,22*	6,07	3,70 [·]	4,50 [·]	3,83	6,33*
26	6,14	5,64	4,20 [·]	5,90*	7,00*	3,83 [·]
27	6,72*	6,14	5,80 [·]	5,90 [·]	6,33	7,00*
28	4,71 [·]	6,04*	4,80	5,20	5,00*	5,17 [·]
29	4,58*	5,14*	4,20	5,00	1,00 [·]	1,67 [·]
30	5,29	6,43*	4,00 [·]	5,00	5,33*	4,33 [·]
31	5,86*	6,00*	4,80	2,73	1,00 [·]	1,11 [·]
32	6,07*	5,91*	5,90	4,20 [·]	3,00 [·]	4,27
33	5,43*	6,43*	3,20 [·]	4,40	5,00	2,67 [·]
34	6,22*	6,33*	6,00	4,40	1,00 [·]	2,44 [·]
35	6,43*	5,29*	5,80	5,20	3,83 [·]	3,67 [·]
36	6,57*	6,14*	5,20	4,20	1,00 [·]	1,00 [·]
37	5,43*	5,52*	4,00	4,05 [·]	1,00 [·]	4,50
38	6,57*	5,82*	5,60	5,33	4,33 [·]	5,13 [·]
ANOVA	F	valor – p	F	valor – p	F	valor – p
Nível	1,96	0,17	0,14	0,71	0,06	0,80
Empresa	1,43	0,14	1,36	0,17	2,89	< 0,01
Interação	0,65	0,93	1,06	0,40	1,01	0,46
<i>Rank Ordering</i>						
% *	64%	71%	3%	5%	33%	24%
% [·]	11%	8%	41%	32%	49%	61%

* Indica a política infraestrutural que recebeu maior nota para um dado grupos de respondentes (gerentes ou operadores)

[·] Indica a política infraestrutural que recebeu menor nota para um dado grupos de respondentes (gerentes ou operadores)

Fonte: Autoria própria.

Tabela 24 – Teste Friedman- Políticas Infraestruturais

Efeito	WEMP		Qlead		TEAM	
	χ^2	valor - p	χ^2	valor - p	χ^2	valor - p
Nível	1,00	0,32	0,11	0,75	0,26	0,61

Fonte: Autoria própria.

Tabela 25 – Teste ART- Políticas Infraestruturais

Efeito	WEMP		Qlead		TEAM	
	F	valor - p	F	valor - p	F	valor - p
Nível	1,11	0,30	0,00	0,99	0,02	0,89
Empresa	1,79	0,04	1,40	0,16	2,91	<0,01
Interação	0,77	0,81	1,02	0,45	0,89	0,65

Fonte: Autoria própria.

Já em relação ao segundo efeito investigado (empresa), os resultados indicaram que, quanto ao efeito empresa, não houve evidência estatística para a diferença entre as percepções das empresas quanto a WEMP e Qlead, representando que as empresas apresentaram níveis de esforços semelhantes para ambos os programas. No entanto, as empresas diferiram quanto às políticas infraestruturais relacionadas à *team*. Isso sugere que questões mais contemporâneas de gestão, como a formação de equipe, não foram tratadas da mesma forma por essas empresas, sugerindo uma possível relação entre longevidade, tempo de empresa dos gerentes, discussão que será feita na seção 6.4. Para finalizar a análise desse segundo efeito, notou-se que no estudo de Boyer e McDermott (1999) foi identificada evidência estatística para a diferença também em apenas uma das variáveis indicadas, no caso o WEMP.

Por fim, constatou-se que, assim como ocorreu nos estudos de Boyer e McDermott (1999), não houve efeito de interação para nenhuma das variáveis que representassem as políticas infraestruturais, indicando que não existiu variações significantes das diferenças entre as percepções dos gerentes e operadores quando se analisou o ambiente das diferentes empresas.

6.3 Segundo Grupo de Hipóteses

Conforme destacado no Capítulo 5 na seção 5.6.2, o segundo grupo de hipóteses de pesquisa foram testadas por meio da Análise de *Clusters*. Desse modo, seguindo as etapas propostas por Fávero et al. (2009) e Hair et al. (2009), o passo inicial dessa análise

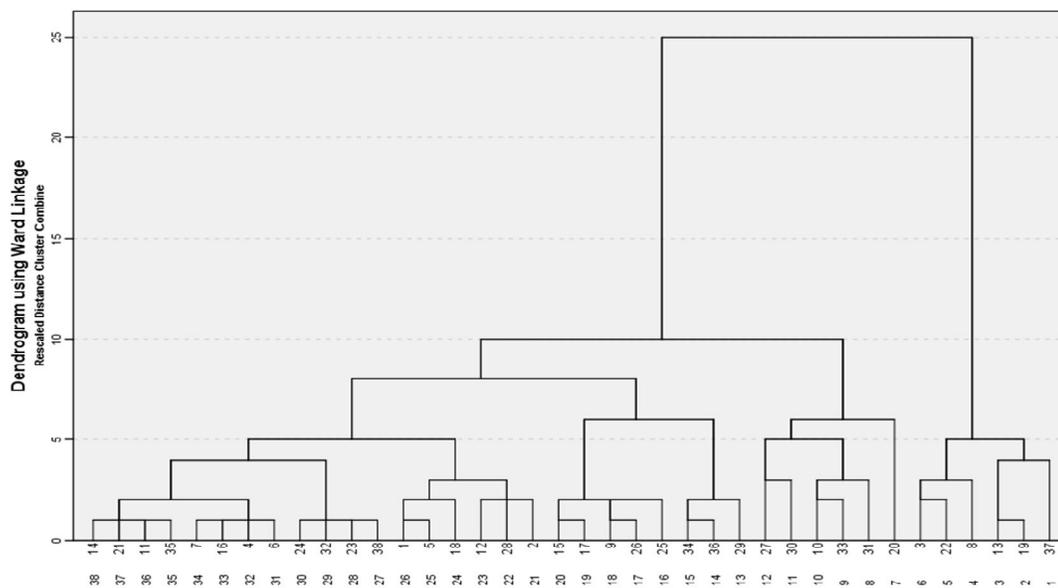
constitui-se na definição das variáveis que serão utilizadas no momento da clusterização. Como destacadas pelos autores citados acima, essas escolhas devem ser feitas cuidadosamente.

Assim, a pesquisa utilizou como variáveis de clusterização as onze variáveis que representam o consenso, *proxy* que representa a diferença média nas percepções dos gerentes e operadores quanto aos elementos estratégicos investigados, conforme destacado no Capítulo 5. É válido lembrar que cinco dessas variáveis (custo, qualidade, entrega, flexibilidade e inovação) representam as prioridades competitivas, enquanto que três (projeto, produção e administração) representam os elementos estruturais e as outras três (WEMP, Qlead e *team*) representam as políticas infraestruturais.

Nota-se que a utilização dessas variáveis permite obter agrupamentos de empresas que apresentam um comportamento semelhante no que diz respeito às percepções dos gerentes e operadores. Espera-se obter *clusters* com perfis diferentes, sendo que cada perfil é definido por uma combinação de onze valores para consenso, um para cada elemento de estratégia de produção. Observe que dentro de um mesmo perfil pode haver elementos em que há consenso e em outros não.

Para a determinação do número mais adequado de *clusters*, conforme observado no Capítulo 5, utiliza-se o Dendograma (Figura 13).

Figura 13 – Dendograma utilizando Método de Ward



Fonte: Autoria própria.

Conforme mostra a Figura 13, na passagem de quatro para três *clusters* a perda de qualidade em termos da métrica de distância é mais expressiva do que nas etapas anteriores. Até em então as perdas eram quase constantes. A perda acentua-se caso se opte por um número menor de *clusters*. Isso é consequência do agrupamento de observações muito diferentes dentro do *cluster*, levando a uma diminuição da homogeneidade no *cluster*. Ao mesmo tempo, esse aumento das distâncias também reflete a diminuição da heterogeneidade entre os grupos.

Nessa situação de análise optou-se por trabalhar com quatro *clusters*, número que ainda foi possível realizar a análise das diferenças entre cada *cluster* e evitar grandes perdas de homogeneidade.

O agrupamento, portanto, fez-se através da clusterização hierárquica para um número de quatro *clusters*. Apenas para fins de confirmação da estabilidade da clusterização, procedeu-se à clusterização não hierárquica, técnica já mencionada, apresentando resultados semelhantes. A utilização da MANOVA permitiu também comprovar que o conjunto das onze variáveis escolhidas foi capaz de distinguir os quatro *clusters* formados (Apêndice E). De fato, a hipótese de igualdade dos vetores de médias para essas onze variáveis dos quatro *clusters* foi rejeitada ao nível de significância de 5%.

A grande valia da análise de *clusters* encontra-se nos resultados da Tabela 26. São eles que descreveram o “perfil médio” de cada um dos agrupamentos realizados, isto é, identificaram o comportamento típico das observações que compõem cada um dos *clusters* no que diz respeito às variáveis dependentes utilizadas no processo de clusterização.

Tabela 26 – Resultados da clusterização

Elementos estratégicos		Clusterização			
		Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3	Cluster 4
Prioridades competitivas	Custo	1,32	1,50	0,79	1,58
	Qualidade	0,74	0,94	0,43	0,91
	Entrega	0,71	0,80	0,31	2,09
	Flexibilidade	1,13	1,69	0,71	0,81
	Inovação	0,69	1,21	1,03	1,75
Investimentos estruturais	Projeto	1,32	2,64	1,74	2,07
	Produção	0,57	1,66	0,38	1,67
	Administração	1,02	1,26	0,71	1,83
Políticas infraestruturais	WEMP	0,48	1,09	0,40	0,81
	Qlead	0,87	3,92	2,13	0,89
	Team	0,70	3,43	1,99	0,98
N. de empresas		18	6	8	6

Fonte: Autoria própria.

Para facilitar as análises da clusterização, propõe-se uma escala para os valores médios da diferença nas percepções dos gerentes e operadores, espécie de legenda para facilitar a leitura e compreensão dos resultados, conforme mostra a Tabela 27.

Tabela 27 – Escala para a diferença nas percepções dos gerentes e operadores

Escala	Intervalo
Alto consenso	0 - 0,50
Moderado consenso	0,51 - 1,29
Baixo consenso	acima de 1,30

Fonte: Autoria própria.

Vale observar que esses níveis de corte foram criados a partir dos tercis da distribuição conjunta dos valores médios da diferença nas percepções de gerentes e operadores referentes às onze variáveis utilizadas na clusterização. Desse modo, direcionados por tais considerações, o perfil final dos *clusters* obtidos está destacado na Tabela 27, o qual mostra os graus de consenso conforme escala apresentada na Tabela 28.

Tabela 28 – Clusterização final

Elementos estratégicos		Clusterização			
		<i>Cluster 1</i>	<i>Cluster 2</i>	<i>Cluster 3</i>	<i>Cluster 4</i>
Prioridades competitivas	Custo	Moderado	Baixo	Moderado	Baixo
	Qualidade	Moderado	Moderado	Alto	Moderado
	Entrega	Moderado	Moderado	Alto	Baixo
	Flexibilidade	Moderado	Baixo	Moderado	Moderado
	Inovação	Moderado	Moderado	Moderado	Baixo
Investimentos estruturais	Projeto	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo
	Produção	Alto	Baixo	Alto	Baixo
	Administração	Moderado	Moderado	Moderado	Baixo
Políticas infraestruturais	WEMP	Alto	Moderado	Alto	Moderado
	Qlead	Moderado	Baixo	Baixo	Moderado
	Team	Moderado	Baixo	Baixo	Moderado
N. de empresas		18	6	8	6

Fonte: Autoria própria.

Diante da lógica apresentada, a fim de compreender o porquê da diferença de consenso entre os *clusters*, ou seja, a própria formação dos *clusters*, bem como a corroboração

ou não do segundo grupo de hipóteses de pesquisa, variáveis de controle relacionadas às características das empresas e dos gerentes foram utilizadas para tentar caracterizar as diferenças entre tais *clusters*. Para tal, em virtude da natureza das variáveis, utilizou-se a ANOVA, bem como o teste de independência do Qui-2 (Apêndice E), somados a compilação de suas médias, desvios-padrões e coeficientes de variação em relação a cada *cluster* e no geral (MONTGOMERY; RUNGE; HUBELE, 2004; FÁVERO et al., 2009; HAIR et al., 2009). A síntese desses dados é apresentada na Tabela 29.

Tabela 29 – Variáveis de controle

Variáveis de Controle	Geral			Cluster 1			Cluster 2			Cluster 3			Cluster 4		
	\bar{x}	<i>s</i>	<i>CV</i>												
Níveis Hierárquicos	2,89	1,06	0,37	3,22	1,26	0,39	2,00	0,00	0,00	3,00	0,76	0,25	2,67	0,82	0,31
Proprietário Empresa	0,45	0,50	1,11	0,40	0,50	1,25	0,50	0,53	1,07	0,45	0,52	1,15	0,67	0,52	0,77
Parentesco Proprietário	0,40	0,49	1,23	0,43	0,50	1,16	0,25	0,46	1,85	0,45	0,52	1,15	0,33	0,52	1,55
Conhecimento Técnico*	0,42	0,49	1,17	0,47	0,51	1,09	0,00	0,00	0,00	0,36	0,50	0,00	0,83	0,41	0,49
Tomada Decisão	4,73	1,75	0,37	4,70	1,74	0,37	5,38	1,69	0,31	4,55	1,57	0,35	4,33	2,34	0,54
Formalização EP*	1,89	1,01	0,53	2,28	0,96	0,42	1,33	0,52	0,39	1,68	1,19	0,71	1,67	1,03	0,62
Comunicação a	4,49	2,32	0,52	4,77	2,21	0,46	5,00	2,83	0,57	3,18	2,23	0,70	4,83	2,04	0,42
Longevidade	23,68	17,91	0,76	24,78	15,13	0,61	19,50	14,68	0,75	29,50	28,58	0,97	16,83	9,99	0,59
Tempo Empresa	15,73	13,56	0,86	17,00	15,24	0,90	12,75	6,58	0,52	18,00	14,86	0,83	9,17	7,03	0,77
Total Funcionários*	44,39	22,53	0,51	55,44	25,31	0,46	27,67	6,53	0,24	39,00	12,22	0,31	38,50	20,26	0,53
Pertencem grupo	0,18	0,39	2,13	0,17	0,38	2,30	0,17	0,41	2,45	0,13	0,35	2,83	0,33	0,52	1,55

Fonte: Autoria própria.

As variáveis indicadas pelo símbolo (*), diante do teste de hipóteses de igualdade de médias ou de independência apontaram significância estatística. Assim, diante da análise conjunta das Tabelas 28 e 29, a caracterização de cada um dos quatro *clusters* é apresentada:

- a) *cluster* 1: os *clusters* 1 e 3 foram os que apresentam os perfis mais próximos ao consenso, opondo-se, visualmente, aos *clusters* 2 e 4. Porém, diferentemente do *cluster* 3, esse *cluster* possuiu um comportamento mais atenuado, com uma nítida predominância de valores moderados para consenso. Algo esperado, pois é o *cluster* que apresenta o maior número de empresas (18 empresas), o que, por conseguinte, fez com que os resultados para elemento estratégico estejam próximos dos valores medianos de consenso para todas as empresas e região do centro da escala proposta. Analisando as variáveis de controle que apresentaram significância estatística quanto à formação dos *clusters*, foi interessante notar que esse é o *cluster* que se localiza em

um dos extremos em termos de formalização e número de funcionários, apresentado as maiores médias para essas variáveis. Notou-se que, embora não apresente respaldo estatístico, que os níveis hierárquicos também se apresentaram em um dos extremos, correspondendo as maiores médias entre os *clusters*;

- b) *cluster 2*: esse foi o que apresenta, no geral, comportamento oposto ao do *cluster 1*, apresentado os menores consensos para os elementos estratégicos investigados quanto as variáveis de controle que apresentaram respaldo estatístico para caracterização dos *clusters*: menor nível médio de formalização e a menor média referente ao total de funcionários. Foi também o que apresentou o menor nível médio de conhecimento técnico. Vale notar que o nível de conhecimento não foi simplesmente o mais baixo e sim nulo, ou seja, nenhum dos gerentes dessas empresas que constituem esse cluster mostrou conhecer alguma das técnicas de gestão investigadas. Comparando os resultados desse *cluster* com o anterior, o conjunto: maior número de funcionários, grau de formalização mais acentuado e a detenção de conhecimento técnico pelos gerentes parece elevar os padrões de maior consenso, em termos gerais;
- c) *cluster 3*: o perfil desse *cluster* está próximo do *cluster 1*, no entanto, não apresentou valores de consenso tão uniforme quanto o *cluster 1*, sendo o único que apresentou valores de consenso que variam de baixo a alto. Tratou-se de um comportamento antagônico. Uma possível explicação para esse comportamento pode ser associada a um conjunto de fatores. Um deles corresponde aos valores médios apresentados pelas variáveis referentes à formalidade e número de funcionários que não apresentem valores extremos como no *cluster 1*, mas sim valores mais próximos das médias gerais. Outro ponto relevante nesse *cluster* foi que o consenso em prioridade foi o maior entre os *clusters*, especialmente quanto à qualidade e entrega. Foi possível sugerir que tal comportamento esteja associado à variável longevidade que, embora não tenha apresentado significância estatística para explicação da formação dos *clusters*, apresenta a maior média entre os *clusters*. Isso permitiria indicar que empresas mais longevas apresentam maior consenso em prioridades competitivas, tratados aqui como o conjunto de elementos estratégicos de produção mais tradicionais. Somam-se a essas observações a queda acentuada de consenso nos elementos infraestruturais, quando comparado ao *cluster 1*. Esses foram elementos de estratégia de produção mais contemporâneos, sobre os quais a longevidade pode atuar em sentido adverso ao observado para as prioridades. Aprofundando a análise, foi

igualmente interessante notar as ambiguidades existentes dentro dos grupos de elementos estruturais e infraestruturais. Constatou-se convergência para Produção, mas não para Projetos. É lógico supor que isso pode estar associado às características das empresas que estão nesse *cluster* (maior tempo de empresa dos gerentes, maior longevidade e valores acima da média geral para níveis hierárquicos) fazem com que estejam mais focadas na produção do que em projetos. Em relação aos elementos de investimento infraestrutural, o consenso para delegação de poder (WEMP), mas não para qualidade da liderança (Qlead) e trabalho em equipe (*team*). Isso sugere que esse ambiente mais tradicional (inferido a partir das características desse *cluster*) afastou os conceitos mais contemporâneos, porém a delegação de poder foi naturalmente favorecida pela longevidade e tempo de empresa de gestores;

- d) *cluster* 4: o perfil desse último *cluster* foi semelhante ao *cluster* 2. No entanto, no que diz respeito às variáveis de controle formalização e número de funcionários, ele foi muito semelhante ao *cluster* 3 e não tão distante das características do 2. Porém, esse *cluster* se destaca pelo alto nível de conhecimento técnico, apresentando a maior média entre os *clusters* para essa variável. Além desses aspectos, dois comportamentos em termos de homogeneidade de valores se destacam nesse *cluster*: o primeiro refere-se à homogeneidade do grupo de elementos estruturais no que diz respeito ao baixo consenso, o segundo refere-se à homogeneidade de valores moderados de consenso para os elementos infraestruturais. Diante disso, buscou-se explicações para essas diferenças quando comparado aos demais *clusters*. A principal sugestão, que apresentou respaldo estatístico, refere-se ao nível de conhecimento técnico que poderia explicar os melhores níveis de consenso para os elementos infraestruturais, o que reforça a constatação exposta no *cluster* 2. Um segundo ponto também relacionado aos gerentes, embora não apresente respaldo estatístico, refere-se ao tempo de empresa dos gestores. Notou-se que o *cluster* 4 foi o que apresenta a menor média para variável tempo de empresa dos gerentes (além de baixo coeficiente de variação comparado à média geral, sinalizando que se trata de um grupo homogêneo), sugerindo uma rotatividade mais acentuada de gerentes. A combinação desses fatores pode ser a explicação das diferenças de perfil em relação ao *cluster* 3. Notou-se que no *cluster* 4 foi marcado por um perfil em que predomina a falta de consenso, mas ao mesmo tempo, maiores níveis de consenso para os elementos infraestruturais, conforme discutido no *cluster* 3, especialmente para delegação de poder.

Diante da técnica empregada e dos testes realizados, foi possível estabelecer a corroboração de três hipóteses (2c, 2e e 2i) das já apresentadas (Capítulo 1 e 5), as quais serão descritas e discutidas.

A primeira hipótese a ser corroborada se refere à característica conhecimento técnico, de modo que é possível inferir que grupos com diferentes padrões de Consenso Estratégico possuem distintos níveis de conhecimento técnico. Diante dos comentários expostos no Capítulo 5 sobre a construção das hipóteses desse segundo grupo, tem-se que a corroboração da hipótese central (2c) permite a sequência de análises referentes à característica em questão, de modo a corroborar ou não sua hipótese alínea (2c'). Portanto, é possível verificar a hipótese 2c' que atesta que o grupo que apresenta maior Consenso Estratégico é o que possui o maior nível de conhecimento técnico. Aqui, observa-se que a influência do conhecimento técnico atua especialmente no conjunto de elementos infraestruturais, em quanto para os demais grupos de elementos não se observa influência no mesmo sentido. Na comparação dos *clusters* 2 e 4, cuja grande diferença está nos comportamentos distintos quanto ao conhecimento técnico, e não nas demais variáveis de controle, é possível concluir que a maior detenção e disseminação do conhecimento técnico leva a maiores níveis de consenso quanto aos elementos infraestruturais. Isso pode estar associado à relação que existe entre as técnicas investigadas (JIT, KANBAN e PDCA), uma vez que tais técnicas estimulam a adoção dos elementos infraestruturais investigados. Por fim, vale observar que a influência positiva do nível de conhecimento técnico dos gerentes no Consenso Estratégico se revela coerente aos resultados dos estudos qualitativos de Boyer e McDermott (1998) e aos apontamentos de Teixeira (1981), Ghodadian e Gallear (1997), Solomon (1997), Lima (2000) e Moraes e Escrivão Filho (2006) que sugerem o conhecimento em gestão como um dos pontos a ser melhorados nas pequenas empresas, a fim de obter o sucesso estratégico no longo prazo, representando, diante do estabelecido pela presente pesquisa, consequentemente o sucesso em termos de Consenso Estratégico.

Já em relação à segunda hipótese corroborada (2e), foi possível atestar que grupos com diferentes padrões de Consenso Estratégico possuem graus de formalidade distintos. A corroboração dessa hipótese é feita através do teste Qui-2. A interpretação desses resultados, que permitirá obter conclusões sobre 2e', é embasada na análise comparativa dos *clusters* 1 e 2, em que o grau de formalização apresenta valores extremos. Esses dois *clusters* no que diz respeito ao padrão de existência de consenso ou não nos dez elementos investigados apresentam comportamentos distintos. Do conjunto de variáveis de controle que

diferenciam esses dois grupos, destacam-se notadamente, o número total de funcionários e grau de formalização e esta última especificidade parece contribuir significativamente para a diferença apontada, no sentido de, quanto maior o grau de formalização, mais próximo de um alto padrão de consenso. Observa que esses resultados, no que se referem à implicação positiva do maior grau de formalização, são também observados pela literatura (PORTER, 1989; FNQ, 2008). Retomam-se aqui os apontamentos de Porter (1989), o qual destaca que quanto menor é a empresa mais importante é a formalização da estratégia, uma vez que as empresas menores, ao contrário das grandes, são mais sensíveis às variações do mercado e, por isso, precisam perceber o ambiente com maior clareza e reagir com maior rapidez. Somam-se a tais argumentações, as implicações positivas que o maior grau de formalização do processo de estratégia de produção promove no acompanhamento e controle dessa estratégia (RICHERS, 1988; ALVES FILHO et al., 2010), permitindo ainda que o ciclo vicioso (MORAES; ESCRIVÃO FILHO, 2006) a que as PME estão suscetíveis seja interrompido e as ações emergências reduzidas.

Por fim, foi corroborada a hipótese 2i, indicando que grupos com diferentes padrões de Consenso Estratégico possuem médias diferentes quanto ao número de funcionários. Para a análise da hipótese 2i', considera-se novamente os *clusters* 1 e 2, que apresentam valores extremos para a média do número de funcionários por empresa. O comportamento constatado está relacionado àquele da hipótese 2e': quanto maior o número de funcionários, maior é o Consenso Estratégico em termos gerais. Vale notar que tais hipóteses são oriundas dos estudos de Boyer e McDermott (1998), que embora não façam associações do consenso ao número de operadores, intrigam a investigação dessa variável. O mesmo é válido para as hipóteses que seguem.

Apesar das outras hipóteses não terem sido corroboradas, algumas merecem comentários, a citar: hipótese 2a, 2g e 2h.

Em relação à hipótese 2a, não foi possível rejeitar a hipótese, mesmo o valor-*p* estando próximo do nível de significância. No entanto, por meio de uma análise descritiva foi possível visualizar que o comportamento dessa variável foi semelhante ao da variável grau de formalização. A conclusão seria de que na presença de um maior número de níveis hierárquicos o padrão estaria mais próximo ao consenso.

Quanto à hipótese 2g, observou-se que, embora a característica longevidade não tenha apresentado significância estatística quanto à formação dos *clusters*, sua corroboração foi sugerida em razão da notória diferença das médias de longevidade entre os

clusters 3 e 4 (enquanto que para as demais variáveis de controle apresentam valores semelhantes), que apresentam diferentes padrões de consenso, sugerindo que, quanto maior a longevidade, maior o consenso, especialmente, no que se refere às prioridades competitivas, ao elemento estratégico produção no grupo de investimentos estruturais e no elemento WEMP do grupo de políticas infraestruturais. Assim, elementos estratégicos mais tradicionais parecem ser mais influenciados pela longevidade, o que não ocorre para elementos mais contemporâneos, tais como Qlead e *team*.

Em relação à hipótese 2h, a qual atestou que grupos com diferentes padrões de Consenso Estratégico possuem médias de tempo de empresa de gerentes distintas, destaca-se que sua corroboração, embora não tenha respaldo estatístico, foi aqui discutida em razão da expressiva diferença das médias dos *clusters* em relação à média geral, que contribuem nas explicações e análises referentes aos diferentes padrões de consenso apresentados em cada *cluster*. Analisando os casos extremos, *clusters* 3 e 4 (que possuem as demais características muito semelhantes), foi possível sugerir que o tempo de empresa dos gerentes das pequenas empresas de São Carlos influencia no grau de consenso em determinados aspectos. Desse modo, no que se refere a hipótese alínea, o maior consenso foi identificado de forma pontual, uma vez que tal influência positiva se apresenta de forma acentuada para os elementos infraestruturais, em especial elemento estratégico delegação de poder (WEMP).

Em síntese, destaca-se que um padrão mais próximo de alto Consenso Estratégico pode ser atribuído a um conjunto de variáveis quando essas tendem a valores altos (acima da média geral): número de funcionários, grau de formalização das atividades de planejamento da produção e conhecimento técnico. Em outras palavras, esse resultado indicou que empresas com essas características criam ambientes empresariais em que o Consenso Estratégico se fez mais presente. Talvez esse fenômeno ocorra por uma necessidade em função do maior número de funcionários, uma vez que isso conduz naturalmente ao rompimento da estreita relação entre proprietário e funcionários que, de acordo com a literatura da área, faz-se presente nas PME e, por vezes, é destacada como um problema a ser enfrentado por essas empresas.

A análise comparativa entre os diferentes *clusters*, nos diferentes arranjos quanto as variáveis de controle, permiti isolar o efeito de determinadas variáveis de controle sobre o consenso. Uma importante constatação foi feita no que diz respeito à característica conhecimento técnico que, quando analisada de forma isolada das demais características

anteriormente mencionadas, evidencia influências pontuais, notadamente no consenso de elementos estratégicos contemporâneos (Qlead e *team*).

Observou-se ainda que as características níveis hierárquicos e tempo de empresa dos gerentes, embora sem respaldo estatístico, sugerem conclusões no mesmo sentido já apontado: associado às demais características anteriormente mencionadas (conhecimento técnico, formalização e total de funcionários), padrões maiores e mais homogêneos de consenso seriam obtidos quando essas variáveis assumem valores mais altos.

Diante das constatações expostas, foi possível sugerir que o alcance de padrões de alto consenso seria influenciado por variáveis gerenciáveis pela PME, ou seja, são cabíveis por parte das empresas para se fomentar o consenso. Notou-se que as características centrais identificadas (as que apresentaram respaldo estatístico) concentraram-se mais em aspectos internos, associados às questões comportamentais e culturais (conhecimento técnico, formalização), do que em aspectos externos e financeiros (total de funcionários). Ademais, questões mais enraizadas na origem das pequenas empresas e, portanto, mais difíceis serem tratadas, tais como gestão a ser realizada pelo proprietário ou familiares, não revelou impacto para o alcance de padrões de consenso mais alto. Isso reforçou a ideia de que o alcance do consenso, em um nível razoável (moderado), para os elementos estratégicos investigados foi factível às pequenas empresas, permitindo maior sucesso estratégico e sua sobrevivência em longo prazo.

Por fim, observou-se que as análises aqui realizadas apresentam caráter exploratório, de modo que os resultados apresentados podem ser comparados apenas no que se refere a apontamentos e sugestões da literatura. Assim, a verificação de que as variáveis associadas ao conhecimento técnico dos gerentes, formalização das atividades de planejamento e número de funcionários estão relacionadas ao consenso corroboram os apontamentos apresentados por Boyer e McDermott (1999) e Kellermanns et al.(2005). Acrescentam-se, ainda, os apontamentos desses autores referentes à influência das variáveis relacionadas à longevidade e tempo de empresa dos gerentes, embora não apresentasse respaldo estatístico, mostraram se relevantes para as análises quanto ao consenso. No entanto, a variável descentralização da tomada de decisão sugerida por esses autores não apresentou nenhuma evidência que atestasse tal relação. Por fim, notou-se que variável nível hierárquico, embora apresentasse um valor-*p* muito próximo ao limite para a rejeição de igualdade entre os *clusters* foi útil para que resultados fossem apontados. Notou-se, porém, que essa variável apresentou um comportamento antagônico ao proposto por Boyer e McDermott (1999), os

grupos que apresentaram padrões mais altos de consenso foram os que possuem as maiores médias em termos de nível hierárquico. Já as variáveis que investigavam a relação entre os proprietários e familiares exercerem cargos de gestão, a qual é, por vezes, destacada pela literatura (MORAES; ESCRIVÃO FILHO, 2006) como uma possível desvantagem dessas empresas não se mostraram relevantes para as análises. Por fim, a variável que representou os vínculos dessas empresas a outras organizações, a qual foi incluída para que aspectos intrínsecos à formalização fossem investigados, uma vez que a presença desses vínculos poderia sugerir que tais empresas apresentassem maiores níveis de organização e formalização, também não se mostrou relevante.

6.4 Síntese do Capítulo

Este capítulo apresentou as análises dos resultados obtidos com a *survey* realizada em uma amostra de 38 pequenas empresas no município de São Carlos. Diante da representatividade da amostra (discutida no Capítulo 5) e dos testes estatísticos realizados, a caracterização dessas empresas é inferida à população de estudo (71 empresas). Nos momentos oportunos, testes de hipóteses foram realizados para que a inferência fosse possível (Apêndice C).

Esse capítulo se iniciou pela caracterização das pequenas empresas de São Carlos, bem como a de seus gerentes, o que permitiu que uma espécie de retrato fosse construída dessas empresas, possibilitando, ainda, que diversos apontamentos e especificidades dessas empresas fossem verificados, direcionando as análises e discussões oriundas dos testes estatísticos realizados.

Em seguida, buscou-se identificar os elementos estratégicos que apresentam consenso ou não. Observou-se que a motivação para esse estudo está enraizada na ideia cerne dessa pesquisa que aponta o Consenso Estratégico como um fator de sucesso à estratégia de produção. Desse modo, a identificação dos elementos em que o consenso não pode ser identificado, sugeriu os pontos estratégicos a serem tratados por essas empresas.

Por fim, com base em um conjunto de características e especificidades de PME, os padrões de consenso foram investigados, identificando quais variáveis caracterizariam esses diferentes padrões de consenso. A apresentação desses resultados permitiu ainda que as discussões dos resultados fossem delineadas, o que é explorado no capítulo de conclusões dessa tese.

7 CONCLUSÕES

7.1 Discussão de Resultados e Contribuições

Este trabalho propôs-se a avaliar a existência ou não de Consenso Estratégico na área de produção, bem como as especificidades que o fomentariam nas pequenas empresas de São Carlos. Foi baseado na ideia de que Consenso Estratégico é um Fator de Sucesso à estratégica de produção que esse estudo se desenvolveu. Com o objetivo de se obter respostas às questões de pesquisa enunciadas no capítulo introdutório, esse trabalho contou em um primeiro momento com um estudo de natureza teórica, seguido de um estudo empírico.

Mais de 180 trabalhos científicos relacionados ao objeto de estudo foram analisados e discutidos, entre os quais se destacam as contribuições de Boyer e McDermott (1999) e Kellermanns et al. (2005) que investigaram o Consenso Estratégico na área de produção e os trabalhos de D'Amboise e Mundwney (1988), Leone (1998), Moraes e Escrivão Filho (2006), Alves Filho et al. (2010) e Thurer et al. (2013), cujos estudos permitiram delinear as especificadas das pequenas empresas a serem investigados.

Diante das leituras precedidas, a presente pesquisa propõe-se um avanço no tema ao discutir a questão do consenso em um ambiente diferente dos já tratados: pequenas empresas de São Carlos. Além disso, a pesquisa estabeleceu vínculos entre o Consenso e as especificidades e características dessas empresas. Em síntese, a revisão da literatura resultou na determinação e consolidação de um conjunto de elementos estratégicos a serem investigados em termos de Consenso, como também em uma lista de dez variáveis que mensuram as especificidades e características que poderiam influenciá-lo.

De acordo com Martins (2012), pesquisas em ciências sociais são marcadas por estudos empíricos, e aqui não é diferente. Por meio de uma *survey*, cuja escolha mostrou-se mais apropriada diante das questões de pesquisa propostas, um total de 38 empresas, contabilizando mais de 170 respostas, fomentaram a análise de natureza predominantemente quantitativa, com o intuito de se obter inferências estatísticas sobre a população investigada. Tal processo, visando mitigar erros aleatórios e sistêmicos, foi conduzido por meio do emprego de diversas técnicas: análises descritivas, ANOVA, testes de Friedman, *Adjusted Ranking Transformation*, Análise de *Clusters*, entre outras.

E dos resultados desses estudos e, em especial, do confronto dos resultados obtidos em cada um deles que a conclusão desse trabalho é apresentada.

De acordo com os manuais de estatística, toda inferência depende da qualidade da amostra (COSTA NETO, 2002; MANLY, 2008; HAIR et al., 2009; MONTGOMERY, 2012; MORETTIN; BUSSAB, 2014). Neste ponto observa-se que a representatividade da amostra foi atestada através da adequação do seu tamanho amostral, que contém mais de 50% da população definida, e que os possíveis vieses oriundos de uma amostra não probabilística foram atenuados através do alinhamento e semelhança da amostra em relação à população de estudo. Assim, inferências sobre a população foram realizadas, das quais, no geral, confirmam o comportamento esperado das pequenas empresas. Primeiramente, se destacou a predominância da informalidade no planejamento da produção: aproximadamente 50% das empresas investigadas declararam um planejamento inexistente ou intuitivo. Além desse ponto, destacou-se a participação expressiva (aproximadamente em 50% das empresas) dos proprietários e familiares no dia a dia dessas empresas. Por fim, somou-se a essas inferências a simplicidade apresentada pelas pequenas empresas de São Carlos em termos de estrutura organizacional (novamente, aproximadamente 50% das empresas), apresentando apenas dois níveis hierárquicos.

Acrescenta-se a essas conclusões, o resultado das análises preliminares em relação à importância de cada um dos grupos de elementos estratégicos (prioridades competitivas, investimentos estruturais e políticas infraestruturais) nas percepções atribuída por um conjunto único de entrevistados (gerentes mais operadores). Assim, a comparação em termos de priorização para esses três conjuntos de elementos permitiu estabelecer que o grupo de prioridades competitivas fosse o que apresentou o maior escore de importância quando comparado aos demais. Já o grupo de elementos estruturais, em contraposição ao que a literatura aponta como importante para que as pequenas empresas superem as dificuldades enfrentadas no que se refere à escassez de recursos de mão-de obra e a falta de *know-how* (GUPTA; CAWTHON, 1996; ABDUL-NOUR, LAMBERT, DROLET, 1998; SHEATHER, 2002), os investimentos foram tratados como os menos importantes pelos entrevistados. A natureza desses investimentos, quando comparada a das prioridades competitivas e dos investimentos infraestruturais, sugeriu que uma maior necessidade de recursos financeiros para a sua execução pode inviabilizar tais investimentos, de modo que a ausência desses repercute nas percepções de importância dos entrevistados. Já em relação à importância das políticas infraestruturais, observou-se que a diferença foi significativa quando comparada aos elementos estruturais. A razão disso pode estar associada novamente às questões financeiras. Diferentemente dos elementos estruturais, a adoção de políticas na área infraestrutural não foi

tão dispendiosa, tornando-a factível a realidade dessas empresas. Desse modo, as pequenas empresas apresentam maior capacidade para adotá-las, o que as tornam mais visíveis aos gerentes e operadores. E, por conseguinte, apresentam maior ponderação de importância.

Após a apresentação das principais conclusões a respeito das características gerais das pequenas empresas, as análises cerne da pesquisa, estabelecidas quanto à confirmação ou não das treze hipóteses (três hipóteses do primeiro grupo e dez do segundo grupo) tratadas como possíveis respostas às questões de pesquisa foram discutidas. Os resultados estatísticos foram então interpretados à luz dos *insights* teóricos e observações subjetivas das empresas investigadas.

Quanto à primeira hipótese de pesquisa relativa às prioridades competitivas foi identificada a falta de consenso para custo, uma vez que foi comprovado estatisticamente que as percepções dos gerentes e operadores diferem quanto essa prioridade competitiva. Além disso, notou-se que não são apenas os resultados dos testes estatísticos que corroboram essa conclusão, somaram-se a eles os resultados do *rank ordering*. As análises provenientes dessa técnica permitiram estabelecer que o custo nas percepções dos gerentes fosse o terceiro elemento mais destacado enquanto que nas percepções dos operadores é o último, representando menor prioridade entre os operadores. Já em relação ao porquê dessa diferença nas percepções, evidências sinalizam que a falta de consenso pode ser motivada pela crença por parte dos gerentes de que transmitir aos operadores uma preocupação com tal prioridade criaria uma situação de inquietude e desmotivação entre os operadores. Isso poderia levar a queda na produtividade, situação essa que, portanto, é evitada pelos gerentes.

No sentido oposto, a hipótese 1a não foi confirmada em relação à falta de consenso em qualidade. Ambos, gerentes e operadores, atribuem escores de importância, bem como priorizam (*rank ordering*) de forma semelhante esse elemento estratégico. Ademais, vale notar que esse foi o elemento que apresentou a média do escore de importância mais alta entre todos os elementos estratégicos investigados. Uma razão para esse fato foi a possível influência que a discussão sobre o papel exercido pelo enfoque em qualidade, que ganhou destaque a partir de 80, exerce sobre as percepções de importância atribuída pelos gerentes para esse elemento estratégico, bem como na sua transmissão dos gerentes para os operadores. Esse fato foi corroborado quando analisadas as respostas tanto dos gerentes quanto dos operadores com relação às estratégias de melhores práticas que detinham conhecimento, situação em que Manufatura Enxuta apresentou o maior nível de conhecimento entre todas as investigadas.

Notou-se um comportamento semelhante no que se refere à prioridade competitiva flexibilidade, em que o consenso pode ser identificado tanto pelos testes paramétricos e não paramétricos como, também, pelo *rank ordering*. No entanto, o consenso aqui estabelecido foi em sentido oposto ao da qualidade, pois foi o elemento que obteve a menor priorização tanto para gerentes quanto para os operadores. Esse resultado contrapõe-se a autores que defendem que as pequenas e médias empresas seriam mais flexíveis e dessa característica obteriam vantagens competitivas sustentáveis (DAY, 2000; ARAGÓN-SÁNCHEZ; SÁNCHEZ-MARÍN; 2005). Essa divergência encontrada na literatura pode estar associada à ideia de que uma maior flexibilidade promoveria uma redução dos indicadores de produtividade. Isso porque essa prioridade está relacionada a alterações no projeto, na capacidade produtiva e em uma maior variabilidade de produtos que nas percepções dos gerentes e operadores reduziriam o ritmo de produção e, conseqüentemente, a produtividade. Essa ideia pode, ainda, estar enraizada na excessiva valorização de indicadores financeiros. Fato que foi revelado na investigação dos indicadores mais utilizados pelas pequenas empresas de São Carlos, a citar: produtividade e fluxo de caixa.

Em relação às prioridades competitivas entrega e inovação, destacou-se que apesar dos testes inferenciais apontarem para o consenso, a análise do *rank ordering* revela diferenças na priorização. Logo, considerando a análise conjunta das técnicas empregadas não foi possível confirmar a existência de consenso para esses dois elementos.

Com relação à entrega, uma evidência poderia justificar essa falta de consenso. Solomon (1986) aponta a vulnerabilidade em termos de poder de barganha das pequenas empresas diante de clientes e fornecedores. Nesse cenário, gerentes, uma vez que foram eles que têm maior contato direto com os terceiros (D'AMBOISE; MULDOWNNEY, 1988; LEONE, 1999; CURRAN, 2006), manifestariam maior preocupação em atender às necessidades em termo de entrega em relação aos operadores. Nesse contexto, o compartilhamento e disseminação da visão estratégica de gerentes e operadores, bem como a vivência das diferentes situações pelas quais uma pequena empresa passa, podem contribuir para que maiores níveis consenso sejam alcançados.

Já em relação à inovação, nota-se que esse elemento estratégico não havia sido tratado por Boyer e McDermott (1999), sendo aqui incorporado em razão das recentes discussões acadêmica sobre o tema (MECHLING; PEARCE; BUSBIN, 1995, 1995; LA ROVERE; RENATA, 1999; FERNANDES; CORTES; PINHO, 2004; GRAY; MABEY, 2005; MELHORA; HYSBAND, 2005; LI et al., 2010; THURER et al., 2013). *Insights* da

revisão sistemática realizada no Capítulo 4, em especial a distribuição das publicações acadêmicas sobre estratégia de produção em pequenas empresas ao longo do tempo, indicaram que a inovação é tema dos debates atuais como a qualidade foi anos atrás. Diante dessa constatação, a não confirmação da existência de consenso no presente estudo demonstrou que não houve para inovação a mesma repercussão em termos de consenso que ocorreu na prioridade qualidade, segundo a abordagem aqui proposta para identificá-lo. Assim, é possível sugerir que a experiência resultante da incorporação da preocupação com a qualidade pode ser de grande valia agora para buscar o consenso entre gerentes e operadores quanto à priorização da inovação, visto a semelhança em que tais prioridades foram e estão sendo tratadas pelos pesquisadores e praticantes.

Ainda em relação à hipótese 1a, os resultados obtidos na pesquisa quando comparados aos resultados de Boyer e McDermott (1999) apresentaram convergência em determinados pontos. No que se refere à qualidade e flexibilidade houve consenso. Já quanto a entrega, Boyer e McDermott (1999) rejeitaram a hipótese de consenso, o mesmo ocorreu no presente estudo quando analisado o conjunto das técnicas empregadas. Por fim, quanto a custo, à primeira vista, há divergência, porém, vale lembrar, que Boyer e McDermott (1999) fazem um estudo com uma amostra mais heterogênea em termos de porte das empresas e que a justificativa apresentada para a falta de consenso nessa prioridade passa justamente por essa questão. Assim, quando se compara os resultados obtidos por Boyer e McDermott (1999) para a empresa com maior número de funcionários com a empresa com o menor número de funcionários, notou-se que a diferença entre as percepções dos gerentes e operadores da importância da prioridade custo passa de 0,01 a 0,45, ou seja, de um grau de consenso alto para baixo. Isso corroboraria, ainda que de forma precária, as conclusões aqui estabelecidas.

Por fim, a comparação por empresas, e não mais por níveis, mostrou que estas atribuem importância distintas no que dizem respeito às prioridades qualidade, flexibilidade e entrega, afirmação que não pode ser feita para as prioridades custo e inovação. Trata-se de, não mais uma análise de consenso entre gerentes e operadores, mas sim de consenso entre as empresas. Logo, as três primeiras prioridades foram utilizadas de formas diferenciadas, delineando qual a estratégia de produção foi adotada. Já as duas últimas, seria algo adotado universalmente, não constituindo, portanto, vantagem competitiva. Haveria, portanto, uma separação das prioridades ganhadoras de pedidos e das qualificadoras de pedidos.

Para a segunda hipótese (1b), a abordagem adotada permitiu concluir que existe consenso para investimento estrutural ligado à produção. Portanto, não se confirma a

hipótese de pesquisa no concerne à produção. Observou-se que tais investimentos interagem com maior intensidade nas atividades rotineiras da empresa na área de produção. Isso significa que o impacto desses investimentos foi mais tangível, o que justificaria o alinhamento nas posições dos gerentes e operadores. Já para os investimentos estruturais projeto e administração depararam-se com uma situação análoga àquela encontrada para as prioridades entrega e inovação. Apesar dos testes inferenciais sinalizaram a não rejeição da falta de consenso, quando observada à forma como se analisou a priorização (*rank ordering*), gerentes priorizam mais o investimento estrutural ligado à administração do que projeto, enquanto para operadores ocorre o inverso. A maior priorização do investimento estrutural administração por parte dos gerentes é algo que a literatura aponta (ABDUL-NOUR; LAMBERT; DROLET, 1998; MELLOR; HYLAND, 2005; THURER et al., 2013). A razão para a falta de consenso quanto aos investimentos estruturais relacionados a projeto e administração é associada ao impacto que esses investimentos estruturais ocasionam na rotina dos operadores, que a justificativa para essa diferença pode ser sugerida. Isso porque uma modificação nas tecnologias relacionadas a projeto seria mais impactante para a rotina dos operadores do que para os gerentes, que seriam mais sensíveis às tecnologias ligadas à administração. Ademais, nas situações em que ocorre atravessamento de pedidos, operadores facilmente descreditam a importância das tecnologias de administração. As percepções de importância das decisões de investimento estruturais ficaria restrita ao envolvidos diretamente com tais tecnologias.

Comparado aos resultados obtidos por Boyer e McDermott (1999) no que se refere aos elementos estruturais projeto e administração, nas empresas por eles investigadas, verificou-se a existência de consenso. Quanto ao investimento estrutural produção, as conclusões obtidas destoam das obtidas na presente pesquisa. Enquanto se atestou a existência de consenso para produção, Boyer e McDermott (1999) rejeitam estatisticamente a hipótese de existência de consenso, mais uma vez, assim como custo, essa diferença parece estar ligada ao porte da empresa. A razão pode ser apontada quando se comparou os resultados da maior para a menor empresa analisada por Boyer e McDermott (1999), nota-se que a diferença de percepções aumenta, sinalizando uma diminuição do consenso.

Como ocorreu para certas prioridades (qualidade, entrega e flexibilidade), a análise dos efeitos entre as empresas revelou que as empresas atribuem importâncias diferentes para os investimentos estruturais produção e administração. Aqui também se observou efeito de interação, permitindo concluir que a forma como o ambiente de cada

empresa impacta gerentes e operadores não é a mesma. Isso sugere que certas variáveis que diferenciam as pequenas empresas entre si, como capital financeiro disponível para tais investimentos, levam ao estabelecimento de posicionamentos diferentes quanto à importância desses elementos, focando, por exemplo, em projeto e administração. Essa influência pode ser mais acentuada sobre os gerentes do que sobre os operadores, o que explicaria o efeito de interação.

Já quanto à terceira hipótese de pesquisa abordada (1c), diferença nas percepções dos gerentes e operadores quanto à importância do comprometimento de sua empresa com as políticas infraestruturais não foi confirmada para nenhum dos elementos investigadas. Deslumbrou-se a existência de consenso tanto em WEMP, como também em Qlead e *team*. Resultado também por obtido no estudo de Boyer e McDermott (1999). Foi interessante observar que os resultados da priorização dos elementos estratégicos revelaram que gerentes e operadores citam com maior frequência como a mais importante WEMP, seguido de Qlead e por fim, *team*. Diante disso, observou-se que esses resultados sinalizam que tanto gerentes quanto operadores adotam uma postura mais individualista, voltada mais para a delegação de poder do que a execução de atividades em equipe.

No segundo efeito analisado, empresa, quanto às políticas infraestruturais obteve-se que *team* foi à única em que se rejeita a hipótese de igualdade entre as empresas. Isso significa que quando se analisa as empresas como um todo, tal política se diferencia quanto à importância a ela atribuída. Por se tratar de um tema cuja discussão ganhou ênfase mais contemporaneamente, é possível que nem todas as pequenas empresas ainda não tenham absorvido a importância dessa estratégia da mesma forma, como fizeram para delegação de poderes e qualidade da liderança.

As conclusões acerca dessas três primeiras hipóteses encerram o primeiro grupo, as quais foram elaboradas visando obter uma resposta à primeira questão de pesquisa. As dez hipóteses seguintes aprofundam a debate, procurando estabelecer relações entre a existência de consenso e as especificidades das pequenas empresas.

Entre as dez especificidades investigadas, três mostraram-se, do ponto de vista estatístico, relevantes para a diferenciação de grupos que apresentaram padrões de consenso distintos. São elas: conhecimento técnico demonstrado pelos gerentes acerca das técnicas de gestão, grau de formalização das atividades de planejamento e número total de funcionários. Essa conclusão responde à segunda questão de pesquisa. Entretanto, o estudo foi além, buscando identificar como tais especificidades influenciam o consenso.

Assim, por meio de um processo que procurou isolar o efeito de determinadas variáveis de controle para determinar qual seria a influência dessas nos padrões de consenso definidos através da formação de *clusters*, que se concluiu que o conjunto de variáveis representado por número de funcionários e grau de formalização assumem valores distintos, mais elevados, quando se compara os grupos que apresentam um padrão mais próximo ao consenso (1 e 3) contra aqueles que estão mais próximos à inexistência de consenso (2 e 4). Nesse ponto, as conclusões obtidas são coerentes com a literatura, a destacar os estudos de Boyer e McDermott (1999) que sugerem que um maior número de funcionários elevaria o consenso e os estudos de Richers (1988) e Porter (1989) que são uníssonos em afirmar que maior grau de formalização leva a patamares mais elevados de sucesso estratégico.

Já em relação à variável conhecimento técnico, essa se mostrou determinante na distinção dos grupos (em especial, 2 e 4), porém as comparações sugerem que sua influência sobre o padrão de consenso ocorre de forma particular. A conclusão que se obteve foi que a influência deu-se notadamente nos elementos estratégicos relacionados à adoção de políticas infraestruturais. Nos demais elementos, não foi possível detectar tal influência. A literatura também já apontava uma possível relação entre a detenção de conhecimento técnico e existência de consenso (BOYER; McDERMOTT, 1999; KELLERMANNNS et al., 2005). Tal conclusão sugere que o enfoque da formação técnica oferecida pelas instituições resida mais nos elementos contemporâneos, tais como as políticas infraestruturais. Além disso, esses resultados mostram-se como um caminho no qual as pequenas empresas podem trilhar para fomentar o consenso estratégico, ainda que seja unicamente no que diz respeito às políticas infraestruturais.

De uma comparação particular entre dois *clusters* (3 e 4) foi possível obter ainda *insights* sobre o papel exercido pela longevidade da empresa agregada a um longo tempo de empresa dos seus gerentes que, embora, não apresentaram respaldo estatístico indicam caminhos a serem explorados em pesquisas futuras. Assim, constatou-se que essas variáveis podem explicar modificações no comportamento no que concerne à existência de consenso. Foi possível notar que para os elementos estratégicos de prioridade competitiva há um aumento no grau de consenso, algo que também se observou para o elemento estratégico de investimento estrutural produção e de política infraestrutural WEMP. Quanto às duas primeiras constatações, parece razoável supor que é uma consequência natural do maior período de existência da empresa, que elevaria o padrão de consenso, porém nos pontos mais tradicionais de discussão acerca estratégia de produção. Já o consenso em WEMP pode ser

associado ao maior conhecimento que os gerentes e operadores possuem entre si e das experiências vivenciadas juntas. Isso facilitaria a delegação e teria como reflexo o consenso observado.

Finalmente, vale observar como recomendação geral ao estabelecendo do Consenso, cujo debate partiu da *proxy* de comparação das percepções de importância e da priorização dos elementos estratégicos atribuída por gerentes e operadores, uma questão chave: a capacidade de comunicação e a transmissão de visão estratégica que se estabelece entre gerentes e operadores. Os resultados revelam a situação ambígua nas quais estão as pequenas empresas. De um lado, coerente com o que a literatura aponta (D'AMBOISE; MULDOWNY, 1988; LEONE, 1999; CURRAN, 2006), a proximidade entre gerentes e operadores facilita a execução das atividades que lhes são destinadas. Essa, portanto, seria uma vantagem natural das pequenas empresas. Por outro lado, os resultados das análises mostraram que há bloqueios que dificultam que esse contato seja mais bem explorado. A situação se torna clara quando analisado o elemento estratégico custo, em que por uma eventual situação de insegurança dos gerentes, a comunicação não se faz de forma fluída. Ainda foi interessante notar, como foi destacado, que para esse elemento, quando analisado em empresas de maior porte por Boyer e McDermott (1999), a conclusão foi em sentido contrário. Logo, se a obtenção de Consenso Estratégico é uma forma de se adquirir vantagem competitiva, o caminho que se mostra para as pequenas empresas é a superação dessas dificuldades somada às vantagens que lhe são naturais. A qualificação dos operadores poderia transformar as percepções de um ambiente de ameaça para um ambiente de construção conjunta, visando o sucesso da empresa, superando uma visão individualista e de interesses pessoais para fomentar o pensamento sistêmico acerca das atividades da empresa por todos aqueles que são seus colaboradores.

Já em relação às recomendações mais específicas desse estudo, no que refere ao primeiro grupo de hipóteses, obteve-se que o estudo revelou em quais elementos há predomínio de consenso ou não. Desse modo, é possível estabelecer que as pequenas empresas de São Carlos apresentam Consenso Estratégico em qualidade, flexibilidade, produção, WEMP, Qlead e *team*, mas não apresentam Consenso Estratégico em custo, entrega, inovação, projeto e administração. Diante desse panorama, as empresas existentes, bem como aqueles que pretendem iniciar um pequeno negócio, podem observar essas conclusões como um guia para o seu posicionamento estratégico. As pequenas empresas poderiam fomentar o consenso nos pontos em que o mesmo não foi identificado, pois isso

levaria a uma vantagem competitiva. Isso poderia ser feito, por exemplo, através de uma comunicação mais eficiente e eficaz. Observa-se também que o segundo grupo de hipóteses explora outros meios de se atingir tal vantagem competitiva, o que conduz para um melhor direcionamento das pequenas empresas no fomento do Consenso.

Desse modo, o segundo grupo de hipóteses permitiu estabelecer dentre as variáveis que representam às especificidades e as características que fomentam o Consenso Estratégico aquelas que sinalizaram caminhos que podem ser percorridos pelas pequenas empresas para se obter níveis de consenso mais elevados e, assim, atender a um fator de sucesso que lhes é necessário.

Nesse contexto, notou-se que a capacidade de modificar os valores dessas variáveis e a sua relação com o Consenso não foi a mesma para todas as variáveis. Enquanto algumas são passíveis de serem gerenciáveis dentro de um contexto interno (conhecimento técnico, formalização, níveis hierárquicos, descentralização do processo de decisão, formalização dos canais de comunicação), outras estabeleceram uma relação de dependência com fatores externos (longevidade, tempo de empresa dos gerentes, número de funcionários e empresas pertencentes a grupos), que diante da vulnerabilidade das pequenas empresas, coloca-as em uma situação desfavorecida. Somam-se, ainda, a essas variáveis algumas outras que apresentam natureza intrínseca a formação dessas empresas (proprietários da empresa e familiares que assumem cargos de gestão) e, portanto, mais difíceis de serem gerenciadas.

Assim, diante do que foi exposto, é válida a observação de que as variáveis que diferenciam os *clusters* com padrão de consenso daqueles que não o possuem concentram-se em grande parte em questões gerenciáveis dentro do contexto interno dessas empresas (conhecimento técnico, formalização). Logo, a prospecção de consenso ganha uma perspectiva particular: haveria meios para que essas empresas atinjam patamares mais elevados de conhecimento técnico e grau de formalização, sem expressivos investimentos econômico-financeiros. Com base nas conclusões aqui enunciadas, seria esse, portanto, um *roadmap* para as pequenas empresas rumo ao Consenso Estratégico. Assim, se a literatura já apontava a necessidade de se caminhar sentido uma maior formalização, a fim de que pequenas empresas tornem-se mais competitivas frente às demais, esse estudo sugere que isso contribui especialmente para que as pequenas empresas conquistem uma vantagem competitiva sustentável por meio do fortalecimento de um Fator de Sucesso: o Consenso Estratégico.

Desse modo, o presente trabalho ao unir a discussão sobre consenso e especificidades contribui positivamente para o conhecimento científico e prático, uma vez que são resultados específicos dessas empresas e que não haviam ainda sido tratadas de forma conjunta pela comunidade acadêmica. Obtém-se dessa forma o *roadmap*, que permite as empresas reconhecer suas especificidades e traçar um caminho para maiores níveis de Consenso Estratégico. Ademais, esse estudo, diferentemente dos que analisaram Consenso Estratégico, não se restringe à análise de consenso através da diferença entre as percepções de gerentes e operadores quando à importância dos elementos estratégicos. Outras técnicas adotadas ao longo desse estudo são agregadas a essa análise.

7.2 Limitações

Diante das leituras precedidas, erros estatísticos são inafastáveis devido à aleatoriedade natural das observações. Outros possíveis erros, como no processo de amostragem, também podem existir (MANLY, 2008; HAIR et al., 2009; MONTGOMERY, 2012). Assim, são, conseqüentemente, limitações também presentes nesse trabalho a incapacidade de se obter conclusões cuja probabilidade de estar cometendo um erro é zero. Entretanto, alguns pontos limitantes merecem maior destaque.

Conforme destacado na seção 5.3, a amostra utilizada nas inferências não foi probabilística, como alternativa, respaldada pela literatura (COSTA NETO, 2002; LEE; VALIENT, 2009; BATTAGLIA, 2011), a validade da amostra, em termos de representatividade, foi auferida com comparações da distribuição da população, finita e conhecida. No entanto, permanece como limitação desse estudo.

Outro ponto é a forma escolhida para retratar os elementos estratégicos investigados. As decisões na área de investimentos estruturais, por exemplo, não se resumem apenas as tecnologias associadas à área de projeto, produção e administração. Hayes et al. (2008), por exemplo, lista outros aspectos que poderiam ser levados em consideração, tais como: capacidade, integração vertical, entre outros. Esse estudo, no entanto, limitou-se aos pontos ligados as tecnologias, uma vez que é atestado o papel especial que essas exercem nas pequenas empresas (GUPTA; CAWTHON, 1996; ABDUL-NOUR, LAMBERT, DROLET, 1998; SHEATHER, 2002). Ademais, é necessário considerar as limitações em termos de recursos, o que impõe que simplificações sejam feitas para que a coleta e o tratamento de dados sejam factíveis.

Por fim, a forma de determinação do Consenso Estratégico também é suscetível a questionamentos. Esse estudo pautou-se nas diferenças de médias das percepções de importância de gerentes e funcionários para cada elemento estratégico. As percepções de importância, por sua vez, foram obtidas por meio do questionamento sobre qual a importância atribuída àqueles elementos, em uma escala Likert de 1 a 7. Esse estudo ainda integrou a análise do *rank ordering* nas suas conclusões sobre a existência de consenso. Porém, outras abordagens poderiam ter sido adotadas, como ao invés de solicitar a importância, demandar aos entrevistados a elaboração de um *ranking*. O consenso seria analisado por meio da equiparação dos *rankings* entre gerentes e operadores. No entanto, outras abordagens poderiam ter sido utilizadas com os mesmos resultados. Como sugere Othman et al. (2004), outras medidas de centralidade podem ser utilizadas com o intuito de comparar as diferenças entre grupos com uma ou mais características diferentes, como média aparada ou a mediana. A utilização dessas outras medidas é seguida por testes próprios. Nota-se que caso fosse adotado pelo presente estudo a mediana, um teste de igualdade de medianas de k amostras independentes poderia ser utilizado (GIBBONS; CHAKRABORTI, 2003).

7.3 Trabalhos Futuros

Em termos de trabalhos futuros existem algumas linhas que podem ser seguidas. A primeira refere-se à inclusão de outros critérios para a representação do conjunto de elementos estratégicos investigados, especialmente, em relação à área estrutural e infraestrutural. Outra linha poderia ser a ampliação da população a demais cidades do entorno, o que possibilitaria maior generalização dos resultados, pois São Carlos apresenta características que lhe são próprias, como sua posição favorecida em termos geográficos, tecnológicos, acadêmicos e industriais. Assim, a replicação do estudo em outros contextos poderia trazer novos *insights*.

O trabalho pode ser ainda prosseguido através da exploração de uma nova abordagem de pesquisa. Destaca-se que múltiplos estudos de caso, e até mesmo a pesquisa-ação, poderiam ser realizados nas empresas que se mostraram mais propícias ao desenvolvimento de pesquisas acadêmicas, pertencentes a *clusters* opostos em termos de padrão de consenso. Isso levaria a um aprofundamento e aperfeiçoamento do *roadmap* proposto, permitindo ainda que um modelo teórico-conceitual fosse consolidado e aperfeiçoado. Como exemplo de aperfeiçoamento propõe a investigação da relação entre

acessibilidade das informações (por exemplo, acesso dos operadores à situação financeira da empresa) e Consenso Estratégico.

Também, nesse estudo um conjunto de dez especificidades e características das pequenas empresas foi avaliado. Evidentemente, outras poderiam ter sido incorporadas, mas que aqui não foram devido a uma limitação natural de recursos para a pesquisa. Entre as sugestões, é possível listar variáveis sócio demográficas de gerentes e operadores (por exemplo, idade), portfólio de clientes, entre outras.

E como mencionado nas limitações desse estudo, outras abordagens para a avaliação de consenso poderiam ser empregadas. Como já sugerido, tomando a lógica do *Adjusted Ranking Order* como inspiração, ao invés de solicitar aos entrevistados um escore para a sua percepção de importância, poderia ser demandado que esses priorizem os elementos em função da sua percepção de importância. A comparação, a fim de inferir a existência de consenso, dar-se-ia através de uma comparação de *rankings* de gerentes e operadores.

Essa diversidade de tópicos que ainda podem ser explorados e os resultados obtidos são uma prova que novos estudos sobre o Consenso Estratégico, em especial nas pequenas empresas, podem contribuir positivamente tanto do ponto de vista acadêmico, como também, em um cenário de desafios econômicos, para a obtenção de vantagens competitivas em termos de estratégia de produção por essas empresas.

REFERÊNCIAS

- ABDUL-NOUR, G.; LAMBERT, S.; DROLET, J. Adaptation of JIT philosophy and Kanban technique to a small-sized manufacturing firm: a project management approach. **Computers & Industrial Engineering**, v. 35, n. 3-4, p. 419-422, 1998.
- AKRITAS, M. G. The rank transform method in some two-factor designs. **Journal of American Statistical Association**, v. 85, n. 409, 1990.
- ALMEIDA, M. I. R. **Desenvolvimento de um modelo de planejamento estratégico para grupos de pequenas empresas**. 1994. 118 f. Tese (Doutorado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1994.
- ALSTRUP, L. Coaching continuous improvement in small enterprises. **Integrated Manufacturing Systems**, v. 11, n. 3, p. 165-170, 2000.
- ALVES FILHO, A. G.; ESCRIVÃO FILHO, E.; TERENCE, A. C.; RAMALHO, A. M. C.R.; LACERDA, D. P.; MARTINELLI, D. P.; SANTOS, J.G.; MAIA, J. L.; CAMPOS, L. M.S.; RODRIGUES, H. L.; SELIG, P. M.; PERUSSI FILHO, S. MARINHO, S. V. A Estratégia na prática de grandes e de pequenas empresas. In: OLIVEIRA, V. F.; CAVENAGHI, V.; MÁSCULO, F. S. **Tópicos emergentes e desafios metodológicos em engenharia de produção: casos, experiências e proposições**. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Engenharia de Produção, v. 4, p. 89-149, 2010.
- ALVES FILHO, A. G.; NOGUEIRA, E.; BENTO, P. E. G. Análise das estratégias de seis montadoras de motores para automóveis. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 18, n. 3, p. 603-611, 2011.
- ALVES FILHO, A. G.; PIRES, S. R. I.; VANALLE, R. M. Sobre as prioridades competitivas da produção: compatibilidades e sequências de implantação. **Gestão & Produção**, v. 2, n. 2, p. 173-180, 1995.
- ANDREWS, K. R. **The concept of corporate strategy**. Homewood, IL: Dow Jones-Irwin, 1971.
- ANDREWS, K. R. The concept of corporate strategy. In: MINTZBERG, H.; QUINN, J. B. **The strategy process: concepts, contexts and cases**. 3. ed. New Jersey: Prentice Hall, p. 47-63, 1996.
- ANSOFF, I. **Corporate strategy**. New York: McGraw-Hill, 1965.
- ARANGÓN-SÁNCHEZ, A.; SÁNCHEZ-MARÍN, G. Strategic orientation, management characteristics, and performance: a study of Spanish SMEs. **Journal of Small Business Management**, v. 43, n. 3, p. 278-308, 2005.

ASC, Z. J.; PRESTON, L. Small and medium-sized enterprises, technology, and globalization: introduction to a special issue on small and medium-sized enterprises in the global economy small. **Business Economics**, v. 9, p. 1-6, 1997.

BARAD, M.; GIEN, D. Linking improvement models to manufacturing strategies: a methodology for SMEs and other enterprises. **International Journal of Production Research**, v. 39, n. 12, p. 2675-2695, 2003.

BARNES, D. The manufacturing strategy formation process in small and medium-sized enterprises. **Journal of Small Business and Enterprise Development**, v. 9, n. 2, p. 130-149, 2002.

BATTAGLIA, M. P. Nonprobability Sampling. **Encyclopedia of Survey Research Methods**, SAEG Publications, 2011.

BEASLEY, T. M. Nonparametric tests for analyzing interactions among intra-block ranks in multiple group repeated measures designs. **Journal of Educational and Behavioral Statistics**. v. 25, p. 20-59, 2000.

BEASLEY, T. M.; ZUMBO, B. D. Comparison of aligned Friedman rank and parametric methods for testing interactions in split-plot designs. **Computational Statistics & Data Analysis**, v. 42, p. 569-593, 2003.

BEAUMONT, N.; SCHRODER, R; SOHAL, A. Do foreign owned firms manage advanced manufacturing technology better?. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 22, n. 7, p. 759-771, 2002.

BEER, M; EISENSTAT R. A; SPECTOR B. Why change programs don't produce change? **Harvard Business Review Boston**, Nov/Dec, p. 158-166, 1990.

BERALDI, L. C.; ESCRIVÃO FILHO. Impacto da tecnologia de informação na gestão de pequenas empresas. **Ciência da Informação**, v. 29, n. 1, p. 46-50, 2000.

BERENDS, P.; ROMME, G. Simulation as a research tool in management studies. **European Management Journal**, v. 17, n. 6, p. 576-583, 1999.

BERTO, R. M. V. S.; NAKANO, D. N. A produção científica nos anais do encontro nacional de engenharia de produção: um levantamento dos métodos e tipos de pesquisa. **Produção**, v. 9, n. 2, p. 65-75, 2000.

BOURGEOIS, L. J. Performance and consensus. **Strategic Management Journal**, v. 1, p. 227-248, 1980.

BOURGEOIS, L. J. Strategic goals, perceived uncertainty, and economic performance in volatile environments. **Academy of Management Journal**, v. 28, n. 3, p. 548-573, 1985.

BOURGEOIS, L. J.; SINGH J. V. Organizational slack and political behavior among top management teams. **Academy of Management Proceedings**, p. 43-47, 1983.

- BOWMAN, C.; AMBROSINI, V. Perceptions of strategic priorities, consensus, and firm performance. **Journal of Management Studies**, v. 34, n. 2, p. 241-258, 1997.
- BOYER, K. K.; McDERMOTT, C. Strategic consensus in operations strategy. **Journal of Operations Management**, v. 17, p. 289-305, 1999.
- BOYER, K. K.; WARD, P. T.; LEONG, G. K. Approaches to the factory of the future: an empirical taxonomy. **Journal of Operations Management**, v. 14, n. 4, p. 297-313, 1996.
- BRACKER, J. S.; PEARSON, J. N. Planning and financial performance of small, mature firms. **Strategic Management Journal**, v. 7, n. 6, p. 503-522, nov./dec. 1986.
- BRADFORD, J.; CHILDE, S. J. A non-linear redesign methodology for manufacturing systems in SMEs. **Computers in Industry**, v. 49, p. 9-23, 2002.
- BRAGUIER, I. **Le comportement organisationnel et strategique de PME: l' effect de l' incertitude perçue de l' environnemnt.** 1993. Tese (Doutorado) - Université de Poitiers (IAE), Poitiers, 1993.
- BRETERNITZ, V. J. A seleção de sistemas ERP (Enterprise Resource Planning) para pequenas empresas. **Análise**, v. 10, p. 57-71, 2004.
- BROUTHERS, K. D.; ANDRIESSEN, F. NICOLAES, I. Driving blind: strategic decision-making in small companies, **Long Range Planning**, v. 31, n. 1, p. 130-138, 1998.
- CHAPMAN, R.; HYLAND, P. Strategy and continuous improvement in small-to-medium Australian Manufacturers. **Integrated Manufacturing Systems**, v. 11, n. 3, p. 171-179, 2000.
- CHASE, R. B.; JACOBS, F. R.; AQUILANO, N. J. **Administração da produção para a vantagem competitiva.** 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- CHER, R. A gerência das pequenas e médias empresas. São Paulo: Maltese, 1991.
- COBERTT, L. M.; CAMPELL-HUNT, C. Grappling with a gusher! Manufacturing's response to business success in small and medium enterprises. **Journal of Operations Management**, v. 20, p. 495-517, 2002.
- COMISSÃO NACIONAL DE CLASSIFICAÇÃO. **Comissão Nacional de Classificação Econômica (CONCLA).** Rio de Janeiro, 2007. Disponível em <<http://www.cnae.ibge.gov.br>>. Acesso em: 01 set. 2014.
- CONOVER, W. J.; IMAN, R. L. Rank transformations as a bridge between parametric and nonparametric statistics. **The American Statistician**, v. 35, n. 3, p. 124-129, 1981.
- COOK, K. J. **AMA Complete Guide to Strategic Planning for Small Business.** Illinois: NTC Business Books, 1995.
- CORRÊA, A. C.; CORRÊA, H. L. Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. 3.ed. São Paulo: Atlas, 680p, 2010.

CORRÊA, A. C.; CORRÊA, H. L. O processo de formação de estratégia de manufatura em empresas brasileiras de médio e pequeno porte. **RAC**, v. 15, n. 3, p. 454-475, 2011.

CORSTEN, D.; GRUEN, T.; PEYINGHAUS, M. The effective of supplier to buyer identification on operational performance: an empirical investigation of interorganisational identification in the automative relationships. **Journal of Operations Management**, v. 29, n. 6, p. 549-560, 2011.

COSTA NETO, P. L. O. Estatística. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2002.

CROOM, S. Topic issues and methodological concerns for operations management research. In: EDEN DOCTORAL SEMINAR ON RESEARCH METHODOLOGY IN OPERATIONS MANAGEMENT, Brussels, Belgium, 2005. **Proceedings...**Brussels, 2005.

CURRAN, J. Specificity and denaturing the small business. **Internacional Small Business Journal**, v. 24, n. 205, 2006.

D'AMBOISE, G.; MULDOWNNEY, M. Management theory for small business: attempts and requeriments. **Academy of Management Review**, v. 13, n. 2, p. 226-240, 1988.

DANGAYACH, G. S.; DESMUKH, S. G. Manufacturing strategy: literature review and some issues. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 21, n. 7, p. 884-932, 2001.

DAY, J. The value and importance of the small firm to the world economy. **European Journal of Marketing**, Bradford, v. 34, n. 9/10, p. 1033-1037, 2000.

DEWOOT, P.; HEYVAERT, H.; MARTOU, F. Strategic management: an empirical study of 168 Belgian firms. **International Studies of Management & Organization**, v. 7, n. 3-4, p. 60-75, 1977-1978.

DIESTE, J. F. **Relações de trabalho nas pequenas e médias empresas**. São Paulo: LTR, 1997.

DOOLEY, R. S.; FRYXELL, G. E.; JUDGE, W. Q. Belaboring the not-so-obvious: consensus, commitment, and strategy. Implementation speed and success. **Journal of Management**, v. 26; n. 6, p. 1237-1257, 2000.

DRUCKER, P. F. **A prática da administração de empresas**. São Paulo: Pioneira, 1981.

EISENHARDT, K. M. Strategy as strategic decision making. **Sloan Management Review**, p. 65-72, spring 1999.

EMWANU, B.; SNADDON, D. R. Consensus measurement in setting manufacturing strategy. **South African Journal of Industrial Engineering**, v. 23, n. 1, p. 18-38, 2012.

ERICKSEN, P. D.; STOFLET, N. J. e SURI, R. **Manufacturing Critical-Path Time**: the QRM metric for lead time. Course Notebook. Department of Industrial and Systems Engineering 641 Class. Madison: University of Wisconsin-Madison, 2007. (Design and Analysis of Manufacturing Systems).

ESCRIVÃO FILHO, E. **Pequena empresa e administração estratégica**: reconhecendo especificidades, restrições e facilitadores como o mapa organizacional. 2006. 172 f. Tese (Livre Docência). Departamento de Engenharia de Produção, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2006.

FÁVERO, L. P. L.; BELFIORE, P. P.; CHAN, B. L.; SILVA, F. L. da. **Análise de dados**: modelagem multivariada para tomada de decisões. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

FELIPPE, M. C.; ISHISAKI, N.; KROM, V. Fatores condicionantes da mortalidade das pequenas e médias empresas na cidade de São José dos Campos. In: SEMINÁRIO EM ADMINISTRAÇÃO FEA-USP, 8., 2004, São Paulo **Anais...** São Paulo: FEA-USP, 2004. p.56-71.

FERNANDES, A. C.; CÔRTEZ, M. R.; PINHO, M. Caracterização das pequenas e médias empresas de base tecnológica em São Paulo: uma análise preliminar. **Economia e Sociedade**, v. 13, n. 1, p. 151-173, 2004.

FERNANDES, F. C. F.; MACCARTHY, B. L. Production Planning and Control: the gap between theory and practice in the light of modern manufacturing concepts. **IIE Transactions**, v. 29, n. 10, p. 825-838, 1999.

FINE, C. H.; HAX, A. C. Manufacturing strategy: a methodology and a illustration. **Interfaces**, v. 15, n. 6, p. 28-46, 1985.

FLOYD, S. W.; WOOLDRIDGE, B. Managing strategic consensus: the foundation of effective implementation. **Academy of Management Executive**, v. 6, n. 4, p. 27-39, 1992.

FLYNN, B. B.; SCHROEDER, R. G.; SAKAKIBARA, S. A framework for quality management research and an associated measurement instrument. **Journal of Operations Management**, v. 11, n. 4, p. 339-366, 1994.

FORZA, C. Survey research in operations management: a process-based perspective. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 22, n. 2, p. 152-194, 2002.

FREDRICKSON, J. W. The strategy decision process and organizational structure. **Academy of Management Review**, v. 11, n. 2, p. 280-297, 1986.

FREITAS, H. et al. O método de pesquisa survey. **Revistas da administração**. São Paulo, v. 35, n. 3, p. 105-112, 2000.

FUNDAÇÃO NACIONAL DA QUALIDADE (FNQ). **Cadernos de Excelência**: introdução ao modelo de excelência da gestão. São Paulo: Fundação Nacional da Qualidade, 2008. (Series Cadernos de Excelência).

GALBRAITH, J.R; NATHANSON, D. A. **Strategy implementation**: the role of structure and process. St. Paul: West Pub. Co., 1978.

GARENGO, P.; BIAZZO, S.; BITTICI, U.S. Performance measurement systems in SMEs: a review for a research agenda. **Internacional of Journal of Management Reviews**, v. 7, n. 1, p. 25-47, 2005.

GARVIN, D. A. Manufacturing Strategy Planning. **California Management Review**, v. 35, n. 4, 1993.

GHOBIADIAN, A.; GALLEAR, D. TQM and organization size. *Internacional Journal of Operations & production Management*, v. 17, n. 2, p. 121-163, 1997.

GIBBONS, J. D.; CHAKRABORTI, S. **Nonparametric Statistical Inference**. New York: Marccel Dekker, 4 ed., 2003.

GLASS, G. V.; PECKHAM, P. D.; SANDERS, J. R. Consequences of failure to meet the assumptions underlying the fixed effects analysis of variance and covariance. *Review of Educational Research*, v. 42, p. 237-288, 1972.

GODINHO FILHO, M. Production Control Systems: literature review, classification, and insights regarding practical application. **African Journal of Business Management**, v. 5, p. 5573-5582, 2011.

GODINHO FILHO, M.; FERNANDES, F. C. F. Paradigmas Estratégicos de Gestão da Manufatura (PEGEMs): elementos-chave e modelo conceitual. **Gestão & Produção**, v. 12, n. 3, p. 333-345, 2005.

GODINHO FILHO, M.; FERNANDES, F.C.F. Um sistema para classificar e codificar os trabalhos que relacionam o controle da produção e o controle da qualidade. **Gestão & Produção**, v. 10, n. 1, p. 89-107, 2003.

GOLDE, R. A. **Planejamento prático para pequenas empresas**. São Paulo: Nova Cultural, 1986. (Coleção Harvard de Administração, v. 9).

GONÇALVES, A.; KOPROWSKI, S. O. **Pequena empresa no Brasil**. São Paulo: EDUSP, 1995.

GRAY, C.; MABEY, C. Management Development: key differences between small an large business in Europe. **International Small Business Journal**, v. 23, n. 5, p. 467-485, 2005.

GRINYER, P. H.; NORBURN, D. 1977-1978. Planning for existing markets: an empirical study. **International Studies in Management and Organization**, v. 7, p. 99-122, 1977-1978.

GUNASEKARAN, A.; FORKER, L.; KOBU, B. Improving operations performance in a small company: a case study. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 20, n. 3, p. 316-336, 2000.

GUPTA, M.; CAWTHON, G. Managerial implications of flexible manufacturing for small\medium-sized enterprises. *Technovation*, v. 16, n. 2, p. 77-83, 1996.

- GUPTA, A.; WHITHOUSE, F. R. Firms using advanced manufacturing technology management: an empirical analysis based on size. **Integrated Manufacturing Systems**, v. 12, n. 5, p. 346-350, 2001.
- HAIR, J. F. Jr.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L. **Análise Multivariada de Dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- HALLGREN, M.; OLHAGER, J. Quantification in manufacturing strategy: a methodology and illustration. **International Journal of Production Economics**, v. 104, n. 1, p.113-124, 2006.
- HAMBRICK, D.C.; MASON, P.A. Upper echelons: the organization as a reflection of its top managers. **Academy of Management Review**, v. 9, n. 2, p. 193-206, apr. 1984.
- HARWELL, M. R.; RUBINSTEIN, E. N.; HAYES, W. S.; OLDS, C. C. Summarizing Monte Carlo results in methodological research: the one- and two-factor fixed effects ANOVA cases. **Journal of Educational and Behavioral Statistics**, v. 17, p. 315–339, 1992.
- HAX, A. C.; MAJLUF, N. S. **The strategy concept and process: a pragmatic approach**. New Jersey: Prentice Hall, 1991.
- HAYES, R. H. et al. **Operations, strategy, and technology: pursuing the competitive edge**. New York: John Wiley & Sons, 2008.
- HAYES, R. H.; PISANO G. P. Beyond world class: the new manufacturing strategy. **Harvard Business Review**, v. 72, n. 1, p. 77-86, jan./feb. 1994.
- HAYES, R. H.; PISANO, G. P.; UPTON, D. M. **Strategic Operations: competing through capabilities**. New York: The Free Press, 1996.
- HAYES, R. H.; WHEELWRIGHT, S. C. **Restoring our competitive edge: competing through manufacturing**. New York: John Wiley & Sons, 1984.
- HAYES, R. H.; WHEELWRIGHT, S. C; CLARK, K. **Dynamic manufacturing**. New York: The Free Press, 1998.
- HENDERSON, B. D. As origens da estratégia. In: MONTGOMERY, C. A. E.; PORTER, M. E. **Estratégia: a busca da vantagem competitiva**. Rio de Janeiro: Campus, 1998. Parte I, p. 3-9.
- HILL, T. **Manufacturing strategy: the strategic management of the manufacturing function**. London: Macmillan, 1985.
- HILL, T. **Manufacturing strategy: text and cases**. New York: Irwin, 1993.
- HOMBURG, C.; KROHMER, H.; WORKMAN, J. P. Strategic consensus and performance, the role of strategy type and market-related dynamism. **Strategic Management Journal**, v. 20, p. 339-357, 1999.

HOQUE, Z.; FALK, H. Industry characteristics and productivity measurement systems: an empirical investigation in New Zealand-based manufacturing organisations. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 20, n. 11, p. 1278 – 1292, 2012.

HÖRTE, S. A.; LINDBERG, P.; TUNÄLV, C. Manufacturing strategic in Sweden. **International Journal of Production Research**, v. 25, n. 11, p. 1573-1586, 1987.

HREBINIAK, L. G.; JOYCE, W. F. Organizational adaptation: strategic choice and environmental determinism. **Administrative Science Quarterly**, v. 30, n. 3, p. 336-349, sep. 1985.

HREBINIAK, L. G.; SNOW, C. C. Top-management agreement and organizational performance. **Human Relations**, v. 35, n. 12, p. 1139-1158, 1982.

HUDSON, M; SMART, A.; BOURNE, M. Theory and practice in SME performance measurement systems. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 21, n. 8, p. 1096-1115, 2001.

IAQUINTO, A. L.; FREDRICKSON, J.W. TMT agreement about the strategic decision process: a test of some of its determinants and consequences. **Strategic Management Journal**, v. 18, p. 63-75, 1997.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cadastro Central de Empresas**. Rio de Janeiro, 2000. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 01 set. 2014.

JENNINGS, P.; BEAVER, G. The performance and competitive advantage of small firms: a management perspective. **International Small Business Journal**, v. 15, n. 2, p. 63-75, 1997.

JONSSON, P. An empirical taxonomy of advanced manufacturing technology. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 20, n. 12, p. 1446-1474, 2000.

JOSHI, M. P.; KATHURIA, R.; PORTH, S. J. Alignment of strategic priorities and performance: an integration of operations and strategic management perspectives. **Journal of Operations Management**, v. 21, n. 3, p. 353-369, 2003.

JULIEN, P. A. Vers une typologie multicritère des PME. **Revue Internationale PME**, v. 3, p. 411-425, 1990.

KATHURIA, R.; DAVIS, E. B. Quality and work force management practices: the KATHURIA, R. Competitive priorities and managerial performance: a taxonomy of small manufacturers. **Journal of Operations Management**, v. 18, p. 627-641, 2000.

KATHURIA, R.; PORTH, S.J.; KATHURIA, N.N.; KOHLI, T.K. Competitive priorities and strategic consensus in emerging economies: evidence from India, **International Journal of Operations & Production Management**, v. 30, n. 9, p. 879-96, 2010.

KELLERMANN, F. W.; WALTER, J.; LECHNER, C.; FLOYD, S.W. The lack of consensus about strategic consensus: advancing theory and research. **Journal of Management**, v. 31, n. 5, p. 719-737, 2005.

KESELMAN, H. J.; ALGINA, J.; LIX, L. M.; WILCOX, R. R.; DEERIN, K. N. A generally robust approach for testing hypotheses and setting confidence intervals for effect sizes. **Psychological Methods**, v. 13, p. 110–129, 2008.

KIM, S.; PARK, D.; PARK, J.H. Productivity growth in different plant-size groups in the malaysian manufacturing sector. **Asian Economic Journal**, v. 26, n. 1, p. 25-42, 2012.

KIM, W. C.; MAUBORGNE, R. Procedural justice, strategic decision making, and the knowledge economy. **Strategic Management Journal**, v. 19, p. 323–338, 1998.

KNIGHT, D.; PEARCE, C. L.; SMITH, K. G.; OLIAN, J. D.; SIMS, H. P.; SMITH, K. A.; FLOOD, P. Top management team knowledge economy. **Strategic Management Journal**, v. 19, p. 323–338, 1998.

KROON, B.; VOORDE, F. C. V. de; TIMMERS, J. High performance work practices in small firms: a resource-poverty and strategic decision-making perspective. **Small Business Economics**, v. 41, n. 1, p.71-91, 2012.

LA ROVERE; RENATA, L. As pequenas e medias empresas na economia do conhecimento: implicações para política de inovação. In: LASTRES, H. M. M.; ALBAGLI, S. **Informação e globalização na era do conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia do trabalho científico**: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

LARSON, R.; FABER, B. Estatística e métodos quantitativos. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

LEE, S.;VALLIANT, R. Estimation for Volunteer Panel Web Surveys Using Propensity

LEONE, N. M. C. P. G. A dimensão física das pequenas e médias empresas: a procura de um critério homogeneizador. **Revista de Administração**, v. 31, n. 2, p. 53-59, 1991.

LEONE, N. M. C. P. G. As especificidades das pequenas e médias empresas. **Revista de Administração**, v. 34, n. 2, p. 91-94, 1999.

LEONG, G. K.; SNYDER, D. L.; WARD, P. T. Research in the process and content of manufacturing strategy. **OMEGA International Journal of Management Science**, v. 18, n. 2, p. 109-122, 1989.

LI, P.; LI, ZHANG; YE-ZHUANG, T.; RUAN-TAO, D. A study on the relations of competitive priorities in international manufacturing enterprises. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON MANAGEMENT SCIENCE & ENGINEERING, 17th, 2010, Melbourne, Australia. **Proceedings...** Melbourne, Australia, 2010. p. 5 -17.

LIMA, E. A gestão estratégica de pequenas e médias empresas segundo a abordagem da aprendizagem sistêmica. **Revista Gestão e Planejamento**, v. 9, n. 2, 2008.

LIMA, J. B. Temas de pesquisa e desafios da produção científica sobre PME. In: ENCONTRO DE ESTUDOS EM EMPREENDEDORISMO E GESTÃO DE PEQUENAS EMPRESAS, 1., 2000. **Anais...**[s.l.]: [s.n.], 2000. p. 92-112.

LINDMAN, F. T.; CALLARMAN, T. E.; FOWLER, K. L.; McCLATCHEY, C. A. Strategic consensus and manufacturing performance. **Journal of Management**, v. 13, n. 1, p. 45-61, 2001.

LIX, L. M.; KESELMAN, J. C.; KESELMAN, H. J. Consequences of assumption violations revisited: a quantitative review of alternatives to the one-way analysis of variance F test. **Review of Educational Research**, v. 66, p. 579-619, 1996.

LORANGE, P.; VANCIL, R. F. **Strategic Planning Systems**. New Jersey: Prentice Hall, 1977.

MANLY, B. J. F. **Métodos estatísticos multivariados: uma introdução**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

MARKÓCZY, L. Consensus formation during strategic change. **Strategic Management Journal**, v. 22, p. 1013-1031, 2001.

MARKÓCZY, L.; GOLDBERG, J. A method of eliciting and comparing causal maps. **Journal of Management**, v. 21, n. 2, p. 305-333, 1995.

MARTIN, T. N.; STORCK L. Análise das pressuposições do modelo matemático em experimentos agrícolas no delineamento blocos ao acaso. In: MARTIN T. N.; ZIECH, M. F. (Org). **Sistemas de Produção Agropecuária**. Curitiba: UTFPR, 2008. p. 177-196.

MARTINS, R. A. Princípios da pesquisa científica. In: MIGUEL, P. A. C. (Coord.) et al. **Metodologia de pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, 2012. Cap. 1.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de Marketing**. São Paulo: Atlas, 1996.

MECHLING, G. W.; PEARCE, J. W.; BUSBIN, J. W. Exploiting AMT in small manufacturing firms for global competitiveness. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 15, n. 2, p. 61-76, 1995.

MELLORA, R.; HYLAND, P. W. Manufacturing management programs: are developing economies bridging the strategic gap? **Technovation**, v. 25, p. 857-863, 2005.

MENDA, R.; DILTS, D. Manufacturing strategy formulation process: linking multifunctional viewpoints. **Journal of Operations Management**, v. 9, n. 2, p. 250-284, 1997.

MENDES, J. V.; ESCRIVÃO FILHO, E. Sistemas integrados de gestão ERP em pequenas empresas: um confronto entre o referencial teórico e a prática empresarial. *Gestão & Produção*, v. 9, n. 3, p. 277-296, 2002.

MENDES, J. V.; ESCRIVÃO FILHO, E. Atualização tecnológica em pequenas e médias empresas: proposta de roteiro para aquisição de sistemas integrados de gestão (ERP). *Gestão & Produção*, v. 14, n. 2, p. 281-293, 2007.

MEYER, R. J.; MOORE, J. Applying manufacturing strategy concepts to practice. *Operations Management Review*, Fall, 1983.

MIGUEL, P. A. C.; LEE HOO, L. Levantamento tipo survey. In: **Metodologia de pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, 2012. Cap. 5.

MILL, J.; PLATTS, K.; GREGORY, M. A framework for the design of manufacturing strategy processes: a contingency approach. *International Journal of Operations & Production Management*, v. 15, n. 4, p. 17-49, 1995.

MILTENBURG, J. **How to formulate and implement a winning plan**. Portland, Oregon: Productivity Press, 1995.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2001.

MINGOTI, S. A. **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.

MINOR, E. D.; HENSLEY, R. L.; WOOD, D. R. A review of empirical manufacturing strategy studies. *International Journal of Operations & Production Management*, v. 14, n. 1, p. 5-25, 1994.

MINTZBERG, H. Five Ps for strategy. In: MINTZBERG, H. E QUINN, J.B. **The strategy process: concepts, contexts, case**. 3rd ed. New Jersey: Prentice Hall, 1996. p. 10-17.

MINTZBERG, H.; AHLSTRAND, B.; LAMPEL, J. **Strategy safari: a guided tour through the wilds of strategic management**. New York: The Free Press, 1998.

MONTGOMERY, D. C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. 5. ed. São Paulo: LTC, 2012.

MONTGOMERY, D. C.; RUNGE, G. C.; HUBELE, N. F. **Estatística aplicada à engenharia**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2004.

MORAES, G. D. A. **A tecnologia da informação na pequena empresa: uma investigação sobre sua contribuição à gestão estratégica da informação nos empreendimentos industriais de São José do Rio Preto – SP**. 2005. 218 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2005.

MORAES, G. D. A. **Alinhamento da estratégia do negócio e da TI na pequena empresa: uma análise dos fatores facilitadores e inibidores**. 2011. 209 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção), Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2011.

MORAES, G. D. A.; ESCRIVÃO FILHO, E. O ciclo vicioso na gestão de pequenas empresas: uma análise do processo estratégico e operacional. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 26., 2006, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: ABEPRO, 2006. p. 81- 102

MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. **Estatística básica**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

MUDA, S.; HENDRY, L. Developing a new world class model for small and medium sized make-to-order companies. **International Journal Production Economics**, v. 78, p. 295-310, 2000.

MUDA, S.; HENDRY, L. The SHEN model for MTO SMEs: A performance improvement tool. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 23, n. 5, p. 470-495, 2003.

NAKAMURA, M. M.; ESCRIVÃO FILHO, E. E. Estratégia empresarial e as pequenas e médias empresas: um estudo de caso. *Revista de Negócios*, Blumenau, v. 4, n. 2, p. 31-38, 1999.

NEERLAND, H.; KVALFORS, T. Practical experience with quality improvement in small Companies. **Integrated Manufacturing Systems**, v.11, n. 3, p. 156-164, 2000.

NEW, C. World-class manufacturing versus strategic tradeoffs. **International Journal of Operations and Production Management**, v. 12, n. 6, p. 19-31, 1992.

OTHMAN, A. R.; KESELMAN, H. J.; PADMANABHAN, WILCOX, R.R.; FRADETTE, K. Comparing measures of the typical score across treatment groups. **British Journal of Mathematical and Statistical Psychology**, v. 57, p. 214-234, 2004.

PHAM, D. T.; THOMAS, A. J. Fit manufacturing: a framework for sustainability. **Journal of Manufacturing Technology Management**, v. 23, n. 1, p. 103-123, 2012.

PIETRO, V. C.; CARVALHO, M. M. análises das contribuições de diferentes modelos para o alinhamento estratégico. In: ENCONTRO ANNUAL DA ASSOCIAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 30. 2006, Salvador. **Anais...** Salvador: ANPAD, 2006. p. 1-16.

PINSONNEAULT, A.; KRAEMER, K. L. Survey research methodology in management information systems: an assessment. **Journal of Management Information Systems**, Armonk, v. 10, n. 2, p. 75-105, 1993.

PIRES, S.; AGOSTINHO, O. estratégias competitivas e prioridades competitivas da manufatura: um estudo exploratório. **Produção**, v. 4, n. 1, p. 23-32, jun. 1994.

PLATTS, K. W.; GREGORY, M. J. Manufacturing audit in the process of strategy formulation. **International Journal of Operations and Production Management**, v. 10, n. 9, p. 5-26, 1991.

PLATTS, K. W.; MILL, J. F.; BOURNE, M. C.; NEELY, A. D.; RICHARDS, A. H.; GREGORY, M. J. Evaluating manufacturing strategy formulation processes. **International Journal of Production Economics**, v. 46-47, p. 233-240, dec. 1996.

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

PORTER, M. E. **Vantagem competitiva: criando e sustendo um desempenho superior**. 32. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

PRIEM, R. L. Top management team group factors, consensus, and firm performance. **Strategic Management Journal**, v. 11, p. 469-478, 1990.

QUANLOW, R.; ABDULLAH, N. L.; LAI, V. C. S. Role of information technology in efficient management of quality assurance operation: a case study in a malaysian small and medium enterprise. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON IT IN ASIA, 7., 2011. **Proceedings...** [s.l.]: [s.n.], 2011. p.101-110.

RAHMAN, S.; LAOSIRIHONGTHONG, T.; SOHAL, A. S. Impact of lean strategy on operational performance: a study of Thai manufacturing companies. **Journal of Manufacturing Technology Management**, v. 22, n. 7, p. 839-852, 2010.

RAPERT, M. I.; VELLEQUETTE, A.; GARRETSON, J. A. The strategic implementation process: evoking strategic consensus through communication. **Journal of Business Research**, v. 55, n. 4, p. 301-310, 2002.

RATTER, H. Algumas hipóteses sobre as perspectivas de sobrevivência das pequenas e médias empresas. **Revista Administração de Empresas**, v. 22, n. 4, p. 72-75, 1982.

REA, L. M.; PARKER, R. A. **Metodologia de pesquisa: do planejamento à execução**. São Paulo: Pioneira Thomsom Learning, 2002.

RICHERS, R. **O planejamento estratégico no contexto brasileiro**. Relatório da Estratégia Empresarial. Divisão de Consultoria Estratégica e Organizacional. [s.l.]: Price Waterhouse, 1988.

RIIS, J. O. et al. Strategic roles of manufacturing. **Journal of Manufacturing Technology Management**, v. 18, n. 8, p. 933-948, 2007.

ROBERTO FILHO, F. **Um estudo sobre estratégia empresarial e marketing em pequenas empresas de alta tecnologia**. 1994. 280 f. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) - Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 1994.

ROBINSON, A. G; STERN, S. **Corporate creativity: how innovations and improvement actually happen**. Berrett-Koehler Publishers: San Francisco, 1998.

ROSA, M. V. F. P. C.; ARNOLDI, M. A. G. C. **A entrevista na pesquisa qualitativa: mecanismos para validação dos resultados.** Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

ROTH, A. V. **Linking manufacturing strategy and performance: an empirical investigation.** Working Paper. Boston: Boston University, 1989.

ROVERE LA, L. R. As pequenas e médias empresas na economia do conhecimento: implicações para políticas de inovação. In: LASTRES, H.; ALBAGLI, S. **Informação e globalização na era do conhecimento.** Rio de Janeiro: Campus, 1999.

ROWLEY, J.; SLACK, J. Conducting a literature review. **Management Research News**, v. 27, n. 6, p. 31 – 39, 2004.

SAFSTEN, K.; WINROTH, M. Analysis of the congruence between manufacturing strategy and production system in SMME. **Computers in Industry**, v. 49, p. 91-106, 2002.

SALTER, K. C.; FAWCETT, R. F. A robust and powerful rank test of treatment effects in balanced incomplete block designs. **Communications in Statistics: Simulation and Computation**, v.14, n.4, p. 807-828, 1985.

SALTER, K. C.; FAWCETT, R. F. The art test of interaction: A robust and powerful rank test interaction in factorial models. **Communications in Statistics: Simulation and Computation**, v. 22, n.1, p. 137-153, p. 1993.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. **Metodología de la investigación.** México: McGraw-Hill, 1991.

SANTOS, F. C. A.; PIRES, S. R. I.; GONÇALVES, M. A. Prioridades competitivas na administração estratégica da manufatura: estudo de casos. **RAE – Revista de administração de empresas**, v.39, n.4, São Paulo, p. 78- 84, Oct./Dec. 1999.

SÃO CARLOS OFICIAL: **Site da cidade de São Carlos.** 2014. Disponível em: <<http://www.saocarlos.sp.gov.br>>. Acesso em: 10 out. 2014.

SARMIENTO, R.; KNOLES, G.; BYRNE, M. Strategic consensus on manufacturing competitive priorities: a new methodology and proposals for research. **Journal of Manufacturing Technology Management**, v. 19, n. 7, 2008.

SAWILOWSKY, S. S. Nonparametric tests of interaction in experimental design. **Review of Educational Research**, v. 60, n. 1, p. 91-126, 1990.

SCHMIDER, E.; ZIEGLER, M.; DANAY, E.; BEYER, L.; BUHNER, M. Is it really robust? reinvestigating the robustness of ANOVA against violations of the normal distribution assumption. **Methodology**, v.6, n. 4, p.147–151, 2010.

SCHONBERGER, R. J. **Building a chain of customers: linking business functions to create the world class company.** New York: Free Press, 1990.

SCHROEDER, R. G.; ANDERSON, J. C.; CLEVELAND, G. The content of manufacturing strategy: an empirical study. **Journal of Operations Management**, v. 6, n. 4, p. 405–415, 1986.

SCHROEDER, R. G.; ANDERSON, J.C.; CLEVELAND, G.; Operations Strategy: a literature review. **Journal of Operations Management**, v. 8, n. 2, apr. 1990.

SCHWEIGER, D. M.; SANDBERG, W. R.; RAGAN, J. W. Group approaches for improving strategic decision making: a comparative analysis of dialectical inquiry, devil's advocacy, and consensus. **Academy of Management Journal**, v. 29, n. 1, p. 51-71, 1986.

Score Adjustment and Calibration Adjustment. **Sociological Methods & Research**, v. 37, SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Sebrae Mais**. Disponível em: <http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/estudos_pesquisas/Quem-são-os-pequenos-negócios/>. Acesso em: 01 out. 2012.

SHEATHER, G. Transforming australian manufacturing enterprises for global competitiveness, **International Journal Technology Management**, v. 24, n. 5/6, p. 514-541, 2002.

SIEGEL, S.; CASTELLEN, J. Jr. **Nonparametric statistics for the behavioural science**. London: McGraw-Hill, 1988.

SIGGELKOW, N. Change in the presence of fit: the rise, the fall, and the renaissance of Liz Claiborne. **Academy of Management Journal**, v. 44, p. 838–857, 2001.

SILVA, J. C. T.; PLONSKI, G. A. Gestão da tecnologia: desafios para as pequenas e médias empresas. **Produção**, v. 9, n. 1, p. 31-40, 1999.

SKINNER, W. Manufacturing: missing link in corporate strategy. **Harvard Business Review**, v. 47, n. 3, p. 136-145, may/jun.1969.

SKINNER, W. The focused factory. **Harvard Business Review**, v. 52, n. 6, p. 113–121, 1974.

SLACK, N. **Vantagem competitividade em manufatura**: atingindo competitividade nas operações indústrias. São Paulo: Atlas, 1993.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SLACK, N.; LEWIS, M. **Operations strategy**. 2. ed. Harlow: Prentice-Hall, 2008.

SOLOMON, S. **A grande importância da pequena empresa**: a pequena empresa nos Estados Unidos no Brasil e no mundo. Rio de Janeiro: Editorial Nórdica, 1986.

STAGNER, R. Corporate decision making: an empirical study. **Journal of Applied Psychology**, v. 53, n. 1, p. 1-13, 1994.

STALK, G. Jr. Time: the next source of competitive advantage, **Harvard Business Review**, jul.-aug. 1998.

STEEL R. G. D.; TORRIE, J. H.; DICKEY, D. A. **Principles and procedures of statistics: a biometrical approach**. New York: McGraw-Hill, 1997.

SVENSSON, C.; BARFOD, A. Limits and opportunities in mass customization for ‘‘build to order’’ SMEs. **Computers in Industry**, v. 49, p. 77–89, 2002.

TEIXEIRA, H. J. O trabalho dos dirigentes de pequenas e médias empresas. **Revista de administração**. São Paulo, v. 16, n. 3, p. 76-94, 1981.

TERENCE, A. C. F.; ESCRIVÃO FILHO, E. Elaboração do planejamento estratégico: estudo e aplicação de um roteiro em pequenas empresas. **Revista da Micro e Pequena Empresa**, v. 1, p. 35-52, 2007.

THIOLLENT, M. **Pesquisa-ação nas organizações**. São Paulo: Atlas, 1997.

THURER, M.; GODINHO FILHO, M.; STEVENSON, M.; FREDENDALL, L. Competitive priorities of small manufacturers in Brazil. **Industrial Management + Data Systems**, v. 113, p. 856-874, 2013.

TUBINO, D. F. **Planejamento e Controle da Produção: Teoria e Prática**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

VANELLE, R. M.; ALVES FILHO, A. G.; KURI, M. G. P. Estratégia competitiva e estratégia de produção: o caso de uma empresa de cosméticos. **Produção**, São Carlos, v. 10, n. 2, p. 65-76, 2001.

VENKATRAMAN, N.; CAMILLUS, J. C. Exploring the concept of "fit" in strategic management. **Academy of Management Review**, v. 9, n. 3, p. 513-525, 1984.

VIEIRA, S. **Análise de variância (ANOVA)**. São Paulo: ATLAS, 2006.

VOSS, C. et al. Case research in operations management. **International Journal of Operations and Production Management**, v. 22, n. 2, p. 195-219, 2002.

WACK, P. Scenarios: unchart waters ahead. **Harvard Business Review**, September-October, p. 73-89, 1985.

WARD, P. T; BICKFORD, D. J; LEONG, G. K. configurations of manufacturing strategy, business strategy, environment and structure. **Journal of Management**, v. 22, n. 4, p. 597-626. 1996.

WARD, P.; LEONG, G. K.; BOYER, K. K. Manufacturing proactiveness and performance. **Decision Sciences**, v. 25, n. 3, p. 337-358, 1994.

WASSENHOVE, L. N.; CORBETT, C. J. Trade-offs? what trade-offs? Competence and competitiveness in manufacturing strategy. **California Management Review**, v. 35, n. 4, p. 107-122, 1990.

WASSENHOVE, L. N.; CORBETT, C. J. Trade-Offs? What Trade-Offs?. Working Paper, **INSEAD**, France, 1991.

WELSH, J. A.; WHITE, J. F. A small business is not a big business. **Harvard Business Review**, v. 59, n. 7, p. 18-32, jul/aug. 1981.

WEST, C. T.; SCHWENK, C. R. Top management team strategic consensus, demographic homogeneity and firm performance. **Strategic Management Journal**, v. 17, n. 7, 1996.

WHEELWRIGHT, S. C. Reflecting corporate strategy in manufacturing decisions. **Business Horizons**, p. 57-66, feb. 1978.

WHEELWRIGHT, S. C. Manufacturing strategy: defining the missing link. **Strategy management journal**, v. 5, p. 77-91, 1984.

WOOLDRIDGE, B; FLOYD S, W. The strategy process, middle management involvement, and organizational performance. **Strategic Management Journal**, v. 11, p. 231-41, 1990.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e método**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZANON, C. J. **Alinhamento estratégico das operações: estudos de caso interface com marketing**. 2011. 256 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção), Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 2011.

ZANON, C. J.; ALVES FILHO, A. G. The importance of the delivery performance for customers: an alignment study between marketing and design managers. In: INTERNATIONAL EUROMA CONFERENCE PROCEEDINGS, 15th, 2007, Netherlands. **Proceedings...** Netherlands: University of Groningen, 2007.

ZANON, C. J.; ALVES FILHO, A. G.; JABBOUR, C. J. C.; JABBOUR, A. B. L. S. Alignment of operations strategy: exploring the marketing interface. **Industrial Management & Data Systems**, v. 113, n. 2, p. 207-233, 2013.

ZANON, C. J.; ALVES FILHO, A. G. Operations-marketing interface: proposing a method that fosters strategic consensus. In: INTERNATIONAL EUROMA CONFERENCE PROCEEDINGS, 14th, 2007, Ankara. **Proceedings...** Ankara: Bilkent University, p. 207 - 233, 2007.

ZANON, C. J.; ALVES FILHO, A. G. Strategic consensus: a case study on managers perceptions regarding competitive operational priorities. In: INTERNATIONAL EUROMA CONFERENCE PROCEEDINGS, 13th, 2006, Glasgow. **Proceedings...** Glasgow: University of Strathclyde, p. 119-28, 2006.

APÊNDICE A – CARTA DE ACOMPANHAMENTO

Prezado Sr. (a),

Sou Elizangela aluna do curso de pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, orientanda do professor Dr. Moacir Godinho Filho e, no momento, conforme explicado em nossa conversa por telefone, nos estamos realizando um estudo de cunho científico sobre as pequenas empresas de São Carlos.

A entrevista a ser realizada é parte do trabalho de campo da minha tese de doutorado na área de planejamento e controle de produção, sendo essa entrevista conduzida através de um questionário que deverá ser aplicado ao responsável (s) da área de produção e dois ou mais funcionários (o número depende da disponibilidade da empresa). Esse questionário é fechado com duração de 20 a 30 min.

O objetivo do questionário é avaliar o nível de Consenso Estratégico entre funcionários da área de produção, com base nos principais elementos de uma Estratégia de Produção, destacando que nenhuma informação financeira é necessária.

Eu observo que os dados individuais da empresa e dos entrevistados são confidências e somente serão repassados a empresa caso a mesma desejar. O entrevistado a qualquer momento tem a liberdade de deixar de participar da pesquisa ou deixar de responder qualquer uma das perguntas.

Ao final do estudo, informaremos sobre a disponibilidade para consultas dos resultados deste estudo na página do grupo de pesquisa (www.dep.ufscar.br/grupos/placop).

Observo que a participação da empresa é muito importante para conclusão da minha tese.

Desde já agradeço,

APÊNDICE B – INSTRUMENTO DE PESQUISA**(i) Características Gerais da Empresa**

Nome da Indústria*

Ano de fundação*

Número de sócios*

Pertencem a algum grupo. Qual.*

Atividade econômica da empresa (Fonte: SEBRAE-SP, 2013):*

Biotecnologia

Cerâmica vermelha

Construção Civil

Cosméticos

Couro e Calçados

Madeira e Móveis

Metal-mecânico

Petróleo e gás

Química e plásticos

Rochas ornamentais

Têxtil e confecção

Total de funcionário*

Número de funcionário da área de produção*

Total de gerência*

Número de gerentes de produção*

Indique o percentual da produção em relação aos tipos de resposta à demanda abaixo (Fonte: Slack; Chambers; Johnston, 2002):*

(Escala Continua medida por variáveis ordinais)

- Para estoque
- Sob encomenda
- Montagem

Indique os indicadores de desempenho que você utiliza para sua gestão (Fonte: Hudson; Smart; Bourne, 2001; Garengo; Biazzo; Bittici, 2005):*

(Escala Discreta medida por variáveis dicotômicas, em que 0s são designados quando não existe o indicador e 1s quando existem)

Qualidade

- Desempenho do produto
- Desperdício

Flexibilidade

- Eficácia da produção
- Flexibilidade de volume
- Introdução de novos produtos

Satisfação do cliente

- Imagem da empresa
- Integração com clientes
- Competitividade

Tempo

- Lead time
- Confiabilidade da entrega
- Velocidade da entrega
- Produtividade
- Utilização dos recursos

Custo

- Fluxo de caixa
- Redução de custos

- Fatia de mercado
- Nível de estoque
- Controle de custos
- Número de vendas
- Lucro
- Redução nos custos do produto

Recursos Humanos

- Relacionamento com funcionários
- Envolvimento do funcionário no processo
- Habilidades dos funcionários
- Aprendizado
- Utilização da mão-de-obra
- Qualidade de vida no trabalho

Características do entrevistado

Nome

Cargo

Sexo

Tempo de trabalho na empresa

Indique sua formação:*

- Até 1º grau
- 2º grau
- Técnico
- Curso Superior. Qual.
- Pós graduado

(ii) Avaliação do Consenso Estratégico (Adaptado de Boyer e McDermott, 1999)

Prioridades Competitivas

Indique o seu nível de concordância em relação ao quanto é importante para sua empresa as ações abaixo:

(Escala do tipo Likert ordenada de 1 a 7, em que 1= discordo totalmente, 2= discordo em grande parte, 3= discordo em parte, 4= nem discordo e nem concordo, 5= concordo em parte, 6= concordo em grande parte, 7= concordo totalmente)

Custo

- Reduzir o estoque
- Aumentar a utilização dos equipamentos
- Reduzir os custos de produção
- Aumentar a produtividade da mão-de-obra

Qualidade

- Melhorar o desempenho dos produtos
- Melhorar a imagem da marca
- Melhorar a conformidade do produto em relação as especificações do projeto

Desempenho da Entrega

- Oferecer entregas de forma mais rápida
- Cumprir promessas de entrega
- Reduzir o tempo de produção

Flexibilidade

- Fazer rapidamente as alterações no projeto/produto
- Ajustar rapidamente a capacidade frente as mudanças da demanda
- Fazer rapidamente alterações no volume do produto final
- Oferecer variedade de produtos
- Ajustar a variedade de produtos a necessidade da demanda

Inovação (Fonte: Thurer et al., 2013)

- Desenvolver novos produtos
- Adquirir novos equipamentos
- Adquirir novos sistemas de planejamento e controle da produção
- Desenvolver programas de melhoria

Investimentos estruturais

Indique o seu nível de concordância em relação ao quanto é importante que sua empresa invista nas tecnologias abaixo:

(Escala do tipo Likert ordenada de 1 a 7, em que 1= discordo totalmente, 2= discordo em grande parte, 3= discordo em parte, 4= nem discordo e nem concordo, 5= concordo em parte, 6= concordo em grande parte, 7= concordo totalmente)

Projeto (Fonte: Boyer; Ward; Leong, 1996)

- CAD- Projeto auxiliado por computador
- CAE - Engenharia auxiliada por computador
- CAPP - Planejamento de processo auxiliado

Produção (Fonte: Boyer; Ward; Leong, 1996)

- CAM- Manufatura auxiliada por computador
- CNC- Máquinas controladas numericamente
- Robótica
- Automação
- Sistemas automatizados de manuseio de materiais
- Identificação automática de peças/código de barras
- Sistemas de controle de processo em tempo real

Administração (Fonte: Boyer; Ward; Leong, 1996)

- e-mail
- EDI- Troca eletrônica de dados
- MRP I- Planejamento das necessidades de materiais
- MRP II- Planejamento dos recursos de manufatura
- ERP – Planejamento dos recursos da empresa

Políticas Infraestruturais

Indique o seu nível de concordância em relação ao quanto é importante sua empresa o comprometimento com as ações abaixo:

(Escala do tipo Likert ordenada de 1 a 7, em que 1= discordo totalmente, 2= discordo em grande parte, 3= discordo em parte, 4= nem discordo e nem concordo, 5= concordo em parte, 6= concordo em grande parte, 7= concordo totalmente)

WEMP (Fonte: Ward; Leong; Boyer, 1994)

- Atribuir aos funcionários uma ampla gama de tarefas
- Avaliar os funcionários através de indicadores de desempenho
- Atribuir aos funcionários maior responsabilidade nas atividades de inspeção e controle
- Modificar o relacionamento entre gerentes e operadores
- Oferecer treinamentos para formação de operadores
- Oferecer treinamentos para formação de funcionários

Qlead (Fonte: Flynn; Schroeder; Sakakibara, 1994)

- Todos os gerentes/operadores aceitam ser responsáveis pela qualidade do produto
- A empresa direciona as atividades de melhoria da qualidade para um único setor/responsável
- A empresa estabelece como principal prioridade competitiva a qualidade
- Os gerentes da empresa encorajam a produção *Just.-in-time*
- A alta gerência encoraja o envolvimento dos funcionários no processo de produção através de ideias e sugestões

TEAM (Fonte: Flynn; Schroeder; Sakakibara, 1994)

- A empresa estabelece equipes para resolver os problemas
- Nos últimos anos, muitos problemas tem sido solucionados graças aos esforços dessas equipes
- Durante as reuniões/sessões estabelecidas para a solução de problemas, as opiniões e ideias de todos são consideradas antes da tomada de decisão

(iii) Efeito das especificidades no Consenso Estratégico

Esboce o organograma de sua empresa.*

Vínculo familiar*:

Proprietário da empresa

Sim

Não

Apresenta grau de parentesco com o proprietário ou sócios

Sim

Não

Nível de conhecimento de gestão e técnico do gestor*

Indique as estratégias de gestão da produção que você conhece (*Fonte: Godinho Filho e Fernandes, 2005*):

Manufatura em massa

Manufatura enxuta

Competição baseada no tempo

Manufatura Ágil

Indique as técnicas e ferramentas de gestão da produção que você conhece:

JIT (Fontes: Abdul-Nour et al., 1998; Gunasekaran et al., 2000; Mellora e Hyslandben, 2005; Rahman et al., 2010; Pham e Thomas, 2012)

Kanban (Fontes: Gunasekaran et al., 2000; Mellora e Hyslandben, 2005)

Melhoria Continua (Fontes: Alstrup, 2000; Chapman e Hysland, 2000; Muda e Hendry, 2000; Carbett e Campbell-Hunt, 2002; Svesson e Barford, 2002; Mellora e Hyslandben, 2005)

Tomada de decisão centralizada (Adaptado de Moraes, 2011)

Indique o seu nível de concordância com a sentença abaixo:

(Escala do tipo Likert ordenada de 1 a 7, em que 1= discordo totalmente, 2= discordo em grande parte, 3= discordo em parte, 4= nem discordo e nem concordo, 5= concordo em parte, 6= concordo em grande parte, 7= concordo totalmente)

() O gerente consulta os funcionários antes de tomar as decisões

Grau de formalização do planejamento da produção (Adaptado de Moraes, 2011; Fonte: Bracker e Pearson, 1986)

() Informal: inexistente e intuitivo

() Pouco Sofisticado: plano escrito com alguns objetivos específicos voltados para área de produção

(.) Moderadamente Sofisticado: plano escrito com horizonte de até um ano, com alguns objetivos específicos aplicáveis a diversas áreas, com inclusão de fatores externos que influenciam as decisões importantes da empresa

(.) Sofisticado: plano escrito com inclusão de fatores externos que influenciam as decisões importantes, abrangendo todas as áreas, constando de procedimentos para acompanhar a realização do planejado, sendo sistematicamente revisado

Canais de Comunicação (Adaptado de Moraes, 2011)

Indique o seu nível de concordância com as sentenças abaixo:

(Escala do tipo Likert ordenada de 1 a 7, em que 1= discordo totalmente, 2= discordo em grande parte, 3= discordo em parte, 4= nem discordo e nem concordo, 5= concordo em parte, 6= concordo em grande parte, 7= concordo totalmente)

() A maioria das instruções de trabalho são transmitidas aos funcionários através de comunicados por escrito

() Informações e orientações transmitidas apenas de modo verbal potencializam os conflitos pessoais

() Informações e orientações transmitidas apenas de modo verbal geram imprecisão dos dados

() A proximidade entre gerentes e operadores, decorrentes do número restrito de funcionários, facilita o processo de comunicação

Nota: * indica as sentenças aplicadas exclusivamente aos gerentes

APÊNDICE C – Testes Estatísticos: seção 6.1.1

Características das Empresas

1. Teste de Hipótese para Proporção Populacional

Variável: Longevidade > 10 anos (referenciado na pg. 153)

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The categories defined by variável_1a <=0,50 and >0,50 occur with probabilities 0,21 and 0,79.	One-Sample Binomial Test	,500	Retain the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

$H_0: \rho \geq 0,79$

$H_a: \rho < 0,79$

Onde ρ é a proporção de empresas com mais de 10 anos.

O valor-p como indicado na tabela é 0,50, o que leva a conclusão da não rejeição da hipótese H_0 .

Obs: A formulação matemática para os demais testes de hipótese para proporção populacional é análoga.

Variável: longevidade > 30 anos (referenciado na pg. 154)

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The categories defined by variável_1b <=0,50 and >0,50 occur with probabilities 0,816 and 0,184.	One-Sample Binomial Test	,264	Retain the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

Teste	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistic	df	Sig.
Longevidade_Empresa com outliers	,184	38	,002
Longevidade_Empresa sem outliers	,121	35	,2

2. Teste de Hipótese para Proporção Populacional

Variável: Números de sócios = 2 (referenciado na pg. 155)

Hypothesis Test Summary				
	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The categories defined by variável_2a $\leq 0,50$ and $> 0,50$ occur with probabilities 0,526 and 0,474.	One-Sample Binomial Test	,500	Retain the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

Variável: Número de sócios = 3 (referenciado na pg. 155)

Hypothesis Test Summary				
	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The categories defined by variável_2b $\leq 0,50$ and $> 0,50$ occur with probabilities 0,737 and 0,263.	One-Sample Binomial Test	,500	Retain the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

Variável: Número de sócios ≥ 4 (referenciado na pg. 155)

Hypothesis Test Summary				
	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The categories defined by variável_2c $\leq 0,50$ and $> 0,50$ occur with probabilities 0,974 and 0,026.	One-Sample Binomial Test	,500	Retain the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

Variável: Número de sócio = 1 (referenciado na pg. 155)

Hypothesis Test Summary				
	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The categories defined by variável_2d $\leq 0,50$ and $> 0,50$ occur with probabilities 0,868 and 0,132.	One-Sample Binomial Test	,406	Retain the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

Variável: Número de sócio = 0 (referenciado na pg. 155)

Hypothesis Test Summary

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The categories defined by variável_2e $\leq 0,50$ and $> 0,50$ occur with probabilities 0,894 and 0,106.	One-Sample Binomial Test	,399	Retain the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

Variável: Número de sócios = 2 ou 3 (referenciado na pg. 155)

Hypothesis Test Summary

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The categories defined by variável_2f $\leq 0,50$ and $> 0,50$ occur with probabilities 0,26 and 0,74.	One-Sample Binomial Test	,500	Retain the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

3. Teste de Hipótese para Proporção Populacional

Variável: Níveis Hierárquicos = 2 (referenciado na pg. 155)

Hypothesis Test Summary

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The categories defined by variável_3a $\leq 0,50$ and $> 0,50$ occur with probabilities 0,526 and 0,474.	One-Sample Binomial Test	,500	Retain the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

Variável: Níveis hierárquicos = 3 (referenciado na pg. 155)

Hypothesis Test Summary

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The categories defined by variável_3b $\leq 0,50$ and $> 0,50$ occur with probabilities 0,737 and 0,263.	One-Sample Binomial Test	,500	Retain the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

Variáveis: Níveis hierárquicos = 4 (referenciado na pg. 155)

Hypothesis Test Summary

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The categories defined by variável_7a $\leq 0,50$ and $> 0,50$ occur with probabilities 0,816 and 0,184.	One-Sample Binomial Test	,417	Retain the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

Variável: Níveis hierárquicos ≥ 5 (referenciado na pg. 155)

Hypothesis Test Summary

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The categories defined by variável_3d $\leq 0,50$ and $> 0,50$ occur with probabilities 0,921 and 0,079.	One-Sample Binomial Test	,500	Retain the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

4. Teste de Hipótese para Proporção Populacional

Variável: Número de Operadores = 70~90 (referenciado na pg. 156)

Hypothesis Test Summary

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The categories defined by variável_4_operadores $\leq 0,50$ and $> 0,50$ occur with probabilities 0,44 and 0,56.	One-Sample Binomial Test	,471	Retain the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

5. Teste de Hipótese para Proporção Populacional

Variável: Setor econômico = metal-mecânico (referenciado na pg. 157)

Hypothesis Test Summary

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The categories defined by variável_5a $\leq 0,50$ and $> 0,50$ occur with probabilities 0,45 and 0,55.	One-Sample Binomial Test	,500	Retain the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

Variável: Setor econômico = químico-plástico (referenciado na pg. 157)

Hypothesis Test Summary

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The categories defined by variável_5b $\leq 0,50$ and $> 0,50$ occur with probabilities 0,74 and 0,26.	One-Sample Binomial Test	,500	Retain the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

Variável: Setor econômico = construção-civil (referenciado na pg. 157)

Hypothesis Test Summary

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The categories defined by variável_5c $\leq 0,50$ and $> 0,50$ occur with probabilities 0,89 and 0,11.	One-Sample Binomial Test	,500	Retain the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

Variável: Setor econômico = têxtil-confecção (referenciado na pg. 157)

Hypothesis Test Summary

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The categories defined by variável_5d $\leq 0,50$ and $> 0,50$ occur with probabilities 0,92 and 0,08.	One-Sample Binomial Test	,500	Retain the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

6. Teste de Hipótese para Proporção Populacional

Variável: Pertencem a algum grupo (referenciado na pg. 157)

Hypothesis Test Summary

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The categories defined by variável_6a $\leq 0,50$ and $> 0,50$ occur with probabilities 0,82 and 0,18.	One-Sample Binomial Test	,500	Retain the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

7. Teste de Hipótese para Proporção Populacional

Variável: Resposta a demanda = produção 100% estoque (referenciado na pg. 157)

Hypothesis Test Summary

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The categories defined by variável_7a $\leq 0,50$ and $> 0,50$ occur with probabilities 0,816 and 0,184.	One-Sample Binomial Test	,417	Retain the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

Variável: Resposta a demanda = produção 100% encomenda (referenciado na pg. 157)

Hypothesis Test Summary

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The categories defined by variável_7b $\leq 0,50$ and $> 0,50$ occur with probabilities 0,605 and 0,395.	One-Sample Binomial Test	,500	Retain the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

8. Teste de Hipótese para Proporção Populacional

Variável: Formalização da Estratégia de Produção = Informal (referenciado na pg. 158)

Hypothesis Test Summary

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The categories defined by variável_8a_informal $\leq 0,50$ and $> 0,50$ occur with probabilities 0,52 and 0,47.	One-Sample Binomial Test	,500	Retain the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

9. Teste de Análise de Variância (ANOVA)

Variável: Comunicação (referenciado na pg. 159)

ANOVA	Comunicação_a		Comunicação_b		Comunicação_c		Comunicação_d	
	F	valor-p	F	valor-p	F	valor-p	F	valor-p
Nível	0,018	0,892	0,576	0,449	0,003	0,953	2,226	0,138

$\alpha = 0,01$

10. Teste de Análise de Variância (ANOVA)

11. Variável: Descentralização da tomada de decisão (referenciado na pg. 160)

ANOVA	Descentralização	
	F	valor- <i>p</i>
Nível	0,586	0,448

Perfil dos gerentes

12. Teste de Hipótese para Proporção Populacional

Variável: sexo = masculino (referenciado na pg. 161 e 162)

Hypothesis Test Summary

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The categories defined by variável_11_sexo $\leq 0,50$ and $> 0,50$ occur with probabilities 0,15 and 0,85.	One-Sample Binomial Test	,462	Retain the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

13. Teste de Hipótese para Proporção Populacional

Variável: Homens = nível superior (referenciado na pg. 162)

Hypothesis Test Summary

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The categories defined by variável_12 $\leq 0,50$ and $> 0,50$ occur with probabilities 0,326 and 0,674.	One-Sample Binomial Test	,319	Retain the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

14. Teste de Hipótese para Proporção Populacional

Variável: Mulheres = nível superior (referenciado na pg. 162)

Hypothesis Test Summary

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The categories defined by variável_13 $\leq 0,50$ and $> 0,50$ occur with probabilities 0,22 and 0,78.	One-Sample Binomial Test	,622 ¹	Retain the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

¹Exact significance is displayed for this test.

15. Teste de Hipótese para Proporção Populacional

Variável: (homens + mulheres) = nível superior (referenciado na pg. 162)

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The categories defined by variável_14 $\leq 0,50$ and $> 0,50$ occur with probabilities 0,3 and 0,7.	One-Sample Binomial Test	,384	Retain the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

16. Teste de Hipótese Simples para a Média Populacional

Variável: Tempo médio de empresa – gerentes (referenciado na pg. 162)

One-Sample Test	T	Df	Sig. (2-tailed)
tempo_empresa	,097	54	,923

Ho: $\mu = 16$

Há: $\mu \neq 16$

Onde μ denota a média populacional da variável tempo de empresa.

17. Teste de Hipótese para Proporção Populacional

Variável: Vínculos familiares em cargos de gerência (referenciado na pg. 162)

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The categories defined by variável_16a $\leq 0,50$ and $> 0,50$ occur with probabilities 0,58 and 0,42.	One-Sample Binomial Test	,435	Retain the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

Variável: Vínculos ou proprietários (referenciado na pg. 162)

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The categories defined by variável_16b $\leq 0,50$ and $> 0,50$ occur with probabilities 0,52 and 0,48.	One-Sample Binomial Test	,489	Retain the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

**As prioridades competitivas, investimentos estruturais e infraestruturais:
seção 6.1.3**

18. Teste de Análise de Variância (ANOVA)

Variável: Priorização (referenciado na pg. 165)

ANOVA	Priorização	
	F	valor - p
Elementos_EP	116,23	0,00

$$\alpha = 0,01$$

Testes POST HOC

Variável: Priorização (referenciado na pg. 165)

(I) Elementos_EP			valor – p
Tukey	Estrutural-	Infraestrutural	,000
		Prioridade_Competitiva	,000
	Infraestrutural	Estrutural	,000
		Prioridade_Competitiva	,000
	Prioridade_Competitiva	Estrutural	,000
		Infraestrutural	,000
Scheffe	Estrutural	Infraestrutural	,000
		Prioridade_Competitiva	,000
	Infraestrutural	Estrutural	,000
		Prioridade_Competitiva	,000
	Prioridade_Competitiva	Estrutural	,000
		Infraestrutural	,000
LSD	Estrutural	Infraestrutural	,000
		Prioridade_Competitiva	,000
	Infraestrutural	Estrutural	,000
		Prioridade_Competitiva	,000
	Prioridade_Competitiva	Estrutural	,000
		Infraestrutural	,000
Bonferroni	Estrutural	Infraestrutural	,000
		Prioridade_Competitiva	,000
	Infraestrutural	Estrutural	,000
		Prioridade_Competitiva	,000
	Prioridade_Competitiva	Estrutural	,000
		Infraestrutural	,000
Sidak	Estrutural	Infraestrutural	0,000
		Prioridade_Competitiva	0,000
	Infraestrutural	Estrutural	0,000
		Prioridade_Competitiva	,000
	Prioridade_Competitiva	Estrutural	0,000
		Infraestrutural	,000

 $\alpha = 0,01$

APÊNDICE D – TESTE DE NORMALIDADE E HOMOCEASTICIDADE:

seção 5.6.1

(referenciado pg. 137)

1. Teste de Normalidade

Variáveis	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Custo	,083	172	,006	,968	172	,001
Qualidade	,229	172	,000	,759	172	,000
Entrega	,204	172	,000	,829	172	,000
Flexibilidade	,141	172	,000	,904	172	,000
Inovação	,136	172	,000	,905	172	,000
Projeto	,275	172	,000	,874	172	,000
Produção	,094	172	,001	,955	172	,000
Administração	,268	172	,000	,892	172	,000
WEMP	,143	172	,000	,889	172	,000
QLEAD	,090	172	,002	,976	172	,004
TEAM	,137	172	,000	,884	172	,000

a. Lilliefors Significance
Correction

2. Teste de Homocedasticidade

Variável	Levene			
	F	df1	df2	Sig.
Custo	2,570	75	96	,000
Qualidade	3,255	75	96	,000
Entrega	2,274	75	96	,000
Flexibilidade	2,450	75	96	,000
Inovação	2,809	75	96	,000
Projeto	8,492	75	96	,000
Produção	2,171	75	96	,000
Administração	4,357	75	96	,000
WEMP	1,983	75	96	,001
Qlead	2,067	75	96	,000
TEAM	2,416	75	96	,000

APÊNDICE E

1. MANOVA (referenciado na pg. 182)

Effect		F	Sig.
CLU4_1	Pillai's Trace	5,486	,000
	Wilks' Lambda	9,079	,000
	Hotelling's Trace	13,430	,000
	Roy's Largest Root	34,699 ^c	,000

2. Teste de Análise de Variância e Teste de Independência – variáveis de controle (referenciado na pg. 184)

Teste de Variância

ANOVA	Níveis_Hierárquicos		Proprietário		Parentesco		CT_ME	
	F	valor - <i>p</i>	F	valor - <i>p</i>	F	valor - <i>p</i>	F	valor - <i>p</i>
clusterização	2,35	0,09	0,48	0,70	0,36	0,78	1,29	0,29

ANOVA	CT_Técnico		Tomada_Decisão		Comunicação_a		Total de Funcionários	
	F	valor - <i>p</i>	F	valor - <i>p</i>	F	valor - <i>p</i>	F	valor - <i>p</i>
clusterização	3,98	0,01	0,50	0,69	1,52	0,22	3,66	0,02

Teste de Independência

Chi-2	Formalização_EP		Pertencem_grupo		Pertencem_grupo	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
clusterização	19,09	0,02	0,35	0,79	0,35	0,79