

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E SISTEMAS
NÍVEL MESTRADO

JOÃO PAULO ROSSATTO

**ESTRATÉGIA DE PRODUÇÃO CONSIDERANDO DIFERENTES EMPRESAS
ABASTECIDAS POR UMA MESMA UNIDADE FABRIL:
Aplicação em um caso**

São Leopoldo

2012

JOÃO PAULO ROSSATTO

ESTRATÉGIA DE PRODUÇÃO CONSIDERANDO DIFERENTES EMPRESAS
ABASTECIDAS POR UMA MESMA UNIDADE FABRIL:

Aplicação em um caso

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre, pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção e Sistemas da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS.

Orientador: Prof. Dr. José Antônio Valle Antunes Júnior

São Leopoldo

2012

R827e Rossatto, João Paulo
Estratégia de produção considerando diferentes empresas
abastecidas por uma mesma unidade fabril: aplicação em um caso / por
João Paulo Rossatto. – São Leopoldo, 2012.

159 f. : il. color. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos,
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas,
São Leopoldo, RS, 2012.
Orientação: Prof. Dr. José Antônio Valle Antunes Júnior.

1.Administração da produção. 2.Estratégia de produção.
3.Diferenciação do produto. 4.Fábrica focalizada. 5.Planejamento da
produção. 6.Concorrência. I.Antunes Júnior, José Antônio Valle. II.Título.

CDU 658.5

Catálogo na publicação:
Bibliotecária Carla Maria Goulart de Moraes – CRB 10/1252

João Paulo Rossatto

ESTRATÉGIA DE PRODUÇÃO CONSIDERANDO DIFERENTES EMPRESAS
ABASTECIDAS POR UMA MESMA UNIDADE FABRIL:

Aplicação em um caso

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre, pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção e Sistemas da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS.

Aprovado em ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. José Antonio Valle Antunes Júnior (Orientador)

Prof. Dr. Adriano Proença – Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Prof. Dr. Daniel Pacheco Lacerda – Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS)

Prof. Dr. Miguel Afonso Sellitto – Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS)

AGRADECIMENTOS

Uma dissertação de mestrado é uma tarefa mais do que acadêmica, envolve profissionais da empresa, professores, amigos, funcionários da universidade e familiares. Desta forma, a conclusão desta etapa não seria possível sem a contribuição exemplar de todas estas pessoas que dedicaram atenção, tempo e carinho para a consecução da presente dissertação. Assim sendo, gostaria de agradecer:

Ao Prof. Dr. José Antonio Valle Antunes Jr., pela enorme contribuição e pelo conhecimento que me proporcionou durante a elaboração desta dissertação, orientando-me com muito carinho, paciência e dedicação, em todas as etapas deste trabalho.

Ao Prof. Dr. Miguel Afonso Sellitto, pela dedicação e prazer em ensinar e, principalmente, pelo carinho e acolhimento que teve comigo em toda a trajetória do curso. Certamente, professores com esta índole fazem a diferença.

Ao Prof. Dr. Daniel Lacerda, agradeço a grande contribuição que deu ao meu trabalho, desde a metodologia de pesquisa, a banca de qualificação e agora com a avaliação desta dissertação.

Ao Prof. Dr. Adriano Proença, pela atenção e disponibilidade em deslocar-se até o sul para participar da avaliação da presente dissertação, certamente, trazendo contribuições muito válidas.

Ao colega Ismael Luzzi, por toda parceria e carinho, durante estes dois anos de viagens entre Bento Gonçalves e São Leopoldo e noites na Pousada Sinos. Você foi um grande amigo nesta jornada.

À Empresa foco desta pesquisa dedico o meu especial agradecimento, por oportunizar a elaboração deste trabalho e, principalmente, por acreditar que o desenvolvimento de profissionais no campo da Engenharia de Produção pode fazer a diferença nas empresas.

À minha família de modo geral e, em especial, ao meu pai Belo, à minha mãe, Teresinha, às minhas irmãs, Juca e Fernanda, agradeço pelo apoio e suporte, nestes dois anos de estudo.

E, por fim, agradeço à minha noiva Bruna, pela dedicação, carinho, paciência e, principalmente, compreensão, nos momentos difíceis que passei neste ano. Certamente, este trabalho só foi concluído porque tenho uma grande companheira ao meu lado.

RESUMO

A globalização crescente, combinada com avanços da tecnologia da informação e com novas formas de organização da produção e do trabalho, pode ser denominada como a “nova economia”. Assim, a busca por um posicionamento estratégico insere, no ambiente empresarial, um conjunto de complexidades do ponto de vista da formatação e implantação da estratégia de produção, fazendo com que as empresas tenham que decidir que vantagem competitiva necessita atingir. Empresas líderes em seus respectivos mercados necessitam construir estratégias de negócio e de produção que tenham capacidade de atender um ambiente competitivo, caracterizado pela fabricação de produtos cada vez mais personalizados, com os atributos desejados pelo mercado consumidor. Portanto, o sistema produtivo da Empresa foco deste trabalho caracteriza-se pela complexidade da gestão da produção, gerada pelas diversas linhas de produtos fabricados e pelas características mercadológicas das empresas atendidas por ela. A partir deste cenário, o trabalho propôs um método genérico, para a concepção da estratégia de produção, baseado no conceito de Fábrica Focalizada e que pode ser aplicado em empresas com características similares as da Empresa foco. Para fábricas menos complexas, focadas em um nicho particular de mercado, o conceito de Fábrica Focalizada poderá obter alto desempenho em comparação a uma planta convencional. No entanto, em fábricas mais complexas, que atendem diferentes nichos de mercado, que produzem diferentes produtos para outras empresas, percebe-se uma lacuna entre a estratégia de produção e a potencialidade de utilização do conceito de Fábrica Focalizada. Após a etapa de construção do método genérico, foi realizada a customização e a aplicação do método na Empresa foco, buscando avaliar a sua aplicabilidade em um ambiente empresarial. O método de pesquisa utilizado é o *Design Research* e a Empresa foco utilizada para a pesquisa e implantação do método proposto é integrante do setor moveleiro e está localizada na cidade de Bento Gonçalves (RS). Posteriormente, foi elaborada uma análise crítica da aplicação do caso, buscando avaliar o método proposto, a metodologia utilizada, os resultados obtidos com sua aplicação e oportunidades de melhoria visualizadas. Desta forma, a proposta desta pesquisa foi analisar de que forma a adoção do conceito de Fábrica Focalizada contribui para definição da estratégia de produção da Empresa foco que é caracterizada pela fabricação de diferentes linhas

de produtos, para diferentes empresas em uma mesma unidade fabril. Além disso, a dissertação alerta para a necessidade de se aprofundar a análise acerca das questões associadas à estratégia de produção em empresas com sistemas de gestão de produção complexos.

Palavras-chave: Estratégia de produção. Fábrica Focalizada (FF). Método.

ABSTRACT

Increasing globalization, combined with advances in information technology and new ways of organizing production and work, can be termed as the "new economy." Thus, the search for a strategic positioning inserts in the business environment a set of complexities in terms of formatting and layout of the production strategy, many companies have to decide what competitive advantages they need to achieve. Business leaders in their respective markets need to build business strategies and production that have the capacity to meet a competitive environment, characterized by the manufacture of increasingly personalized products, with the attributes desired by the consumer market. Therefore, the production system of the Company focus of this work is characterized by the complexity of the management of production, generated by various product lines manufactured by the characteristics of marketing of companies served by it. From this scenario, the paper proposed a generic method for designing the production strategy based on the concept of Focused Factory and can be applied to companies with similar characteristics to focus Company. For less complex factories, focused on a particular niche market, the concept of Focused Factory can get high performance compared to a conventional plant. However, for more complex factories which serve different market niches, which produce different products for other companies, there is a perceived gap between the manufacturing strategy and the potential use of the concept of Focused Factory. After the construction phase of the generic method, we performed the customization and implementation of the method in evaluating the Company seeking to focus its applicability in a business environment. The research method used is the Design Research and the Company in focus used for the search and implementation of the proposed method is part of the furniture sector and is located in the city of Bento Gonçalves (RS). Subsequently, we present a critical analysis of the application of the case, seeking to evaluate the proposed method, the methodology used, the results obtained with its implementation and improvement opportunities visualized. Thus, the purpose of this research was to examine how the adoption of the concept of Focused Factory contributes to defining the strategy of the Company production focus that is characterized by the production of different product lines for different companies in the same plant. Furthermore, the thesis also highlights the need to

deepen the analysis of issues relating to the production strategy in business management systems with complex production.

Keywords: Production Strategy. Focused Factory (FF). Method.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|-----|
| Figura 1 – Os três níveis estratégicos da empresa | 21 |
| Figura 2 – Estrutura estratégica atual do Grupo X | 23 |
| Figura 3 – Segmentos de mercado atingidos pelo Grupo X..... | 25 |
| Figura 4 – Cenário definido para a realização do estudo | 27 |
| Figura 5 – Dimensões do setor moveleiro no Brasil e no RS – Ano 2011 | 31 |
| Figura 6 – Delimitação do estudo no Grupo X..... | 36 |
| Figura 7 – Forças que dirigem a concorrência na empresa | 41 |
| Figura 8 – Níveis estratégicos | 49 |
| Figura 9 – Ligação entre as estratégias competitivas e os critérios competitivos da produção | 57 |
| Figura 10 – Modelo para geração e acúmulo de conhecimento no <i>Design Research</i> ... | 72 |
| Figura 11 – Modelo do processo de construção de conhecimento no <i>Design Research</i> | 73 |
| Figura 12 – Método de trabalho | 80 |
| Figura 13 – Método genérico proposto para concepção da estratégia de produção. | 94 |
| Figura 14 – Matriz Importância - Desempenho de Slack..... | 102 |
| Figura 15 – Formas de focalização da produção | 104 |
| Figura 16 – Exemplo de cronograma de implantação das ações..... | 108 |
| Figura 17 – Método customizado para concepção da estratégia de produção | 111 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|---|-----|
| Gráfico 1 – Faturamento do setor moveleiro no Brasil e no RS | 30 |
| Gráfico 2 – Resultado do questionário aplicado ao Grupo Focal | 90 |
| Gráfico 3 – Resultado do questionário aplicado aos especialistas..... | 91 |
| Gráfico 4 – Matriz de importância-desempenho da Empresa A | 122 |
| Gráfico 5 – Matriz de importância-desempenho da Empresa B | 122 |
| Gráfico 6 – Matriz de importância-desempenho da Empresa C..... | 123 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|---|-----|
| Quadro 1 – Categorias de decisão em nível estrutural | 58 |
| Quadro 2 – Categorias de decisão em nível de infraestrutura | 58 |
| Quadro 3 – Matriz de Relacionamentos entre critérios de desempenho e suas Áreas de decisão | 60 |
| Quadro 4 – Saídas do DR | 77 |
| Quadro 5 – Métodos de avaliação do DR | 78 |
| Quadro 6 – Vantagens e desvantagens da utilização do Grupo Focal..... | 84 |
| Quadro 7 – Participantes do Grupo Focal | 86 |
| Quadro 8 – Questionário de avaliação do método proposto | 87 |
| Quadro 9 – Especialistas que validaram o método genérico | 91 |
| Quadro 10 – Modelo teórico para análise de capacidade <i>versus</i> demanda em sistemas produtivos..... | 97 |
| Quadro 11 – Tendência de mercado de cada empresa | 100 |
| Quadro 12 – Característica de produção de cada empresa..... | 118 |
| Quadro 13 – Análise da tendência de mercado de cada empresa..... | 119 |
| Quadro 14 – Análise da zona de melhoramento das três empresas..... | 123 |
| Quadro 15 – Análise da zona de ação urgente das três empresas..... | 124 |
| Quadro 16 – Fábricas focalizadas por produto/componentes | 125 |
| Quadro 17 – Fábricas focalizadas por processo | 125 |
| Quadro 18 – Critérios com ação urgente ou de melhoramento e sua relação com as categorias de decisão..... | 127 |
| Quadro 19 – Ações globais de melhoria | 129 |
| Quadro 20 – Ações específicas da FFx1 | 130 |
| Quadro 21 – Ações específicas da FFx2 | 131 |
| Quadro 22 – Ações específicas da FFx3 | 132 |
| Quadro 23 – Ações específicas da FFy1 | 132 |
| Quadro 24 – Ações específicas da FFy2 | 133 |
| Quadro 25 – Ações específicas da FFy3 | 134 |
| Quadro 26 – Ações específicas da FFy4 | 134 |
| Quadro 27 – Ações específicas da FFy5 | 136 |
| Quadro 28 – Ações específicas da FFy6 | 136 |
| Quadro 29 – Cronograma de implantação das ações..... | 138 |

| | |
|---|-----|
| Quadro 30 – Avaliação do método segundo o DR | 140 |
| Quadro 31 – Resultados obtidos com as ações globais de implantação parcial do método proposto | 144 |
| Quadro 32 – Resultados obtidos com as ações específicas de cada Fábrica Focalizada | 147 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|-----|
| Tabela 1 – Análise da capacidade <i>versus</i> demanda da unidade fabril..... | 113 |
|---|-----|

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|---------|--|
| APQP | <i>Advanced Product Quality Planning</i> |
| CNPJ | Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica |
| DR | <i>Design Research</i> |
| FF | Fábrica Focalizada |
| FWF | <i>Factory Within Factory</i> |
| IBGE | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística |
| IEMI | Instituto de Estudos e Marketing Industrial |
| MDF | <i>Medium Density Fiber Board</i> |
| MDP | <i>Medium Density Particle Board</i> |
| MOVERGS | Associação das Indústrias de Móveis do Estado do Rio Grande do Sul |
| MP | Matéria-Prima |
| P&D | Pesquisa e Desenvolvimento |
| PCP | Planejamento e Controle da Produção |
| PDCA | <i>Plan (Planejar)/ Do (Fazer)/ Check (Checar)/ Act (Agir)</i> |
| SubUEN | Subunidade Estratégica de Negócio |
| TI | Tecnologia de Informação |
| UEN | Unidade Estratégica de Negócio |

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 17 |
| 1.1 OBJETO DA PESQUISA | 19 |
| 1.2 TEMA DA PESQUISA | 28 |
| 1.3 PROBLEMA DE PESQUISA | 32 |
| 1.4 OBJETIVO | 33 |
| 1.4.1 Objetivo Geral | 33 |
| 1.4.2 Objetivos Específicos | 33 |
| 1.5 JUSTIFICATIVA | 34 |
| 1.5.1 Justificativa Acadêmica | 34 |
| 1.5.2 Justificativa com Foco na Empresa | 35 |
| 1.6 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO | 36 |
| 1.7 ESTRUTURA DO TRABALHO | 37 |
| 2 REFERENCIAL TEÓRICO | 39 |
| 2.1 COMPETITIVIDADE | 39 |
| 2.2 ESTRATÉGIA COMPETITIVA | 43 |
| 2.3 NÍVEIS ESTRATÉGICOS | 46 |
| 2.4 ESTRATÉGIA DE PRODUÇÃO | 49 |
| 2.5 CRITÉRIOS COMPETITIVOS | 52 |
| 2.6 CATEGORIAS DE DECISÃO | 57 |
| 2.7 FÁBRICAS FOCALIZADAS | 61 |
| 3 MÉTODO | 65 |
| 3.1 PESQUISA | 65 |
| 3.2 MÉTODO CIENTÍFICO | 68 |
| 3.3 <i>DESIGN RESEARCH</i> (DR) | 69 |
| 3.3.1 Produto do <i>Design Research</i> | 70 |
| 3.3.2 Construção do Conhecimento do <i>Design Research</i> | 71 |
| 3.3.3 Metodologia do <i>Design</i> | 72 |
| 3.3.4 Resultados do <i>Design Research</i> | 75 |
| 3.3.5 Avaliação do <i>Design Research</i> | 77 |
| 3.4 MÉTODO DE TRABALHO | 79 |
| 3.5 COLETA DE DADOS | 83 |
| 3.5.1 Realização do Grupo Focal e Entrevistas com Especialistas | 86 |
| 3.6 ANÁLISE DE DADOS | 88 |

| | |
|--|------------|
| 3.7 VALIDAÇÃO DO MÉTODO PROPOSTO..... | 89 |
| 3.7.1 Validação Genérica do Método pelo Grupo Focal | 89 |
| 3.7.2 Validação do Método Genérico pelos Especialistas Externos | 90 |
| 3.7.3 Validação do Método Customizado..... | 92 |
| 4 SUGESTÃO: PROPOSIÇÃO DE UM MÉTODO GENÉRICO INICIAL | 93 |
| 4.1 DEFINIÇÃO DA ESTRATÉGIA DE NEGÓCIOS..... | 95 |
| 4.2 DEFINIÇÃO DA ESTRATÉGIA DE PRODUÇÃO EM FÁBRICAS FOCALIZADAS-FF | 96 |
| 4.3 ANÁLISE DA CAPACIDADE <i>VERSUS</i> A DEMANDA DA FÁBRICA | 96 |
| 4.4 ANÁLISE DO PRODUTO POR EMPRESA..... | 98 |
| 4.5 ANÁLISE DO <i>LAYOUT</i> INDUSTRIAL DA FÁBRICA | 99 |
| 4.6 ANÁLISE DE TENDÊNCIA DE MERCADO POR EMPRESA | 100 |
| 4.7 É POSSÍVEL ATENDER TODAS AS EMPRESAS NA MESMA UNIDADE FABRIL? | 101 |
| 4.8 ANÁLISE E DEFINIÇÃO DA ESTRATÉGIA DE <i>MARKETING</i> | 102 |
| 4.9 MATRIZ DE IMPORTÂNCIA-DESEMPENHO PARA CADA EMPRESA | 102 |
| 4.10 DEFINIÇÃO DAS FÁBRICAS FOCALIZADAS POR PRODUTO, PROCESSO OU EMPRESA..... | 104 |
| 4.11 DEFINIÇÃO DOS CRITÉRIOS COMPETITIVOS DE CADA FÁBRICA FOCALIZADA | 106 |
| 4.12 DEFINIÇÃO DAS CATEGORIAS DE DECISÃO DE CADA FÁBRICA FOCALIZADA | 107 |
| 4.13 DESDOBRAMENTO DAS ESTRATÉGIAS EM AÇÕES | 107 |
| 4.14 FORMALIZAÇÃO DO CRONOGRAMA PARA IMPLANTAÇÃO DO PROJETO .. | 108 |
| 5 DESENVOLVIMENTO: APLICAÇÃO DO MÉTODO CUSTOMIZADO..... | 109 |
| 5.1 CUSTOMIZAÇÃO DO MÉTODO PROPOSTO..... | 109 |
| 5.1.1 Revisão das Categorias de Decisão..... | 109 |
| 5.1.2 Retroalimentação do Método..... | 110 |
| 5.2 PROPOSTA DE APLICAÇÃO DO MÉTODO CUSTOMIZADO | 112 |
| 5.2.1 Definição da Estratégia de Negócios | 112 |
| 5.2.2 Definição da Estratégia de Produção em Fábricas Focalizadas – FF | 112 |
| 5.2.3 Análise da Capacidade Produtiva <i>Versus</i> a Demanda da Fábrica..... | 113 |
| 5.2.4 Análise do Produto por Empresa | 115 |
| 5.2.5 Análise do <i>Layout</i> Industrial da Fábrica | 117 |
| 5.2.6 É Possível Atender Todas as Empresas na Mesma Unidade Fabril?..... | 120 |
| 5.2.7 Matriz de Importância–Desempenho para Cada Empresa | 121 |
| 5.2.8 Definição das Fábricas Focalizadas..... | 124 |

| | |
|---|------------|
| 5.2.9 Definição dos Critérios Competitivos Que Necessitam de Melhoria Ou Ação Urgente em Cada Fábrica Focalizada | 126 |
| 5.2.10 Desdobramento das Estratégias em Ações..... | 128 |
| 5.2.11 Cronograma de Implantação das Ações de Melhoria para Implantação da Estratégia de Produção | 137 |
| 6 CONCLUSÃO: AVALIAÇÃO DO MÉTODO..... | 140 |
| 6.1 AVALIAÇÃO DO MÉTODO SEGUNDO O DR | 140 |
| 6.2 AVALIAÇÃO DO MÉTODO PROPOSTO | 142 |
| 6.3 RESULTADOS OBTIDOS | 143 |
| 7 CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS..... | 150 |
| 7.1 CONCLUSÕES..... | 150 |
| 7.2 LIMITAÇÕES DA DISSERTAÇÃO..... | 152 |
| 7.3 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS | 152 |
| REFERÊNCIAS..... | 154 |
| APÊNDICE A – MODELO INICIAL PARA CONCEPÇÃO DA ESTRATÉGIA DE PRODUÇÃO BASEADA NO CONCEITO DE FÁBRICAS FOCALIZADAS..... | 160 |

1 INTRODUÇÃO

A busca pela vantagem competitiva tanto no mercado interno quanto no mercado externo alterou o cenário competitivo, incluindo as grandes empresas. Atualmente, novas empresas com processos e tecnologias ágeis entram rapidamente em diversos mercados, competindo diretamente com aquelas já estabelecidas. (RODRIGUES et al., 2006).

Está cada vez mais arriscado competir em um mundo globalizado, onde tudo e todos estão mudando rapidamente, sejam os consumidores, o mercado, os modelos de produção, a tecnologia e a própria economia. Esta globalização crescente, combinada com avanços na Tecnologia de Informação (TI) e novas formas de organização do trabalho e da produção, é definida, por Hayes et al. (2008), como “nova economia”.

Na indústria brasileira, essas características também são percebidas. A partir da década de 90, as organizações vêm modernizando-se acentuadamente, destacando-se pelo investimento em novas instalações, maquinários e pela adoção de novos conceitos, métodos e técnicas de administração e engenharia da produção. Em diversos setores industriais, tais como autopeças, móveis e bens de consumo duráveis, a indústria brasileira consolidou posições estratégicas sólidas no plano internacional, baseadas na qualidade dos produtos e processos, na eficiência e flexibilidade das operações. (ANTUNES JÚNIOR et al., 2008).

Apesar dos avanços, existe um conjunto de fatores internos de produção e externos de mercado que impactam fortemente na indústria. Os fatores internos estão relacionados à forma de aprimorar os processos envolvidos no sistema de produção. Já entre os aspectos externos, pode-se citar (KLIPPEL, 2005):

- a) a relação entre demanda e oferta global;
- b) o nível de concorrência (normas da concorrência);
- c) aspectos ligados ao fornecimento de materiais;
- d) entrantes potenciais tanto com capital nacional, como internacional. A definição e a concepção da estratégia de produção necessitam levar em consideração, simultaneamente, este amplo conjunto de fatores.

Desse modo, para manterem-se competitivas, as organizações precisam arriscar, buscando oportunidades de inovar, montando novas estratégias, definindo novas formas de organização, gerenciando a implantação de novas tecnologias e buscando melhorias dos produtos e processos.

Assim sendo, a busca por um posicionamento estratégico passa pela escolha da vantagem competitiva que se deseja atingir. A fim de que isso seja possível, as organizações devem definir para quais critérios devem ser direcionados os seus recursos operacionais, objetivando, assim, dar apoio à estratégia competitiva da organização, transformando, ao longo do tempo, as próprias operações em fonte de vantagem.

Neste contexto de competição, Porter (1980) afirma que o desenvolvimento de uma estratégia competitiva é, em essência, o desenvolvimento de uma fórmula ampla para o modo como uma empresa irá competir, para quais deveriam ser as suas metas e quais as políticas necessárias para alcançar essas metas. Dupont (2011) afirma que a vantagem competitiva é atingida pelas empresas que realmente entendem o que o mercado espera de suas operações produtivas e direcionam seus esforços para a melhoria das dimensões estabelecidas. Além disso, as empresas necessitam construir elementos sólidos de flexibilidade para responder rapidamente às alterações competitivas e do mercado. Além disso, as empresas necessitam se comparar com as rivais (*benchmarking*) para obter maior eficiência e evoluir, continuamente, em um mercado altamente competitivo. (PORTER, 1996).

Uma vez que a empresa tenha configurado seus sistemas operacionais com a meta de obter superioridade dentro de uma determinada dimensão competitiva, torna-se difícil que os concorrentes alcancem esse patamar. Igualmente difícil tornar-se-á para a empresa alterar a estratégia competitiva configurada inicialmente (HAYES et al., 2008). Para Fusco (1997), de maneira geral, focar as operações em determinados produtos, serviços e/ou segmentos de mercado tem vantagens significativas que envolvem aspectos externos de atendimento ao cliente e maior assimilação das exigências de competitividade do mercado. Isto é, a vantagem competitiva é alcançada por aquelas empresas que compreendem o que o mercado espera de suas operações produtivas e, a partir daí, direcionam os seus esforços para melhorar o desempenho nessas dimensões desejadas.

Dessa forma, a partir do exposto, pode-se perceber a importância de as organizações definirem uma estratégia de produção eficaz que se adapte às

necessidades do negócio, ou seja, que tenha coerência com as políticas e com a vantagem competitiva projetada pela empresa. Paiva, Carvalho Júnior e Fenterseifer (2009) enfatizam que a estratégia de produção de uma organização deve começar pela especificação de como essa se propõe a sustentar a forma de diferenciação competitiva escolhida, transformando a função produção em uma fonte de vantagem competitiva.

1.1 Objeto da Pesquisa

Para assegurar a sua sobrevivência, as empresas necessitam definir uma estratégia de produção. Para isso, precisam considerar as questões genéricas que dizem respeito à empresa como um todo e os tópicos específicos ligados à cada unidade de negócio ou linha de produção. Essa definição da estratégia de produção deve levar em conta aspectos importantes da estratégia de negócios da empresa e/ou da corporação.

Nas discussões seminais sobre estratégias de produção, Skinner (1969) descreve que a função produção aparecia isolada e sem ligação com a estratégia corporativa das empresas. A função produção das empresas, normalmente, é tanto uma arma competitiva, como um limitador de desenvolvimento, raramente é neutra, transformando, assim, uma função valiosa da empresa em um passivo. A conexão entre produção e sucesso empresarial é, de maneira geral, vista como realização de eficiência a baixo custo, ou seja, não é levada em consideração a vantagem competitiva que a função produção pode trazer para empresas, quando alinhadas com a estratégia do negócio. Skinner (1969) chama esse fenômeno de “*millstone effect*”, que é a falha em não reconhecer a necessária relação entre as decisões de produção e a estratégia corporativa, colaborando para que os sistemas permaneçam estagnados ou não competitivos.

Skinner (1974) prossegue em sua argumentação, afirmando que o sistema de produção das empresas pode ser interpretado como uma “arma competitiva”. Um caminho fundamental para atingir os objetivos frente à concorrência é a utilização das operações produtivas. Dessa forma, recursos para simplificar a complexidade da produção não são difíceis de adquirir quando o retorno esperado é a capacidade de competir com sucesso. Isso possibilita uma melhor análise do posicionamento de produtos e bens diante das exigências do mercado.

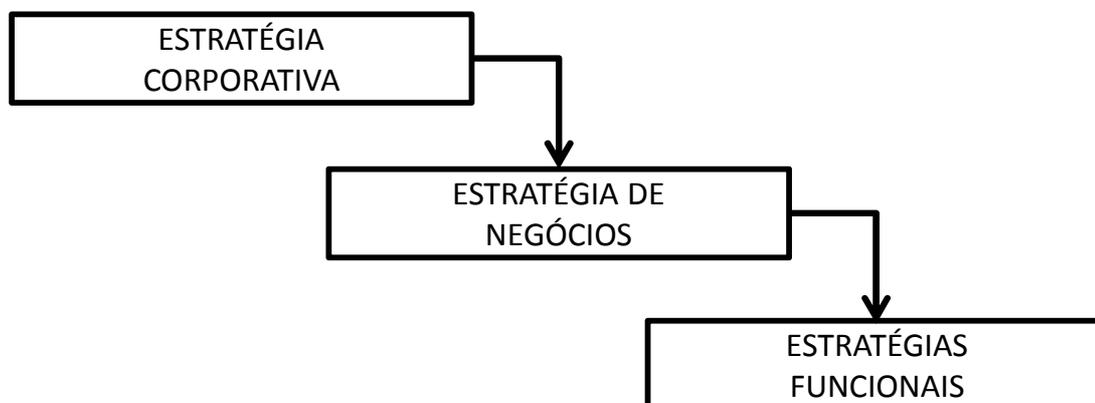
Nesse sentido, Hayes et al. (2008) propõem que a estratégia de produção é formada por um conjunto de metas, políticas e restrições autoimpostas que descrevem como a organização planeja dirigir e desenvolver todos os seus recursos investidos na produção para cumprir sua missão. A estratégia de produção de uma empresa deve começar pela especificação de como ela se propõe a sustentar a forma de diferenciação competitiva escolhida. Para Chase et al. (2004), a estratégia da produção pode ser vista como um processo abrangente de planejamento, que coordena os objetivos operacionais com os mais amplos das organizações.

Conforme Hayes et al. (2008), a estratégia é utilizada em diversos contextos nos quais é importante identificar e comparar três diferentes tipos de estratégias relacionadas à gestão:

- a) estratégia corporativa: abrange decisões que dizem respeito às indústrias e mercados dos quais ela participa, ou seja, pode ser entendida como a estratégia do Grupo Empresarial como um todo. Na definição desta estratégia, é de fundamental importância o reconhecimento de suas forças e fraquezas;
- b) estratégia de negócio: está associada com cada uma das Unidades Estratégicas de Negócio da organização, e estabelece a estratégia de uma empresa do grupo, divisão ou linha de produto. Desse modo, cada UEN pode ter a sua própria estratégia de negócio, definindo o escopo do negócio, a forma de relacionamento com a corporação como um todo e seu posicionamento em um determinado setor, objetivando atingir e suportar uma dada vantagem competitiva;
- c) estratégias funcionais: têm a função de sustentar o tipo de vantagem competitiva almejado pela organização. Em uma UEN, estas estratégias se relacionam com quatro funções básicas: *Marketing*, Produção, Finanças, Pesquisa e Desenvolvimento – P&D.

Assim sendo, o desenvolvimento de uma estratégia bem-sucedida envolve concentrar esforços e recursos da organização em uma variedade limitada de objetivos, ou seja, realizar *trade-offs* e ter foco nos objetivos traçados. A Figura 1 apresenta os três níveis estratégicos mencionados:

Figura 1 – Os três níveis estratégicos da empresa



Fonte: Adaptado de Paiva, Carvalho Júnior e Fenterseifer (2009, p. 51).

Entretanto, a falta de percepção das gerências envolvidas com a estratégia corporativa e sua relação com a produção colabora para criação de um comportamento falho, incapaz de perceber a existência de “*trade-offs*” inevitáveis na condução da função produção e da estratégia corporativa das organizações. (SKINNER, 1969). Assim sendo, os competidores necessitam fazer escolhas, levando em conta suas políticas industriais, e não somente uma estratégia baseada no ambiente externo, definindo, muitas vezes, estratégias de *marketing* incompatíveis com sua organização produtiva. Isso acarreta perda de competitividade e falta de conectividade entre a estratégia corporativa e a produção. O que deveria contribuir para o aumento de vantagem competitiva surge como gerador de fraqueza nas operações.

Muitas empresas de segmentos distintos, tais como: metal mecânico, eletrônico e moveleiro enfrentam este problema, que é gerado pela dificuldade em alinhar a estratégia de produção com a estratégia competitiva da organização. A falta de um posicionamento concreto de mercado e o não entendimento da força que a estratégia de produção pode gerar para a empresa, faz com que as operações tendam a perder força, limitando, assim, o crescimento do negócio.

Nesse contexto, Skinner (1974) propõe a adoção do conceito de focalização das fábricas, ou seja, a concepção de fábricas dentro da fábrica (*Factory Within Factory – FWF*). Seu argumento é que cada fábrica só poderia ser excelente em

poucos critérios competitivos, ou seja, modelo de *trade-offs*. Assim, dividindo as grandes fábricas em pequenas fábricas, elas tornar-se-iam mais fáceis de serem administradas e estariam focadas em realizar uma tarefa de produção em particular, gerada pela sua própria estratégia. Na visão de Skinner (1974), uma única instalação tenderá a conflitos irreconciliáveis e a estratégias de baixa competitividade se atender múltiplos mercados, que demandam diferentes estratégias competitivas. Assim, os resultados não serão competitivos porque as políticas de produção não foram focadas nas atividades essenciais para o sucesso competitivo da indústria.

Para Skinner (1974), uma Fábrica Focalizada que possui um objetivo estratégico se baseia em um ou dois objetivos de desempenho. Dessa forma, o sistema de operações é projetado e operado para focalizar em uma tarefa, com uma faixa limitada de produtos, mercados de atuação e tecnologia. Segundo Hall (1981), denominam-se sistemas de produção focalizados porque em tal organização deverão estar integrados os outros subsistemas, ou seja: engenharia, suporte e negócios. Cada sistema de produção focalizado é criado com base em uma família de produtos e em seus fluxos de processo (processo de negócio), com o foco no cliente.

Seguindo essa linha, Souza, Wagner e Whybark (2001) conceituam Fábrica Focalizada como uma forma de se relacionar com a complexidade de uma operação de produção, ou seja, processos ou produtos partilhando características similares são agrupados e produzidos em plantas isoladas ou em plantas dentro de uma planta. O agrupamento pode ocorrer de acordo com tecnologia de processo, demanda de mercado, volume de produto, nível de qualidade e equipamento de manufatura. Assim, com base no conceito abordado, verificou-se que a vantagem da focalização estaria relacionada com a capacidade de simplificação e clareza da concepção da estratégia de produção que, por sua vez, possibilitaria a redução do tamanho de grandes e complexas unidades operacionais em unidades menores, altamente competitivas e diferenciadas e ampliaria o potencial de sucesso das mesmas.

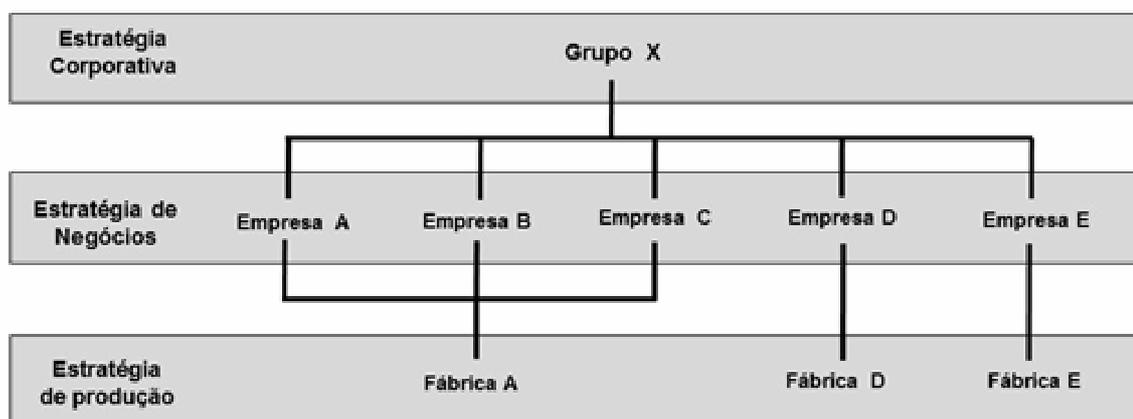
Nesse sentido, evidencia-se que, para empresas menos complexas, focadas estritamente em um nicho particular de mercado, o conceito de Fábrica Focalizada poderá obter alta performance em comparação a uma planta convencional. Entretanto, para empresas mais complexas, que atendem diferentes nichos de

mercado, que produzem diferentes produtos para outras empresas da organização, parece faltar uma conexão entre a estratégia de produção e o conceito seminal de Fábrica Focalizada proposto por Skinner (1974).

Percebe-se, também, que, apesar do conceito de Fábrica Focalizada ter sido lançado por Skinner em 1974, existem ainda poucos trabalhos que abordam este tema de uma forma mais ampla, ou seja, que considerem diferentes configurações de fábricas focalizadas, modeladas a partir de conceitos complexos, com características mercadológicas e produtivas distintas do conceito original. Esta complexidade, presente no mercado em que as empresas atuam, fica evidente no cenário industrial e corporativo onde este trabalho foi realizado.

Assim sendo, o presente trabalho foi desenvolvido na Empresa A, a qual é integrante do Grupo X que possui em sua estrutura corporativa, além da empresa em estudo, mais quatro empresas: Empresa B, Empresa C, Empresa D e Empresa E, conforme ilustrado na Figura 2.¹ Cada empresa possui CNPJ distinto, ou seja, é considerada uma empresa integrante do Grupo X, mas com desempenho econômico-financeiro analisado separadamente.

Figura 2 – Estrutura estratégica atual do Grupo X



Fonte: Elaborada pelo autor.

A Empresa A foi fundada por um imigrante Italiano, que mostrou marcante inclinação pela música, acentuada pelo convívio com os colonizadores italianos, grandes cultuadores desta expressão humana e artística. Assim, em 28 de abril de 1939, nasceu na cidade de Bento Gonçalves (RS), uma fábrica de acordeões que

¹ Dados reais das empresas A, B, C, D, E e Grupo X cujas identidades ficam, a pedido, preservadas.

logo se tornaria conhecida internacionalmente. Com o passar dos anos, a marca da Empresa A foi crescendo, ampliando sua participação no mercado. Os acordeões tornaram-se sinônimo de qualidade, os preferidos pela maioria dos artistas.

Entretanto, no final dos anos 60, o mercado mundial entrou em retração. A era dos acordeões estava com os dias contados em virtude do surgimento das guitarras elétricas, evidenciadas pelo sucesso dos Beatles. Ao mesmo tempo, mudanças de perfil de consumo aconteciam em todo o mundo. O crescimento urbano fez com que mais e mais pessoas buscassem soluções para espaços limitados de moradia. Assim, a empresa direcionou seu foco de atuação para o mercado moveleiro. Logo, iniciou-se a fabricação de móveis para cozinhas, grande diferencial para aquela época.

Com a chegada dos anos 70, a Empresa A deu um passo definitivo para o sucesso empresarial: o lançamento da primeira linha de cozinhas componíveis do Brasil. Assim, surgiu a “era dos módulos”, uma verdadeira revolução no setor, pois, daquele momento em diante, o espaço não era mais o limite. Até meados de 2003, a empresa revendeu seu produto através de lojas multimarcas (magazines, loja de departamentos, redes de lojas e lojas especializadas), que chegaram a mais de 2.000 Pontos de Venda (PV). A partir de 2003, a Empresa A reposicionou a sua marca e passou a revender seus produtos somente através de lojas exclusivas, que, hoje, contabilizam mais de 300 lojas no país e 8 no exterior. Dessa forma, alguns produtos foram elitizados, buscando assim a segmentação de mercado das empresas do grupo.

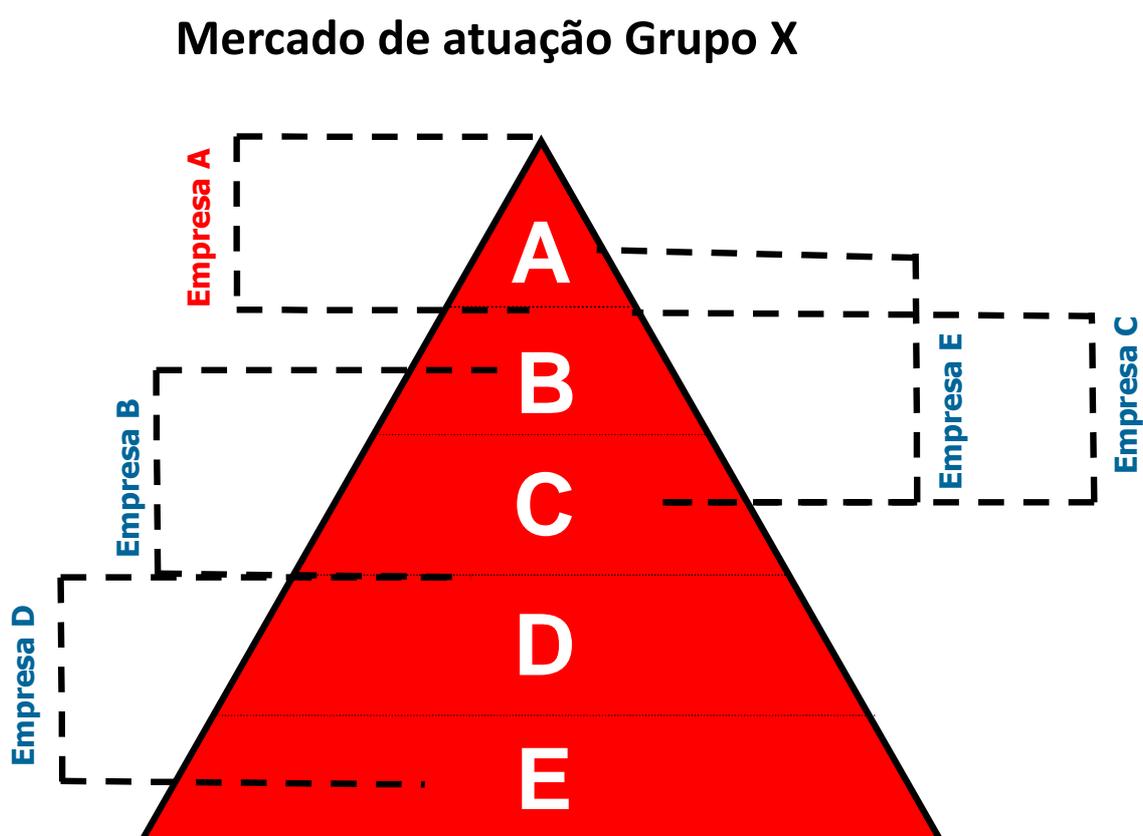
Almejando novas oportunidades de negócio, o Grupo X criou novas empresas, a fim de atingir outros segmentos de mercado. Em 1997, foi fundada a Empresa B, voltada para um segmento médio de mercado, o de móveis econômicos. Atualmente, a Empresa B atinge o mercado deixado pela Empresa A, após o seu reposicionamento no mercado.

Em 2007, o Grupo X adquiriu mais duas empresas para complementar o grupo, a Empresa E e a Empresa D. A primeira com o objetivo de atender um mercado consumidor localizado entre o público da Empresa B e da Empresa A. Já a segunda, com o objetivo de atingir um mercado mais popular.

Finalmente, em 2011, foi inaugurada a Empresa C, responsável por atingir um mercado antes não explorado que é o de móveis para escritório.

Dessa forma, o Grupo X projeta, desenvolve e fabrica soluções personalizadas em mobiliário. Cada empresa do Grupo possui características distintas, ou seja, sua estratégia de *marketing*, desenvolvimento de produtos e comercial é voltada para diferentes mercados consumidores, possuindo diversas linhas de produtos para atender a diferentes segmentos de mercado, conforme apresentado na Figura 3.

Figura 3 – Segmentos de mercado atingidos pelo Grupo X



Fonte: Elaborada pelo autor.

O segmento A contempla famílias com renda superior a 15 salários mínimos mensais; o segmento B contempla famílias com renda de 5 a 15 salários mínimos mensais e a classe C, famílias com renda de 3 a 5 salários mínimos mensais. Já a classe D contempla famílias com renda entre 1 e 3 salários mínimos mensais e a classe E, famílias com renda de até 1 salário mínimo mensal. (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE, 2012).

As linhas fabricadas englobam diferentes produtos, para as mais variadas aplicações, entre as quais se destacam: cozinhas, quartos, salas de estar,

banheiros, escritórios e ambientes corporativos, voltados para consumidores mais exigentes e móveis populares com menor valor agregado, voltado para classes sociais com menor poder aquisitivo.

Atualmente, o Grupo X representa aproximadamente 30% da arrecadação no município ao qual se encontra instalado, possui um faturamento anual próximo a 1 bilhão de reais e conta com mais de 1500 funcionários. Dessa forma, observa-se que o Grupo X possui uma responsabilidade econômica e social considerável na região e no Estado do RS.

Entretanto, no que tange à estratégia de produção, a empresa em estudo depara-se com questões decorrentes da atual configuração do seu modelo de operação. Diferente das Empresas E e D, que possuem fábricas dedicadas à fabricação de seus produtos, a Empresa A produz, na mesma unidade fabril, diferentes linhas de produtos para três empresas do Grupo X: Empresa A, Empresa B e Empresa C. Cada linha de produto possui características mercadológicas e de especificação técnica distintas, transformando a estratégia de produção complexa e de difícil modelagem.

Em decorrência disso, equipamentos e linhas de produção com características específicas de produção foram adaptados em virtude dos diferentes produtos fabricados. O Planejamento e Controle de Produção (PCP) se tornou complexo, visto que parte da produção consiste em pequenos lotes de peças enviados diretamente para expedição e parte da produção é para estoque, com grandes lotes de peças caracterizados pela produção em massa. Todo este processo de fabricação é realizado nos mesmos equipamentos, gerando, assim, por exemplo, altos tempos de preparação (*set up*), movimentações desnecessárias e atrasos nas entregas.

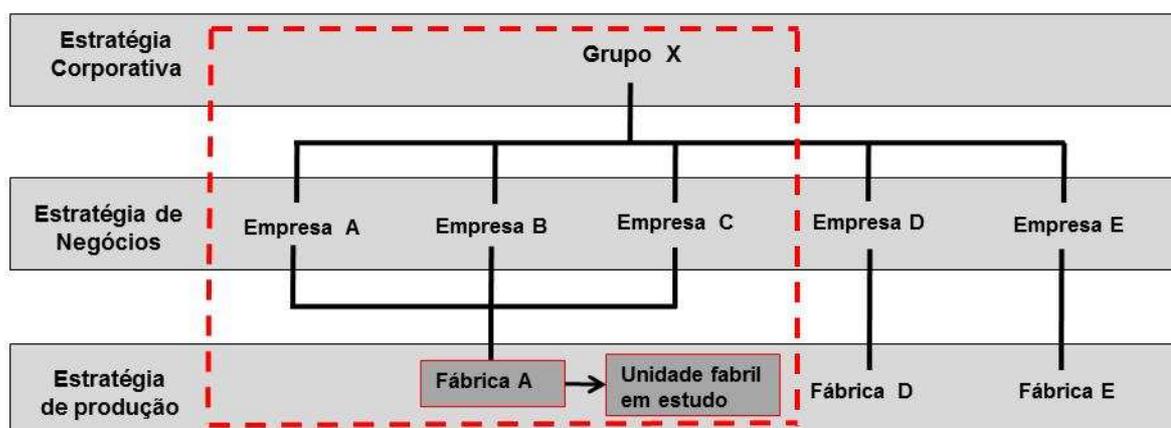
Tendo em conta esse cenário, observa-se que a estratégia de produção adotada atualmente pela Fábrica da Empresa A necessita ser repensada no intuito de atender de forma eficaz o mercado de atuação das três empresas. Este cenário adverso é percebido pela gestão estratégica do Grupo X, que necessita buscar soluções mais eficazes para o enquadramento e equacionamento do problema.

Dessa forma, a partir da situação atual exposta, o presente trabalho propõe que seja inserido o conceito de Fábrica Focalizada para verificar qual é a sua contribuição quando utilizado para definição da estratégia de produção de uma

mesma unidade fabril, que atende empresas que atuam em distintos segmentos de mercado, comercializando diferentes linhas de produtos, com estratégias competitivas particulares e que não está modelada, atualmente, a partir do conceito proposto. Com isso, acredita-se que se poderá dar uma contribuição teórica ao campo da engenharia de produção, uma vez que vários segmentos industriais possuem características similares as do estudo e que necessitam de métodos para a estruturação de uma estratégia de produção robusta e de alta performance, que gere um diferencial competitivo para o negócio como um todo.

O estudo será realizado em parte do Grupo X, ou seja, atingirá três empresas, que são: Empresa A, Empresa B e Empresa C e a unidade fabril que as atende, conforme ilustrado na Figura 4. As demais empresas do Grupo X possuem fábricas individuais e dedicadas à fabricação de seus produtos, por isso, não serão abordadas no presente trabalho em questão da função teórica levantada.

Figura 4 – Cenário definido para a realização do estudo



Fonte: Elaborada pelo autor.

Com base nas considerações realizadas, verifica-se que as estratégias de produção devem estar alinhadas e sincronizadas com a estratégia do negócio da empresa e com a estratégia corporativa do grupo empresarial, considerando as particularidades de cada produto e do respectivo mercado. Assim, as estratégias de produção têm o papel de potencializar o desenvolvimento de competências no sistema produtivo para atender melhor às exigências competitivas do mercado.

A partir disso, o presente trabalho pretende utilizar o conceito de Fábrica Focalizada e sua inter-relação com a estratégia de produção, como objeto de

pesquisa, contribuindo, assim, para a construção de uma estratégia de produção que atenda a necessidade das empresas com características similares a do estudo, ou seja, em que uma mesma unidade fabril atenda empresas que atuam em distintos segmentos de mercado.

1.2 Tema da pesquisa

A competição entre as empresas tem aumentando nos mercados internacional e nacional. Esse acirramento da competição dá origem a uma “pressão competitiva”, que direciona as empresas para a busca de mais eficiência nas suas operações e nos processos de gestão. (ANTUNES JÚNIOR et al., 2008).

Além disso, diferentes clientes parecem ser atraídos por diferentes atributos em um determinado produto ou serviço. A busca por um posicionamento estratégico passa pela decisão ou escolha de que tipo de vantagem competitiva se deseja atingir, e, a partir desta decisão ou escolha, a capacidade de configurar e gerenciar a organização de produção de modo a gerar essa vantagem que é desejada de forma eficaz. Assim, a estratégia pode ser conceituada como a representação de uma adaptação entre um ambiente dinâmico e um sistema de operações que busca a estabilidade, reorganizando-se de forma contínua no ambiente que está inserida. (MINTZBERG; QUINN, 1991). Dessa forma, fica evidente que não há um único caminho estratégico para o sucesso na competição. Pelo contrário, o sucesso de uma estratégia depende do seu ajustamento ao ambiente competitivo e às suas exigências.

Nesse contexto, Porter (1980) aborda e classifica as cinco forças competitivas que atuam em segmentos industriais como: poder de barganha de fornecedores, concorrentes, ameaça de produtos substitutos e ameaça de novos concorrentes. Para buscar vantagem competitiva diante dessas forças, Porter (1980) sugere a utilização do que convencionou chamar de estratégia competitiva, que se encontra baseada em três posicionamentos: liderança por custo, liderança por diferenciação ou por foco no mercado.

Na visão proposta por Vickery (1991), fica evidente que a estratégia de produção pode sustentar determinadas vantagens competitivas como a principal força de sustentação, mas também corrobora para o desenvolvimento de outras competências percebidas pelo cliente de forma indireta. Autores, como Chase et al.

(2004), discutem o papel da produção dentro de organizações e sugerem em suas análises que a estratégia de produção é parte de um processo amplo de planejamento, que trata da coordenação entre os objetivos da função produção e os objetivos estratégicos ou amplos da corporação.

Dessa forma, uma vez compreendida a estratégia de negócio e as respectivas dimensões competitivas predominantes (qualificadoras e ganhadoras de pedidos), é possível estruturar estratégias que permitam elevar a eficiência operacional em nível competitivo. Antunes Júnior et al. (2008, p. 43) afirmam que

As empresas estão cada vez mais preocupadas em alinhar seus processos produtivos às necessidades competitivas de seus respectivos mercados. Para isto tendem a adotar os princípios e técnicas modernas de produção. No entanto, a eficácia da utilização destes princípios e técnicas depende das características do ambiente econômico. Perceber as principais características do ambiente/mercado e, ao mesmo tempo, entender os conceitos que estão por trás das modernas técnicas de produção permite que se construam sistemas de produção e empresariais eficazes e competitivos, adaptados a cada realidade.

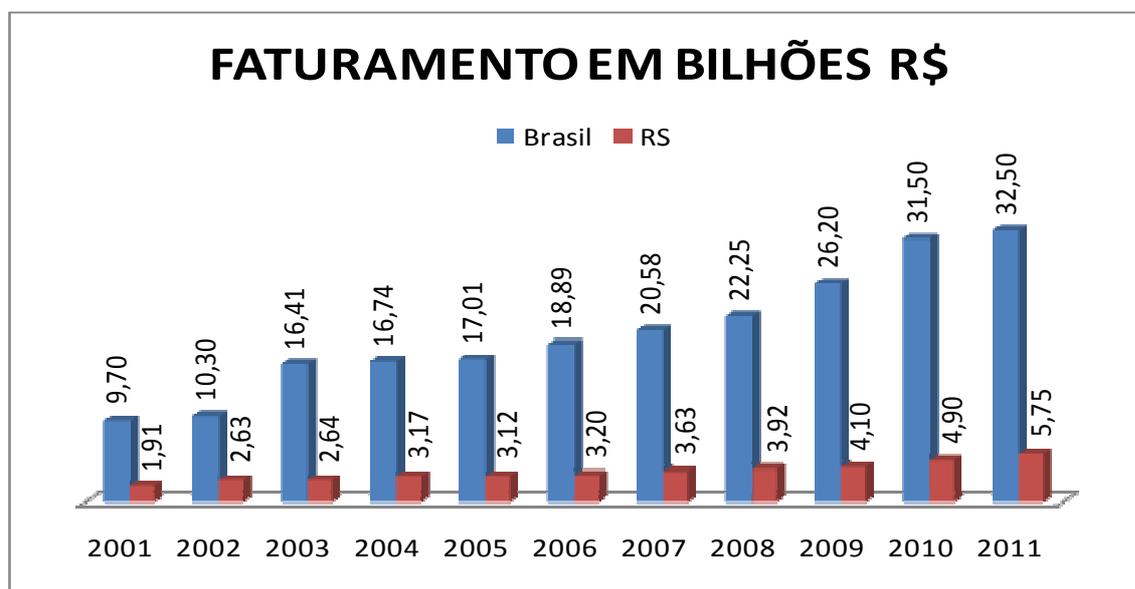
Assim sendo, seguindo o contexto abordado, o presente trabalho trata do conceito de Fábricas Focalizadas e sua utilização para a definição da estratégia de produção de uma empresa do setor moveleiro. Para Skinner (1974), as fábricas focalizadas apresentam rendimentos produtivos maiores, custos produtivos menores e maior rapidez no alcance da vantagem competitiva em comparação com as fábricas tradicionais, muito mais complexas. Neste trabalho, o conceito de Fábricas Focalizadas será utilizado para modelar a estratégia de produção de uma empresa que produz diferentes famílias de produtos, para diferentes empresas, em uma única unidade fabril.

Esta abordagem merece uma atenção especial no contexto atual do desenvolvimento do mercado brasileiro, visto que as empresas estão cada vez mais diversificando seus produtos para atender as diversas demandas do mercado e aumentar cada vez mais as suas escalas de produção. Na indústria moveleira, segmento econômico abordado pelo estudo, este cenário não é diferente. A demanda por móveis ainda é segmentada, possui necessidades distintas conforme o nível de renda da população e é influenciada pelas mudanças no estilo de vida. Além dos aspectos culturais, o ciclo de reposição, o

investimento em *marketing* e o forte aquecimento da construção civil no Brasil impactam diretamente no segmento moveleiro. O gasto com móveis em geral situa-se na faixa de 1% a 2% da renda disponível das famílias, depois dos impostos. (ASSOCIAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DE MÓVEIS DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – MOVERGS, [2012]).

Nos últimos dez anos, o mercado moveleiro brasileiro apresentou um crescimento superior a 200%. Nesse contexto, o setor moveleiro gaúcho teve um crescimento acima de 145%, conforme dados de faturamento do setor moveleiro apresentados no Gráfico 1. (MOVERGS, [2012]).

Gráfico 1 – Faturamento do setor moveleiro no Brasil e no RS



Fonte: MOVERGS (2012 apud MOVERGS 2012).

Além disso, características importantes, como número de empresas, geração de empregos, peças produzidas, faturamento, exportação e investimentos realizados, fazem do setor moveleiro um agente importante no desenvolvimento da economia nacional (MOVERGS, [2012]). A Figura 5 apresenta algumas dimensões do setor moveleiro brasileiro e sua representatividade no Estado do Rio Grande do Sul.

Figura 5 – Dimensões do setor moveleiro no Brasil e no RS – Ano 2011



Fonte: MOVERGS (2012 apud MOVERGS 2012).

Note-se, também, através das dimensões apresentadas, que os investimentos realizados no setor moveleiro são consideráveis, fazendo com que o segmento venha se expandindo sistematicamente. Apesar das exportações terem freado nos últimos anos, o mercado interno vem fazendo a sua parte, gerando um total de vendas anual próximo a R\$ 40 bilhões e, conseqüentemente, aumentando a oferta de empregos. Os produtos fabricados no setor moveleiro se tornaram um objeto de “moda”, ou seja, seu ciclo de vida está cada vez mais curto e a sua diversidade cada vez maior. Isso acaba gerando a necessidade das empresas criarem sistemas robustos de desenvolvimento de produto e *marketing* e processos produtivos cada vez mais flexíveis.

Assim sendo, as redes de empresas com suas formas de organização mais flexíveis, passam a ter um papel decisivo na busca da competitividade, especialmente, para empresas que atendem diferentes nichos de mercado e produzem diferentes produtos em suas unidades fabris. Entre as alternativas estratégicas passíveis de serem adotadas, é possível destacar o conceito de Fábricas Focalizadas tanto nas corporações como em empresas individuais. Entretanto, é necessário o desenvolvimento e adaptação deste conceito a cenários

complexos, uma vez que as características de mercado e produtos se tornaram cada vez mais dinâmicos.

No Brasil, é comum encontrarmos firmas que produzem diferentes famílias de produtos para distintos clientes na mesma unidade fabril. É possível afirmar que existem muitos mercados a serem atendidos com atributos bastante diferenciados. Essa parece ser uma realidade cada vez mais objetiva no mercado brasileiro. (DUPONT, 2011). Assim sendo, o elemento mais importante da estratégia competitiva de uma corporação ou empresa, em termos de implicações para sua estratégia de produção, é como ela pode diferenciar seus produtos daqueles dos seus concorrentes e como isso será gerenciado no âmbito industrial.

Algumas empresas procuram alcançar a vantagem competitiva oferecendo diferentes atributos aos clientes, como: menor preço, maior qualidade, confiabilidade, flexibilidade, velocidade de resposta e alta variedade de produtos. Nesse sentido, Hayes et al. (2008) afirmam que cada empresa deve priorizar e selecionar uma ou duas dimensões competitivas para se focar, criando, assim, um diferencial competitivo no mercado.

Cabe salientar que o ambiente competitivo muda rapidamente. Por isso, as competências devem ser dinâmicas, flexíveis e ágeis para enfrentar essas mudanças. Empresas são bem-sucedidas quando direcionam o seu foco em objetivos claros e explícitos, tornando-se as melhores naquilo que fazem, gerando uma estrutura sólida para obter resultados econômico-financeiros e sustentáveis no médio e longo prazo.

A partir do exposto acima, observa-se que as Fábricas Focalizadas podem proporcionar efetiva contribuição para a definição da estratégia de produção das empresas, visto que é possível tratar cada dimensão competitiva de forma específica. Desse modo, é nesse cenário que se desenvolve a pesquisa.

1.3 Problema de pesquisa

Pode-se afirmar que toda a pesquisa inicia-se com algum tipo de problema e a sua conceituação normalmente não é uma tarefa fácil. Existem várias maneiras de se conceituar a palavra problema. Na acepção científica, problema é qualquer questão não resolvida e que é objeto de discussão em qualquer domínio do conhecimento. Todavia, nem todo problema é passível de tratamento científico. Isso

significa que para se realizar uma pesquisa é necessário, em primeiro lugar, verificar se o problema cogitado se enquadra na categoria de científico. (GIL, 2010). Com base nisso, pode-se dizer que um problema é de natureza científica quando envolve proposições que podem ser verificadas mediante constatação empírica.

A partir disso, o problema de pesquisa desta dissertação busca responder a seguinte questão: Como a adoção do conceito de Fábricas Focalizadas contribui para a definição da estratégia de produção de uma mesma unidade fabril, caracterizada pela fabricação de distintas linhas de produtos para diferentes empresas?.

1.4 Objetivo

O objetivo geral e os específicos do presente trabalho são os seguintes.

1.4.1 Objetivo Geral

O objetivo geral da dissertação é propor um método para concepção da estratégia de produção, baseado no conceito de Fábricas Focalizadas, aplicado em empresas que fabricam várias linhas de produtos, para distintos segmentos de mercado, em uma mesma unidade fabril.

1.4.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos do trabalho são os seguintes:

- a) identificar as principais características genéricas da empresa em estudo que contribuem em termos de estratégia de produção, com a finalidade de obter subsídios para a construção do método proposto;
- b) estruturar uma sequência de passos lógicos para construção do método proposto, objetivando sua aplicação em empresas com características similares as da empresa em estudo;
- c) aplicar o máximo possível do método proposto na empresa em estudo com a finalidade de apresentar e observar a sua aplicação.

1.5 Justificativa

Em termos de justificativa do desenvolvimento desta proposta, apresentam-se os pressupostos que sustentam o presente trabalho, que podem ser resumidos nos seguintes pontos gerais:

1.5.1 Justificativa Acadêmica

Em termos de desenvolvimento teórico, considera-se importante o desenvolvimento de um método de estratégia de produção constituído através do conceito de Fábricas Focalizadas. Assim, uma abordagem referencial teórica para a análise das estratégias de produção de empresas que fabricam linhas de produtos diferenciados, com configurações produtivas complexas, mostra ter potencialidade de contribuir para o avanço teórico acerca do tema da estratégia de produção.

Skinner (1969) argumenta que enquanto a economia se moveu em direção a uma era de tecnologias avançadas e ciclos de vida dos produtos cada vez mais curtos, as fábricas não evoluíram em termos de conceitos de fabricação para acompanhar essas mudanças. Naquele período histórico, o autor afirma que o conceito de Fábrica Focalizada é pouco aplicável, no que tange às aplicações empíricas, pois muitas empresas ainda conduziam seus processos, preocupadas somente com o custo e a produtividade, não alinhando as estratégias de produção com a estratégia do negócio. Como isso parece persistir com o tempo, observa-se aqui uma oportunidade de aplicação deste conceito na empresa em estudo.

Em um contexto prático, no que tange à aplicação da teoria em termos de estratégia de produção, parece existir uma carência no desenvolvimento de trabalhos práticos e teóricos, em Engenharia de Produção, que levem em consideração as empresas fabricantes de linhas de produtos diferenciados em uma mesma unidade fabril, com características mercadológicas distintas e que não estejam moldadas a partir do conceito de Fábricas Focalizadas.

Diante disso, verifica-se a potencialidade do desenvolvimento de pesquisas voltadas a esta área, para preencher uma lacuna conceitual existente no campo da estratégia de produção, visto que são poucos os trabalhos que abordam o “como”

operacionalizar os conceitos da estratégia de produção e transformá-los em fonte de vantagem competitiva.

1.5.2 Justificativa com Foco na Empresa

A escolha do setor moveleiro é justificada, uma vez que além de preço, o mercado de móveis caracteriza-se pela constante inovação no *design* de seus produtos que precisam estar sempre adequados às tendências do mercado, valores culturais, desejos do consumidor e qualidade do produto.

Como já citado anteriormente, os produtos fabricados no setor moveleiro se tornaram um objeto de “moda”, ou seja, seu ciclo de vida está cada vez mais curto e a sua diversidade cada vez maior. Empresas que antes atendiam apenas um perfil consumidor, com características mercadológicas específicas, agora necessitam desenvolver processos e linhas de produtos que atendam diferentes segmentos de mercado. Este crescimento econômico, alinhado à mudança do perfil dos consumidores e à concorrência acirrada do segmento moveleiro, está fazendo com que as empresas busquem novas estratégias de produção para se manterem competitivas.

Em decorrência disso, percebe-se a importância da definição da estratégia de produção em empresas que estão submetidas a esse cenário, devendo ser levadas em consideração informações produtivas, mercadológicas e de *marketing* para responder a necessidades práticas de cada organização. Dessa forma, justifica-se a proposição de um método que tem o objetivo de facilitar a concepção da estratégia de produção, através da adoção do conceito de Fábricas Focalizadas, permitindo uma análise profunda e minuciosa acerca das melhores estratégias a serem adotadas para responder a diferentes mercados.

Além disso, acredita-se que um método estruturado, com passos definidos de aplicação e que envolva a análise detalhada da empresa, contribua não só para a concepção da estratégia de produção da Empresa A, mas também faça com que as empresas com características similares passem a lidar de forma eficaz com a complexidade em fabricar diferentes produtos, para diferentes empresas, em uma mesma unidade fabril.

1.6 Delimitação do estudo

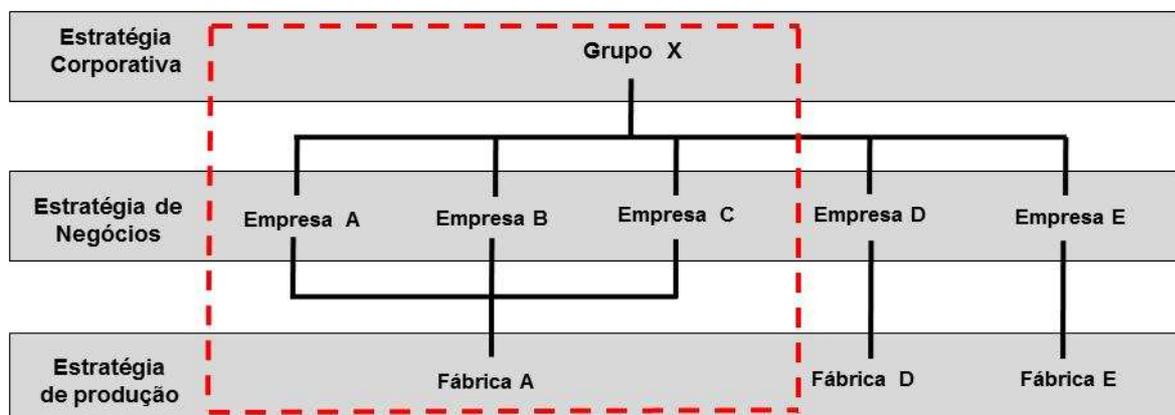
Nas mais diversas pesquisas, em especial nas acadêmicas, o problema tende a ser formulado em termos muito amplos, requerendo assim algum tipo de delimitação. (GIL, 2010). Nesse caso, a delimitação de um trabalho de pesquisa acadêmica deve ter estreita relação com os meios disponíveis para a investigação, não ampliando de forma demasiada o campo de aplicação.

Assim fazendo, são as seguintes as delimitações do presente trabalho:

Em primeiro lugar, não faz parte do escopo da presente pesquisa analisar ou discutir a definição da estratégia de negócio corporativo e da empresa, uma vez que essas são definidas no âmbito do planejamento estratégico global do negócio. Por isso, ferramentas utilizadas na estruturação e definição do Planejamento Estratégico (PE) não serão tratadas neste estudo.

A segunda delimitação diz respeito às empresas que compõem o Grupo X (Os nomes não foram citados para preservação da identidade das Empresas e do Grupo). Neste caso, o pesquisador, em conjunto com profissionais da empresa e de acordo com os aspectos teóricos envolvidos, definiu a realização do estudo apenas na estratégia de produção da fábrica A, bem como na sua relação de produção e atendimento às Empresas A, B e C (Figura 6).

Figura 6 – Delimitação do estudo no Grupo X



Fonte: Elaborada pelo autor.

Para essa decisão, foram levados em consideração os seguintes critérios: *mix* de produtos, volume de produção, mercados de atuação, flexibilidade da fábrica, modelos de *layout*, nível de complexidade de fabricação dos diferentes produtos, capacidade produtiva, espaço físico disponível, estrutura de apoio e inovação tecnológica.

1.7 Estrutura do trabalho

O trabalho encontra-se estruturado em sete capítulos: introdução, referencial teórico, método de trabalho, proposição de um método, aplicação do método, avaliação do método e conclusões.

O primeiro capítulo introduz o trabalho e faz sua contextualização, apresentando ao leitor o problema que será tratado, bem como seus objetivos geral e específicos. Trata também das justificativas acadêmica e empresarial que levaram o autor a desenvolver esta dissertação, da delimitação do assunto e da própria estruturação do trabalho.

No segundo capítulo, é apresentado o referencial teórico utilizado para a elaboração do trabalho, através de apresentação dos princípios, conceitos e técnicas relevantes para o desenvolvimento da presente pesquisa.

No terceiro capítulo, são apresentadas a metodologia de pesquisa utilizada no trabalho que é a *Design Research (DR)*, a justificativa para tal escolha, as principais características, o método de trabalho estruturado e os passos lógicos utilizados para elaboração da pesquisa.

No quarto capítulo, é apresentada a proposta de um método genérico inicial para concepção da estratégia de produção, sendo abordados os passos necessários e lógicos a serem seguidos para concepção da estratégia de produção.

O quinto capítulo aborda o processo de customização do método genérico proposto inicialmente, objetivando a sua aplicação na empresa em estudo. Dessa forma, são abordados as etapas de aplicação, o desdobramento das ações e o cronograma de implantação do método.

No sexto capítulo, é avaliada a proposta de aplicação do método de concepção da estratégia de produção baseada no conceito de Fábricas Focalizadas, com foco em três abordagens:

- a) avaliação do método segundo o *Design Research*;
- b) avaliação do método genérico proposto;
- c) resultados obtidos até o momento presente.

No sétimo e último capítulo são apresentadas as conclusões da dissertação, as limitações da pesquisa e as recomendações para trabalhos futuros.

Todos os textos de língua inglesa utilizados nesta pesquisa foram traduzidos pelo autor.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo, é apresentado o referencial teórico utilizado na elaboração desta pesquisa, bem como na construção do método proposto. Fazem parte deste referencial os seguintes temas:

- a) competitividade;
- b) estratégia competitiva;
- c) níveis estratégicos;
- d) estratégia de produção;
- e) critérios competitivos;
- f) categorias de decisão;
- g) fábricas focalizadas.

2.1 Competitividade

Porter (1980) ressalta que a essência da formulação de uma estratégia competitiva é relacionar uma empresa ao seu ambiente de atuação. Embora o ambiente relevante seja muito amplo, abrangendo tanto forças sociais como econômicas, o aspecto principal a considerar são as empresas que competem no mercado. Assim sendo, a estrutura industrial tem uma forte influência na determinação das regras competitivas do jogo, assim como nas estratégias potencialmente disponíveis para a empresa.

Barbosa (1999) afirma que o conceito de competitividade poderá ser mais bem entendido quando diferentes níveis de análise forem levados em conta, pelo fato de cada nível possuir seu conjunto de medidas específicas, que permitem a compreensão das particularidades do conceito. Nessa direção, Pettigrew e Whipp (1993) defendem que o desempenho competitivo não depende apenas de características da firma ou da tecnologia, mas de uma coleção de habilidades e de modelos de ação combinados. Assim, para se analisar a competitividade é preciso ter em mente a influência dos padrões setoriais e das características socioculturais presentes nas organizações e no ambiente em que atuam.

Já em um nível microeconômico, competitividade é geralmente entendida como a habilidade de uma firma crescer, aumentando sua lucratividade e seu mercado. Pela teoria econômica tradicional, custos comparativos de produção

determinariam a vantagem competitiva da firma, e uma forma de torná-la mais competitiva seria através da produção de produtos com custos menores aos dos concorrentes (por exemplo, através da redução dos custos de mão de obra). Entretanto, o conceito de competitividade pode variar de acordo com a teoria da firma (comportamental, contingencial, estruturalista, baseada em recursos, baseada em conhecimento, baseada na competência, etc.). (SOUZA; ARICA, 2002).

Segundo Coutinho e Ferraz (1995), um ambiente de livre mercado e competição aberta estabelece o contexto no qual a capacidade competitiva é formada. Nesse contexto, a competitividade pode ser vista como a produtividade das empresas ligada à capacidade dos governos, ao comportamento da sociedade e aos recursos naturais e construídos, e aferidos por indicadores nacionais e internacionais, permitindo conquistar e assegurar fatias do mercado.

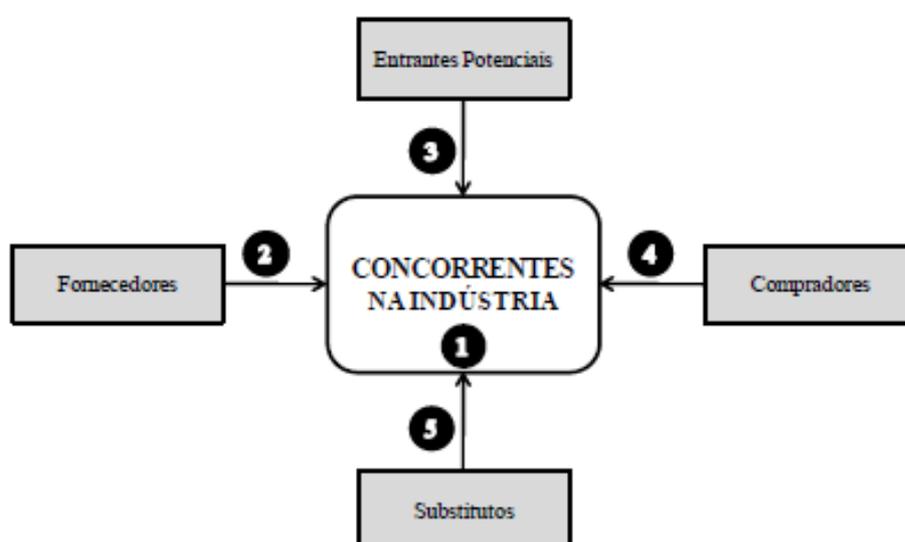
Já para Ferraz, Kupfer e Haguenaer (1997) e Machado-da-Silva e Fonseca (1996), a competitividade não deve ser vista apenas do ponto de vista técnico: É necessário conciliar padrões concorrenciais e padrões institucionais, já que o ambiente exerce pressão para que as organizações sejam eficientes e eficazes, mas também para que se conformem aos padrões de atuação considerados legítimos pela sociedade.

Logo, não basta à organização garantir a eficiência operacional, o que, por si só, tende a não garantir um padrão adequado de competitividade. (PORTER, 1999). A competitividade só estará garantida ao se conseguir estabelecer uma posição privilegiada, sustentada no ambiente. Essa posição privilegiada pode resultar da criação e consolidação de uma imagem de empresa competitiva; todavia, vai depender do que está sendo valorizado no ambiente e das características do segmento em que a organização atua. Se nesse ambiente a eficiência operacional é o elemento mais valorizado para a competitividade, a empresa competitiva será aquela que inovar nesse sentido e conseguir estabelecer os padrões que serão seguidos pelas demais. Porter (1999) afirma que a análise da competitividade, com base apenas em padrões técnicos, como vem sendo feita, constitui problema que tem sua raiz na incapacidade dos dirigentes empresariais de distinguir entre eficiência operacional e estratégia. Também reforça que as ferramentas gerenciais que visam ao aumento da produtividade, à busca da qualidade e da velocidade (como gestão da qualidade total, *benchmarking*, reengenharia e gestão da

mudança), embora possam ocasionar melhorias e ganhos operacionais, são incapazes de garantir uma posição privilegiada de sustentação da empresa.

Para Porter (1999), a competição dentro de um mercado não é consequência apenas da presença de diversos concorrentes. Existem outros participantes deste mercado que influenciam a competitividade do setor; os clientes, os fornecedores, os entrantes potenciais e os produtos substitutos. Todos eles concorrem em lucratividade na indústria, criando o que Porter (1999) chama de as cinco forças competitivas básicas, representadas na Figura 7.

Figura 7 – Forças que dirigem a concorrência na empresa



Fonte: Adaptado de Porter (1980 apud KLIPPEL, 2005, p. 22).

O conjunto das cinco forças competitivas, apresentadas na Figura 7, estabelece o potencial de lucro final da indústria, que é médio em termos de retorno a longo prazo sobre o capital investido. (PORTER, 1980). O ponto (1) da Figura 7 “[...] consiste na rivalidade entre as empresas existentes, ou seja, é o mercado com as empresas já estabelecidas competindo entre si” (KLIPPEL, 2005, p. 23). Essa rivalidade ocorre quando um ou mais concorrentes sentem-se pressionados ou percebem a oportunidade de melhorar sua posição e, também, pela interação de vários fatores estruturais, tais como:

- concorrentes numerosos ou bem equilibrados;
- crescimento lento da empresa;
- custos fixos ou de armazenamento altos;
- ausência de diferenciação ou custos de mudança;

- capacidade aumentada em grandes incrementos;
- concorrentes divergentes;
- grandes interesses estratégicos;
- barreiras de saída elevadas. (PORTER, 1980 apud KLIPPEL, 2005, p. 23).

O ponto (2) identifica o vínculo entre fornecedores e empresas concorrentes no mercado, tendo o poder de negociação dos fornecedores como uma das cinco forças competitivas. Em determinados setores, os fornecedores podem exercer importante pressão, através de fortes negociações em relação ao aumento de preços ou redução da qualidade. Já o ponto (3) consiste na ameaça de novos entrantes no mercado competitivo, sendo que estes novos concorrentes se juntariam aos existentes, enrijecendo mais ainda a competição no mercado. (PORTER, 1980 apud KLIPPEL, 2005).

O ponto (4) mostra o poder de negociação dos compradores. Porter (1980 apud KLIPPEL, 2005) afirma que os compradores competem com a empresa forçando os preços para baixo, barganhando por melhor qualidade ou mais serviços e, dessa forma, jogam os concorrentes uns contra os outros, tudo à custa da rentabilidade da indústria. Por fim, o ponto (5) consiste na ameaça de produtos ou serviços substitutos, ou seja, essa força sugere o desenvolvimento de alternativas para os produtos já existentes. Esses produtos exercem uma força importante, pois limitam os preços dos produtos do setor, diminuindo a lucratividade da indústria como um todo. (PORTER, 1980 apud KLIPPEL, 2005).

Em suma, no modelo proposto por Porter (1980 apud KLIPPEL, 2005), todas as cinco forças competitivas em conjunto determinam a intensidade da concorrência na indústria, bem como a rentabilidade, sendo que a força ou as forças mais acentuadas predominam e tornam-se cruciais do ponto de vista da formulação de estratégias.

Analisando a Figura 7, as forças exercidas na horizontal influenciam a batalha pela lucratividade na cadeia produtiva, relativas ao poder de barganha dos clientes e dos fornecedores. Na vertical, as forças estão relacionadas aos concorrentes, tanto os que já existem quanto possíveis novos entrantes e produtos substitutos.

Nesse sentido, Carvalho e Laurindo (2003) ressaltam que este modelo proporciona uma análise do ambiente competitivo, através do mapeamento das cinco forças que nele atuam. A formulação da estratégia competitiva da empresa pode ser baseada nesse mapeamento, já que é possível identificar quais são as

principais forças atuantes num determinado setor. Assim, através de estratégias focadas nas forças mais atuantes, é possível que a empresa influencie o ambiente competitivo, proporcionando um melhor posicionamento de maneira a neutralizar as forças atuantes. Assim, os autores mostram que o mapa do ambiente competitivo é dinâmico, podendo sofrer modificações dependendo das movimentações dos competidores em relação às forças.

Porter (1999) completa essa abordagem mostrando que é importante que as empresas estejam atentas às mudanças do setor, para analisar o seu posicionamento estratégico. Desta forma, adquirir uma posição que seja o menos vulnerável possível às forças competitivas que influenciam o mercado é a chave para o crescimento sustentável da empresa.

2.2 Estratégia competitiva

Para Bethlen (1981), a origem da palavra estratégia remete à arte de combater. Paiva, Carvalho Júnior e Fenterseifer (2009) descrevem que, já no século XX, o general Von Moltke conceitualizou o termo mais ou menos como ele é utilizado hoje. Para ele, estratégia era a adaptação prática dos meios postos à disposição do general para o alcance do objetivo à vista. Assim, Paiva, Carvalho Júnior e Fenterseifer (2009) afirmam que essa conceituação já considera os meios e os objetivos de forma clara, e os dois aspectos devem ser pensados quando é feita a análise de uma empresa.

Conforme Ansoff (1988), a utilização da palavra estratégia, na literatura e na prática da administração, tornou-se mais intensa a partir dos anos 50, quando a resposta a discontinuidades ambientais começou a se tornar importante e o conceito de estratégia entrou no vocabulário das empresas.

É importante ressaltar que o conceito de estratégia é por demais amplo, apresentando associações que vão desde um preciso curso de ação até um complexo posicionamento organizacional, ou seja, alma, personalidade e razão de ser de uma empresa. (MEIRELLES; GONÇALVES; ALMEIDA, 2000). Essa amplitude e também a complexidade do termo impedem que se obtenha um conceito consensual, embora o exame da literatura indique convergências sobre algumas ideias básicas. (CABRAL, 1998).

Mintzberg e Quinn (1991) resume o conceito de estratégia em cinco definições: como plano, um curso de ação conscientemente pretendido; como manobra, que visa frustrar ações dos adversários; como padrão, consistência de comportamento; como posição, buscando adequação entre empresa e ambiente competitivo; e como perspectiva, uma espécie de “caráter” das organizações. Já em uma definição mais focada, Skinner (1969) apresenta o conceito de estratégia como o conjunto de planos e políticas pelo qual uma organização objetiva gerar uma vantagem competitiva em relação aos seus concorrentes.

Oliver (2001) recomenda a utilização de metáforas para propiciar um melhor entendimento desse conceito tão complexo e difícil. Uma destas metáforas, como não poderia deixar de ser, é entender estratégia como guerra, ou seja, derrotar e eliminar os concorrentes. Além dessa, cita a estratégia como máquina (processo industrial mecanicista), a estratégia como rede de informação (*network*) e, finalmente, estratégia como biologia (o papel crítico dos clientes na ecologia da empresa).

Para Moraes e Zilber (2004), estratégia é a criação e o fornecimento de valor aos clientes, estabelecendo uma vantagem competitiva sustentável, por meio da compatibilização de recursos, habilidades e planos de ação com as oportunidades do ambiente externo. Thompson Junior e Strickland III (2000) descrevem e definem estratégia como sendo um conjunto de mudanças competitivas e abordagens comerciais que os gerentes executam para atingir o melhor desempenho da empresa. Já para Mintzberg e Quinn (1991), estratégia é um modelo ou plano que integra os objetivos, as políticas e as ações sequenciais de uma organização, em um todo coeso. Meirelles e Gonçalves (2001) definem estratégia como a disciplina da administração que se ocupa da adequação da organização ao seu ambiente. Já Slack, Chambers e Johnston (2002) definem estratégia como o padrão global de decisões e ações que posiciona a organização em seu ambiente e tem o objetivo de fazê-la atingir suas metas para longo prazo.

Hayes et al. (2008), afirmam que a estratégia refere-se ao estabelecimento de metas e prioridades competitivas, à determinação de uma direção e ao desenvolvimento e implementação de planos, objetivando alavancar-se sobre a concorrência. Segundo Hayes et al. (2008), para se obter o impacto competitivo desejado, uma estratégia deve operar em um espaço longo de tempo e englobar uma gama ampla de atividades, desde processo de alocação de recursos até

operações do dia a dia. Porém, focar recursos em certos objetivos reduz a disponibilidade para outros, logo, uma estratégia coerente geralmente necessita que a empresa realize *trade-offs* entre as diversas “coisas boas” passíveis de serem realizadas.

Porter (1980), uma das maiores referências no âmbito de estratégia, descreve que a essência da estratégia é ser diferente, ou seja, é gerar valor através de atividades diferenciadas em relação aos concorrentes. Dessa forma, o mesmo autor afirma que a formulação da estratégia competitiva em uma indústria pode ser vista como a escolha do grupo estratégico em que competir. Essa escolha pode compreender a seleção do grupo existente que envolva o melhor “*trade-off*” entre o potencial de lucro e os custos para a empresa entrar nesse grupo, ou pode envolver a criação de um grupo estratégico inteiramente novo. A análise estrutural dentro de uma indústria põe em destaque os fatores que irão determinar o sucesso de um determinado posicionamento estratégico da empresa em cena. (PORTER, 1980).

Assim sendo, o desenvolvimento de uma estratégia competitiva é, em essência, o desenvolvimento de uma fórmula ampla para o modo como uma empresa irá competir, quais deveriam ser as suas metas e quais as políticas necessárias para atingir essas metas. Para Porter (1980), a formulação de uma estratégia competitiva deve levar em consideração quatro fatores básicos que determinam os limites daquilo que uma companhia pode realizar com sucesso:

- a) pontos fortes e pontos fracos da companhia;
- b) valores pessoais dos principais implementadores;
- c) ameaças e oportunidades da indústria (econômicas e técnicas);
- d) expectativas amplas da sociedade.

Nesse sentido, Porter (1996) afirma que o posicionamento estratégico surge de três diferentes formas:

- a) posicionamento baseado em variedade;
- b) posicionamento baseado em necessidades e já se aproxima mais da visão tradicional sobre segmentação de mercado;
- c) posicionamento baseado em acesso.

O primeiro posicionamento dá-se, em termos econômicos, quando uma empresa deseja melhorar um determinado produto ou serviço de seus rivais,

utilizando um conjunto de atividades distintas e diferenciadas. O segundo consiste em atingir a maioria ou totalidade das necessidades de um segmento específico de consumidores. Isso surge quando existem grupos de consumidores com diferentes necessidades e quando um conjunto integrado de atividades atinge e satisfaz melhor essas necessidades. Por fim, o terceiro posicionamento consiste em segmentar clientes que são acessíveis de formas diferentes. Mesmo possuindo necessidades parecidas com a de outros clientes, a configuração que melhor os atende é diferente.

Para Porter (1996), qualquer que seja o posicionamento estratégico, variedade, necessidade, acesso ou uma combinação dos três, todos necessitam de um conjunto integrado de atividades. Somente após a definição desse posicionamento é que a estratégia pode ser definida. Porter (1996, p. 5) acrescenta que

A estratégia é a criação de uma posição única e valiosa que engloba um conjunto diferente de atividades. Se apenas houvesse um posicionamento ideal, não haveria necessidade de estratégia. A essência do posicionamento estratégico é o de escolher atividades diferentes das dos rivais. Se o mesmo conjunto de atividades fosse o melhor para produzir todo o tipo de variedades, de satisfazer todas as necessidades e de ter acesso a todos os consumidores; então as empresas poderiam facilmente substituir-se entre si e a eficiência operacional determinaria os resultados.

Dessa forma, pode-se perceber que as tomadas de decisão sobre o posicionamento determinam, não apenas quais as atividades que uma empresa exercerá e como as irá desenhar, mas também como as atividades se relacionarão entre si. Um posicionamento único não é suficiente para garantir uma vantagem sustentável e duradoura.

2.3 Níveis estratégicos

Conforme Hayes et al. (2008), a estratégia é utilizada em diversos contextos nos quais é importante identificar três diferentes tipos de estratégias relacionadas à gestão:

- a) estratégia corporativa;

- b) estratégia de negócio;
- c) estratégia funcional.

A estratégia corporativa considera decisões que dizem respeito às indústrias e mercados em que participa e como a empresa está estruturada, buscando combater e crescer nesses mercados e definir como são obtidos e alocados os recursos corporativos-chave para as diversas atividades da organização. Para Paiva, Carvalho Júnior e Fenterseifer (2009), a estratégia corporativa tem relação direta com o ambiente em que o grupo empresarial atua, sendo fundamental, na sua definição, o reconhecimento de suas forças e fraquezas. Durante a elaboração da estratégia corporativa, os administradores devem conhecer e estar cientes dos fatores ambientais que poderão afetar o futuro do grupo.

A estratégia de negócios está associada a cada uma das empresas da corporação, normalmente sendo representada por uma subsidiária, divisão ou linha de produto. Assim, cada UEN pode ter a sua própria estratégia de negócios, definindo o escopo do seu negócio e a forma de relacionamento com a corporação, objetivando, dessa forma, um melhor posicionamento dentro de um determinado setor para alcançar e manter a vantagem competitiva.

Paiva, Carvalho Júnior e Fenterseifer (2009) afirmam que os elementos necessários para uma empresa elaborar sua estratégia de negócios são obtidos através do reconhecimento das competências distintas de cada UEN. Nesse sentido, Rumelt et al. (apud PAIVA; CARVALHO JÚNIOR; FENTERSEIFER, 2009) ressaltam que o sucesso da estratégia de negócios pode ser avaliado considerando-se quatro aspectos:

- a) consistência: deve representar metas e políticas consistentes entre si;
- b) consonância: deve representar uma resposta adaptativa ao ambiente externo e às mudanças críticas nele ocorridas;
- c) vantagem: deve permitir a criação e a manutenção de uma vantagem competitiva no setor que a organização atua; e
- d) viabilidade: deve ser factível dentro dos recursos existentes e não deve criar problemas insolúveis.

Segundo Porter (1980), para enfrentar as cinco forças competitivas de cada segmento de mercado (poder de barganha dos clientes, poder de barganha dos

fornecedores, concorrentes, ameaças de produtos substitutos e ameaças de entrantes potencias), a empresa pode utilizar três abordagens para a estratégia de negócios: liderança por custos, diferenciação e enfoque.

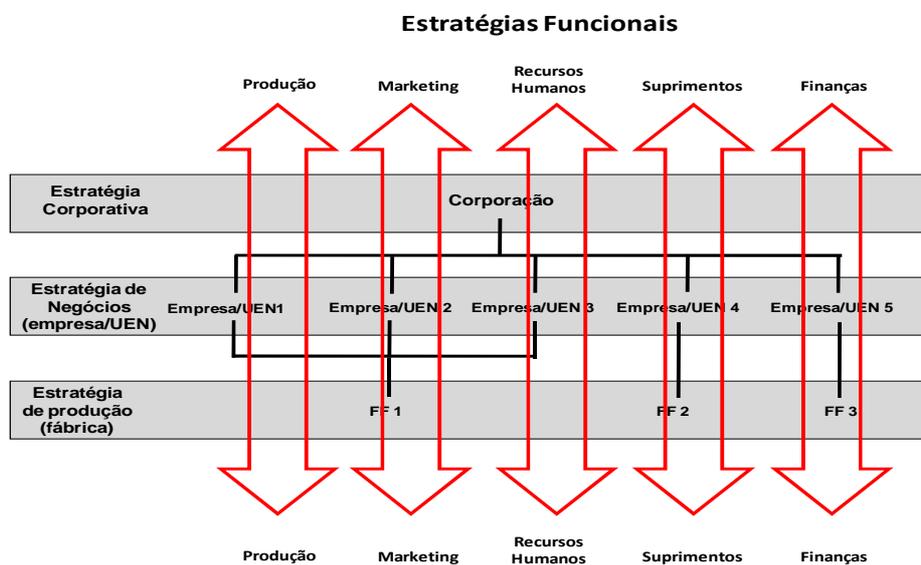
A estratégia de custos consiste em atingir a liderança no custo total em uma indústria, através de um conjunto de políticas funcionais orientadas para este objetivo básico. A estratégia de diferenciação é diferenciar o produto ou o serviço oferecido pela empresa, criando algo que seja considerado único no âmbito de toda a indústria. Já a estratégia de enfoque consiste em focar um determinado grupo comprador, um segmento da linha de produtos ou um mercado geográfico. (PORTER, 1980).

Por fim, as estratégias funcionais têm o objetivo de sustentar o tipo de vantagem competitiva buscada. Segundo Hayes et al. (2008), a estratégia funcional é definida pelo padrão de decisões realmente realizado, não o falado ou escrito em relatórios anuais ou documentos de planejamento. Hayes et al. (2008) descrevem que uma UEN típica deve possuir quatro estratégias funcionais:

- a) estratégia de *marketing*/vendas;
- b) estratégia de produção;
- c) estratégia de controladoria/finanças;
- d) estratégia de pesquisa/desenvolvimento.

Nesse sentido, observa-se que, para grandes grupos, as empresas ou UENs acabam sendo unidades muito amplas de análise, podendo tornar a concepção de estratégia de produção muito difícil de ser operacionalizada. No entanto, a partir da proposição do conceito de Fábricas Focalizadas, os níveis estratégicos devem prever essa modelagem de organização e, assim, permitir a concepção de estratégias de produção tendo em vista as peculiaridades de cada Fábrica Focalizada e suas relações com as empresas (Figura 8).

Figura 8 – Níveis estratégicos



Fonte: Adaptado de Klippel (2005, p. 34).

Dessa forma, as estratégias funcionais devem estar alinhadas em todos os níveis estratégicos, a fim de proporcionar todo o subsídio necessário para a criação de competências que auxiliem a concepção da estratégia de produção.

2.4 Estratégia de Produção

Em trabalhos seminais como o de Skinner (1969), a estratégia de produção é definida como um conjunto de planos e políticas através do qual a empresa busca vantagens sobre seus competidores. Para o autor, a relação entre a estratégia da empresa e a produção não era facilmente compreendida, embora a política de produção necessitasse ser especificamente projetada para atender as necessidades definidas no nível estratégico. Para Vickery, Droge e Markland (1993), fica evidente que a estratégia de produção pode sustentar determinadas vantagens competitivas como a principal força de sustentação, e também contribui para o desenvolvimento de outras competências percebidas pelo cliente de forma indireta.

Em trabalhos mais recentes, Skinner (1996a, 1996b) fortaleceu suas ideias primordiais relativas às diferentes demandas e necessidades estratégicas

relacionadas a diferentes negócios. Skinner (1996a, 1996b) reconhece que, embora essas ideias tenham sido disseminadas largamente no meio acadêmico, sua aplicação nas empresas ainda está muito aquém do esperado. Nesse sentido, propõe uma lógica de gestão estratégica da produção.

Hayes et al. (2008), avançam na discussão sobre estratégias de produção, reforçando a importância do conjunto de valores em que é definida a estratégia, ou seja, é essencial que a estratégia de produção seja baseada em um conjunto de valores amplamente divulgados e duráveis que direcionem como a empresa deve se comportar frente a seus empregados, clientes, fornecedores e comunidade. Hayes et al. (2008) complementam que a estratégia de produção de uma empresa deve começar pela especificação de como ela se propõe a sustentar a forma de diferenciação competitiva escolhida, transformando a função produção em uma fonte poderosa de vantagem competitiva.

Para Wheelwright (1984), uma estratégia de produção eficaz é aquela que se adapta às necessidades do negócio, ou seja, aquela que se esforça para ter coerência entre as suas capacidades, políticas e vantagem competitiva da empresa. Assim sendo, a área de produção ou operações assume um importante papel junto à estratégia da empresa e a sua contribuição na obtenção e manutenção de vantagem competitiva pode ser decisiva. Segundo Wheelwright (1984), três são os elementos principais que orientam a definição da estratégia de produção: a perspectiva de crescimento econômico da empresa, o seu padrão de diversificação e a sua orientação dominante. Esses elementos, por sua vez, constituem a base para a orientação e a formação da estratégia nos chamados três níveis da organização: nível corporativo, nível de unidades estratégicas de negócios e nível da estratégia funcional.

Wheelwright (1984) avança no contexto sobre estratégias de produção, propondo um *framework* geral para estabelecer a ligação entre os diversos níveis estratégicos. A ideia do autor prossegue no sentido de que cada uma das UENs da empresa deve ter estratégias de produção específicas, balizadas em decisões baseadas em características competitivas e definidas pelo mercado. Também define a estratégia de produção como sendo uma arma competitiva baseada em decisões relacionada à estrutura, à infraestrutura e a competências decorrentes dessas decisões. Para ele, a estratégia de produção deve ter algumas características: considerar um horizonte de longo prazo; proporcionar um forte impacto na

organização; focalizar as atividades fundamentais, alocando recursos em alguns poucos objetivos; e abranger um amplo espectro de atividades ao longo de toda a estrutura organizacional.

A esse propósito, Hayes et al. (2008) afirmam que o objetivo de uma estratégia de produção é guiar uma organização de produção na montagem e alinhamento dos recursos que irão proporcionar a implantação eficaz da estratégia competitiva da empresa. Klippel (2005) afirma que a estratégia da produção diz respeito ao estabelecimento de políticas e planos amplos para utilizar os recursos de uma empresa, visando uma melhor sustentação de sua estratégia competitiva (estratégia de negócios), no longo prazo. Nogueira (2002) apresenta a estratégia de produção como um conjunto de políticas, planos e ações relacionado à função produção, que visa a dar sustentação à estratégia competitiva da empresa. Para Corrêa e Giansesi (1993), a estratégia de produção tem como principal objetivo o aumento da competitividade da organização e, para alcançar esse objetivo, busca estruturar um padrão coerente de decisões e organizar os recursos da produção, para que eles possam gerar um composto adequado de características de desempenho, que possibilite à organização competir eficazmente no mercado. Já para Barros Neto, Fensterseifer e Formoso (2003), a estratégia de produção constitui-se em um padrão de decisões referentes à função produção, que devem ser tanto coerentes com a estratégia competitiva da empresa quanto com as decisões relacionadas com as outras funções administrativas (*marketing*, recursos humanos, setor financeiro etc.).

Nesse mesmo sentido, Chase et al. (2004), afirmam que a estratégia de produção pode ser vista como parte de um processo de planejamento que coordena os objetivos/metapas operacionais com os objetivos mais amplos das organizações. Uma vez que os objetivos amplos das organizações mudam com o tempo, a estratégia da produção precisa ser modelada para antecipar as necessidades futuras. As capacidades de produção de uma empresa podem ser vistas como um portfólio adequado para se adaptar às necessidades em mudança dos clientes da empresa pelos produtos e/ou serviços. Para Hayes et al. (2008), as empresas que são capazes de desenvolver diferenciais competitivos relevantes, no atual ambiente de negócios, são aquelas que se tornam capazes de conectar diversas iniciativas e programas de melhorias a serviço de uma estratégia de produção mais ampla, que desenvolve e seleciona capacitações peculiares na organização.

Após as considerações acima, verifica-se a existência de um novo enfoque para a função produção, no qual ela deixa de ser percebida como tendo um papel apenas reativo e de executora das ações estratégicas e passa a influenciar diretamente nas definições estratégicas das organizações. Com isso, procura-se mostrar a existência de uma ligação entre a estratégia de negócio e a de produção das empresas, dando maior importância à organização da função produção como uma fonte relevante de vantagem competitiva. (HAYES; WHEELWRIGHT, 1984).

Dessa forma, se a função produção estiver estruturada e alinhada com o negócio, isso não só contribui para o seu sucesso competitivo como fortalece os valores que sustentam a base da estratégia da corporação/empresa. Uma estratégia de produção bem estruturada é fundamental para que as empresas consigam se modernizar, com a finalidade de serem capazes de competir dentro de um mercado em crescimento, onde a concorrência e a exigência dos consumidores são cada vez maiores.

Entretanto, para uma estruturação consistente da estratégia de produção, é fundamental a definição de quais critérios competitivos se deseja atingir, com a finalidade de alinhar a estratégia modelada com a necessidade de cada mercado atingido pela empresa.

2.5 Critérios competitivos

Os elementos principais que estabelecem o conteúdo de uma estratégia de operações são os critérios competitivos, relacionados com a estratégia de negócio da empresa, e as categorias de decisão, relacionadas com as políticas adotadas pela função produção e operações das empresas. (PIRES, 1995). Assim, os critérios competitivos são definidos como um conjunto consistente de prioridades ou fatores competitivos que a empresa tem que valorizar para ter sucesso competitivo. (BARROS NETO; FENSTERSEIFER, 2000).

Miltenburg (2008) define critérios competitivos como sendo um conjunto consistente de critérios que a empresa tem de valorizar para competir no mercado. Assim, em função das competências internas da empresa, das características do mercado em que ela quer atuar, do grau de concorrência desse mercado e do tipo de produto que ela produz, a empresa terá de escolher entre algumas prioridades competitivas, aproveitando, de tal forma, os seus recursos, capacidades e

oportunidades de mercado, com o intuito de se tornar competitiva. Observa-se, então, que devem ser definidos os critérios competitivos mais adequados e ser estruturada a função produção, da melhor maneira possível, para que ela seja capaz de dar suporte a essa escolha.

Dessa forma, a escolha dos critérios competitivos deve ser feita considerando:

- a) as necessidades dos clientes;
- b) os eventuais *trade-offs* existentes entre os critérios competitivos;
- c) o desempenho da empresa nesses critérios em relação à concorrência;
- d) os recursos estratégicos que a empresa possui ou possa acessar.

Os recursos estratégicos são definidos como aqueles recursos que podem conferir à organização capacidade de sustentar vantagem competitiva. (BARNEY, 2001). Segundo Wheelwright (1984), uma das vantagens na definição dos critérios competitivos é compreender seus reflexos nas decisões estruturais e táticas da organização.

Inicialmente, foram definidos por Skinner (1974) e Wheelwright (1984) quatro critérios competitivos básicos: custo, qualidade, confiabilidade e flexibilidade, tornando-se, assim, referência no cenário de operações. Esses critérios são utilizados para possibilitar que uma empresa agregue valor aos produtos que fornece aos clientes. Entretanto, com o passar do tempo, o conceito de “critérios competitivos” evoluiu, originando uma nova dimensão competitiva, denominada inovatividade. Assim, Paiva, Carvalho Júnior e Fenterseifer (2009) descrevem a existência de cinco critérios competitivos na área de operações que se relacionam com a estratégia do negócio: custos, qualidade, desempenho de entrega, flexibilidade e inovatividade.

O critério competitivo “custos” sempre terá importância nos processos de manufatura e está diretamente ligado com o preço dos produtos e serviços. Para Paiva, Carvalho Júnior e Fenterseifer (2009), uma empresa que deseja competir nesse critério deve buscar a máxima redução de custos, baseada em três conceitos básicos: economias em escala, curva de experiência e produtividade. Assim, a melhoria de desempenho em custos pode ser desenvolvida e alcançada através da:

- a) melhoria de processo;
- b) melhoria na qualificação do quadro funcional;

- c) integração com fornecedores e distribuidores;
- d) avanços tecnológicos em gestão e em equipamentos.

O critério competitivo “qualidade” pode ser definido como uma opção estratégica para competir em um determinado mercado. Paiva, Carvalho Júnior e Fenterseifer (2009) identificam oito dimensões da qualidade, que são: desempenho, características complementares, confiabilidade, conformidade, durabilidade, serviços agregados, estética e qualidade percebida. Assim, o critério competitivo “qualidade” significa prover um produto de alta qualidade ou que tenha características ou desempenho que não estão disponíveis nos outros produtos do mercado. (WHEELWRIGHT, 1984).

Em termos da dimensão competitiva “desempenho de entrega”, Paiva, Carvalho Júnior e Fenterseifer (2009) relaciona dois tipos distintos de critérios competitivos com relação ao desempenho de entrega: confiabilidade de entrega e velocidade de entrega. A confiabilidade de entrega está relacionada com a capacidade de entregar produtos dentro do prazo estabelecido, com as especificações acordadas e que corrigem qualquer defeito assim que ocorrer. A velocidade de entrega está relacionada com a capacidade de fazer operações rapidamente e entregar produtos com prazos menores que os concorrentes, gerando assim um diferencial competitivo.

O critério competitivo “flexibilidade” está relacionado com a capacidade de um sistema adaptar-se de forma flexível a variáveis externas e internas. As variáveis externas são provocadas por turbulências de mercado, novas necessidades de consumidores, avanços tecnológicos e necessidade de entregas cada vez mais rápidas. Já as variáveis internas estão relacionadas à quebra de máquinas e equipamentos, falta de matéria-prima e falhas dos sistemas de programação. A esse propósito, Paiva, Carvalho Júnior e Fenterseifer (2009) apresentam quatro tipos de flexibilidade:

- a) flexibilidade de novos produtos: representada pela capacidade de introduzir novos produtos ou modificar produtos já existentes;
- b) flexibilidade de *mix* de produtos: capacidade de mudar a variedade (tipos e modelos) de produtos que estão sendo produzidos em uma empresa em um determinado período de tempo;
- c) flexibilidade de volume: capacidade de alterar o volume total de produção;

- d) flexibilidade de entrega: capacidade da empresa de mudar as datas de entrega planejadas ou assumidas previamente.

Seguindo o contexto de flexibilidade, a customização aparece como requisito de mercado cada vez mais comum em muitas empresas. Assim, a customização pode ser entendida como a flexibilidade levada ao seu extremo, na qual se busca a capacidade de produzir produtos customizados com os benefícios próximos aos da produção em massa. (PINE, 1994). Os clientes têm papel fundamental para o sucesso da customização e são colocados em papel de destaque nesse processo. (BROEKHUIZEN; ALSEM, 2002).

O critério competitivo “inovatividade” diz respeito à capacidade de inovar da empresa. Entretanto, atualmente, percebe-se que a relevância desse critério competitivo vai além da definição de apenas mais uma dimensão competitiva, exercendo influência sobre as demais dimensões competitivas. Basicamente, distingue-se entre dois tipos de inovação, em relação aos:

- a) produtos;
- b) processos.

Dessa forma, para Paiva, Carvalho Júnior e Fenterseifer (2009), o conceito de inovação está fortemente relacionado ao conceito de aprendizado, ou seja, é um processo contínuo de acúmulo de conhecimento ao longo do tempo.

Por fim, percebe-se uma crescente preocupação das empresas com o critério competitivo “serviço”, visto que de nada adianta você ter uma estratégia de produção robusta, velocidade na entrega, qualidade, produto competitivo, se o serviço prestado para o consumidor final não atende as suas expectativas.

Assim sendo, pode-se dizer que a importância dada a cada critério competitivo irá variar de acordo com as prioridades colocadas pelos consumidores, em diferentes segmentos de mercado, com o qual uma determinada empresa esteja trabalhando ou pretenda trabalhar.

Segundo Paiva, Carvalho Júnior e Fenterseifer (2009), uma forma de determinar a importância relativa dos fatores competitivos é distinguir entre os que são fatores “ganhadores de pedidos” e “qualificadores de pedidos”. Critérios ganhadores de pedidos são aqueles que devem oferecer um desempenho melhor do que o da concorrência para aumentar a competitividade da empresa e ganhar

mercado da concorrência. São considerados pelos consumidores como razão-chave para comprar o produto ou serviço. Já os critérios qualificadores são aqueles que devem estar em patamar mínimo exigido pelo mercado, ou seja, para um produto competir no mercado deve satisfazer um padrão mínimo de desempenho.

Paiva, Carvalho Júnior e Fenterseifer (2009) enfatizam também a importância dos *trade-offs* no contexto dos critérios competitivos, o que se caracteriza em analisar as incompatibilidades entre dois ou mais critérios, ou seja, quando a melhoria de um critério poderá implicar negativamente em outro critério. Paiva, Carvalho Júnior e Fenterseifer (2009) salientam que esta situação de *trade-off* reforça mais ainda a necessidade de priorização dos critérios competitivos, uma vez que a empresa precisa avaliar se é possível atingir bons resultados em duas dimensões competitivas, simultaneamente.

Para Chase et al. (2004), a noção de foco e *trade-offs* da produção são centrais do prisma da disciplina de estratégia da produção. A lógica fundamental é de que uma operação não pode ter um desempenho excelente em todas as dimensões competitivas. Consequentemente, a gerência tem que decidir quais os parâmetros de desempenho que são críticos para o sucesso da empresa, e, em seguida, concentrar ou focar os recursos da empresa nessas características específicas.

Por exemplo, se uma empresa optar por focar na velocidade da entrega, então, ela não poderá ser muito flexível em termos de habilidade em oferecer uma variedade ampla de produtos. Da mesma forma, uma estratégia de custo baixo poderá não ser compatível com a velocidade da entrega e nem com a flexibilidade. Alta qualidade também é vista como um *trade-off* para o custo baixo. Porém, cabe ressaltar que existem aspectos peculiares que devem ser considerados em todas as situações. Por exemplo, se a empresa deseja focar na velocidade de entrega e adota o conceito de Troca Rápida de Ferramentas por todo o sistema produtivo (apresentando baixos tempos de *setup*), nada impede que, mesmo assim, essa empresa possa ofertar uma ampla variedade de produtos para o mercado. Assim, também poderia ser flexível nesse aspecto. (KLIPPEL, 2005).

Dessa forma, apesar da existência dos *trade-offs*, é possível e provável que mais de um critério competitivo seja adotado, simultaneamente, na área de operações, desde que eles não sejam incompatíveis. Assim, a distinção entre as estratégias de operações adotadas por empresas diferentes reside no peso que se

atribui a cada um dos critérios competitivos e na forma como são efetivamente buscados no dia a dia, no setor de produção. (PAIVA; CARVALHO JÚNIOR; FENTERSEIFER, 2009).

Assim sendo, Paiva, Carvalho Júnior e Fenterseifer (2009) salientam que os cinco critérios competitivos estão diretamente alinhados e integrados com as estratégias competitivas genéricas propostas por Porter (Figura 9).

Figura 9 – Ligação entre as estratégias competitivas e os critérios competitivos da produção



Fonte: Adaptado de Pires apud (PAIVA; CARVALHO JÚNIOR; FENTERSEIFER, 2009, p. 69).

Nesse contexto, independentemente dos critérios competitivos analisados, deve-se estabelecer critérios de decisão para orientar a empresa no que tange ao alcance de vantagem competitiva no mercado. A seguir, são abordadas as categorias de decisão como forma de apoio para a concepção da estratégia de produção.

2.6 Categorias de decisão

As categorias de decisão que envolvem o complexo tema da estratégia de produção surgem como fatores impactantes no processo de capacitação estratégica de uma organização. Essas categorias, apresentadas no Quadro 1, representam as escolhas relacionadas com atributos físicos da empresa ou corporação, e geralmente são as categorias que necessitam maior investimento de recursos de capital para serem movimentadas. (HAYES et al., 2008).

Quadro 1 – Categorias de decisão em nível estrutural

| Decisões estruturais |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Capacidade - quantidade, tipo, tempo. • Fornecimento e integração vertical - direção, extensão, balanço. • Instalações - tamanho, localização, especialização. • Informação e tecnologia de processo - grau de automação e interconectividade. |

Fonte: Adaptado de Hayes et al. (2008, p. 65).

Já as categorias de decisão onde se descrevem os sistemas, as políticas e as práticas de uma organização são tratadas como de infraestrutura. São decisões que exercem governança sobre uma série de atividades como, por exemplo, modelos financeiros, escolha de bens de capital e estrutura organizacional. (HAYES et al., 2008). Nesse grupo de decisões, pode-se citar sete grandes categorias, apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2 – Categorias de decisão em nível de infraestrutura

| Decisões infraestruturais |
|---|
| <p>Alocação de recursos e sistemas de orçamento de capital;</p> <p>Sistemas de recursos humanos - seleção, habilidades, compensação, segurança do empregado;</p> <p>Planejamento do trabalho e sistemas de controle - compras, plano agregado, planejamento,</p> <p>Controle de estoques e/ou reservas de tempo de espera;</p> <p>Sistemas de qualidade - prevenção de defeitos, monitoramento, intervenção e eliminação;</p> <p>Medição e sistema de recompensa - medições, bônus, política de promoções;</p> <p>Sistema de desenvolvimento de produtos e processos - líder ou seguidor, organização da equipe de projetos;</p> <p>Organização - centralizada versus descentralizada, quais decisões deve se delegar, papel dos grupos de apoio.</p> |

Fonte: Adaptado de Hayes et al. (2008, p. 65).

Percebe-se que as escolhas relacionadas às decisões estruturais e de infraestrutura são capazes de gerar inúmeros resultados e impactos na organização, interferindo em custos operacionais, qualidade, confiança, flexibilidade, velocidade de resposta e desenvolvimento de produtos. O desafio dos gestores, nesse cenário, passa a ser uma busca de equilíbrio entre a estratégia adotada pela organização e as suas condições de estrutura e infraestrutura. A consistência entre a estratégia e a infraestrutura da organização é chamada de “*ajuste*” na literatura. (HAYES et al., 2008).

Seguindo esse contexto, Paiva, Carvalho Júnior e Fenterseifer (2009) entendem que se uma empresa necessita escolher em quais dimensões competir, sejam elas custos, qualidade, entrega, inovatividade, etc., ela deve, por outro lado, orientar suas decisões e ações internas de forma coerente, para que, ao longo do tempo, essas ações e decisões, em conjunto, transformam-se em uma fonte de vantagem competitiva naquela dimensão, ou nas dimensões em que a empresa definiu competir. Assim sendo, Paiva, Carvalho Júnior e Fenterseifer (2009) classificam essas decisões em nove categorias, conforme descrição abaixo:

- a) capacidade: decisões a respeito da capacidade das instalações, determinada pela planta, pelos equipamentos e recursos humanos;
- b) instalações: decisões sobre localização geográfica, tipo de processo produtivo, volume e ciclo de vida;
- c) equipamentos e processos tecnológicos: desde equipamentos utilizados até processos de produção (por projeto, *job shop*, por lote, linha de montagem, fluxo contínuo);
- d) integração vertical e relação com fornecedores: decisões entre produzir e comprar;
- e) recursos humanos: atua sobre as políticas existentes, mantendo os funcionários motivados, trabalhando em equipe e buscando atingir metas da empresa;
- f) qualidade: o gerenciamento dessa categoria deve especificar como as responsabilidades serão alocadas, que ferramentas de decisão e medição serão utilizadas e quais sistemas de treinamento serão instituídos;
- g) escopo e novos produtos: o gerenciamento e a introdução de novos produtos e de operações a partir da amplitude do *mix* de produtos e processos utilizados;

- h) sistemas gerenciais: suporte às decisões tomadas e sua implementação, necessitando de planejamento, sistemas de controle, políticas operacionais e linhas de autoridade e responsabilidade; e
- i) relação interfuncional: sistemas gerenciais e mecanismos que possibilitam a interação com as diversas áreas funcionais.

A esse propósito, outra relação interessante é construída por Corrêa, L. e Corrêa, C. (2004), que busca relacionar os critérios competitivos com as áreas de decisão estratégica de operações, ou seja, com as categorias de decisão (Quadro 3).

Quadro 3 – Matriz de Relacionamentos entre critérios de desempenho e suas Áreas de decisão

| <i>Crítérios de Desempenho</i> | <i>Áreas de Decisão Estratégica em Operações</i> | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|--|-----------------------|--------------------------|--------------------|-----------------------------|---------------------|-------------|----------------|------------------|------------------------|----------------------|--------------------------|-----------------------|----------------------|
| | Projeto de produtos e serviços | Processo e tecnologia | Instalações | Capacidade/demanda | Força e projeto do trabalho | Gestão da qualidade | Organização | Filas e fluxos | Sistemas de PPCP | Sistemas de informação | Redes de suprimentos | Gestão de relacionamento | Medidas de desempenho | Sistemas de melhoria |
| CUSTO | | | | | | | | | | | | | | |
| Custo de produzir | + | ++ | + | ++ | + | + | | + | + | + | ++ | | ++ | ++ |
| Custo de servir | + | + | ++ | | | | | ++ | + | + | ++ | | ++ | ++ |
| VELOCIDADE | | | | | | | | | | | | | | |
| Acesso | + | + | ++ | ++ | | | | ++ | | ++ | | | + | ++ |
| Atendimento | | | | ++ | + | + | | ++ | | ++ | + | ++ | ++ | ++ |
| Cotação | | | | + | | | + | ++ | ++ | + | | | + | ++ |
| Entrega | + | | | ++ | | + | | ++ | ++ | | + | | ++ | ++ |
| CONFIABILIDADE | | | | | | | | | | | | | | |
| Pontualidade | | + | + | ++ | + | + | | + | ++ | | + | | ++ | ++ |
| Integridade | | | | | ++ | | | | | ++ | | ++ | + | ++ |
| Segurança | | + | ++ | | | + | | | | ++ | + | | + | ++ |
| Robustez | + | ++ | | | | + | ++ | | ++ | + | | | + | ++ |
| QUALIDADE | | | | | | | | | | | | | | |
| Desempenho | ++ | ++ | | + | ++ | + | | + | | | ++ | | ++ | ++ |
| Conformidade | + | ++ | | | | ++ | | | | | + | | ++ | ++ |
| Consistência | + | ++ | | | | ++ | | + | + | | | | ++ | ++ |
| Recursos | ++ | | | | | | | | | | ++ | | + | + |
| Durabilidade | ++ | + | | | | + | | | | | | | + | ++ |
| Confiabilidade | + | | | | | + | | | | | | ++ | + | ++ |
| Limpeza | | | + | | | + | + | | | | | | ++ | ++ |
| Conforto | ++ | | ++ | ++ | | + | | ++ | | | | | + | ++ |
| Estética | ++ | | ++ | | | | | | | | | | + | + |
| Comunicação | + | + | | + | ++ | | ++ | | + | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
| Competência | + | | | | ++ | | ++ | | | | ++ | + | + | ++ |
| Simpatia | + | | | | ++ | + | + | | | | | ++ | + | ++ |
| Atenção | + | | | ++ | ++ | + | + | | | | | ++ | ++ | ++ |
| FLEXIBILIDADE | | | | | | | | | | | | | | |
| Produtos | + | ++ | | ++ | + | + | ++ | | | ++ | ++ | | + | ++ |
| Mix | + | ++ | | + | + | + | + | | ++ | | | | + | ++ |
| Entregas | | | | ++ | | | ++ | | ++ | + | | | + | ++ |
| Volume | | | + | ++ | | | | | + | | ++ | | + | ++ |
| Horários | + | | | | ++ | | | | | | | ++ | + | + |
| Área | + | | ++ | | | | | | | | | ++ | + | + |
| <i>Legenda</i> | | + | Influência moderada | | | | | | | | | | | |
| | | ++ | Influência forte | | | | | | | | | | | |
| | | | Sem influência relevante | | | | | | | | | | | |

Fonte: Corrêa, L. e Corrêa, C. (2004, p. 81).

Como pode ser observado, Corrêa, L. e Corrêa, C. (2004) relacionam os critérios competitivos de desempenho com as áreas de decisão de estratégia da produção, considerando para tal situação a influência exercida pelo critério na área particular. A classificação é realizada da seguinte forma:

- a) influência moderada;
- b) influência forte;
- c) sem influência relevante.

Assim sendo, Paiva, Carvalho Júnior e Fenterseifer (2009) entendem que a definição e a classificação das categorias de decisão contribuem para a identificação das ações possíveis de serem tomadas, proporcionando, assim, a criação e o desenvolvimento de novas e melhores competências na área de produção. A seguir, é discutido o conceito de Fábrica Focalizada, como forma de estruturação da organização da produção e do trabalho.

2.7 Fábricas focalizadas

Skinner (1974), um dos primeiros autores a identificar a importância da manufatura para as empresas, propôs que a estratégia de produção devia se guiar por um objetivo claro e consistente. Assim, afirma que as empresas não deviam pensar unicamente em como aumentar a sua capacidade produtiva, mas sim, em como aumentar a sua capacidade de competir no mercado.

Nesse sentido, Skinner (1974) sugere a adoção do conceito e da prática de fábricas focalizadas para as empresas em que linhas de produtos diferentes são estruturadas em locais diferentes dentro da fábrica, cada uma delas podendo desenvolver suas próprias estratégias da produção. Desse modo, a empresa poderá transformar suas fábricas em “armas competitivas” pela focalização de seus recursos na busca de atendimento de alguma característica demandada pelo mercado.

Este conceito de divisão, organizacional e física, da instalação existente em fábricas dentro de uma fábrica (FWF, do inglês, *Factory Within a Factory*), proposto por Skinner (1974), contribui para que cada FWF se concentre em suas próprias tarefas de produção, utilizando abordagens de gestão de recursos humanos, controle de produção e estrutura organizacional próprios. Equipamentos e manutenção de materiais são especializados quando necessários.

Skinner (1974) salienta que uma fábrica que foca em um menor *mix* de produtos, para um nicho de mercado particular, deve exceder o desempenho de uma fábrica convencional, que, por sua vez, tende a estar atenta para uma “vasta missão”. Da mesma forma, uma vez que os equipamentos e recursos, sistemas de apoio e procedimentos estão focados em um conjunto menor de produtos e clientes, os custos e as despesas gerais tendem a ser menores do que nas fábricas convencionais. Portanto, pode ser vantajoso dividir uma instalação em subunidades focalizadas menores.

Assim sendo, de acordo com os trabalhos e pesquisas realizados por Skinner (1974), as fábricas focalizadas apresentam rendimentos produtivos maiores, custos produtivos menores e maior rapidez no alcance da vantagem competitiva em comparação com as fábricas tradicionais, muito mais complexas. Além disso, as fábricas focalizadas são mais fáceis de gerenciar e controlar, pois, mesmo existindo problemas, elas são limitadas pelo escopo da unidade específica.

Para Skinner (1974), a abordagem da Fábrica Focalizada (FF) oferece a oportunidade de não comprometer cada elemento do sistema de produção com propósitos gerais e abrangentes. Fábricas que fazem tudo não satisfazem nenhuma estratégia, nenhum mercado e nenhuma atividade. A principal vantagem deste conceito é que cada FWF ganha experiência facilmente ao focalizar e concentrar todo elemento de seu trabalho naqueles objetivos essenciais e limitados que constituem sua tarefa de manufatura. A abordagem de FWF torna mais fácil o realinhamento, com o decorrer do tempo, de operações essenciais e de elementos do sistema com mudanças propostas pela estratégia corporativa e de mercado.

Harmon e Peterson (1991), visando pragmatizar o conceito originalmente proposto por Skinner (1974), definem uma Fábrica Focalizada como uma fábrica pequena com as seguintes características:

- a) excelente comunicação;
- b) gerentes e executivos industriais controlam a fábrica no próprio pavimento em que se localiza;
- c) quadro administrativo enxuto e localizado na própria fábrica;
- d) executivos, gerentes e supervisores desempenham diferentes funções;
- e) serviços de apoio industrial são normalmente executados por operadores de máquinas e montadores;
- f) pessoal de apoio administrativo é mínimo e intimamente familiarizado com a operação da fábrica, produção e posição de estoques;

- g) todos na organização se sentem diretamente envolvidos em todos os aspectos do abastecimento e produção;
- h) pequenas fábricas contam com disponibilidade limitada de recursos financeiros e financiamentos.

No entanto, segundo Morabito e Silva (2007), muitas empresas tentam fazer várias coisas dentro de uma mesma unidade fabril e, utilizando como motivos as economias de escala, aumentam e diversificam a produção e gradativamente adicionam produtos, mercados e tecnologias em um mesmo controle, perdendo, assim, o foco das operações da empresa. Para Bitran e Dasu (1992), durante o processo de divisão de uma fábrica em várias fábricas focalizadas, devem-se definir os produtos que serão produzidos em cada planta e alocar com antecedência a capacidade apropriada a cada uma delas. Bitran e Dasu (1992) afirmam que há várias vantagens em dividir plantas grandes em unidades menores e mais focalizadas, entre as quais se destacam:

- a) fluxos de produtos simplificados;
- b) aperfeiçoamentos do controle;
- c) respostas mais rápidas à demanda; e
- d) maior previsibilidade dos *lead times* de produção.

Para Antunes e Alvarez (1995, p. 211), “[...] a focalização, com a formação de mini-fábricas, apresenta vantagens importantes, do ponto de vista gerencial e da melhoria do fluxo produtivo”. Algumas vantagens, em termos do aprimoramento do processo gerencial oriundos da focalização, podem se resumir em:

- a) gerenciar uma fábrica pequena é muito mais simples do que gerenciar uma fábrica grande;
- b) a comunicação interna é muito melhor em uma fábrica pequena do que em uma grande;
- c) em uma fábrica menor, os níveis hierárquicos podem ser diminuídos e dessa forma o controle sobre o chão de fábrica pode ser melhorado;
- d) a motivação de uma equipe pequena de pessoas é muito mais fácil do que uma grande equipe;
- e) a implementação de técnicas e programas de engenharia industrial como Troca Rápida de Ferramentas e Operação-Padrão é facilitada;
- f) a gestão relacionada ao setor de PCP é simplificada.

Dessa forma, recursos para simplificar a complexidade da produção não são difíceis de adquirir quando o retorno esperado é a capacidade de competir com sucesso, utilizando a produção como uma arma competitiva. Para Rodrigues, Luís (2006), uma Fábrica Focalizada ou sistema de manufatura focalizado possui algumas características importantes, tais como:

- a) excelente comunicação entre as pessoas que ocupam funções dentro do sistema de manufatura focalizado, facilitando o fluxo de informações;
- b) devido a essa facilidade de comunicação, os problemas dentro de um sistema focalizado são facilmente resolvidos;
- c) alguns suportes à operação, qualidade e facilidades no processo são executados pelos próprios operadores que atuam dentro de cada sistema;
- d) há uma maior aproximação entre os sistemas focalizados, seus clientes diretos e seus fornecedores;
- e) os inventários entre as estações de trabalho dentro de um sistema de manufatura focalizado são reduzidos;
- f) o processo dentro do sistema de manufatura focalizado fica mais ágil (flexível) para mudanças de produtos dentro de uma família;
- g) a força de trabalho passa a ser multifuncional e flexível;
- h) há uma melhoria considerável no cumprimento dos prazos de entrega do produto produzido pelo sistema de manufatura focalizado.

Avaliando os conceitos seminais propostos por Skinner (1974) e, posteriormente, desenvolvidos por outros autores como Antunes e Alvarez (1995), Bitran e Dasu (1992), Harmon e Peterson (1991), Morabito e Silva (2007) e Rodrigues (2006), verifica-se que o conceito de Fábrica Focalizada pode contribuir para a concepção da estratégia de produção objetivada no estudo. Entretanto, percebe-se a falta de uma abordagem específica para tratar a aplicação do conceito de focalização para definição da estratégia de produção, considerando diferentes empresas abastecidas em uma mesma unidade fabril.

Por isso, entende-se que a adoção do conceito de Fábricas Focalizadas pode contribuir para a concepção de uma estratégia de produção consistente, que traga resultados positivos para a empresa em estudo, bem como para empresas com características similares.

3 MÉTODO

Neste capítulo, são apresentadas as questões relativas à definição do tipo de pesquisa escolhida e à descrição dos procedimentos metodológicos realizados neste estudo. Portanto, em um primeiro momento, é apresentado o *design* da pesquisa e justificado o método escolhido: *Design Research* (DR). Na sequência, é feita a caracterização do DR e são detalhados os passos metodológicos desenvolvidos, ao longo deste estudo. Finalmente, são apresentadas as etapas de coleta e análise de dados, bem como as delimitações relacionadas ao método proposto.

3.1 Pesquisa

Pode-se definir pesquisa como o procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos (GIL, 2010). Segundo Gil (2010), a pesquisa é requerida quando não se dispõe de informação suficiente para responder ao problema, ou então, quando a informação disponível se encontra em tal estado de desordem que não possa ser adequadamente relacionada ao problema.

Vaishnavi e Kuechler (2007) definem pesquisa como uma atividade que contribui para o entendimento de um dado fenômeno. Também vão além e definem fenômeno como um conjunto de comportamentos de alguma(s) entidade(s) que é considerado interessante pelo investigador ou por um grupo, e entendimento como sendo o conhecimento que permite a previsão do comportamento de alguns aspectos do fenômeno.

Segundo Booth, Colomb e Williams (2008), as pesquisas usualmente iniciam não através de um sonho ou desejo do pesquisador, mas sim com o intuito de se estudar a respeito de um problema prático existente. Se uma pesquisa for iniciada a partir de um problema que não existe, é possível afirmar que o pesquisador enfrentará dificuldades em desenvolver o seu trabalho. Partindo da premissa de que o trabalho de pesquisa parte de um problema prático existente e busca soluções que não são óbvias, a atividade consiste em encontrar as respostas para que se possa explicar e solucionar o problema científico em questão.

Assim sendo, a pesquisa pode ser definida como um conjunto de investigações, operações e trabalhos intelectuais ou práticos que tenham como

objetivo a descoberta de novos conhecimentos, a invenção de novas técnicas e a exploração ou a criação de novas realidades. Para Gil (2010), há muitas razões para o desenvolvimento de uma pesquisa, que podem, no entanto, ser classificadas em dois grandes grupos:

- a) razões de ordem intelectual: surgem pelo desejo de conhecer pela própria satisfação em conhecer. Envolve a curiosidade humana e a necessidade de prever ou mudar alguma entidade;
- b) razões de ordem prática: surgem do desejo de conhecer com o intuito de fazer algo de maneira mais eficiente ou eficaz.

Além disso, para alcançar êxito em uma pesquisa, é fundamental levar em consideração dois aspectos importantes:

- a) as qualidades pessoais do pesquisador;
- b) os recursos humanos, materiais e financeiros para o desenvolvimento do trabalho.

De acordo com Gil (2010), as qualidades pessoais do pesquisador dependem do conhecimento do assunto a ser pesquisado, da curiosidade, criatividade, integridade intelectual, atitude autocorretiva, sensibilidade social, imaginação disciplinada, perseverança e paciência e confiança na experiência. Já no que se refere aos recursos humanos, materiais e financeiros, o pesquisador deve levar em consideração o problema dos recursos disponíveis, ou seja, ter noção do tempo a ser utilizado na pesquisa, prover-se dos equipamentos e materiais necessários e ficar atento aos gastos decorrentes dos serviços prestados por outras pessoas. Isso significa atribuir ao pesquisador algumas funções administrativas, mas que são muito importantes para uma boa condução do projeto.

Assim sendo, a classificação é uma atividade muito importante para o pesquisador, pois torna possível reconhecer as semelhanças e diferenças entre as mais diversas modalidades de pesquisa. Isso pode significar menor tempo para a execução do estudo, a maximização da utilização dos recursos e, conseqüentemente, a obtenção de resultados mais satisfatórios.

Desse modo, no que tange aos critérios de classificação da pesquisa, Gil (2010) as divide em duas categorias:

- a) pesquisa básica: reúne estudos que têm como propósito preencher uma lacuna do conhecimento, sem aplicação prática. Complementando esta abordagem, Vergara (1998) descreve que a pesquisa do tipo básica, motiva-se pela curiosidade intelectual do pesquisador situada em um nível, sobretudo, de especulação, e objetiva a geração de novos conhecimentos úteis para o avanço da ciência;
- b) pesquisa aplicada: abrange estudos elaborados com a finalidade de resolver problemas identificados no âmbito das sociedades em que os pesquisadores vivem, ou seja, a pesquisa aplicada propõe-se a gerar conhecimentos para aplicação prática no intuito de solucionar problemas específicos.

Embora as duas categorias correspondam a pesquisas que têm propósitos muito diferentes, nada impede que pesquisas básicas sejam utilizadas com a finalidade de contribuir para a solução de problemas de ordem prática. Da mesma forma, pesquisas aplicadas podem contribuir para a aplicação do conhecimento científico e sugerir novas questões a serem investigadas. (GIL, 2010).

Quanto à abordagem do problema, a pesquisa pode ser classificada em quantitativa ou qualitativa. A pesquisa quantitativa é aplicada através de estudos estatísticos voltados para a quantificação do objeto estudado. Nesse tipo de pesquisa, pode-se trabalhar através de questionários estruturados, dado a uma amostra, gerando, assim, informações específicas da população analisada. Já a pesquisa qualitativa consiste em uma pesquisa exploratória e desestruturada, baseada em amostras pequenas, que visa proporcionar *insights* e compreensão do contexto do problema. Nesse tipo de pesquisa, a interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados é básica e normalmente não são utilizadas técnicas estatísticas.

No que se refere aos objetivos, a pesquisa pode ser classificada, segundo Gil (2010), como exploratória, descritiva e explicativa:

- a) pesquisa exploratória: tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, tornando-o mais explícito e auxiliando na construção de hipóteses. Seu planejamento tende a ser bastante flexível e a coleta de dados pode ocorrer de diversas maneiras, tais como levantamento

bibliográfico, entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas e análise de exemplos que estimulem a compreensão;

- b) pesquisa descritiva: estabelece a descrição das características de determinada população e seu campo de investigação se foca no problema. É possível elaborá-la com a finalidade de identificar possíveis relações entre variáveis;
- c) pesquisa explicativa: tem o objetivo de identificar fatores que determinam ou contribuem para o surgimento de fenômenos. Esse tipo de pesquisa é a que mais se aprofunda na realidade, pois tem como objetivo explicar a razão e o porquê das coisas.

Nesse contexto, destaca-se também a pesquisa prescritiva, em contraposição à pesquisa descritiva, que tem como principal objetivo investigar e propor soluções para um determinado tipo de problema. Manson (2006) destaca que a pesquisa que utiliza a metodologia DR é muito mais prescritiva do que descritiva, ou seja, procura prescrever formas ou métodos de fazer as coisas de maneira mais eficaz para um dado problema existente.

3.2 Método científico

Para responder a questão de pesquisa e alcançar os objetivos definidos é necessário escolher um método que contribua adequadamente para esta construção. O presente trabalho utilizará o DR como método de pesquisa. Este método, ainda pouco utilizado no campo da Engenharia de Produção, busca preencher uma lacuna existente nas pesquisas desenvolvidas na academia que é a dificuldade em demonstrar relevância prática nos trabalhos realizados.

Dessa forma, justifica-se a utilização do DR como método de investigação, uma vez que a presente pesquisa desenvolvida possui as seguintes características:

- a) trata-se de uma pesquisa aplicada em uma questão prática, que tem como objetivo propor uma solução para um problema específico;
- b) o artefato construído através do método proposto tem potencial de aplicação na empresa analisada e empresas com características similares, gerando assim conhecimento por sua aplicação;
- c) através do artefato desenvolvido, pode ser gerado avanços na teoria.

Diante das justificativas expostas, o DR parece ser o método mais alinhado com os objetivos traçados neste trabalho, podendo atender as necessidades identificadas na questão de pesquisa.

3.3 Design Research (DR)

O método DR, proposto por Simon (1996), surgiu na área da Tecnologia de Informação, objetivando a criação de novos sistemas ou a melhoria de sistemas já existentes, através de novos métodos.

Simon (1996) faz uma divisão no universo da pesquisa, classificando-a em natural e artificial. Fenômenos naturais são aqueles que surgem naturalmente, sem a intervenção humana. Já nos fenômenos artificiais busca-se estudar, pesquisar e investigar acerca de “coisas” criadas pelo homem. Para esse autor, é tarefa das disciplinas científicas ensinarem a respeito do que pode ser classificado como ciência natural: como as “coisas” são e como elas funcionam. Além disso, tem sido tarefa das escolas de engenharia ensinar sobre o que se refere ao artificial: como criar e projetar artefatos que tenham as propriedades desejadas/projetadas.

Segundo Manson (2006), o método DR é uma maneira de olhar e pensar sobre pesquisa. Vaishnavi e Kuechler (2011) definem DR como um novo olhar ou um conjunto de técnicas analíticas que permitem o desenvolvimento de pesquisas em diversas áreas, incluindo a engenharia. A DR envolve a análise, o desenvolvimento e o desempenho de artefatos para entender, explicar e, frequentemente, melhorar o comportamento dos aspectos considerados relevantes do fenômeno estudado. (VAISHNAVI; KUECHLER, 2011).

Já Hevner et al. (2004) descrevem o DR como um paradigma para a solução de problemas. Para March e Smith (1995), o DR tem como intuito criar soluções para os propósitos humanos. Manson (2006) resume DR como um procedimento para o desenvolvimento e a criação de artefatos para, a partir disso, utilizar diversos métodos rigorosos a fim de analisar a efetividade do artefato para a pesquisa. É nesta fase de análise que é construído o corpo de conhecimento para a disciplina. Segundo Van Aken (2005), o foco principal do DR é gerar conhecimento que possa ser utilizado por profissionais, em seu campo de trabalho, com o objetivo principal de resolver problemas.

De acordo com Simon (1996), o método de DR resulta na criação de artefatos. Normalmente, as pessoas pensam nesses artefatos como “coisas” físicas. Todavia, podem estar relacionados com aspectos abstratos como constructos, modelos, métodos e instanciação. Esses artefatos, por sua vez, são geralmente projetados para atingir determinados objetivos.

Assim, o DR desenvolve conhecimento na sua execução, em função da natureza do pensamento, direcionado a situações almejadas. (ROMME; GEORGES, 2003). Com isso, o pesquisador aprende com os fatos e os entende a partir de um processo de construção e análise crítica do artefato. Para alguns tipos de pesquisa, a construção de um artefato é altamente valorizada justamente por seu potencial de contribuição para a teoria. (VAISHNAVI; KUECHLER, 2011).

3.3.1 Produto do *Design Research*

Para Van Aken (2005), a missão do DR é desenvolver conhecimento para a criação e realização de artefatos, ou seja, para resolver problemas de construção ou para ser usado na melhoria do desempenho das entidades existentes.

Dessa forma, o produto de pesquisa típico em DR é a regra tecnológica e não o modelo causal, pois ela consiste em uma solução para um tipo de problema de campo. A solução geral pode ser na forma de uma intervenção, uma série de intervenções ou um gerenciamento do sistema ou estrutura para ser usado para encontrar resultados almejados em uma determinada colocação. (VAN AKEN, 2005). Assim, essa definição significa que não existe uma receita única para uma situação específica, mas sim uma receita geral para uma classe de problemas.

Por sua vez, as regras tecnológicas não são soluções particulares para questões específicas, mas o equivalente a hipóteses testadas no seu campo de aplicação. Elas seguem a lógica de “Se deseja encontrar Y na situação Z, então desempenhe a ação X”. (TRULLEN; BARTUNEK, 2007). Geralmente, essas regras são desenvolvidas a partir de múltiplos estudos de caso com indução, baseados em análise de casos cruzados, guiados para a geração de conhecimento. O estudo de casos múltiplos opera como um tipo de sistema de aprendizado: passo a passo se aprende como produzir o resultado desejado em vários contextos. (VAN AKEN, 2005).

De acordo como Van Aken (2005), uma proposição deve satisfazer três condições básicas:

- a) a variável dependente deve descrever alguma coisa de valor para a organização, como, por exemplo, o desempenho financeiro;
- b) as variáveis independentes devem descrever algo que pode ser mudado ou implementado;
- c) a proposição deve ser testada no contexto da aplicação.

3.3.2 Construção do Conhecimento do *Design Research*

Segundo Trullen e Bartunek (2007), estudos que utilizam os fundamentos do *design* são baseados no seguinte:

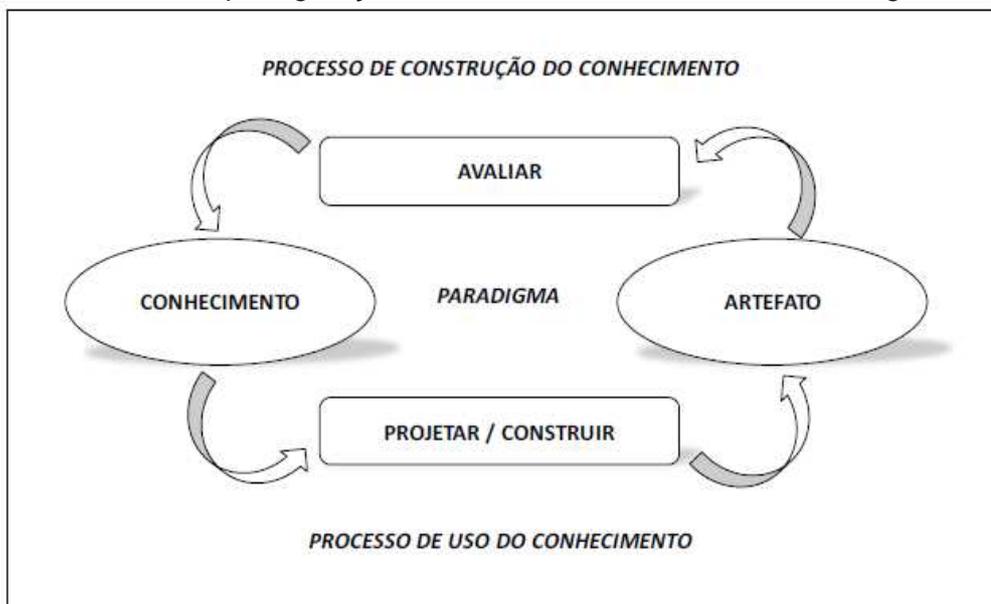
- a) colaboração entre pesquisadores e interessados, com a participação e o envolvimento de todos para criar um *design* (projeto) particular;
- b) foco na solução mais que na tentativa de analisar completamente situações antes de tomar a ação;
- c) experimentação pragmática, ou seja, um *design* correto não é desenvolvido em uma única tentativa; é necessário e interessante experimentar possíveis *designs* e regras até que um torne evidente os resultados;
- d) compreensão de situações particulares em seu contexto, considerando que: cada situação é única, dentro de seu próprio contexto; o foco está em propostas e soluções ideais; aplicação de pensamento sistêmico para ajudar a ver como a situação presente está embutida em um contexto maior e levar em conta tal contexto maior durante o processo de *design*;
- e) intervenção sistemática, envolvendo metas previamente definidas via visualização da imagem de uma situação ideal.

Manson (2006) apresenta um modelo para geração e acúmulo de conhecimento, conforme apresentado na Figura 10. Este processo ocorre a partir de dois processos distintos:

- a) construção do conhecimento – quando o pesquisador avalia o conhecimento existente;

- b) uso do conhecimento – onde a partir do conhecimento avaliado o mesmo projeta/constrói um artefato. Esse artefato construído será avaliado a partir do conhecimento e, assim, o ciclo de geração e acúmulo de conhecimento ocorre.

Figura 10 – Modelo para geração e acúmulo de conhecimento no *Design Research*



Fonte: Adaptado de Owen (1997 apud VAISHNAVI; KUECHLER, 2005, p. 161).

Manson (2006) afirma que, nesse modelo, o conhecimento é usado para criar trabalhos ou artefatos, e que os artefatos são, então, estudados, a fim de construir conhecimento. Assim, responde aos críticos que não consideram o DR como pesquisa, afirmando que *design*, por si mesmo, é um conhecimento que usa um processo, não conhecimento gerando processo, e assim não pode ser considerado pesquisa. No entanto, Manson (2006) afirma que o processo de usar conhecimento para planejar e criar um artefato, quando é cuidadoso, sistemático e rigorosamente analisado sobre a efetividade com que o artefato atinge a sua meta, pode ser chamado pesquisa.

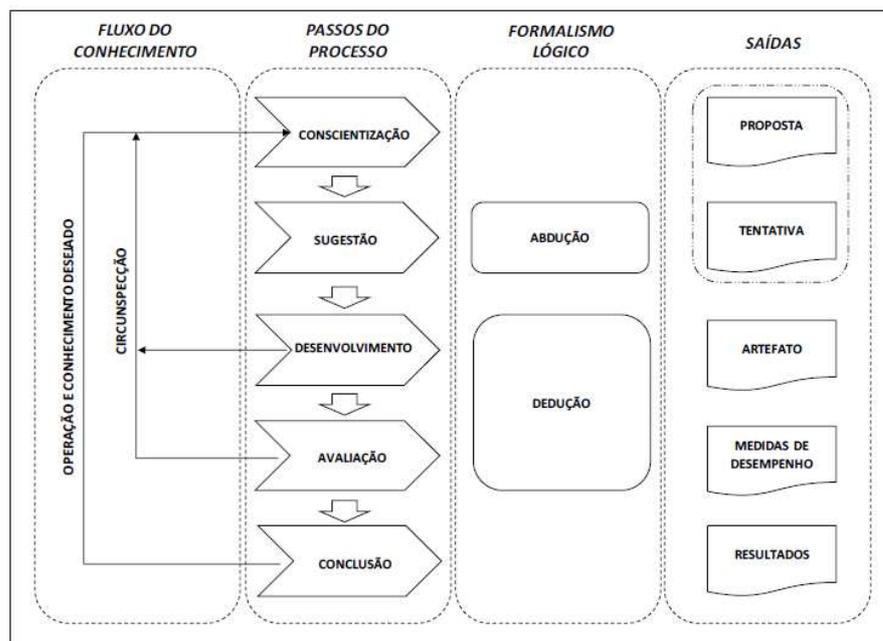
3.3.3 Metodologia do *Design*

Conforme apresentado anteriormente, Simon (1996) define que o DR estuda fenômenos que são artificiais e não naturais, surgindo com o objetivo de criar novos sistemas ou melhorias em sistemas já existentes, através de novos métodos.

Também define que o método de DR resulta na criação de artefatos, que podem ser constructos, modelos, métodos e instanciações. Para March e Smith (1995), o método de DR consiste em duas atividades: construir e avaliar. A construção é um processo criativo que resulta em novos artefatos. A avaliação, então, testa a utilidade desses artefatos.

A Figura 11 apresenta a estrutura metodológica proposta por Takeda (1990 apud MANSON, 2006), refinada e estendida por Vaishnavi e Kuechler (2007), que mostra as atividades do *design research* para atingir os resultados da pesquisa que utiliza esta metodologia.

Figura 11 – Modelo do processo de construção de conhecimento no *Design Research*



Fonte: Adaptado de Owen (1997 apud VAISHNAVI; KUECHLER, 2007, p. 163).

A metodologia do DR é estruturada em quatro estágios: fluxo do conhecimento, passos do processo, formalismo lógico e saídas. Já nos passos de processo, a metodologia é dividida em cinco etapas: conscientização do problema, sugestão, desenvolvimento, avaliação e conclusão.

A seguir, uma descrição de Vaishnavi e Kuechler (2007) de cada etapa da metodologia do DR:

- a) conscientização: o processo de pesquisa inicia quando um pesquisador está consciente e seguro quanto ao problema em questão. Essa conscientização pode ser obtida através do mercado, da indústria, do

desenvolvimento tecnológico, de leituras em disciplinas relacionadas, ou de várias outras fontes. Nesta etapa, há um aprendizado sobre o problema de pesquisa e do conhecimento existente para resolver o problema. Assim, o pesquisador construirá uma proposta formal ou informal para iniciar a pesquisa. Essa é a saída desta etapa da metodologia;

- b) *sugestão*: durante esta etapa, o pesquisador fará uma ou mais tentativas de *design*. Essas tentativas estão ligadas com a proposta, e qualquer proposta formal, inclui, pelo menos, um projeto experimental. Porém, se o pesquisador não consegue elaborar um projeto experimental, o esforço de investigação, geralmente, é anulado. Essa etapa é, geralmente, criativa. Nessa fase, diferentes pesquisadores chegarão a diferentes tentativas de *design*. Pode-se dizer que esta fase é análoga ao processo de teorização da ciência, visto que diferentes pesquisadores podem chegar a diferentes teorias para explicar as mesmas observações. Resumidamente, é nessa etapa que o pesquisador sugere uma proposta de solução para o problema de pesquisa, ou seja, ele começa a definir o passo a passo para a construção do artefato;
- c) *desenvolvimento*: nesta etapa, o pesquisador irá desenvolver e construir um ou mais artefatos. As técnicas de construção do artefato podem variar amplamente, de acordo com o artefato a ser construído. A construção em si pode não exigir novidades em relação ao estado da arte, já que a novidade deve estar no *design*;
- d) *avaliação*: no processo de avaliação, o artefato deve ser considerado, funcionalmente, em relação ao critério que está implícito ou explícito na proposta e, em caso de desvios do planejado, isso deve ser justificado. Antes da e durante a construção, os pesquisadores criarão hipóteses sobre o comportamento do artefato. Raramente, essas hipóteses iniciais são validadas. Assim, em uma pesquisa positivista, essa fase permitiria ao pesquisador falsear ou não as hipóteses iniciais, ou seja, isso marcaria a conclusão da pesquisa. No DR, no entanto, esta etapa é apenas o começo. As propostas iniciais raramente são descartadas. Porém, os desvios do artefato em relação ao planejado geram a necessidade de os pesquisadores procurarem novas sugestões. Assim, o *design* também é modificado a partir do comportamento inesperado do artefato. Dessa

forma, o conhecimento é gerado, como indicam as setas de circunspeção e operação e conhecimento desejado. Circunspeção é um método formal lógico que entende cada fragmento de conhecimento como válido em alguma situação. A aplicabilidade desse conhecimento só pode ser determinada pela detecção e análise de contradições. Isso significa dizer que o pesquisador aprende algo novo quando o experimento não funciona de acordo com a sua teoria. Quando isso ocorre, o pesquisador deve analisar o que está acontecendo, ou seja, verificar o motivo pelo qual o artefato não funciona. Isso pode ocorrer devido à falta de compreensão da teoria por parte do pesquisador ou, mais frequentemente, pelo caráter incompleto da teoria. Por isso, o pesquisador necessita voltar ao primeiro passo a fim de adquirir novos conhecimentos que refinem os limites da teoria utilizada para construir o artefato. Dessa forma, se o pesquisador for capaz de resolver o problema, isso pode levá-lo a um novo entendimento, que poderá modificar e melhorar a teoria original;

- e) conclusão: em determinado momento, mesmo que haja desvios no comportamento do artefato, o esforço é considerado “bom o suficiente”. Os resultados devem ser consolidados e escritos. Assim, o conhecimento produzido é classificado como “firme”, para os fatos aprendidos e que podem ser aplicados repetidamente, ou como “resultado perdido”, para anomalias que não podem ser explicadas e que se tornam assunto de novas pesquisas.

Como pode ser observado através da descrição de todas as etapas, o modelo de DR detalha o formalismo metodológico do método e as saídas necessárias em cada passo da metodologia.

3.3.4 Resultados do *Design Research*

Os resultados do DR são proposta, tentativa, artefato, medidas de desempenho e resultados. Entretanto, para o DR ser considerado um método de pesquisa, deve gerar um novo conhecimento. Por isso, March e Smith (1995) sugerem quatro artefatos como forma de captar o conhecimento gerado: constructos, modelos, métodos e instanciação.

“Constructo” é o vocabulário especializado de uma disciplina, que permite aos pesquisadores descreverem conceitos de sua área com precisão. O constructo surge na conceituação do problema e é redefinido durante todo ciclo de pesquisa. (VAISHNAVI; KUECHLER, 2007).

“Modelo” é um conjunto de declarações que expressam as relações entre os constructos, permitindo que os pesquisadores os manipulem. (PURAO, 2002 apud MANSON, 2006). Em atividades de pesquisa, modelos representam situações como problema e declaração de soluções. A preocupação, em DR, é com a utilidade e não tanto com a verdade como nas ciências naturais. (MARCH; SMITH, 1995 apud MANSON, 2006).

Um “método” é um conjunto de passos, um algoritmo ou uma diretriz para execução de uma tarefa específica. Esses passos são baseados em um conjunto de constructos e em um modelo do espaço de soluções. (MARCH; SMITH, 1995).

“Instanciação” é a concretização do artefato em seu ambiente, ou seja, em contextos claramente explicitados. Após a operacionalização dos constructos, modelos e métodos, há a explicitação da possibilidade e efetividade dos modelos e métodos que contém. (MARCH; SMITH, 1995).

De acordo com Vaishnavi e Kuechler (2007), o DR pode também ter como resultado o aprimoramento de uma teoria. Esse processo de melhoria pode ser obtido de duas maneiras. A primeira através de uma prova ou exploração experimental do artefato e a segunda através do estudo do artefato, tanto nas fases de construção quanto nas de avaliação, gerando, assim, um melhor entendimento da teoria. Além disso, a aplicação do conhecimento só pode ser determinada por meio da identificação e análise de contradições, ou seja, o desenvolvimento e as descobertas do pesquisador ocorrem quando as coisas não funcionam de acordo com a teoria. Isso ocorre, muitas vezes, não por uma falha na teoria, mas devido à natureza incompleta de qualquer base de conhecimento.

Assim sendo, o Quadro 4 apresenta de forma resumida os resultados do DR:

Quadro 4 – Saídas do DR

| Saídas | Descrição |
|-------------------------|--|
| Constructos | O vocabulário conceitual de um domínio |
| Modelos | Um conjunto de proposições ou declarações expressando relacionamentos entre construtos |
| Métodos | Um conjunto de passos usados para desempenhar uma dada tarefa |
| Instanciação | A operacionalização dos construtos, modelos e métodos |
| Aprimoramento da teoria | Melhoria no entendimento a partir do estudo de um artefato |

Fonte: Adaptado de Manson (2006, p. 165).

3.3.5 Avaliação do *Design Research*

Segundo Manson (2006), é de fundamental importância ter critérios definidos para avaliar qualquer tipo de pesquisa. Esses critérios ajudam pesquisadores, revisores, editores e leitores a entenderem os requisitos para a execução efetiva de uma pesquisa e são dependentes do paradigma de pesquisa utilizado, ou seja, não é possível avaliar uma pesquisa fenomenológica utilizando critérios positivistas e vice-versa.

Nesse sentido, Hevner et al. (2004) apresenta sete formas de avaliação de pesquisas conduzidas pelo DR. No entanto, os autores alertam que essas sugestões não devem ser sempre utilizadas, ficando a cargo dos pesquisadores, revisores e leitores a decisão de utilizar suas habilidade criativas e seu julgamento pessoal para determinar quando, onde e como aplicar cada uma das formas de avaliação de um DR. A seguir, são apresentadas as formas de avaliação propostas por Hevner et al. (2004):

- a) o artefato em si – o resultado do DR é, por definição, uma proposta de artefato, que deve ser descrito de forma precisa para que possa ser implementado e aplicado;
- b) a relevância do problema de pesquisa – o objetivo do DR é adquirir conhecimento e compreensão em relação a problemas importantes para a comunidade em que a pesquisa é realizada e, desta forma, apresentar soluções para tais questões;

- c) avaliação do artefato – a utilidade, a qualidade e a eficácia do desenvolvimento do artefato devem ser apresentadas por meio de métodos de avaliação rigorosos. Os critérios pelos quais o artefato é avaliado são estabelecidos pela comunidade em que o mesmo atuará. Essa avaliação rigorosa é o que, de fato, transforma DR em pesquisa. Hevner et al. (2004) sugerem alguns métodos para a avaliação do artefato, conforme descrito no Quadro 5.

Quadro 5 – Métodos de avaliação do DR

| Modo de avaliação | Exemplos |
|--------------------------|---|
| Observacional | Estudo de caso; Campo de estudo; |
| Analítico | A análise estática como o exame da estrutura do artefato; A análise de arquitetura – o estudo do ajuste dentro da arquitetura técnica; A demonstração das propriedades do artefato ou de seu comportamento; Análise dinâmica – estudo do artefato no uso de suas qualidades dinâmicas; |
| Experimental | Experimentos controlados e simulação |
| Teste | Teste funcional: executar o artefato para descobrir falhas e defeitos; Teste estrutural: teste de alguma medida de desempenho na implementação do artefato; |
| Descritivo | Uso de informação da base do conhecimento para construir um argumento para sua utilidade; Cenários: construção de cenários detalhados para demonstrar sua utilidade. |

Fonte: Adaptado de Hevner et al. (2004, p. 170).

- d) contribuição da pesquisa – o DR pode gerar, pelo menos, três tipos de contribuição, que são:
- o artefato em si, que deve solucionar um problema para o qual não havia solução até o momento e deve criar uma amplitude maior na base de conhecimento;

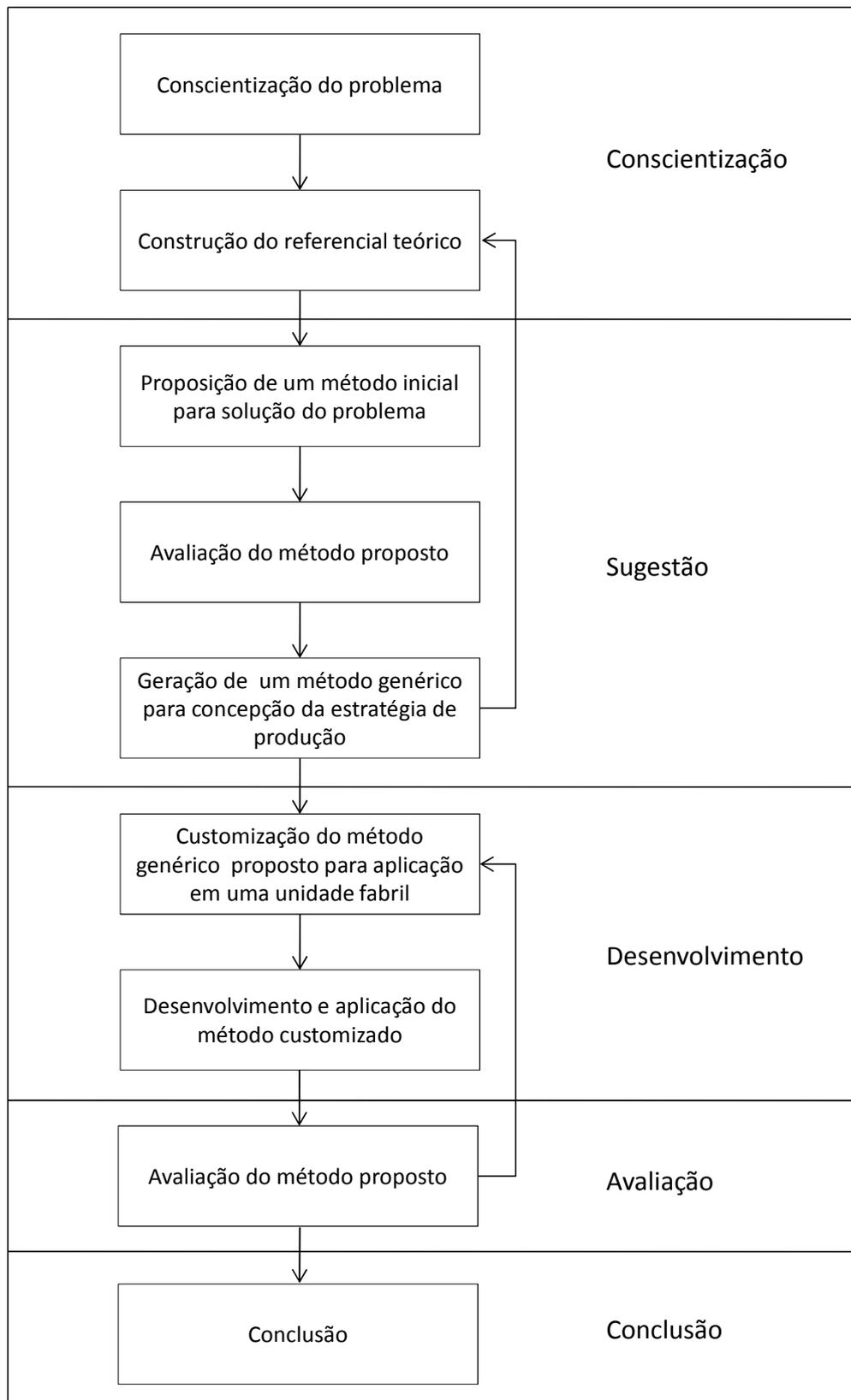
- fundamento para construção de novos artefatos;
 - geração de conhecimento via confronto do artefato e seus resultados com a teoria original;
- e) rigor da pesquisa – mede quão bem foi conduzida a pesquisa. O DR requer a utilização e a aplicação de métodos rigorosos, tanto na construção quanto na avaliação do artefato. Todo esse rigor é derivado do uso eficaz da base de conhecimento, isto é, dos fundamentos teóricos e da metodologia de pesquisa;
- f) processo de pesquisa – é essencialmente um processo de busca de uma solução eficaz para um determinado problema. Dessa forma, para a construção do artefato, é preciso guiar a pesquisa em bases de respaldo e avaliar como as fontes de pesquisa disponíveis (teorias, outras pesquisas, recursos físicos) foram utilizadas para construir o artefato;
- g) comunicação da pesquisa – a pesquisa deve contribuir com a base de conhecimento já existente. Para isso, os resultados encontrados devem ser apresentados à comunidade interessada que, assim, poderá decidir se o artefato é a solução adequada, ou não, para o seu problema.

3.4 Método de trabalho

O método de trabalho estabelecido para alcançar os objetivos propostos nesta dissertação está alinhado ao método de pesquisa proposto por Manson (2006) e segue cinco etapas:

- a) conscientização do problema;
- b) sugestão;
- c) desenvolvimento;
- d) avaliação;
- e) conclusão, conforme a Figura 12.

Figura 12 – Método de trabalho



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

A seguir são descritos os nove passos utilizados para a realização desta pesquisa:

- a) passo 1 – Conscientização do problema: através da análise da literatura e do conhecimento que o pesquisador possui em relação ao sistema estratégico e de produção de algumas empresas, verificou-se a potencialidade de realização de um estudo que permita a criação de um método estruturado e lógico para a concepção da estratégia de produção. O ambiente empresarial atual, em que muitas empresas estão inseridas, está cada vez mais complexo, exigindo a elaboração de estratégias de produção que atendam um ambiente competitivo caracterizado pela demanda de produtos cada vez mais personalizados com os atributos desejados pelo mercado consumidor. Assim sendo, percebe-se que algumas empresas não estão preparadas para atender tal demanda, em especial, quando submetidas à fabricação de diferentes produtos, para distintos segmentos de mercado, em uma mesma unidade fabril. No setor moveleiro, esse cenário estratégico não é diferente. Desse modo, através da análise do sistema organizacional e estratégico de uma empresa do setor moveleiro, o pesquisador identificou deficiências relacionadas à definição e à construção da estratégia de produção. Essa situação é entendida como uma deficiência não só na empresa estudada, mas também possível de ser encontrada em organizações/empresas similares. Por isso, entende-se que o estudo apresenta relevante potencial de contribuição no campo da formulação e implantação da estratégia de produção;
- b) passo 2 – Construção do referencial teórico: consistiu no desenvolvimento do referencial teórico proposto para a condução e elaboração da presente pesquisa. Após a definição do problema, foi realizada uma pesquisa bibliográfica com o intuito de gerar: a) uma abordagem teórica alinhada às necessidades da pesquisa; b) subsídios para preencher a lacuna conceitual que é considerada existente no campo da estratégia de produção, no que se refere a empresas com as características abordadas no estudo;
- c) passo 3 – Proposição de um método inicial para a solução do problema: nesta etapa foi proposto um método inicial, baseado no referencial teórico

e nas características da empresa onde o método foi desenvolvido, e levando em consideração a potencialidade de aplicação em empresas com características similares as da empresa em estudo. A descrição detalhada do passo a passo é apresentada no capítulo 3;

- d) passo 4 – Avaliação do método proposto: o método inicial foi submetido à análise do Grupo Focal, formado por especialistas e executivos da empresa em estudo, e também por especialistas externos com experiência no campo da estratégia de produção. Assim sendo, os ajustes necessários foram realizados e o método passou para a fase de generalização;
- e) passo 5 – Geração de um método genérico para concepção da estratégia de produção: após a análise do Grupo Focal e de especialistas externos e após ajustes realizados, o método foi validado e formalizado genericamente. Ou seja, foi verificada a potencialidade do método se aplicado em empresas com características similares da empresa em estudo ou em outras empresas do próprio grupo. O detalhamento do método genérico é apresentado no capítulo 4;
- f) passo 6 – Customização do método genérico proposto para aplicação em uma unidade fabril: após validação do método genérico por especialistas internos e externos da empresa, o método foi customizado para aplicação conforme as características específicas da empresa em estudo. A customização do método é abordada no capítulo 5;
- g) passo 7 – Desenvolvimento e aplicação do método customizado: realizada a sua customização, neste passo, o método foi aplicado em uma unidade fabril. Foram abordados o seu desenvolvimento, estruturação das Fábricas Focalizadas e aplicações realizadas. Esta etapa é detalhada no capítulo 5;
- h) passo 8 – Avaliação do método a partir da proposta de aplicação: neste passo, foi avaliada a aplicação do método de concepção da estratégia de produção baseado no conceito de Fábricas Focalizadas, com foco em três abordagens:
 - avaliação do método segundo o *Design Research*;
 - avaliação do método genérico proposto;
 - resultados obtidos até o momento presente. Caso necessário, o método será aprimorado e um novo método será proposto. Esta abordagem é realizada no capítulo 6;

- i) passo 9 – Conclusão: neste último estágio, foi avaliado o comportamento do método proposto, bem como os desvios e oportunidades de melhoria. Além disso, foram abordadas as oportunidades de desenvolvimento de futuros trabalhos que possam gerar conhecimento e subsídios para a definição da estratégia de produção baseada no conceito de Fábrica Focalizada. O capítulo 7 apresenta este passo detalhado.

3.5 Coleta de dados

Em toda a pesquisa, seja ela qualitativa ou quantitativa, é necessária coleta de dados e informações pertinentes para que o pesquisador possa responder seu problema de pesquisa. É importante compreender que cabe a cada pesquisador entender o contexto de sua pesquisa e definir a técnica de coleta de dados que melhor se encaixe em seu estudo, proporcionando riqueza e confiabilidade na coleta de dados da pesquisa.

Dentre as diferentes técnicas de coleta de dados, o presente trabalho utilizou a técnica do Grupo Focal, em que um grupo formado por diversos especialistas da empresa (supervisores, gerentes, diretores) interagiu com o método proposto, gerando, assim, contribuições para o seu fortalecimento e adequações às características da empresa e do mercado onde ela está inserida.

Além disso, o método proposto foi avaliado por especialistas externos em Engenharia de Produção, com o intuito de validar o método genericamente, ou seja, verificar a sua potencialidade de aplicação em empresas com características similares a da empresa em estudo.

A técnica de Grupo Focal é de natureza qualitativa e se caracteriza por tentar entender as considerações das pessoas sobre uma experiência/ideia/evento. (OLIVEIRA; FREITAS, 1998). Assim, pode-se dizer que o Grupo Focal é uma entrevista em profundidade realizada em grupos, cujas sessões são claramente definidas quanto à proposta, tamanho, composição e procedimentos de condução (OLIVEIRA; FREITAS, 1998); trata-se de uma técnica de pesquisa que coleta dados através da interação do grupo sobre um tópico de pesquisa. (MORGAN, 1996). O Grupo Focal é caracterizado também pela influência que os participantes exercem uns sobre os outros nas suas respostas e por serem estimulados a refletir por um moderador que direciona a discussão. (OLIVEIRA; FREITAS, 1998).

Oliveira e Freitas (1998) afirmam que, na área de gestão, o Grupo Focal é utilizado como ferramenta exploratória ou preliminar à realização da pesquisa, e seus resultados são verificados por meio de técnicas quantitativas. Os autores ainda ressaltam que o método também pode ser utilizado como complemento para métodos qualitativos e quantitativos e que o Grupo Focal exige mais preparação do ambiente e resulta em menor quantidade de dados por pessoa, se comparado à entrevista individual.

Assim sendo, no momento de decidir sobre a utilização do Grupo Focal, é de fundamental importância analisar quais são as suas vantagens e desvantagens, como são descritas de forma resumida no Quadro 6.

Quadro 6 – Vantagens e desvantagens da utilização do Grupo Focal

| Vantagens | Desvantagens |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Comparativamente, é fácil de conduzir; • Habilidade em explorar tópicos e gerar hipóteses; • Oportunidade de coletar dados a partir da interação do grupo, o qual se concentra no tópico de interesse do pesquisador; • Alta validade dos dados, ou seja, além do procedimento medir efetivamente o que se deseja, tem-se plena legitimidade e convicção ou crença nos dados coletados; • Baixo custo em relação a outros métodos; • Rapidez no fornecimento de resultados; • Permite ao pesquisador aumentar o tamanho. | <ul style="list-style-type: none"> • Não é baseado em um ambiente natural; • Pesquisador tem menor controle sobre os dados gerados (no caso de existir um grupo de questões predefinidas ou uma forte necessidade de manter comparação entre as entrevistas); • Não é possível saber se a interação em grupo reflete ou não o comportamento individual; • Os dados são mais difíceis de analisar. A interação do grupo forma um ambiente social e os comentários devem ser analisados dentro desse contexto; • Exige entrevistadores treinados cuidadosamente; • Os grupos são difíceis de reunir; • A discussão deve ser conduzida. |

Fonte: Adaptado de Krueger (1994; MORGAN, 1988 apud OLIVEIRA, 1998, p. 84).

Autores como Oliveira e Freitas (1998) e Morgan (1996) definem que o Grupo Focal pode ser dividido em três etapas: planejamento; condução das entrevistas e análise dos dados. A seguir, serão detalhadas as três etapas, com a finalidade de compreender a operacionalização do Grupo Focal:

a) planejamento:

- o orçamento e o tempo disponíveis devem ser analisados e controlados durante o planejamento do Grupo Focal;
- é recomendado que os grupos tenham de 6 a 10 pessoas, ou seja, devem ser pequenos suficiente para que todos opinem e grandes o bastante para haver troca de percepções;
- a escolha dos participantes deve ser realizada de acordo com o propósito da pesquisa e segmentada em categorias caso seja pertinente;
- o envolvimento do moderador com o Grupo Focal deve ser maior ou menor de acordo com os objetivos da pesquisa. O moderador deve cuidar para que sua opinião não influencie no resultado da análise;
- quanto ao conteúdo das entrevistas, é importante determinar a sequência de tópicos da discussão e o moderador deve ter um roteiro de apoio;
- as entrevistas devem ser gravadas para registro dos dados e para facilitar a sua na transcrição;

b) condução das entrevistas:

- a habilidade do moderador em conduzir o grupo e a qualidade das questões formuladas são de extrema importância para o sucesso das entrevistas;
- o moderador não pode assumir posição de poder ou influência e deve encorajar todos os comentários. Além disso, é necessária a clara definição do objeto de pesquisa para que a sessão não termine em frustração ou confusão;

c) análise dos dados obtidos:

- as transcrições e as análises dos dados coletados pelo Grupo Focal são lentas, por isso, esse trabalho deve ser sistemático, verificável e focado no tópico de interesse. O relatório final é composto por citações, resumo das discussões e tabelas, nas quais estejam contidas as informações básicas de cada sessão.

3.5.1 Realização do Grupo Focal e Entrevistas com Especialistas

A realização do Grupo Focal ocorreu em Bento Gonçalves, no dia 04/06/2012, nas instalações da Fábrica A e durou aproximadamente duas horas, contando com profissionais dos seguintes cargos - Quadro 7:

Quadro 7 – Participantes do Grupo Focal

| Função | Cargo |
|---------------|--------------------------|
| Autor | Supervisor de Engenharia |
| Mediador | Engenheiro de Produção |
| Participante | Diretor Industrial |
| Participante | Supervisor de Manutenção |
| Participante | Supervisor de PCP |
| Participante | Supervisor Industrial |
| Participante | Supervisor Industrial |
| Participante | Supervisor Industrial |
| Participante | Supervisor Comercial |
| Participante | Supervisor de Compras |

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os profissionais que participaram do Grupo Focal representam diversas áreas da empresa e possuem influência direta nas decisões estratégicas da corporação, em especial, naquelas diretamente relacionadas com a estratégia de produção e as melhorias no sistema produtivo. Além disso, todos receberam de forma antecipada (Apêndice A) a proposta do método inicial de concepção da estratégia de produção baseado no conceito de Fábricas Focalizadas.

Desse modo, os especialistas da empresa puderam analisar de forma detalhada o método proposto e sanar algumas dúvidas antes da realização do Grupo Focal. Na ocasião foram debatidos os seguintes pontos:

- a) relevância do método proposto;
- b) falhas na sua modelagem;
- c) críticas e oportunidades de melhoria;
- d) modelagem do método genérico para aplicação em outras empresas;

- e) modelagem do método de forma customizada para aplicação na empresa em estudo (este item será abordado no capítulo 5, que descreve a proposta de aplicação do método);
- f) impacto sobre as áreas de produção, *marketing*, logística e comercial;
- g) impacto sobre as empresas do grupo.

Como forma de registro, a reunião foi gravada em áudio e o autor e o mediador fizeram anotações dos principais pontos que foram discutidos. A condução do grupo focal foi realizada da seguinte forma:

- a) apresentação da pauta da reunião: o moderador apresentou a pauta de reunião, que contemplava: itens a serem discutidos, ordem de participação e tempo disponível para cada participante expor suas opiniões;
- b) apresentação do método proposto: o autor apresentou o método proposto a fim de esclarecer qualquer dúvida antes do início das discussões;
- c) discussão sobre o método: a discussão foi conduzida pelo moderador, conforme pauta já definida. A discussão teve pontos fortes de debate que agregaram positivamente para o método. No final de cada discussão, o moderador fez a leitura dos principais pontos de consenso do grupo focal;
- d) avaliação do método: ao final da reunião o autor distribuiu um questionário com sete questões - Quadro 8 - para ser respondido em Escala Likert de cinco pontos. O principal objetivo do questionário foi obter um nivelamento estatístico das respostas, a fim de auxiliar na avaliação do método.

Quadro 8 – Questionário de avaliação do método proposto

| N° | Questões | Não concordo | | Indiferente | Concordo | |
|----|---|--------------|--------------|-------------|--------------|------------|
| | | plenamente | parcialmente | | parcialmente | totalmente |
| | | 1 | 2 | | 4 | 5 |
| 1 | O conceito de fábrica focalizada é importante para o entendimento, criação e modelagem de estratégias de produção? | | | | | |
| 2 | O conceito de fábrica focalizada é válido para uma fábrica que produz diferentes produtos para diferentes empresas? | | | | | |
| 3 | O método proposto contribui para concepção da estratégia de produção? | | | | | |
| 4 | O método proposto impacta positivamente na estratégia individual do negócio de cada empresa? | | | | | |
| 5 | O método proposto impacta positivamente na estratégia corporativa do negócio ? | | | | | |
| 6 | O método proposto é robusto suficiente para atender e suportar as particularidades de cada empresa? | | | | | |
| 7 | O método proposto é importante para tomada de decisão de investimentos futuros? | | | | | |

Fonte: Elaborado pelo autor

Já a avaliação pelos especialistas externos foi conduzida através do envio por e-mail do método proposto (Apêndice A) e, após isso, foram realizadas reuniões individuais para discussão do assunto. Todas as considerações e adequações referentes ao método realizadas pelos especialistas foram consideradas pelo pesquisador na avaliação e revisão do método. Além disso, todos os especialistas responderam ao mesmo questionário - Quadro 8 - distribuído ao Grupo Focal realizado na empresa.

O objetivo principal da análise do método por especialistas externos em Engenharia de Produção foi validar o método de forma genérica, ou seja, para que possa ser aplicado em empresas com características similares a da empresa em estudo.

3.6 Análise de dados

Após a coleta de dados, passou-se para a fase de análise onde foi realizada a transcrição dos dados coletados no Grupo Focal, bem como das entrevistas realizadas com os especialistas. Esse trabalho foi minucioso e todos os detalhes da entrevista foram observados, considerando as palavras e seus significados, o contexto em que foram inseridas as ideias, a consistência interna, as fraquezas do método proposto e o comprometimento do grupo em relação ao objetivo da pesquisa.

A realização do grupo focal e das entrevistas com especialistas externos trouxe contribuições para o método genérico proposto, auxiliando na sua estruturação, robustez e aplicação na empresa em estudo, alinhando o projeto à estratégia corporativa da empresa. Dessa forma, no que tange à aplicação do método, o grupo focal e os especialistas externos definiram alguns itens que foram considerados na aplicação do projeto:

- a) o conceito de Fábricas Focalizadas (FF) deve ser inserido no método proposto através da análise dos seguintes pontos: Empresas que serão atendidas pela mesma unidade fabril, características de cada produto e processos industriais existentes na unidade fabril;
- b) deve ser considerada a possibilidade de retirada de alguma empresa ou produto da unidade fabril em estudo;

- c) deve ser considerada a possibilidade de construção de uma nova unidade fabril;
- d) setores estratégicos das empresas, tais como compras, desenvolvimento de produtos, *marketing* e engenharia podem ser unificados;
- e) todas as dimensões competitivas e categorias de decisão devem ser mantidas no método genérico.

3.7 Validação do método proposto

No que tange à validação do método proposto, esta etapa foi dividida em três fases:

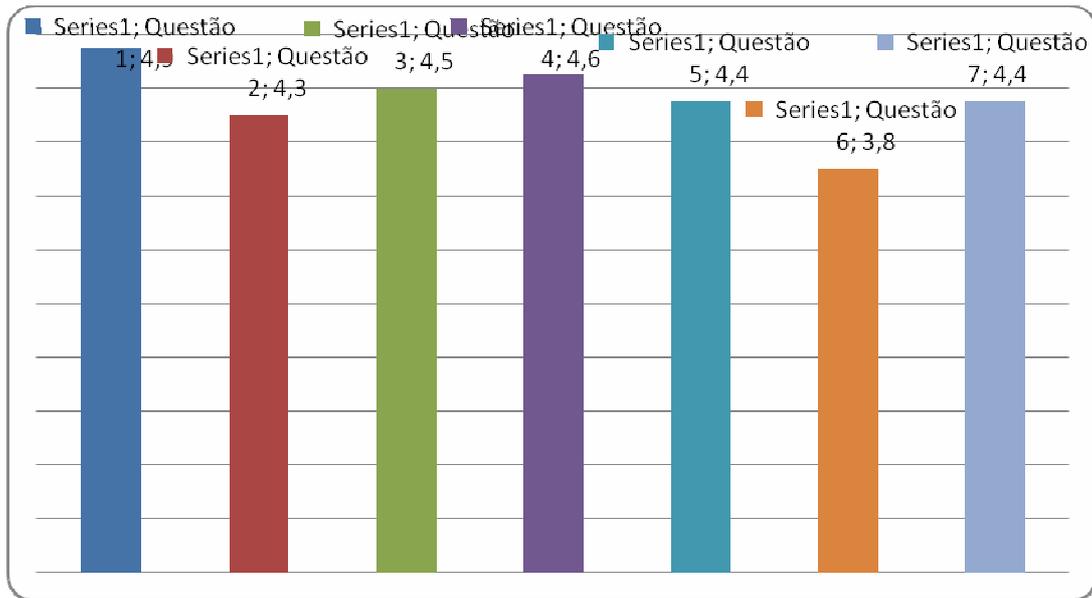
- a) validação do método genérico pelos especialistas internos da empresa em estudo;
- b) validação do método genérico pelos especialistas externos da empresa em estudo;
- c) validação do método customização para aplicação na empresa em estudo.

3.7.1 Validação Genérica do Método pelo Grupo Focal

Através da análise do Grupo Focal, o método foi validado genericamente pelos especialistas internos da empresa em estudo. Ou seja, foi verificada a potencialidade do método ser aplicado em empresas com características similares as da empresa em estudo ou em outras empresas do próprio grupo.

Além disso, para robustecer este processo, todas as respostas dos questionários, Quadro 6, foram compiladas e analisadas, chegando-se à conclusão que o método proposto foi aprovado pelo Grupo Focal realizado na empresa, Gráfico 2.

Gráfico 2 – Resultado do questionário aplicado ao Grupo Focal



Fonte: Elaborado pelo autor.

Entretanto, percebe-se que a questão 6, referente à robustez do método frente às particularidades de cada empresa, ficou abaixo de quatro pontos. Isso se deve ao Grupo Focal entender que a grande dificuldade de implantação deste método reside em como tratar a particularidade de cada empresa, produto e mercado atuantes. Por isso, ficou definido que o método deve contemplar uma análise detalhada na linha de produtos, fornecedores e mercado atuante de cada empresa, objetivando a maior padronização possível entre marcas, mas sem perder a sua característica própria.

3.7.2 Validação do Método Genérico pelos Especialistas Externos

No que tange à validação do método genérico por agentes externos, foram escolhidos três especialistas de alto nível (Quadro 9) em Engenharia de Produção, para executar esta etapa do trabalho. Eles contribuíram de forma significativa para a validação do método.

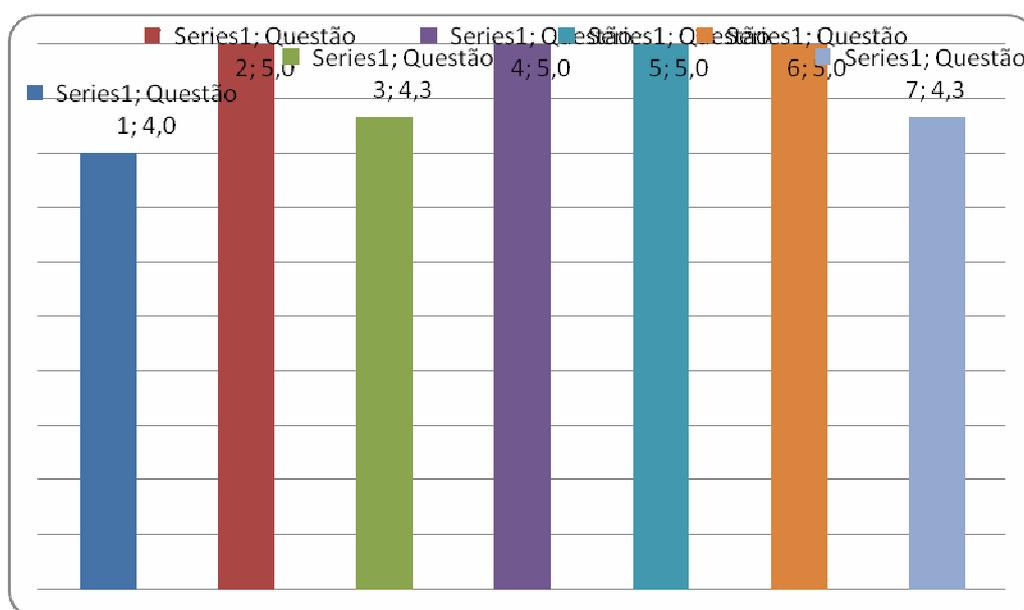
Quadro 9 – Especialistas que validaram o método genérico

| Nome | Currículo |
|-------------------------|---|
| André Cardoso Dupont | Mestre em Engenharia de Produção pela UNISINOS, Graduado em Engenharia de Produção pela UFRGS, Coordenador do curso de Engenharia de Produção na FSG e Sócio Consultor da Prodttare. |
| Luiz Henrique Pantaleão | Doutor em Administração pela UNISINOS. Mestre em Administração pela UNISINOS. Graduado em Administração pela ULBRA e pela ESAP. |
| Renato Hansen | Mestre em Qualidade e Produtividade pela UFRGS, Especialista em Administração Empresarial pela UCS, Especialista em Controle de Qualidade pela UCS, Graduado em Design de Produto pela UCS, Graduado em Engenharia Mecânica pela UCS, Coordenador do curso de Engenharia de Produção na UCS e Coordenador do CGI - Centro Gestor de Inovação Moveleiro. |

Fonte: Elaborado pelo autor.

Através das diferentes percepções dos especialistas, coletadas durante a análise dos dados, considera-se o método genérico validado. Além disso, para complementar a validação do método, os especialistas responderam ao mesmo questionário (Quadro 8) aplicado ao Grupo Focal, chegando, assim, aos seguintes resultados (Gráfico 3):

Gráfico 3 – Resultado do questionário aplicado aos especialistas



Fonte: Elaborado pelo autor

Observa-se que todas as questões tiveram pontuação igual ou superior a 4 pontos, verificando-se, assim, que o modelo genérico proposto possui potencialidade de aplicação. Além disso, os comentários em relação ao método foram positivos:

O especialista Luiz Henrique Pantaleão, afirma que

“O método tem consistência e robustez para estabelecer um caminho seguro na formulação da estratégia de produção”.

Nesse mesmo contexto, o especialista em Engenharia de Produção e membro executivo da MOVERGS, Renato Hansen, assegura que

“O método proposto é válido e contribui em muito para o campo da estratégia de produção. Além disso, as empresas envolvidas no estudo terão um grande ganho, relacionado principalmente a custo, flexibilidade e prazo de entrega”.

Já o Mestre em Engenharia de Produção, André Cardoso Dupont, afirma que

“O problema abordado na dissertação é bastante complexo. Por isso, conceber uma estratégia de produção baseada no conceito de Fábricas Focalizadas (FF) em empresas com características similares a do estudo ainda é uma questão de pesquisa que não foi respondida, possuindo assim potencial de desenvolvimento e contribuição no campo da Engenharia de Produção”.

3.7.3 Validação do Método Customizado

Após a validação por especialistas internos e externos da empresa, o método foi customizado para aplicação conforme características da empresa em estudo. A customização do método foi realizada pelo Grupo Focal e será abordada no capítulo 5.

4 SUGESTÃO: PROPOSIÇÃO DE UM MÉTODO GENÉRICO INICIAL

A formulação de uma estratégia de produção vai muito além da escolha de maquinários ou da definição do *layout* de uma empresa realizada pelos gestores industriais. Este processo é complexo e envolve diversas áreas da organização tais como: *marketing*, produção, desenvolvimento de produto, suprimentos, vendas, recursos humanos, entre outras.

Fica claro que a estratégia da produção diz respeito ao estabelecimento de políticas e planos amplos para utilizar os recursos de uma empresa, visando a uma melhor sustentação de sua estratégia competitiva no longo prazo. Segundo Chase et al. (2004), a estratégia da produção pode ser vista como parte de um processo de planejamento que coordena os objetivos/metapas operacionais com os objetivos mais amplos das organizações. Dado que os objetivos das organizações mudam com o tempo, a estratégia da produção precisa ser modelada para antecipar as necessidades futuras. Além disso, através da revisão da literatura e das características da empresa em estudo, verifica-se uma lacuna nos métodos de concepção de estratégia de produção que utilizam o conceito de Fábrica Focalizada.

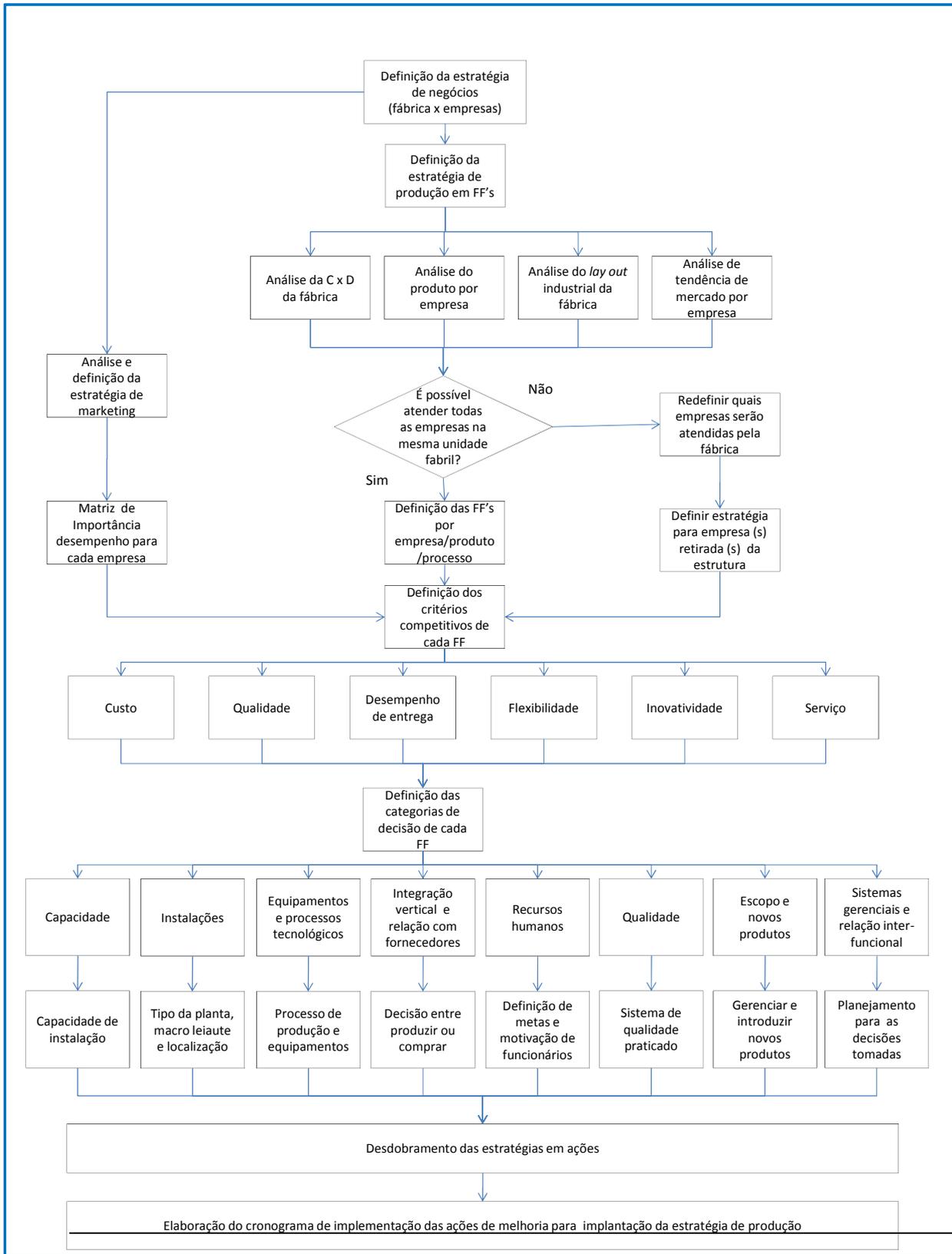
Para robustecer o método proposto, foi utilizado, como referência de apoio na sua construção, o método de concepção de estratégia de produção baseada no conceito de SubUEN¹, proposto por Dupont (2011). Apesar do método proposto pelo autor possuir uma forte análise econômica financeira, foi possível extrair várias contribuições relacionadas à estratégia de produção.

Segundo Dupont (2011), passos lógicos para a concepção da estratégia de produção trazem definições do que a empresa espera para o futuro, ou seja, qual o enfoque da empresa em termos de desenvolvimento das capacitações internas para atender as necessidades do mercado (dimensões competitivas) dentro das suas prioridades competitivas (categorias de decisão).

Nesse sentido, a Figura 13 apresenta o método genérico proposto para concepção da estratégia de produção que é detalhado passo a passo neste capítulo.

¹ Local físico na fábrica que produz uma dada família de produtos que atende diretamente determinado(s) mercado(s) que possuíse(m) exigências em relação aos produtos e que, em

Figura 13 – Método genérico proposto para concepção da estratégia de produção



função de suas características, permitem mensurar e analisar o seu resultado econômico-

Fonte: Elaborado pelo autor.

Este método surgiu a partir da análise da estratégia de produção atual da empresa em estudo, das necessidades de mercado de cada empresa atendida pela mesma unidade fabril e através de diferentes percepções coletadas com especialistas internos e externos ligados ao campo da Engenharia de Produção.

Dessa forma, a proposta principal do método genérico proposto é que, por meio da sua aplicação, seja possível melhorar a eficácia na concepção de uma estratégia de produção. Com isso, este método deve guiar a empresa como referência inicial para a criação de competências futuras voltadas a elaborar uma conexão estratégica entre área de produção e necessidades de mercado.

4.1 DEFINIÇÃO DA ESTRATÉGIA DE NEGÓCIOS

A definição da estratégia de negócios deve estar alinhada com a estratégia corporativa do grupo empresarial. Assim, pretende-se alcançar os objetivos da área de operações, buscando uma vantagem competitiva e focalizando um padrão de decisão consistente no que se refere à estratégia de produção. Assim, nesta etapa, deve ser analisada a estrutura atual do negócio, ou seja, quais empresas são atendidas pela mesma unidade fabril e por quais motivos esta estratégia foi montada desta forma.

Após essa primeira análise, deve ser definida qual estratégia se deseja seguir para atender as diferentes empresas na mesma unidade fabril, ou seja, a estratégia será a mesma para todas as empresas ou cada uma adotará uma estratégia específica. Esta definição, aparentemente, necessita ser de caráter corporativo e ser realizada pela diretoria do grupo empresarial.

financeiro de forma específica.

4.2 DEFINIÇÃO DA ESTRATÉGIA DE PRODUÇÃO EM FÁBRICAS FOCALIZADAS-FF

Definidas quais empresas pretendem ser atendidas pela mesma unidade fabril, deve se iniciar o processo de análise fabril e mercadológica, ou seja, análise do *layout* industrial, capacidade produtiva, característica dos produtos fabricados e tendência de mercado, a fim de verificar as projeções futuras para cada empresa.

Além disso, deve-se analisar e definir qual a estratégia de *marketing* será seguida, ou seja, se as decisões estratégicas de produto, campanhas de mercado e vendas serão tratadas individualmente por empresa ou de modo igual para todas as empresas do grupo.

O objetivo dessa análise é obter informações e transformá-las em subsídios para formatação da estratégia de produção baseada no conceito de Fábrica Focalizada. Assim sendo, nas seções a seguir, são detalhadas as necessárias para a condução dos trabalhos.

4.3 análise da capacidade verSus a demanda da fábrica

Definidas quais empresas se pretende atender a partir da mesma unidade fabril, torna-se necessário realizar uma análise na sua capacidade produtiva em comparação com a demanda de mercado. Como se trata de mais de uma empresa, a noção perseguida é agrupar linhas de produtos similares e analisar separadamente cada linha de produto *versus* a capacidade produtiva por máquina.

Dessa forma, sugere-se a utilização do modelo proposto por Antunes Júnior et al. (2008). O objetivo dessa etapa é identificar as relações de capacidade versus demanda para cada linha de produto de cada empresa no intuito de identificar quantitativamente as principais restrições da unidade fabril.

Assim sendo, nesse modelo, apresentado no Quadro 10, as capacidades reais dos recursos são determinadas em unidades de tempo, levando-se em consideração a eficiência global de cada máquina. Já as demandas dos produtos

nos recursos produtivos podem ser calculadas multiplicando-se os tempos de ciclo do produto no recurso pela quantidade demandadas pelo mercado.

Quadro 10 – Modelo teórico para análise de capacidade *versus* demanda em sistemas produtivos

| Produtos | Programação Mensal | Tempo de ciclo por equipamento | | | | Demanda mensal por equipamento | | | |
|--|--------------------|--------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | | Equip 1 | Equip 2 | Equip 3 | Equip 4 | Equip 1 | Equip 2 | Equip 3 | Equip 4 |
| A | P _{Ma} | t _{1a} | t _{2a} | t _{3a} | t _{4a} | t _{1a} x P _{Ma} | t _{2a} x P _{Ma} | t _{3a} x P _{Ma} | t _{4a} x P _{Ma} |
| B | P _{Mb} | t _{1b} | t _{2b} | t _{3b} | t _{4b} | t _{1b} x P _{Mb} | t _{2b} x P _{Mb} | t _{3b} x P _{Mb} | t _{4b} x P _{Mb} |
| C | P _{Mc} | t _{1c} | t _{2c} | t _{3c} | t _{4c} | t _{1c} x P _{Mc} | t _{2c} x P _{Mc} | t _{3c} x P _{Mc} | t _{4c} x P _{Mc} |
| D | P _{Md} | t _{1d} | t _{2d} | t _{3d} | t _{4d} | t _{1d} x P _{Md} | t _{2d} x P _{Md} | t _{3d} x P _{Md} | t _{4d} x P _{Md} |
| Demanda total por equipamento (D) = | | | | | | D ₁₁ | D ₂₁ | D ₃₁ | D ₄₁ |
| Índice de Rendimento Operacional Global (IROG) = | | | | | | μ _{g1} | μ _{g2} | μ _{g3} | μ _{g4} |
| Capacidade nominal do equipamento (C) = | | | | | | C ₁ | C ₂ | C ₃ | C ₄ |
| Capacidade real do equipamento: (C x IROG) = | | | | | | C ₁ x μ _{g1} | | | |
| Diferença Temporal em unidade de tempo (C x IROG) - D) = | | | | | | | | | |

Onde:

| | |
|---|---|
| t _{1a} | = taxa de processamento (ou tempo de ciclo) no recurso 1 para fabricar o produto A; |
| P _{Ma} | = programação mensal de fabricação do produto A; |
| t _{1a} x P _{Ma} | = demanda mensal do recurso 1 para fabricação do produto A; |
| D ₁₁ | = demanda total do recurso 1 para o mês 1; |
| μ _{g1} | = Índice de Rendimento Operacional Global – IROG do recurso 1; |
| C ₁ | = capacidade nominal de produção do recurso 1; |
| C ₁ x μ _{g1} | = capacidade real de produção do recurso 1; |
| (C ₁ x μ _{g1}) – D ₁₁ | = diferença em unidade de tempo entre a capacidade real de produção e a demanda prevista do recurso 1 para o mês 1. |

Fonte: Antunes Júnior et al.(2008, p. 168).

Com a realização desta análise é possível identificar quais são os gargalos no processo produtivo, bem como avaliar a possibilidade (ou não) em atender todas as empresas na mesma unidade fabril. Além disso, esta análise serve de subsídio à decisão de em quais processos podem ser inseridos o conceito de Fábrica Focalizada.

4.4 análise do produto por empresa

Nesta etapa, deve ser realizada uma avaliação detalhada na linha de produto de cada empresa, objetivando o entendimento das características dos produtos, ciclo de vida de cada linha e tecnologia necessária à fabricação. Dessa forma, propõe-se que sejam analisados os seguintes itens:

- a) característica dos produtos: Analisar a característica de cada produto, avaliando especificações técnicas, matéria-prima utilizada e fornecedores envolvidos. O objetivo é verificar o “DNA” de cada produto, avaliando se as linhas de produto não se sobrepõem no mercado, ou se possuem características técnicas e estéticas similares. Essa análise servirá de subsídio para a definição da estratégia de *marketing*, no que se refere à descontinuação de alguns produtos, e da estratégia de produção, no sentido da focalização de grupos de produtos no processo de manufatura;
- b) desenvolvimento de produtos: Analisar qual a estratégia de desenvolvimento de produto utilizada em cada empresa e a possibilidade de junção de todas estas atividades em um único setor. O objetivo é que as linhas de produtos sejam desenvolvidas de forma corporativa, não avaliando somente características mercadológicas, mas também similaridade de produtos, padronização de peças entre empresas, ciclo de vida de produtos e, principalmente, a rentabilidade esperada de cada produto;
- c) padronização: Analisar quais produtos ou componentes podem ser padronizados entre linhas de produtos, ou seja, ser utilizado em diferentes empresas sem afetar as características técnicas e estéticas dos produtos. Espera-se com isso que a fabricação de certos componentes possa ser agrupada e focalizada no processo de manufatura;

- d) rentabilidade dos produtos: Deve ser avaliada neste ponto qual a rentabilidade que as linhas de produtos estão trazendo para a empresa. Dessa forma, deve ser avaliado, detalhadamente, o histórico de venda de cada produto e o ciclo de vida planejado. A ideia aqui perseguida é gerar subsídios para a tomada de decisão de descontinuidade de produtos e de tecnologias empregadas para a sua fabricação.
- e) tecnologia envolvida: Analisar a tecnologia empregada na fabricação de cada linha de produto, verificando se é a mais adequada, conforme característica dos produtos, se pode ser focalizada, para fabricação de mais do que uma linha ou componente e se a empresa possui domínio tecnológico. Essa avaliação permite à empresa planejar mudanças no *layout* fabril e futuros investimentos;
- f) cadeia de fornecimento: Analisar quais são os fornecedores de cada empresa e quais produtos são fornecidos. Neste item, propõe-se que seja estruturado um setor de compras único, ou seja, que atenda a necessidade de compras de todas as empresas. O objetivo é ganhar poder de barganha de negociação com os fornecedores na medida em que as compras podem ser reorganizadas, considerando significativos ganhos de escala.

A realização da análise do produto é fundamental para a definição da estratégia de produção, uma vez que envolve decisões estratégicas que impactam diretamente no processo de manufatura. Além disso, com a centralização de algumas áreas (por exemplo: desenvolvimento de produto e compras) espera-se obter poder de barganha em negociações com fornecedores e o aumento na rentabilidade global dos produtos comercializados.

4.5 análise do LAYOUT industrial da fábrica

Nesta etapa, é necessário realizar uma análise detalhada no *layout* industrial da fábrica com o objetivo de verificar a possibilidade de estruturar ou manter mais de uma empresa na mesma unidade fabril. Para isso, devem ser verificados os seguintes itens:

- a) **configuração do layout atual:** qual é a configuração de *layout* utilizado atualmente na fábrica?

- b) **tamanho da unidade fabril:** é possível manter na mesma unidade fabril a produção para todas as empresas consideradas na análise?
- c) **localização da unidade fabril:** a unidade fabril está instalada em um local adequado para um bom atendimento às empresas que abastece?
- d) **ampliação da unidade fabril:** existe espaço físico para a ampliação da unidade fabril, área de apoio e áreas comum ou a construção de uma unidade fabril separada da atual?
- e) **flexibilidade para mudanças de layout:** mudanças internas de *layout* para a focalização da produção são possíveis? O período necessário para mudanças de *layout* é curto ou longo?

Em suma, o objetivo desta análise é formatar um modelo de macro *layout* adequado para o atendimento das empresas, bem como a focalização da produção, visto que a análise de capacidade *versus* demanda, análise dos produtos e projeções futuras já foram definidos.

Após a conclusão de todas essas análises, devem ser definidas quais empresas serão atendidas pela mesma unidade fabril e como será implantada a focalização na estratégia de produção global da empresa.

4.6 análise de tendência de mercado por empresa

Espera-se entender, nesta etapa, qual é a previsão de crescimento de cada empresa, em um período de análise determinado, com o objetivo de classificá-las (conforme critérios apresentados no Quadro 11). A ideia é definir as necessidades de investimento para tornar eficaz a operação como um todo.

Quadro 11 – Tendência de mercado de cada empresa

| EMPRESA | TENDÊNCIA DE MERCADO | | | |
|---------|----------------------|-------------------|--------------|-------------------------|
| | <u>Crescimento</u> | <u>Estagnação</u> | <u>Queda</u> | <u>Principal motivo</u> |
| A | x | | | |
| B | x | | | |
| C | x | | | |

Fonte: Elaborado pelo autor.

Com a tendência de mercado devidamente compreendida, torna-se possível planejar quais investimentos futuros serão realizados e como será moldada a estrutura da estratégia de produção. A área de *marketing* e vendas deve estar bem alinhada com a produção, para que os dados fornecidos sejam os mais próximos possíveis da realidade.

4.7 É POSSÍVEL ATENDER TODAS AS EMPRESAS NA MESMA UNIDADE FABRIL?

Após a realização de todas as análises produtivas e mercadológicas, abordadas na seção 4.2 a 4.6, devem ser estabelecidas quais empresas serão atendidas pela mesma unidade fabril e farão parte do processo de definição da estratégia de produção através do conceito de Fábrica Focalizada.

Assim sendo, a partir deste ponto as empresas parecem poder serem vistas de duas formas distintas, a saber:

- a) **empresas que não permanecerão na estrutura projetada:** Para a empresa que será retirada da estrutura projetada, deve ser definida uma estratégia de como será atendida a sua demanda de mercado. Deve ser definido se esta empresa será atendida por outra unidade fabril do grupo ou se deve ser construída uma nova fábrica para o atendimento dela. Esta decisão será analisada e definida pela diretoria do grupo empresarial e um comitê específico de trabalho deve ser estabelecido para a condução deste novo negócio;
- b) **empresas que permanecerão na estrutura projetada:** Estas empresas prosseguem no processo de desenvolvimento da estratégia de produção e para elas devem ser desenvolvidas capacitações em todos os pontos com necessidade de melhorias apontados nas análises realizadas. Para as empresas que possuem capacidade menor que a demanda, devem ser priorizadas ações que envolvam padronização de produtos entre empresas, melhorias de produtividade e *layout* e investimento em novas tecnologias flexíveis de produção. Nesse contexto, a flexibilidade da produção é importante e necessária em função das características de

produção, produtos e canais de distribuição a serem atendidos concomitantemente.

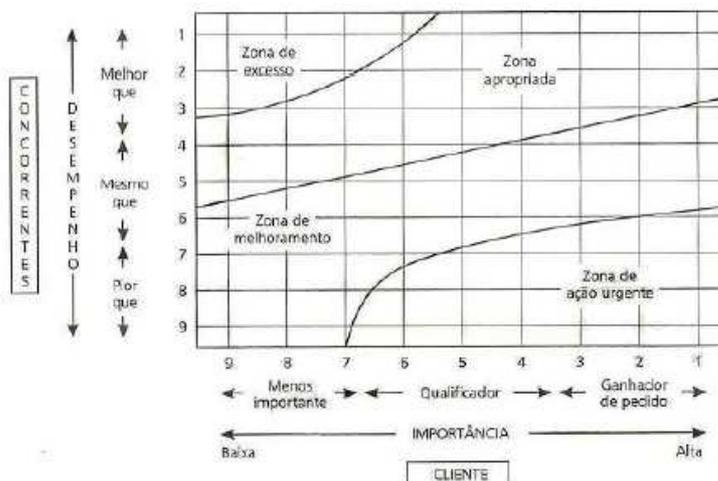
4.8 análise e definição da estratégia de marketing

A análise e a definição da estratégia de *marketing* não serão inseridas neste trabalho. Entretanto, para alcançar o objetivo deste trabalho, que é a criação de um modelo para concepção da estratégia de produção, a empresa deve definir qual a estratégia de *marketing* de cada empresa, fornecendo, assim, subsídios para a consecução deste estudo.

4.9 Matriz de Importância-desempenho para cada empresa

Sugere-se que, antes da definição de quais Fábricas Focalizadas serão estruturadas, seja gerada uma matriz de importância-desempenho, Figura 14, para cada empresa que será atendida pela unidade fabril em estudo.

Figura 14 – Matriz Importância - Desempenho de Slack



Fonte: Slack (1994, p. 202).

Slack (2008) destaca a aplicação da matriz para a avaliação de cada fator competitivo em relação a seu desempenho. Segundo Slack, Chambers e Johnston (2008, p. 598):

A prioridade para melhoramento que deveria ser dada a cada fator competitivo pode ser avaliada com base em sua importância e em seu desempenho. Isso pode ser mostrado em

uma matriz importância-desempenho que, como o nome indica, posiciona cada fator competitivo de acordo com seus escores ou classificações nesses critérios.

A matriz de importância–desempenho considera duas escalas de classificação. A primeira escala, de importância, indica a importância que os clientes atribuem aos vários critérios competitivos. A segunda escala, de desempenho, indica como a empresa está se comportando perante a concorrência, ou seja, cada objetivo de desempenho é confrontado com os níveis atingidos pelos concorrentes.

A matriz possui quatro zonas distintas:

- a) apropriada;
- b) melhoramento;
- c) urgência;
- d) excesso.

A zona apropriada indica que o desempenho está de acordo com o mercado e a tendência é que a médio e longo prazo ele seja ultrapassado pela concorrência. A zona melhoramento indica os desempenhos que precisam ser aprimorados. A zona urgência indica os desempenhos que perdem negócios, e por serem muito importantes para os clientes precisam ser melhorados rapidamente. A zona de excesso compreende os objetivos que estão bem acima da concorrência, e que precisam de atenção, dado que podem ou não representar investimento superestimado, ou seja, são desempenhos que precisam ser analisados.

Assim sendo, sugere-se que sejam seguidos os seguintes passos para identificar dentre as vantagens competitivas o posicionamento da empresa frente à concorrência e às reais necessidades dos clientes:

- a) **1º Passo:** Estabelecimento dos critérios competitivos da produção;
- b) **2º Passo:** Avaliar a importância que os clientes depositam nesses critérios;
- c) **3º Passo:** Analisar o desempenho da empresa nesses critérios, comparativamente ao desempenho dos concorrentes;
- d) **4º Passo:** Compor e analisar a matriz de Importância - desempenho obtida.

No primeiro e segundo passos sugere-se a utilização de critérios competitivos usuais no campo da estratégia de produção, que são: custo, prazo, velocidade, flexibilidade, qualidade e tecnologia. Já para a realização dos passos três e quatro,

sugere-se como instrumento de coleta de dados entrevistas semiestruturadas, realizadas com executivos da área de produção e *marketing*. Além disso, é necessário solicitar que a empresa forneça informações a respeito da variação percentual dos seus resultados financeiros, nos últimos anos, de forma a relacioná-la com os dados referentes ao alinhamento entre o posicionamento estratégico e a estratégia de produção.

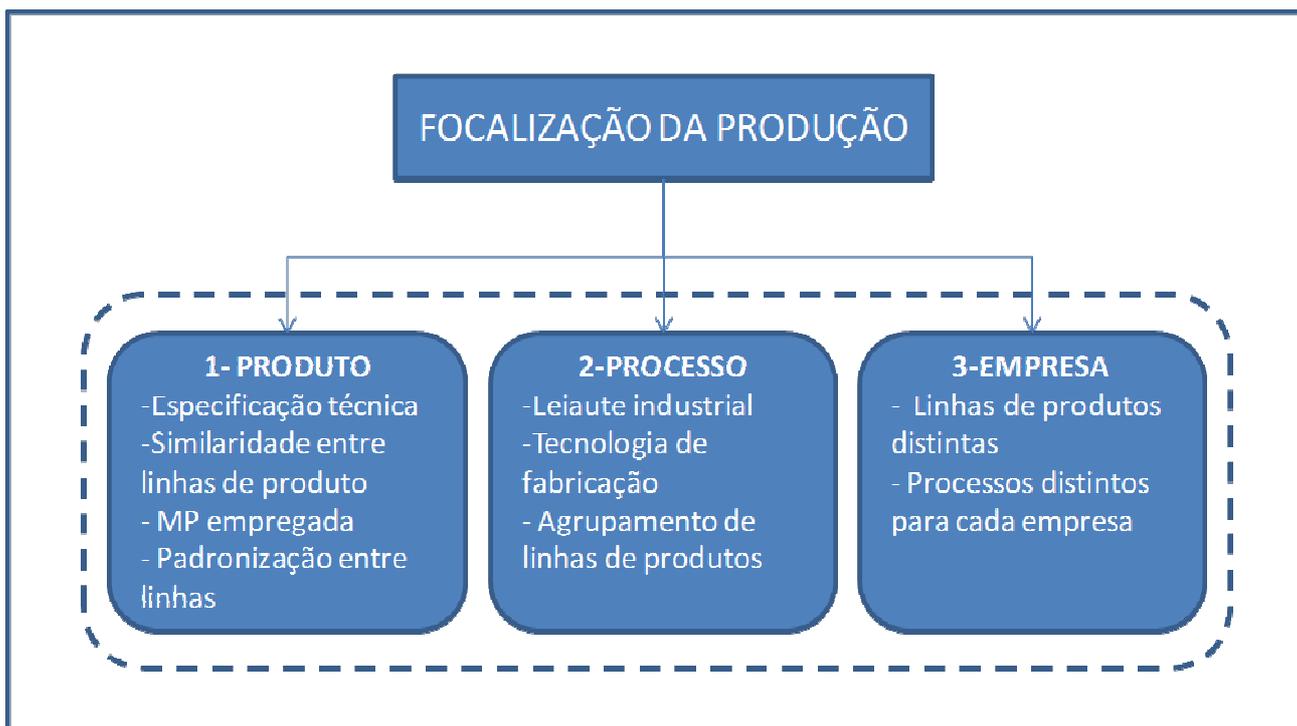
Assim sendo, a partir da construção da matriz de importância-desempenho é possível estabelecer quais os critérios que estão recebendo atenção abaixo do necessário, atenção apropriada ou em excesso, sendo possível assim melhorar a competitividade da empresa de duas maneiras. A primeira é passível de ser realizada pelo aumento ou diminuição da importância de alguns critérios, utilizando recursos de *marketing*. A segunda está associada à ideia de melhorar o desempenho de alguns critérios por meio de melhorias e investimentos na função produção.

Dessa forma, a construção da matriz importância-desempenho tende a contribuir para que a empresa visualize quais critérios competitivos devem ser valorizados para cada negócio. Isso propicia um melhor desdobramento das ações a serem implementadas e, principalmente, será fundamental no processo de criação das Fábricas Focalizadas, pois é através desta análise que é possível iniciar o processo de estruturação no chão de fábrica da estratégia de produção proposta.

4.10 Definição das FÁBRICAS fOCALIZADAS por produto, processo ou empresa

A partir da definição das empresas que serão atendidas pela unidade fabril em estudo, das informações mercadológicas, produtivas, tecnológicas e da visão de futuro projetada para cada empresa, torna-se possível definir as Fábricas Focalizadas que podem ser modeladas, conforme ilustrado na Figura 15:

Figura 15 – Formas de focalização da produção



Fonte: Elaborado pelo autor.

Assim sendo, sugere-se que a análise e a definição da introdução das FFs na estratégia de produção leve em consideração características e particularidades de cada produto, processo e empresa, conforme descrição que segue.

- Focalização da fábrica por produto

Consiste em criar Fábricas Focalizadas por similaridade de produtos, independentemente da empresa que o comercializará. Neste caso, podem ser padronizados e agrupados produtos entre empresas para que possam ser fabricados em uma Fábrica Focalizada específica dentro da fábrica. Isso é um desafio para empresas, visto que o mercado exige cada vez mais customização nos produtos ofertados. Segundo Dupont (2011), isso é uma característica da economia nacional, que tem exigido das empresas diversificação de produtos e segmentação de mercado para aumentar as suas escalas de produção.

- Focalização da fábrica por processo

Consiste em criar Fábricas Focalizadas separadas por tecnologia de fabricação, ou seja, agrupar os produtos de todas as empresas por características de produção flexível (baixos lotes de fabricação), produção em massa (grandes lotes

de fabricação) e produção personalizada (produtos com especificações especiais, customizados pelo próprio cliente).

- Focalização da fábrica por empresa

Consiste em criar Fábricas Focalizadas separadas por empresas, focalizando a produção de cada empresa em processos específicos. Neste caso, não seriam agrupados produtos de diferentes empresas, ou seja, cada Fábrica Focalizada corresponderia a uma empresa. Entretanto, neste caso, deve ser analisado, detalhadamente, se o *layout* fabril e a tecnologia instalada permitem tal modelagem de focalização.

Nesse contexto, observa-se que, apesar de terem características distintas, as três formas de focalização propostas podem ser adotadas simultaneamente. A sua adoção vai depender das características da unidade fabril, tais como: parque fabril disponível, *layout* da unidade fabril, tecnologia instalada, dimensão da segmentação de mercado e a especificação de cada linha de produto fabricado.

4.11 DEFINIÇÃO DOS CRITÉRIOS COMPETITIVOS DE CADA fábrica focalizada

Através das informações obtidas na matriz de importância-desempenho e da configuração estabelecidas para as Fábricas Focalizadas, devem ser definidos quais critérios competitivos serão desenvolvidos conforme seu posicionamento.

Para os critérios competitivos que ficarem posicionados como ação urgente ou melhoramento, o foco das ações necessita estar voltado para a melhoria da função produção. Estas ações são prioritárias, pois influenciam diretamente o desempenho da empresa como um todo. Já para os critérios competitivos localizados na zona de excesso, as ações podem ser tomadas posteriormente às ações prioritárias, para que com isso todos os esforços fiquem centralizados nas situações críticas.

As empresas envolvidas no estudo possuem alguns critérios competitivos distintos. Sendo assim, para cada FF modelada, devem ser analisados todos os critérios competitivos envolvidos. Ou seja, trata-se aqui de levar em consideração o posicionamento de cada empresa considerada.

4.12 DEFINIÇÃO DAS categorias de decisão DE CADA FÁBRICA FOCALIZADA

Após definição das FFs que serão modeladas e dos critérios competitivos que serão desenvolvidos em cada uma delas, a empresa deve estabelecer ações internas de capacitação estratégica a ser realizada em cada FF.

Essas capacitações estão relacionadas a atributos físicos da empresa e normalmente são categorias que requerem maior investimento. Dessa forma, sugere-se que sejam utilizadas as seguintes categorias de decisão para modelagem das FFs: capacidade, instalações, equipamentos e processos, integração vertical e relação com fornecedores, recursos humanos, qualidade, escopo e novos produtos, sistemas gerenciais e relação interfuncional. Além disso, sugere-se uma análise e controle criteriosos nestas decisões, pois podem envolver altos investimentos e mudanças complexas de serem implantadas na unidade fabril.

4.13 Desdobramento das estratégias em ações

Após definição da estratégia de produção, devem ser formalizadas quais ações serão efetuadas em cada FF ou na unidade fabril, para implantação da estratégia modelada. Essas ações podem ser específicas para cada FF ou mais amplas, de forma que abranjam a unidade fabril como um todo. O objetivo principal das ações é gerar os subsídios necessários para o atendimento das dimensões competitivas de cada empresa atendida pela unidade fabril em estudo e gerar uma estratégia de produção sólida e robusta.

As ações devem ser priorizadas antes da sua implantação, ou seja, o corpo diretivo da empresa, juntamente com os gestores industriais, deve estabelecer quais ações são prioritárias para a implantação da estratégia de produção modelada. Sugere-se que sejam priorizadas as ações que não requerem investimentos, ou seja, que podem ser implantadas imediatamente apenas utilizando os recursos já existentes, sejam eles equipamentos, instalações ou mão de obra.

4.14 Formalização do cronograma para implantação do projeto

Estabelecidas e formalizadas as ações para implantação da estratégia de produção proposta, deve ser estruturado um cronograma para implantação do projeto. Neste cronograma, Figura 16, deve constar todas as informações gerenciais para a implantação das ações que serão executadas por profissionais da empresa.

Figura 16 – Exemplo de cronograma de implantação das ações

| Prioridade | Ação | FF | Responsável | Cronograma | | | | | | |
|------------|------|----|-------------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | jan/13 | fev/13 | mar/13 | abr/13 | maj/13 | jun/13 | jul/13 |
| 1 | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | |

Fonte: Elaborado pelo autor.

Além disso, sugere-se a nomeação de um gerente de projeto para a condução da implantação da estratégia de produção na empresa, visto que, por se tratar de várias ações de impactos fortes na estrutura da empresa e que envolvem vários profissionais, deve haver um comando centralizado e organizado para obter sucesso na implantação da estratégia de produção.

No próximo capítulo, será abordada uma proposta de implantação do método em um ambiente empresarial, com a finalidade de verificar a sua aplicabilidade, dificuldades e ganhos esperados.

5 DESENVOLVIMENTO: APLICAÇÃO DO MÉTODO CUSTOMIZADO

Este capítulo apresenta a aplicação do método, inicialmente, apresentado de forma genérica no capítulo 4, e, agora, customizado para aplicação na unidade fabril em estudo. Aqui, são apresentados o seu desenvolvimento, a análise estrutural das empresas envolvidas e a estruturação das Fábricas Focalizadas, esperando, assim, com esta aplicação piloto, gerar subsídios para a concepção de uma estratégia de produção robusta, estruturada e que garanta uma melhor rentabilidade ao negócio.

5.1 CUSTOMIZAÇÃO DO MÉTODO PROPOSTO

Após a aprovação do método genérico, realizada pelos especialistas internos e externos da Fábrica A, o método foi customizado conforme características e necessidades da empresa em estudo. Este trabalho de customização levou em consideração os seguintes pontos sugeridos pelo Grupo Focal:

5.1.1 Revisão das Categorias de Decisão

Nesta etapa do método, o grupo considerou adequado não abordar dois itens, que são:

- a) recursos humanos: os especialistas entendem que a política de recursos humanos (seleção, capacitação e segurança no trabalho) adotada pela empresa está adequada e estruturada para suportar o crescimento do negócio;
- b) sistemas gerenciais e relação interfuncional: neste item, entende-se que a estrutura gerencial e as relações entre setores estão contempladas. Ainda, está sendo tratada no planejamento estratégico da empresa, que não faz parte do escopo deste trabalho.

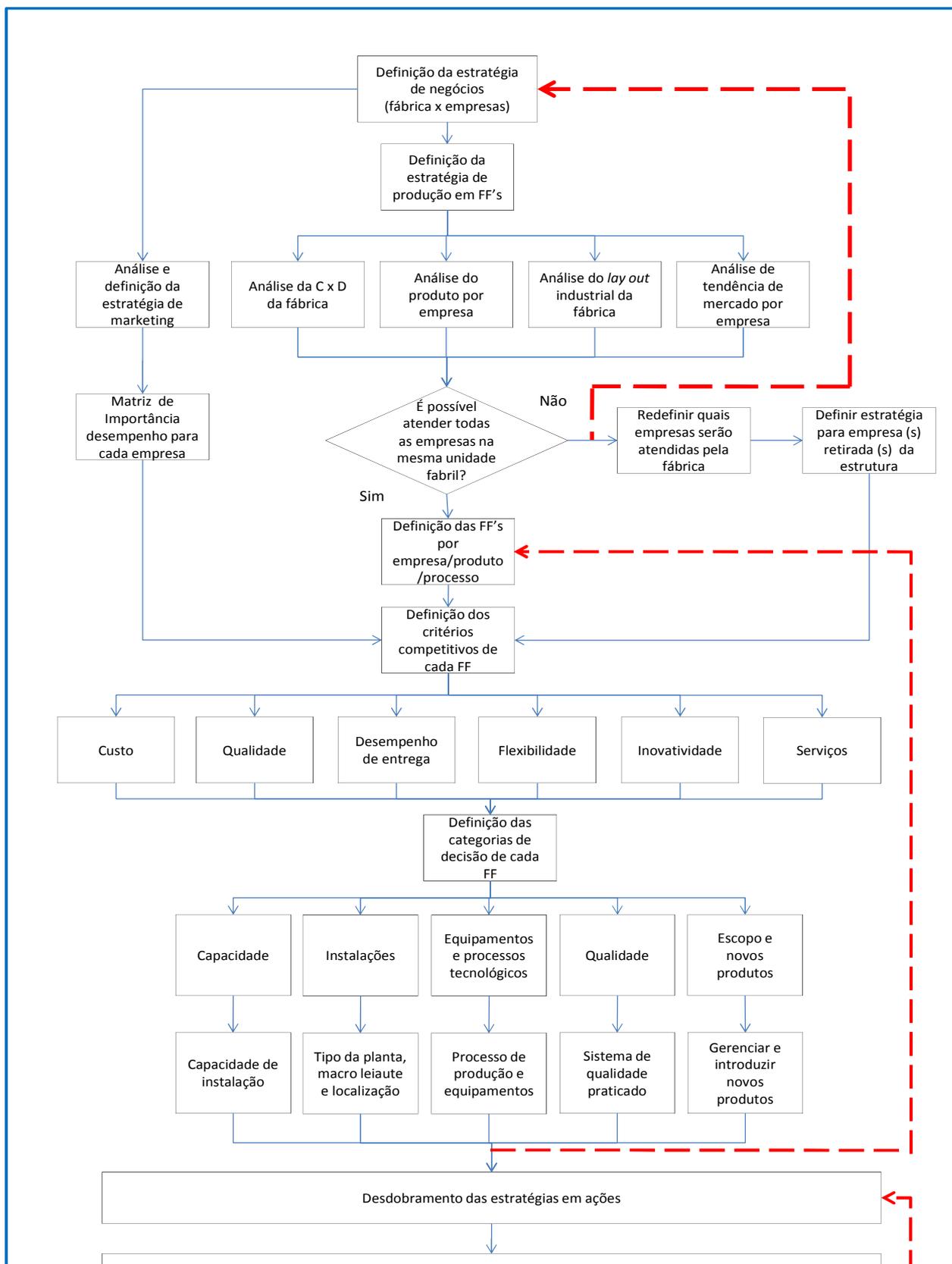
5.1.2 Retroalimentação do Método

Observou-se também, durante a customização do método, que ele não possuía retroalimentação, ou seja, em nenhum ponto, o método possuía retorno para uma nova análise. Dessa forma, conforme destacado com setas pontilhadas, no método, três pontos foram definidos como bases de análise e retorno se necessário, que são:

- a) definição se todas as empresas serão atendidas pela mesma unidade de fabricação;
- b) análise e definição das categorias de decisão de cada FF;
- c) elaboração do cronograma de implantação das ações de melhoria.

Assim sendo, através da análise das sugestões e das diferentes percepções do Grupo Focal, o método genérico foi customizado conforme necessidades e particularidades da empresa em estudo, objetivando, assim, um melhor desempenho na sua aplicação. O método customizado é apresentado na Figura 17.

Figura 17 – Método customizado para concepção da estratégia de produção



Fonte: Elaborado pelo autor.

5.2 proposta de aplicação do método customizado

As seções seguintes apresentam o detalhamento da proposta de aplicação do método customizado, para as necessidades da empresa em estudo, apresentado na Figura 17.

5.2.1 Definição da Estratégia de Negócios

A estrutura organizacional da Fábrica A foi modelada conforme o crescimento do negócio e o surgimento de novas empresas que hoje fazem parte do grupo. A estratégia de produção também foi sendo adaptada e modelada para o acompanhamento dessas mudanças, atendendo atualmente a três empresas do grupo na mesma unidade fabril.

Nesse sentido, entende-se que a estratégia de negócio, no que se refere à estruturação das marcas e ao atendimento ao mercado está adequada. Entretanto, no que se refere à estratégia de produção, um novo modelo pode ser adotado para melhor atender a demanda de cada empresa atendida pela mesma unidade fabril em estudo.

Dessa forma, as Empresas A, B e C devem continuar sendo atendidas pela Fábrica A. Porém, para subsidiar tal decisão, todas as análises estabelecidas no método proposto devem ser realizadas e avaliadas, conforme apresentado nas seções seguintes.

5.2.2 Definição da Estratégia de Produção em Fábricas Focalizadas – FF

Definido que as três empresas serão atendidas pela mesma unidade fabril, o grupo entende que a estratégia de produção pode ser modelada a partir do conceito de Fábricas Focalizadas.

Assim sendo, iniciou-se a proposta de aplicação do método, que partiu da análise do processo fabril (capacidade produtiva, *layout* industrial) e mercadológica (características dos produtos fabricados, matriz de importância-desempenho e tendência de mercado para cada empresa). Essas análises são apresentadas nas seções seguintes.

5.2.3 Análise da Capacidade Produtiva *Versus* a Demanda da Fábrica

A análise da capacidade produtiva foi realizada levando em consideração as máquinas atuais instaladas e os fluxos produtivos das linhas de produtos de todas as empresas. Cada fluxo produtivo é responsável pela produção de peças com características similares entre empresas, e possuem diversas máquinas envolvidas.

Para a construção do modelo de análise da capacidade produtiva proposto por Antunes Júnior et al.(2008), foram utilizados os dados atuais de roteiros de fabricação, tempos de ciclo, jornadas de trabalho, eficiência média dos últimos seis meses de cada máquina e demanda atual de cada empresa envolvida no processo. A análise levou em consideração a demanda atual e a projeção de crescimento estimada para cada empresa até o 2º semestre de 2015, que na média impacta em um aumento de 15% da demanda ao ano na unidade fabril em estudo.

A partir do modelo construído (Tabela 1), é possível analisar a capacidade atual instalada de cada fluxo produtivo e até quando será possível atender a demanda estimada de mercado com a atual estrutura fabril.

Tabela 1 – Análise da capacidade *versus* demanda da unidade fabril

| Fluxo | Máquina | QTD | Pçs/min | Qtde. de turnos | Capacidade diária | Demanda diária | | | | | | | | Previsão de crescimento |
|-------|---------|-----|---------|-----------------|-------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------------|
| | | | | | | 1º sem. 2012 | 1º sem. 2012 | 2º sem. 2012 | 1º sem. 2013 | 2º sem. 2013 | 1º sem. 2014 | 2º sem. 2014 | 1º sem. 2015 | |
| F1 | M1 | 1 | 5,73 | 3 | 14597 | 11335 | 13035 | 14991 | 17239 | 19825 | 22799 | 26219 | 30151 | 15% |
| | M2 | 1 | 4,94 | 3 | | | | | | | | | | 15% |
| | M1 | 1 | 10,4 | 2 | | | | | | | | | | 15% |
| | M2 | 1 | 10,9 | 2 | | | | | | | | | | 15% |
| F2 | M3 | 1 | 10,8 | 2 | 65561 | 11335 | 13035 | 14991 | 17239 | 19825 | 22799 | 26219 | 30151 | 15% |
| | M4 | 1 | 3,7 | 3 | | | | | | | | | | 15% |
| | M5 | 1 | 9,8 | 2 | | | | | | | | | | 15% |
| | M6 | 1 | 20 | 2 | | | | | | | | | | 15% |
| | M7 | 1 | 3,1 | 2 | | | | | | | | | | 15% |
| | M8 | 1 | 13 | 2 | | | | | | | | | | 15% |
| | M9 | 1 | 12 | 2 | | | | | | | | | | 15% |
| | M10 | 1 | 12 | 2 | | | | | | | | | | 15% |
| | M1 | 1 | 7,8 | 3 | | | | | | | | | | 15% |
| | M2 | 1 | 1,6 | 3 | | | | | | | | | | 15% |
| F3 | M3 | 1 | 5,1 | 3 | 30780 | 19100 | 21965 | 25260 | 29049 | 33406 | 38417 | 44179 | 50806 | 15% |
| | M4 | 1 | 8 | 3 | | | | | | | | | | 15% |
| | M1 | 1 | 8,7 | 2 | | | | | | | | | | 15% |
| | M2 | 1 | 8,7 | 2 | | | | | | | | | | 15% |
| F4 | M3 | 1 | 7 | 2 | 20119 | 19100 | 21965 | 25260 | 29049 | 33406 | 38417 | 44179 | 50806 | 15% |
| | M4 | 1 | 7 | 2 | | | | | | | | | | 15% |
| | M5 | 1 | 7 | 2 | | | | | | | | | | 15% |
| | M6 | 1 | 8,3 | 2 | | | | | | | | | | 15% |
| | M7 | 1 | 10,2 | 2 | | | | | | | | | | 15% |
| | M8 | 1 | 9,4 | 2 | | | | | | | | | | 15% |
| | M1 | 1 | 8,7 | 2 | | | | | | | | | | 15% |
| | M2 | 1 | 8,7 | 2 | | | | | | | | | | 15% |
| F5 | M3 | 1 | 7 | 2 | 30776 | 30000 | 34500 | 39675 | 45626 | 52470 | 60341 | 69392 | 79801 | 15% |
| | M4 | 1 | 7 | 2 | | | | | | | | | | 15% |
| | M5 | 1 | 7 | 2 | | | | | | | | | | 15% |
| | M6 | 1 | 8,3 | 2 | | | | | | | | | | 15% |
| | M7 | 1 | 10,2 | 2 | | | | | | | | | | 15% |
| | M8 | 1 | 9,4 | 2 | | | | | | | | | | 15% |
| | M1 | 1 | 8,7 | 2 | | | | | | | | | | 15% |
| | M2 | 1 | 8,7 | 2 | | | | | | | | | | 15% |

Capacidade atende a demanda
 Capacidade não atende a demanda

Fonte: Elaborado pelo autor.

Além disso, é possível extrair as seguintes análises e conclusões do modelo construído:

- a) os números relacionados a esta análise apontam que é necessário aumentar a capacidade de produção do fluxo F1 (a partir do 2º semestre de 2013) e F3 (a partir do 1º semestre de 2014). Como as máquinas envolvidas nestes fluxos já trabalham 24 horas por dia, as ações a serem tomadas devem estar relacionadas à melhoria da eficiência, aumento da produtividade das máquinas ou à aquisição de novas máquinas;
- b) o fluxo F2 apresenta capacidade muito superior à demanda por muitos anos ainda, por isso, algumas máquinas deste fluxo podem ser utilizadas para estruturação de novos fluxos já com o conceito de Fábricas Focalizadas;
- c) os Fluxos F4 e F5 apresentam, já no 2º semestre de 2012, capacidade menor que a demanda. Por isso, nestes fluxos específicos o terceiro turno já foi estruturado e começou a funcionar em algumas máquinas. Esses fluxos específicos possuem significativa dificuldade de contratação de profissionais, Sendo assim, sugere-se, além da abertura de turnos, um

estudo detalhado visando aumentar o nível de automação desses processos.

5.2.4 Análise do Produto por Empresa

A análise dos produtos de cada empresa é importante para entender de forma detalhada as características técnicas, similaridades e ciclo de vida de cada linha de produto comercializado. Além disso, esta análise identifica oportunidades de melhoria no que se refere à padronização de produtos entre empresas, descontinuidade de produtos que não trazem rentabilidade e modificações técnicas que podem contribuir para o processamento de um determinado produto no processo fabril.

A primeira análise efetivada abordou as características técnicas de cada produto, chegando aos seguintes resultados:

- a) analisando as linhas de produtos das três empresas em estudo, observa-se que muitos produtos podem ser padronizados, ou seja, possuem especificações técnicas similares, que podem ser padronizadas sem impactar no *design* do produto. (Estas padronizações estão relacionadas a características dimensionais: largura, comprimento e posição de furação das peças). Neste caso, sugere-se que seja criado um padrão construtivo de produto, para que todas as empresas do grupo sigam a mesma regra durante o desenvolvimento de uma nova linha;
- b) Analisando o histórico de vendas de alguns produtos, percebe-se que a venda é muito baixa e a complexidade de fabricação muito alta, gerando problemas ao processo produtivo devido a restrições de fabricação e não trazendo uma boa rentabilidade para empresa. Neste caso, sugere-se que esses produtos sejam retirados de linha;
- c) várias matérias-primas (MDF e MDP e borda plásticas) de diferentes empresas possuem padrões de cor muito parecidos, por isso, sugere-se que estes itens sejam reavaliados pelas empresas, pois confundem a operação produtiva, gerando problemas de qualidade no produto.

A segunda análise realizada abordou o que o mercado espera da linha de produto de cada empresa, chegando aos seguintes resultados:

- a) empresa A: o mercado consumidor da Empresa A busca personalização, ou seja, quer produtos especiais e customizados para sua necessidade específica. Essa é uma tendência forte no mercado de atuação da empresa. Neste sentido, uma alternativa possível consiste na criação de uma Fábrica Focalizada (FF) dentro da empresa somente para a fabricação de produtos customizados para atender este nicho específico de mercado caracterizado pelo alto valor agregado;
- b) empresa B: o mercado da Empresa B busca preço e *design*, por isso, devem-se buscar formas de proporcionar competitividade ao produto, trabalhando em redução de custos de matérias-primas e padronizações de processos para ganhar em produção de escala. Em nível de *design*, os clientes procuram produtos inovadores, que estão na moda. Portanto, o setor de desenvolvimento de produtos deve estar muito bem alinhado com as tendências de mercado desta faixa de consumidores;
- c) empresa C: este mercado procura produtos simples, funcionais e de fácil montagem. Daí, o padrão construtivo destes produtos deve ser padronizado. Além disso, a concorrência neste segmento de mercado é bem acirrada, por isso, criar alternativas de redução de custo é fundamental para manter o produto competitivo no mercado.

A terceira análise feita abordou a estrutura de desenvolvimento de produtos de cada empresa chegando a seguinte síntese:

- a) cada empresa possui a sua área de desenvolvimento de produto, totalmente independente, sem integração alguma. Isso parece contribuir negativamente para o negócio, pois cada empresa desenvolve o seu produto sem avaliar: i) as possíveis padronizações entre linhas; ii) as similaridades entre produtos; iii) a tecnologia necessária para fabricação e; iv) as restrições produtivas. Nesse sentido, sugere-se que seja criado um setor corporativo de desenvolvimento de produto, onde toda pesquisa, criação, desenvolvimento seja feita por uma única equipe, logicamente, respeitando a característica e particularidade de cada linha de produto. Com isso, espera-se uma maior padronização entre produtos e uma aproximação da área industrial na tomada de decisão de quais produtos serão lançados e fabricados em uma dada unidade fabril.

A quarta análise abordou o tema da tecnologia atual instalada na unidade fabril, chegando às seguintes considerações gerais:

- a) percebe-se que a tecnologia atual instalada é adequada para atender a demanda das três empresas e é dominada pela fábrica. Além disso, verifica-se um enorme potencial de focalização da produção no que se refere aos produtos *versus* tecnologia empregada. Por isso, entende-se que a adoção do conceito de Fábricas Focalizadas pode melhorar a performance do sistema produtivo;
- b) entretanto, no que se refere à demanda da Empresa A de produtos customizados, cada vez mais presente no mercado, entende-se que deve ser montado um setor exclusivo e focalizado para produção destes produtos, na busca de custo e prazos de entrega diferenciados.

Por fim, a quinta análise abordou a cadeia de fornecedores da empresa, chegando aos seguintes resultados:

- a) percebe-se que os fornecedores de matérias-primas e componentes prontos são praticamente os mesmos para as empresas do grupo;
- b) entretanto, cada empresa possui o seu departamento de compra próprio, que conduz as negociações de compra separadamente;
- c) neste sentido, sugere-se a criação de uma lógica de centralização (por exemplo: criação de um departamento de compras) corporativo entre as empresas, que seja responsável pelas negociações de todas as empresas. o objetivo é incrementar o poder de barganha de negociação em virtude do aumento de volumes de materiais adquiridos/negociados.

5.2.5 Análise do *Layout* Industrial da Fábrica

A análise do *layout* industrial foi realizada pela área de engenharia de processo que avaliou de forma detalhada a instalação industrial e a disposição dos maquinários. Essa análise é importante, pois serve de base para modelagem das Fábricas Focalizadas dentro da unidade fabril.

Assim sendo, cinco pontos fundamentais foram avaliados, e estão descritos a seguir.

- ponto 1 - Análise da configuração do *layout* atual: o *layout* atual da unidade fabril está configurado de três formas: *layout* funcional; *layout* em linha; e *layout* celular. Esta mescla de *layouts* é causada devido às diferentes características das linhas de produtos de cada empresa e da sua programação de fabricação, conforme apresentado no Quadro 12.

Quadro 12 – Característica de produção de cada empresa

| Características | Empresa A | Empresa B | Empresa C |
|---|------------------|------------------|------------------|
| Mix de produtos | Alto | Médio | Baixo |
| Tamanho dos lotes de produção | Baixo | Alto | Alto |
| Percentual de produção para estoque | 50% | 70% | 100% |
| Percentual de produção de pronta entrega diária | 50% | 30% | 0% |

Fonte: Elaborado pelo autor.

Assim sendo, percebe-se que a forma de programação da fábrica (estoque ou pronta entrega), mix de produtos (quantidade de itens disponíveis) e tamanho dos lotes (quantidade de peças produzidas de cada lote), influenciam diretamente na modelagem do *layout* industrial. Estes apontamentos servirão de subsídio para a estruturação das Fábricas Focalizadas, assunto que será abordado na seção 5.2.9.

- Ponto 2 - Tamanho da unidade fabril: analisando a estrutura da unidade fabril, verifica-se que é possível atender as três empresas no espaço físico atual, visto que o parque fabril tem área disponível, suficiente inclusive para as áreas de apoio;
- Ponto 3 - Ampliação da unidade fabril: caso seja necessário a ampliação da unidade fabril a empresa dispõe de área territorial para tal ação. Entretanto, para a modelagem da estratégia de produção baseada no conceito de Fábrica Focalizada, entende-se não ser necessária a construção de uma nova unidade fabril ou ampliação da atual;
- Ponto 4 - Flexibilidade para mudanças de *layout*: Entende-se que para modelagem das Fábricas Focalizadas, dentro da fábrica, seja necessário algumas mudanças de *layout*. Pela análise realizada, isso é possível de ser

implantada e não impactará em longas paradas da fábrica. Sugere-se que as mudanças de *layout* sejam programadas em finais de semanas e feriados;

- Ponto 5 - Localização da unidade fabril: apesar da unidade fabril estar localizada longe dos grandes centros consumidores, considera-se que a fábrica está bem localizada geograficamente, não sendo necessária a análise ou estudo de mudança de localização. Esta afirmativa está baseada nos seguintes pontos:
 - a fábrica localiza-se em um dos maiores polos moveleiros do Brasil;
 - os principais fornecedores possuem centros de distribuição estruturados na cidade, facilitando a entrega *just in time* de matérias-primas e;
 - as principais feiras de tecnologia e insumos do setor ocorrem na cidade onde a fábrica está localizada.

Dessa forma, verifica-se que em termos de *layout* é possível modelar a fábrica pelo conceito de Fábricas Focalizadas sem gerar impactos negativos, no que se refere a paradas de produção ou ampliações que tenham impacto estrutural de elevação dos custos fixos da empresa.

5.2.6 Análise da Tendência de Mercado por Empresa

A análise de tendência de mercado é fundamental para o entendimento e planejamento de estratégia de produção a ser adotada pela fábrica, bem como os recursos que serão necessários para tal demanda. Dessa forma, através da análise das projeções realizada pelas áreas comerciais das três empresas e também dos seus respectivos planejamentos estratégicos, entende-se que a tendência de mercado é de crescimento, conforme é possível visualizar no Quadro 13.

Quadro 13 – Análise da tendência de mercado de cada empresa

| EMPRESA | TENDÊNCIA DE MERCADO | | | |
|---------|----------------------|------------|-------|---|
| | Crescimento | Estagnação | Queda | Principal motivo |
| A | X | | | Reposicionamento das lojas e início da opção de venda de peças customizadas |

| | | | | |
|---|---|--|--|--|
| B | X | | | Abertura de novos Pontos de Venda (PV) mais de 1500 em todo país |
| C | X | | | Empresa jovem em fase de abertura de mercado e abertura de novas lojas |

Fonte: Elaborado pelo autor.

Percebe-se que a perspectiva de crescimento é positiva para todas as empresas, na ordem anual de 15% a.a. para a Empresa A, 18% a.a. para a Empresa B e mais de 50% a.a. para a Empresa C, o mais jovem negócio do Grupo X. Por isso, é importante considerar estas estimativas de crescimento durante a estruturação da estratégia de produção, na medida em que elas geram impacto direto nas decisões.

5.2.6 É Possível Atender Todas as Empresas na Mesma Unidade Fabril?

Após a realização de todas as análises produtivas e mercadológicas, chegou-se as seguintes conclusões:

- a) as três empresas podem ser atendidas pela mesma unidade fabril, não sendo necessária a construção de uma nova fábrica;
- b) a estratégia de produção pode ser estruturada a partir do conceito de Fábricas Focalizadas. Entretanto, deve ser avaliada se esta focalização será realizada por produto, processo, empresa ou uma mescla de todas as alternativas;
- c) além da estruturação de uma nova estratégia de produção, ações de melhoria de eficiência, redução de perdas e padronizações de peças, devem ser tomadas para contribuir a este trabalho.

Tendo sido definido que todas as empresas podem ser atendidas pela mesma unidade fabril, iniciou-se o processo de construção da matriz de importância e desempenho de cada empresa.

5.2.7 Matriz de Importância-Desempenho para Cada Empresa

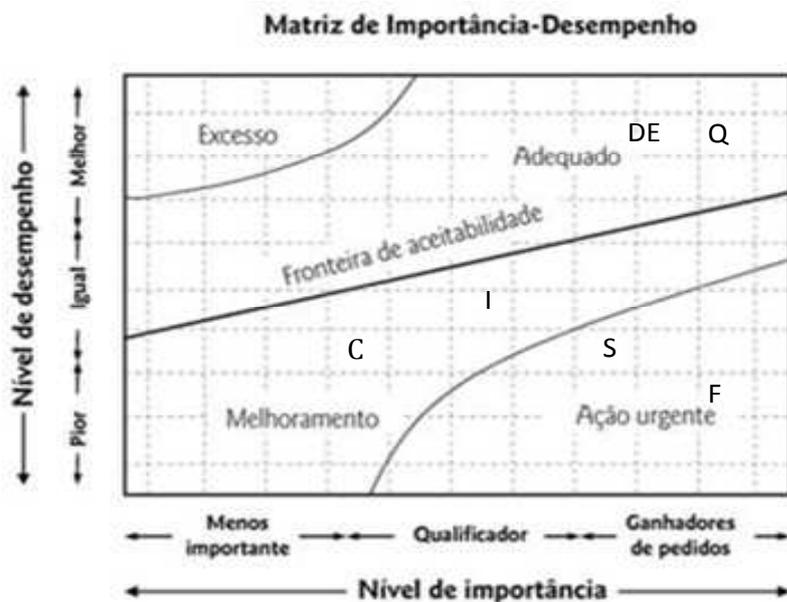
A construção da matriz de importância-desempenho teve como objetivo principal definir quais critérios competitivos devem ser priorizados em cada empresa atendida pela unidade fabril em estudo. A ferramenta permite identificar variáveis competitivas em que a empresa necessita ações urgentes ou meramente melhoramentos marginais. Da mesma forma, permite identificar variáveis competitivas em que a empresa tem um desempenho excessivo, isto é, dedica recursos em nível acima do requerido pelo mercado.

Para robustecer o método de construção das matrizes das três empresas, foram seguidos os seguintes passos:

- a) **passo 1: Definição dos critérios competitivos:** através de reuniões realizadas com os mesmos integrantes do Grupo Focal, decidiu-se utilizar seis critérios competitivos para construção das matrizes – Custo (C), Qualidade (Q), Desempenho de entrega (DC), Flexibilidade (F), Inovatividade (I) e Serviços (S);
- b) **passo 2: Avaliação da importância que os clientes depositam nos critérios competitivos:** neste passo, foram ouvidos diversos clientes das três empresas que expuseram as suas percepções em relação a cada critério competitivo. Estas “audições” foram realizadas pelo pesquisador através de visitas a lojas e contatos via telefone com gerentes comerciais das empresas e proprietários de lojas. Além disso, foi utilizado como material de apoio, pesquisas de mercado com lojistas (rede de distribuição e venda) e consumidores finais, que são realizadas pelas empresas semestralmente;
- c) **passo 3: Análise do desempenho da empresa nesses critérios, comparativamente ao desempenho dos concorrentes:** este passo foi importante para a construção das matrizes, pois através de entrevista com executivos da área produtiva e de *marketing*, e análise dos dados obtidos da concorrência, foi possível analisar comparativamente aonde as empresas estão posicionadas em relação aos seus concorrentes;
- d) **passo 4: Construção, classificação e análise da matriz de importância-desempenho de cada empresa:** a partir dos dados de

produção, mercado e clientes coletados e analisados, foi possível construir a matriz de importância-desempenho de cada empresa (Gráficos 4, 5 e 6).

Gráfico 4 – Matriz de importância-desempenho da Empresa A



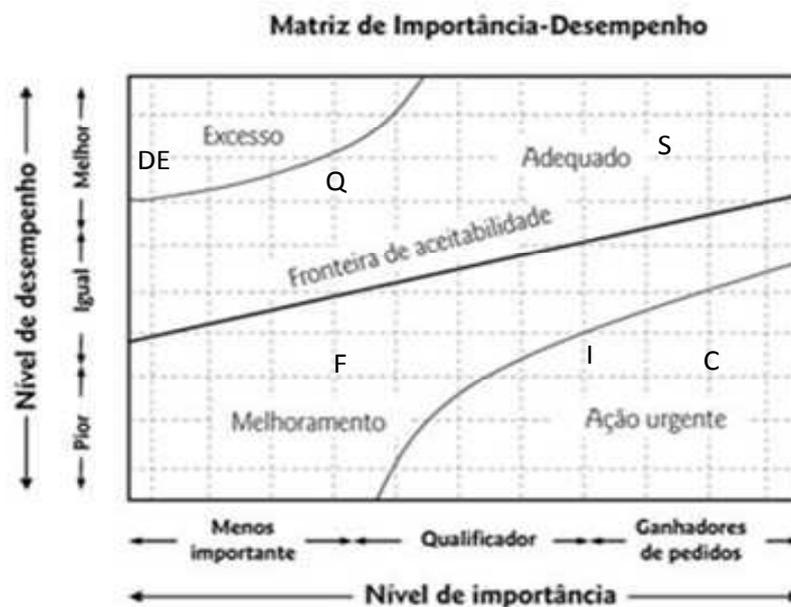
Fonte: Elaborado a partir de Slack (2002).

Gráfico 5 – Matriz de importância-desempenho da Empresa B



Fonte: Elaborado a partir de Slack (2002).

Gráfico 6 – Matriz de importância-desempenho da Empresa C



Fonte: Elaborado a partir de Slack (2002).

Através da construção da matriz de importância-desempenho, é possível identificar quais prioridades competitivas necessitam de ação urgente ou melhoramento. Assim sendo, é possível observar que as três empresas possuem critérios competitivos com necessidade de melhoria, destacando-se pelo critério inovatividade, que aparece em duas empresas, conforme apresentado no Quadro 14.

Quadro 14 – Análise da zona de melhoramento das três empresas

| Zona de melhoramento | | | | | | |
|----------------------|---|---|----|---|---|---|
| Empresa | C | Q | DC | F | I | S |
| A | X | | | | X | |
| B | | | | | X | X |
| C | | | | X | | |

Fonte: Elaborado pelo autor.

Já na zona de ação urgente, Quadro 15, o critério custo destaca-se já que aparece em duas empresas do estudo. Entretanto, os critérios de flexibilidade e serviço, evidenciados na Empresa A, necessitam de ações robustas e sólidas, pois impactam diretamente no desempenho do negócio.

Quadro 15 – Análise da zona de ação urgente das três empresas

| Zona de ação urgente | | | | | | |
|-----------------------------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|
| Empresa | C | Q | DC | F | I | S |
| A | | | | X | | X |
| B | C | | | | | |
| C | C | | | | X | |

Fonte: Elaborado pelo autor

Através da elaboração e análise da matriz de importância-desempenho de cada empresa, foi possível identificar quais prioridades competitivas as empresas precisam fortalecer, contribuindo, assim, para a concepção da estratégia de produção. Além disso, essa análise gera subsídios para estruturação das Fábricas Focalizadas, já que aponta os critérios que necessitam ser desenvolvidos na área industrial para atender as distintas necessidades das Empresas (A, B e C).

5.2.8 Definição das Fábricas Focalizadas

A partir de todas as análises realizadas e da definição dos critérios competitivos que devem ser priorizados, propõe-se a estruturação da estratégia de produção baseada no conceito de Fábrica Focalizada. Para isso, foi realizada uma análise detalhada do macro *layout* da unidade fabril. Posteriormente, foi elaborada uma proposta inicial de estruturação da focalização da fábrica, objetivando o melhor atendimento das três empresas.

Dessa forma, a proposta de concepção da estratégia de produção consistiu em propor a criação de Fábricas Focalizadas dentro da unidade fabril em estudo, estruturadas da seguinte forma:

- a) focalização da fábrica por produto:** propõe-se a criação de FFs por similaridade de produtos, independentemente da empresa que o comercializará. Nesse sentido, sugere-se a máxima padronização de peças e matérias-primas entre empresas para que possam ser fabricados na mesma FF. Desse modo, analisando as linhas de produtos existentes e as padronizações possíveis de serem feitas, é proposta a criação de três FFs por produto/componentes, denominadas FFx 1, FFx 2 e FFx3 - Quadro 16.

Quadro 16 – Fábricas focalizadas por produto/componentes

| FF | DESCRIÇÃO |
|------|---|
| FFx1 | Dedicada à fabricação de todos os componentes e alumínio para as três empresas |
| FFx2 | Dedicada à fabricação de todos os puxadores metálicos para as três empresas |
| FFx3 | Dedicada à fabricação de todas as peças com pintura alto brilho e fosca para as três empresas |

Fonte: Elaborado pelo autor.

- b) focalização da fábrica por processo:** Consiste em criar FFs segmentadas por tecnologia de fabricação, ou seja, agrupar os produtos de todas as empresas por características de produção flexível (baixos lotes de fabricação), produção em massa (grandes lotes de fabricação) e produção personalizada (produtos com especificações especiais, customizados pelo próprio cliente). Assim sendo, sugere-se a criação de seis FFs por processo, denominadas FFy 1, FFy 2, FFy3, FFy4, FFy5 E FFy6, conforme o Quadro 17.

Quadro 17 – Fábricas focalizadas por processo

| FF | DESCRIÇÃO |
|------|---|
| FFy1 | Dedicada para a fabricação de peças lineares para a Empresa A |
| FFy2 | Dedicada para a fabricação de peças lineares para a Empresa B e a Empresa C |

| | |
|------|--|
| FFy3 | Dedicada para a fabricação de peças standard para a Empresa A e a Empresa B |
| FFy4 | Dedicada para a fabricação de peças customizadas para a Empresa A |
| FFy5 | Dedicada para a fabricação de peças para a Empresa C |
| FFy6 | Dedicada para a embalagem dos produtos fabricados pelas três empresas (A, B e C) |

Fonte: Elaborado pelo autor.

c) focalização da fábrica por empresa: Consiste em criar FFs separadas por empresas, focalizando a produção de cada empresa em processos específicos. Neste caso, não seriam agrupados produtos de diferentes empresas, ou seja, cada FF corresponderia a uma empresa. Entretanto, na análise realizada, concluiu-se que esta forma de focalização não se aplica, no momento, na empresa em estudo, visto que o efetivo de mão de obra e a tecnologia instalada são utilizadas para a fabricação dos produtos das três empresas.

Assim sendo, como resultado desta análise extensiva, o processo produtivo da empresa passaria a ser formado por nove Fábricas Focalizadas, responsáveis pela fabricação dos produtos das Empresas A, B e C. Com isso, entende-se que a estratégia de produção pode ser estruturada através do conceito de FFs, trazendo ganhos para a empresa, que serão apresentados no capítulo 6.

5.2.9 Definição dos Critérios Competitivos Que Necessitam de Melhoria Ou Ação Urgente em Cada Fábrica Focalizada

Após a construção e a análise da matriz importância-desempenho de cada empresa e da proposta de estruturação das Fábricas Focalizadas, na unidade fabril, deve-se definir quais critérios competitivos necessitam de ação urgente e melhoria e qual a sua relação com as categorias de decisão (Quadro 18). Com isso, entende-se que para os critérios competitivos que necessitam de ação urgente ou de

melhoramento, o foco das ações deve estar voltado para a melhoria da função produção.

Já o critério competitivo serviços, presente na zona de ação urgente da Empresa A e na zona de melhoria da Empresa B, não será abordado neste trabalho. Apesar de ser um critério importante e de forte impacto no negócio das empresas, entende-se que o foco deste trabalho é a criação de uma nova estratégia de produção. Assim sendo, sugere-se que este tema seja tratado em pesquisas futuras de estruturação e profissionalização das redes de loja, principalmente, da Empresa A.

Quadro 18 – Critérios com ação urgente ou de melhoramento e sua relação com as categorias de decisão

| FF | | Ação Urgente | Melhoramento | Categoria de Decisão Relacionada |
|---------|------|----------------------|----------------------------------|---|
| PRODUTO | FFx1 | Flexibilidade, Custo | Qualidade, Desempenho de entrega | Equipamentos e processo tecnológicos, Qualidade, Capacidade |
| | FFx2 | Flexibilidade, Custo | Qualidade, Desempenho de entrega | Equipamentos e processo tecnológicos, Qualidade, Capacidade |

| | | | | |
|-----------------|------|-------------------------------------|----------------------------------|---|
| | FFx3 | Flexibilidade, Custo, Inovatividade | Qualidade, Desempenho de entrega | Equipamentos e processo tecnológicos, Qualidade, Capacidade |
| PROCESSO | FFy1 | Custo, Qualidade | Flexibilidade | Equipamentos e processos tecnológicos, Qualidade, Capacidade |
| | FFy2 | Flexibilidade | Custo | Equipamentos e processo tecnológicos, Qualidade, Capacidade |
| | FFy3 | Custo | Inovatividade | Equipamentos e processo tecnológicos, Qualidade, Capacidade |
| | FFy4 | Flexibilidade, Qualidade | Desempenho de entrega, Serviço | Equipamentos e processo tecnológicos, Qualidade, Capacidade, Instalações, Escopo e novos produtos |
| | FFy5 | Custo, Inovatividade | Qualidade | Equipamentos e processo tecnológicos, Qualidade, Capacidade |
| | FFy6 | Custo, Flexibilidade | Qualidade | Equipamentos e processos tecnológicos, Qualidade, Capacidade |

Fonte: Elaborado pelo autor.

Além disso, devem ser avaliadas quais categorias de decisão estão relacionadas com os critérios competitivos de cada Fábrica Focalizada. A ideia é orientar as decisões e ações internas de forma coerente, para que, ao longo do tempo, essas ações e decisões em conjunto transformem-se em uma fonte de vantagem competitiva naquela dimensão, ou nas dimensões em que as empresas optarem por competir.

5.2.10 Desdobramento das Estratégias em Ações

Após definido os critérios competitivos e as categorias de decisão de cada Fábrica Focalizada, a ideia é estruturar ações para desenvolver e subsidiar tais estratégias. Assim sendo, as ações foram divididas em dois grupos:

- a) ações globais: ações relacionadas a todas as três empresas e à unidade fabril em estudo, que impactam de forma sistemática na organização;

- b) ações específicas de cada Fábrica Focalizada: ações estruturadas para cada Fábrica Focalizada, no intuito de se suprir as suas necessidades específicas.

Dessa forma, no que tange às ações globais referentes às três empresas, são propostas ações relacionadas aos seguintes critérios competitivos utilizados no método proposto: custo, qualidade, desempenho de entrega, flexibilidade e inovatividade – Quadro 19.

Quadro 19 – Ações globais de melhoria

| Ação | Critérios Competitivos | Categorias de decisão relacionadas |
|--|---------------------------------|---|
| Revitalizar o programa interno de controle e garantia da qualidade | Qualidade | Qualidade |
| Estruturar um setor corporativo de desenvolvimento de produtos para as três empresas | Inovatividade | Escopo e novos produtos |
| Estruturar um setor corporativo de compras para as três empresas | Custo | Escopo e novos produtos |
| Criar estrutura de desenvolvimento de avaliação de fornecedores | Inovatividade, Qualidade | Qualidade |
| Capacitar profissionais e especialistas em Engenharia de Produção | Todos os critérios competitivos | Capacidade, Instalações, Equipamentos e processos tecnológicos, Qualidade, Escopo e novos produtos. |
| Fabricar internamente produtos terceirizados | Custo, Qualidade | Capacidade e Qualidade |
| Criar projeto de padronização de peças entre empresas | Custo | Qualidade e Escopo de novos produtos |

Fonte: Elaborado pelo autor.

As ações globais têm como principal objetivo gerar a estrutura necessária para que a estratégia de produção possa ser moldada a partir do conceito de Fábrica Focalizada e principalmente que as três empresas dos grupos aumentem sua sinergia entre setores-chave do processo de apoio e inovatividade. Assim, entre todas as ações globais propostas, destacam-se:

- a) revitalização do programa interno de controle e garantia da qualidade:
Revitalizar o programa interno de qualidade, realizando uma análise da

situação atual, buscando boas práticas de outras empresas e principalmente resgatar o comprometimento dos colaboradores da área industrial;

- b) estruturação de um setor corporativo de desenvolvimento de produtos para as três empresas: Criar um setor único de desenvolvimento de produto para as três empresas objetivando que os produtos possam ter características padronizadas sem perder a identidade de cada marca. Além disso, implantar a metodologia do *Advanced Product Quality Planning* (APQP), traduzido para o português como Planejamento Avançado da Qualidade no setor de desenvolvimento de produtos, a fim de profissionalizar esta área da fábrica e obter ganhos relacionados à agilidade e confiabilidade durante o desenvolvimento de novos produtos.
- c) capacitação de profissionais e especialistas em Engenharia de Produção: Manter e ampliar a formação de profissionais em Engenharia de Produção através de capacitações e especializações *in company*;
- d) fabricação interna de produtos terceirizados: Internalizar os componentes terceirizados, em especial peças lineares, peças pintadas e puxadores, com o objetivo de melhorar a qualidade e reduzir o custo destes produtos, tornando-os mais competitivos.
- e) projeto de padronização de peças entre empresas: Criar um grupo para analisar as linhas de produtos das três empresas visando propor um projeto de padronização de peças.

No que tange às ações específicas, são propostas ações individuais para cada Fábrica Focalizada com o objetivo de gerar todos os subsídios necessários para a concepção da estratégia de produção. Assim sendo, são descritas a seguir as principais ações propostas para cada Fábrica Focalizada, com os seus respectivos critérios competitivos e as suas respectivas categorias de decisão.

Para a Fábrica Focalizada FFX1, são propostas duas ações, conforme Quadro 20.

Quadro 20 – Ações específicas da FFX1

| FF | Ação | Critérios Competitivos | Categorias de decisão relacionadas |
|----|------|------------------------|------------------------------------|
|----|------|------------------------|------------------------------------|

| | | | |
|------|-------------------------------|----------------------------------|---|
| FFx1 | Alterar o <i>layout</i> | Flexibilidade, Custo, Qualidade, | Equipamentos e processo tecnológicos, Qualidade, Capacidade |
| | Adquirir uma máquina de corte | Desempenho de entrega | |

Fonte: Elaborado pelo autor.

- Alteração do *layout*: Alterar o *layout* do setor de alumínios para que a produção de portas fique agrupada de forma celular e dedicada para fabricação das frentes das três empresas. Além disso, criar uma área dedicada para inspeção de qualidade de 100% das peças de alumínio, pois possuem acabamento diferenciado e alto valor agregado;
- Aquisição de uma máquina de corte: Para melhoria da qualidade no que se refere à dimensão e acabamento no intuito de atender a demanda das três empresas.

Para a Fábrica Focalizada FFX2, são propostas três ações, conforme Quadro 21.

Quadro 21 – Ações específicas da FFX2

| FF | Ação | Critérios Competitivos | Categorias de decisão relacionadas |
|------|--|--|---|
| FFx2 | Alterar o <i>layout</i> | Flexibilidade, Custo, Qualidade, Desempenho de entrega | Equipamentos e processo tecnológicos, Qualidade, Capacidade |
| | Adquirir uma máquina de furação | | |
| | Disponibilizar a fabricação interna de puxadores para as três empresas | | |

Fonte: Elaborado pelo autor.

- Aquisição de uma máquina de furação: Adquirir uma máquina flexível de furação para a fabricação de puxadores de alumínios, para melhorar a qualidade desses produtos e aumentar a capacidade produtiva;
- Abertura da fabricação interna de puxadores para as três empresas: Disponibilizar para as três empresas a fabricação de puxadores de alumínio, objetivando ganhos de escala de produção.

Para a Fábrica Focalizada FFX3 são propostas três ações - Quadro 22.

Quadro 22 – Ações específicas da FFX3

| FF | Ação | CrITÉrios Competitivos | Categorias de decisão relacionadas |
|-----------|---|--|---|
| FFx3 | Alterar o <i>layout</i> | Flexibilidade, Inovatividade, Custo, Qualidade, Desempenho de entrega | Equipamentos e processo tecnológicos, Qualidade, Capacidade |
| | Adquirir uma máquina de polimento | | |
| | Iniciar a pintura interna de peças terceirizadas | | |
| | Disponibilizar a fabricação interna de peças pintadas para as três empresas | | |

Fonte: Elaborado pelo autor.

- Aquisição de uma máquina de polimento: Adquirir uma máquina de polimento de peças pintadas, visto que esta operação é o gargalo do setor;
- Iniciar a pintura interna de peças terceirizadas: Internalizar as peças pintadas que atualmente são terceirizadas, visando aumentar a utilização dos ativos disponíveis;
- Abertura da fabricação interna de peças pintadas para as três empresas: Fabricar peças pintadas para as três empresas, objetivando a maior utilização dos recursos e aumentar o nível de qualidade dos produtos.

Para a Fábrica Focalizada FFy1, são propostas três ações - Quadro 23.

Quadro 23 – Ações específicas da FFy1

| FF | Ação | CrITÉrios Competitivos | Categorias de decisão relacionadas |
|-----------|--|-------------------------------|---|
| FFy1 | Adquirir um equipamento flexível para produção de peças lineares | Custo, Qualidade, | Equipamentos e processo |

| | | |
|--|---------------|---|
| Alterar o suporte de fixação de réguas | Flexibilidade | tecnológicos, Qualidade, Capacidade |
| Alterar a programação da fábrica | | |

Fonte: Elaborado pelo autor.

- Aquisição de um novo equipamento flexível para a produção de peças lineares: Adquirir uma máquina flexível que atenda as especificações dimensionais de todas as peças lineares da Empresa A, objetivando ganhos de qualidade e flexibilidade (aumento do *mix* de produtos);
- Alteração do suporte de fixação de réguas: Alterar o sistema de fixação de réguas da Empresa A, para que este produto seja padronizado para as três empresas;
- Alteração da programação da fábrica: Alterar programação da fábrica, para que as peças lineares da Empresa A sejam processadas somente nesta máquina.

Para a Fábrica Focalizada FFy2, são propostas duas ações - Quadro 24.

Quadro 24 – Ações específicas da FFy2

| FF | Ação | Critérios Competitivos | Categorias de decisão relacionadas |
|------|----------------------------------|------------------------|---|
| FFy2 | Alterar o <i>layout</i> | Flexibilidade, Custo | Equipamentos e processo tecnológicos, Qualidade, Capacidade |
| | Alterar a programação da fábrica | | |

Fonte: Elaborado pelo autor.

- Alteração do *layout*: Alterar o posicionamento das máquinas que serão dedicadas apenas para a fabricação de peças lineares da Empresa B e da Empresa C, deixando-as agrupadas em uma única área física;
- Alteração da programação da fábrica: Alterar programação da fábrica para que as peças lineares da Empresa B e C sejam processadas somente nesta máquina.

Para a Fábrica Focalizada FFy3, são propostas duas ações - Quadro 25

Quadro 25 – Ações específicas da FFy3

| FF | Ação | Crítérios Competitivos | Categorias de decisão relacionadas |
|-----------|----------------------------------|-------------------------------|---|
| FFy3 | Alterar o <i>layout</i> | Custo, Inovatividade | Equipamentos e processo tecnológicos, Qualidade, Capacidade |
| | Alterar a programação da fábrica | | |

Fonte: Elaborado pelo autor.

- Alteração do *layout*: Alterar o posicionamento das duas máquinas seccionadoras para que fiquem dedicadas à fabricação de peças *standard* da Empresa A e B, objetivando uma produção dedicada para estas duas empresas;
- Alteração da programação da fábrica: Alterar programação da fábrica para que a produção de peças *standard* seja realizada em dias diferentes, ou seja, quando se produz para Empresa B, não se produz para a Empresa A e vice-versa.

Para a Fábrica Focalizada FFy4, são propostas nove ações - Quadro 26.

Quadro 26 – Ações específicas da FFy4

| FF | Ação | Crítérios Competitivos | Categorias de decisão relacionadas |
|-----------|---|-------------------------------|---|
| FFy4 | Pesquisar a real demanda de peças customizadas no mercado | Flexibilidade, Qualidade, | Equipamentos e processo |

| | | |
|---|-----------------------|---|
| Realizar visitas a lojas e consumidores finais | Desempenho de entrega | tecnológicos, Qualidade, Capacidade, Instalações, Escopo e novos produtos |
| Iniciar projeto piloto de atendimento de peças customizadas | | |
| Reformar equipamentos | | |
| Alterar o <i>layout</i> | | |
| Adquirir equipamentos flexíveis para customização de peças | | |
| Estruturar programação especial | | |
| Estruturar entrega e transporte diferenciado | | |
| Informatizar o envio de pedidos da loja para fábrica | | |

Fonte: Elaborado pelo autor.

- Pesquisa de demanda de peças customizadas no mercado: Criar comitê para pesquisar o que o cliente da Empresa A entende como peça customizada, com a finalidade de identificar que tipos de peças precisam ser criadas para atender tal demanda;
- Projeto piloto de atendimento de peças customizadas: Selecionar duas lojas da Empresa A e disponibilizar a opção de venda de peças customizadas, objetivando entender e analisar o comportamento da demanda de mercado;
- Reforma de equipamentos: Reformar alguns equipamentos desativados que podem fazer parte do setor de peças customizadas;
- Alteração do *layout*: Criar um setor específico para a fabricação de peças customizadas, com máquinas que permitam a execução de todos os processos, sem depender de outros setores da fábrica;
- Estruturação de programação especial para estas peças: Criar prazo de entrega diferenciado para a fabricação de peças customizadas, já que o processo será realizado em um setor com máquinas manuais e especiais;

- Informatizar o envio de pedidos da loja para a fábrica: Criar rede de envio de pedidos entre loja e fábrica, em que o projeto customizado chegue para a fábrica com todas as características dimensionais e técnicas especificadas, facilitando assim o processo de programação e fabricação das peças.

Para a Fábrica Focalizada FFy5, são propostas três ações - Quadro 27.

Quadro 27 – Ações específicas da FFy5

| FF | Ação | Crítérios Competitivos | Categorias de decisão relacionadas |
|-----------|--------------------------------|---------------------------------|---|
| FFy5 | Adquirir um centro de usinagem | Custo, Inovatividade, Qualidade | Equipamentos e processo tecnológicos, Qualidade, Capacidade |
| | Alterar o <i>layout</i> | | |
| | Reformar equipamentos | | |

Fonte: Elaborado pelo autor.

- Aquisição de um centro de usinagem: Adquirir um centro de usinagem flexível para que toda produção da Empresa C fique centralizada nesta Fábrica Focalizada;
- Alteração do *layout*: Reposicionar dois centros de usinagem para que fiquem agrupados e dedicados para a fabricação de peças da Empresa C;
- Reforma de equipamentos: Reformar uma coladeira em um centro de usinagem para fabricação de peças para a Empresa C.

Para a Fábrica Focalizada FFy6, são propostas quatro ações - Quadro 28.

Quadro 28 – Ações específicas da FFy6

| FF | Ação | Crítérios Competitivos | Categorias de decisão relacionadas |
|-----------|----------------------------------|-------------------------------|---|
| FFy6 | Alterar a programação da fábrica | Custo, Flexibilidade, | Equipamentos |

| | | |
|---|-----------|--|
| Padronizar embalagens entre empresas | Qualidade | e processo tecnológicos, Qualidade, Capacidade |
| Padronizar cantoneiras e plásticos entre empresas | | |
| Estudar possível alteração no quadro de colaboradores | | |

Fonte: Elaborado pelo autor.

- Alteração da programação da fábrica: Atualmente as linhas de embalagem são divididas por empresas, em que cada linha embala um produto específico. A proposta é que as linhas de embalagem sejam utilizadas para todas as empresas, onde se pode ganhar em otimização de embalagem, agrupando produtos com tamanhos similares;
- Padronização de embalagens entre empresas: Padronizar a embalagem das três empresas, adquirindo um único plástico e cantoneira e diferenciando a embalagem apenas pela etiqueta;
- Alteração do quadro de colaboradores: Transferir todos os colaboradores de embalagem da Empresa B para a Empresa A, criando uma Fábrica Focalizada exclusiva para embalagem de todos os produtos.

Assim sendo, espera-se que, com todas as ações elaboradas, seja possível criar uma nova estratégia de produção baseada no conceito de Fábricas Focalizadas, melhorando, assim, a competitividade das três empresas.

5.2.11 Cronograma de Implantação das Ações de Melhoria para Implantação da

Estratégia de Produção

Definidas todas as ações globais que impactam nas três empresas e específicas de cada Fábrica Focalizada, é necessário definir um cronograma de implantação das ações, para que a estruturação da estratégia de produção seja concebida de forma organizada e sólida.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Enfim, detalhou-se neste capítulo a proposta de implantação do método de concepção da estratégia de produção baseado no conceito de Fábricas Focalizadas, abordando-se todas as etapas de implantação do método e as ações elaboradas para a sua implantação.

No capítulo 6, serão abordados os principais resultados e os impactos esperados com a implantação da estratégia de produção proposta.

6 CONCLUSÃO: AVALIAÇÃO DO MÉTODO

Nesse capítulo, é avaliada a proposta de aplicação do método de concepção da estratégia de produção, com foco em três tópicos:

- a) avaliação do método segundo o *Design Research*;
- b) avaliação do método proposto;
- c) resultados obtidos até o momento presente.

6.1 avaliação do método segundo o DR

A metodologia de pesquisa é um dos passos mais importantes para a construção de um trabalho acadêmico. Assim sendo, no intuito de avaliar o método proposto, o Quadro 30 apresenta os resultados obtidos conforme os sete critérios de avaliação de artefato pela metodologia DR:

Quadro 30 – Avaliação do método segundo o DR

(continua)

| Nº | Critério | Resultado obtido |
|----|--------------------------------------|---|
| 1 | O artefato em si | Parcialmente atingido. O artefato foi descrito de tal forma que pode ser aplicado em um ambiente industrial. Entretanto, não foi possível mensurar todos os ganhos relacionados à implantação do método devido à restrição de tempo para conclusão do trabalho. Ou seja, não foi abordada a implantação completa do artefato, na medida em que o trabalho de implantação continua na empresa em estudo. |
| 2 | A relevância do problema de pesquisa | Atingido. A construção do método para concepção da estratégia de produção gerou conhecimento e compreensão em relação ao problema abordado, além de contribuir para a área de Engenharia de Produção. Este conhecimento pode ser útil não só para o pesquisador e a empresa em estudo, mas também para o campo da estratégia de produção. |

| N° | Critério | Resultado obtido |
|----|------------------------------------|---|
| 3 | Avaliação e desempenho do artefato | Parcialmente atingido. O artefato foi construído e validado de forma genérica e customizada por integrantes da empresa (grupo focal) e por integrantes externos (especialistas em Engenharia de Produção) que contribuíram para o desenvolvimento do artefato proposto. |
| 4 | Contribuição da pesquisa | Atingido. O artefato proposto contribuiu na solução do problema abordado na empresa em estudo e potencialmente parece poder contribuir para empresas com características similares. Além disso, sua construção pode auxiliar na construção de novos artefatos ligados à estratégia de produção. |
| 5 | Rigor da pesquisa | Parcialmente atingido. A pesquisa seguiu os passos do DR, procurando se manter dentro desta linha. Porém, pode ser aperfeiçoado com a aplicação de métodos rigorosos de construção e avaliação do método proposto. |
| 6 | Processos de pesquisa | Atingido. As bases utilizadas para construção do artefato são adequadas e baseadas em coleta de dados, pesquisa bibliográfica, entrevista com especialistas externos e realização de grupo focal com especialistas internos da empresa. |
| 7 | Comunicação da pesquisa | Atingido. O estudo realizado deu origem a uma dissertação de mestrado. |

Fonte: Adaptado de Hevner et al. (2004).

Verifica-se que, em quatro critérios, de acordo com a visão do pesquisador, os resultados esperados foram atingidos e, em três critérios, parcialmente atingidos. Este resultado explica-se devido ao fato de que o método de intervenção proposto não foi ainda aplicado completamente na empresa em estudo, encontrando-se em processo de implantação.

6.2 AVALIAÇÃO do método proposto

A avaliação do método proposto permite ao pesquisador falsear (ou não) as hipóteses iniciais, sugeridas pela pesquisa. Dessa forma, a partir da proposta de implantação do método, avaliado e validado por especialistas internos da empresa e por especialistas externos do campo da estratégia de produção, conclui-se que o método proposto possui potencialidade de aplicação.

Entretanto, algumas dificuldades e pontos de melhoria foram encontrados, durante o processo de estruturação do método, entre os quais destacam-se:

- a) a dificuldade em modelar e estruturar as Fábricas Focalizadas devido às diferentes características dos produtos fabricados;
- b) a construção da matriz de importância-desempenho de cada empresa foi complexa, envolvendo a percepção de diferentes profissionais das empresas envolvidas no estudo;
- c) o entendimento de que a análise dos produtos pode ser melhor detalhada, em virtude do grande *mix* de peças que cada empresa possui. Assim, novas oportunidades de padronização de componentes, produtos e matérias-primas podem ser identificados, ao longo do desenvolvimento do trabalho;
- d) a estratégia de *marketing* não foi discutida durante a aplicação do método. Porém, uma avaliação detalhada deste assunto pode contribuir para melhorar significativamente o método proposto;
- e) a necessidade de avançar no sentido de definir qual a melhor forma de estruturar os setores de compras e desenvolvimento de produtos de forma corporativa;
- f) a dificuldade em agrupar e fabricar diferentes produtos de diferentes empresas na mesma Fábrica Focalizada, levando em consideração características similares e técnicas de peças;

- g) a complexidade em criar uma estrutura de customização de peças com uma Fábrica Focalizada dedicada para esta operação e desenvolver um canal de comunicação com o mercado.

No que tange ao campo da Engenharia de Produção, avalia-se que o método gera conhecimento em relação à solução do problema abordado, visto que trata da concepção de uma estratégia de produção para melhor atender as diferentes empresas, que comercializam diferentes produtos, para segmentos distintos de mercado e são atendidas pela mesma unidade fabril. Dessa forma, avalia-se que o método proposto:

- a) possui uma sistemática estruturada para concepção da estratégia de produção, seguindo passos lógicos e detalhados;
- b) possui potencialidade de melhorar a estratégia de produção adotada por unidades fabris do tipo estudada, proporcionando uma melhor performance para as empresas envolvidas;
- c) contribui para melhorar a sinergia entre as áreas de apoio (compras, engenharia, desenvolvimento de produto e comercial), propiciando um melhor relacionamento e, principalmente, ganhos relacionados a escalas de compra e desenvolvimento corporativos de produtos;
- d) envolve diferentes profissionais da unidade fabril e das empresas do grupo, proporcionando uma maior interação entre estes profissionais e o desenvolvimento de conhecimento.

6.3 resultados obtidos

Quanto aos resultados obtidos com a implantação do método para concepção da estratégia de produção na unidade fabril, pode-se afirmar que não é possível mensurá-los por completo, visto que o método está em fase de implantação na empresa em estudo.

Os resultados obtidos podem ser classificados em:

- a) tangíveis: resultados econômico-financeiros que podem ser mensurados através dos indicadores de desempenho da empresa;
- b) intangíveis: resultados não quantitativos, mas que proporcionaram impacto na unidade fabril.

Dessa forma, para as ações globais que foram estruturadas e implantadas, os resultados já podem ser observados – Quadro 31.

Quadro 31 – Resultados obtidos com as ações globais de implantação parcial do método proposto

(continua)

| AÇÕES GLOBAIS | | | |
|----------------------|---|---|---|
| FF | Ação | Indicadores de sucesso da implantação do método | Resultados atingidos |
| | | | Tangíveis |
| | Revitalização do programa interno de controle e garantia da qualidade | 1- Indicador de sucateamento 2- Indicador de devoluções de campo 3- Indicador de não conformidades evidenciadas nas auditorias de produto acabado | 1- Redução de 10 % do índice geral de sucateamento - ganho anual de R\$ 98.000,00 2- Redução de 5% de devolução de produtos defeituosos de campo - ganho mensal R\$ 60.000,00 3- Redução de 10% nas ocorrências de não conformidades internas |
| | | | Intangíveis |
| | | | 1- Melhoria da qualidade do produto 2- Redução nos problemas gerados na montagem do móvel 3- Aumento da satisfação do cliente |

(continuação)

| AÇÕES GLOBAIS | | | |
|----------------------|--|--|---|
| FF | Ação | Indicadores de sucesso da implantação do método | Resultados atingidos |
| | Estruturação de um setor corporativo de compras para as três empresas | 1- Indicador de performance de custo das matérias-primas adquiridas pelo grupo | Tangíveis |
| | | | 1- Reduções de custo estimadas entre 5% e 8% das principais matérias-primas utilizadas na fabricação dos móveis, originados pelos ganhos financeiros de compra em grande escala |
| | | | Intangíveis |
| | | | 1- Maior poder de negociação e barganha com os fornecedores |
| | Capacitação de profissionais e especialistas em Engenharia de Produção | 1- Resultado dos trabalhos práticos executados pelos colaboradores que participaram das capacitações | Tangíveis |
| | | | 1- Retorno de mais de R\$500.000,00 por ano gerados pelos projetos de melhoria das duas primeiras turmas de capacitação em Engenharia de Produção formadas na empresa |
| | | | Intangíveis |
| | | | 1- Nivelamento do conhecimento entre gestão e operadores do processo 2- Desenvolvimento do conhecimento em Engenharia de Produção no processo industrial |

| AÇÕES GLOBAIS | | | |
|----------------------|---|--|--|
| FF | Ação | Indicadores de sucesso da implantação do método | Resultados atingidos |
| | Projeto de padronização de peças entre empresas | 1- Indicador de eficiência e produtividade das linhas de usinagem 2- Quantidade de itens em estoque | Tangíveis |
| | | | 1- Aumento de 5% na produtividade das linhas de usinagem que tiveram peças padronizadas entre empresas 2- Diminuição de 5 itens de matérias primas que puderam ser padronizados, reduzindo assim o volume global de estoque |
| | | | Intangíveis |
| | | | 1- Facilitado o processo de montagem de alguns itens padronizados |

Fonte: Elaborado pelo autor

Com isso, é possível verificar que as ações globais implantadas tiveram resultados relevantes na unidade fabril. Os ganhos com os trabalhos realizados nas turmas de capacitação somados com os ganhos de redução e sucateamento de peças e devoluções de mercado superaram os R\$ 650.000,00 anuais. Além disso, os produtos tiveram um salto qualitativo, refletindo diretamente na satisfação do consumidor atingido.

Já para as ações específicas de cada Fábrica Focalizada, os resultados ainda são pouco mensuráveis, visto que a implantação completa do método proposto depende de investimentos em tecnologia, capacitação e demanda de mercado – Quadro 32.

Quadro 32 – Resultados obtidos com as ações específicas de cada Fábrica Focalizada

(continua)

| AÇÕES ESPECÍFICAS DE CADA FÁBRICA FOCALIZADA | | | |
|---|---|--|---|
| FF | Ação | Indicadores de sucesso da implantação do método | Resultados atingidos |
| FFx2 | Dedicada à fabricação de todos os puxadores metálicos para as três empresas | 1- Indicador de produtividade 2- Satisfação dos clientes 3- Indicador de Qualidade | Tangíveis |
| | | | 1 - Com a abertura da fabricação de puxadores para outras empresas do grupo e também com a internalização de alguns modelos de produtos, a FFx2 passou a produzir 1000 peças adicionais por dia, aumentando a sua produtividade e contratando mais funcionários 2 - Os produtos que passaram a ser fabricados internamente tiveram uma redução de custo de aproximadamente 30%, gerando um ganho de R\$ 300.000,00 por ano |
| | | | Intangíveis |
| | | | 1 - Melhoria de qualidade dos produtos fabricados 2- Melhoria no atendimento às empresas que terceirizavam este produto |
| FFx3 | Dedicada à fabricação de todas as peças pintadas para as três empresas | 1- Custo do produto 2- Satisfação dos clientes 3- Indicador de Qualidade | Tangíveis |
| | | | 1 - Custo do produto reduziu em 5%, gerando um ganho de R\$ 200.000,00 por ano 2- Redução de 60% das reclamações de mercado quanto à qualidade dos produtos pintados |
| | | | Intangíveis |
| | | | 1 - Melhoria de qualidade dos produtos fabricados 2- Melhoria no atendimento às empresas que terceirizavam este produto |

| AÇÕES ESPECÍFICAS DE CADA FÁBRICA FOCALIZADA | | | |
|---|---|--|---|
| FF | Ação | Indicadores de sucesso da implantação do método | Resultados atingidos |
| FFy1 | Dedicada para a fabricação de peças lineares para a Empresa A | 1- Indicador de produtividade 2- Satisfação dos clientes 3- Indicador de Qualidade | Tangíveis |
| | | | 1- Aumento de 5 % da capacidade produtiva 2- Redução de 10% das reclamações de mercado |
| | | | Intangíveis |
| | | | 1- Melhoria da qualidade do produto |

Fonte: Elaborado pelo autor

Observa-se que as ações tomadas nas três Fábricas Focalizadas geraram ganhos quantitativos de produtividade e redução de perdas e ganhos qualitativos, que influenciaram diretamente na qualidade do produto e na satisfação dos clientes.

Entretanto, em virtude da não implantação por completo do método proposto, são esperados ganhos adicionais com a finalização deste processo de concepção da estratégia de produção, na unidade fabril em estudo. Assim, espera-se obter com a adoção do artefato:

- a) estabelecimento de uma concepção de estratégia de produção sólida e robusta, através da adoção do conceito de Fábrica Focalizada na empresa em estudo, que é caracterizada pela fabricação de diferentes linhas de produtos, para diferentes empresas em uma mesma unidade fabril;
- b) redução do *lead time* de produção para as três empresas do grupo oriundo da focalização da produção;
- c) salto qualitativo nos produtos fabricados devido à revitalização do programa interno de controle e garantia da qualidade;

- d) aplicação da padronização de peças entre empresas proporcionará à unidade fabril redução nos tempos de *set up* e redução do *lead time* de produção, melhorando, assim, a performance de entrega;
- e) criação de um setor corporativo de desenvolvimento de produtos que pode proporcionar ganhos relacionados à padronização de peças entre empresas, distinção de coleções e ganhos relacionados à barganha com fornecedor, durante o processo de definição de um novo produto. Além disso, a aproximação da área de *marketing* com a área industrial, através da implantação do APQP, pode gerar ganhos relacionados à agilidade e à confiabilidade de lançamento de novos produtos;
- f) estruturação das Fábricas Focalizadas proporcionará que peças terceirizadas sejam internalizadas na empresa, melhorando a performance em custo e a agilidade de entrega nesses produtos;
- g) melhoria de performance nos indicadores de produtividade, eficiência e qualidade;
- h) atendimento de um nicho crescente de mercado com a criação de uma Fábrica Focalizada de peças customizadas.

7 CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

O presente capítulo tem por objetivo apresentar os seguintes pontos:

- a) as principais conclusões da dissertação;
- b) as principais limitações da pesquisa;
- c) as recomendações para trabalhos futuros.

7.1 CONCLUSÕES

São apresentadas a seguir as principais conclusões passíveis de serem extraídas do trabalho realizado, avaliando o método proposto, os avanços conceituais constatados, a metodologia utilizada e os resultados alcançados.

O objetivo da realização desta pesquisa foi propor um método de concepção de estratégia de produção baseado no conceito de Fábrica Focalizada, aplicado em uma empresa que fabrica várias linhas de produtos, com diferentes características mercadológicas, para segmentos distintos de mercado, em uma mesma unidade fabril. O método foi estruturado e validado por especialistas de forma genérica para aplicação em empresas com características similares as do estudo e, posteriormente, customizado para uma aplicação na unidade fabril foco do objeto empírico desta pesquisa.

A esse propósito, a concepção da estratégia de produção através do método proposto, partiu do conceito original de Fábrica Focalizada proposto por Skinner (1974), e de uma lacuna que parece existir entre este conceito e o desenvolvimento de trabalhos práticos e teóricos em Engenharia de Produção, que levem em consideração as empresas com características similares as da empresa em estudo.

Assim sendo, verifica-se que o artefato gerado parece contribuir com o desenvolvimento da teoria, uma vez que mostra a possibilidade de:

- a) concepção da estratégia de produção em fábricas complexas (que abastecem diferentes segmentos pela mesma unidade fabril) através do conceito de Fábricas Focalizadas;

b) cada Fábrica Focalizada ser excelente em mais de um critério competitivo sem perder o foco das operações produtivas da empresa.

Com isso, procurou-se discutir e desenvolver este tema, propondo uma solução (artefato) para este problema, visando contribuir para o avanço incremental da teoria e das aplicações nas empresas.

Além disso, o método proposto possui passos lógicos e estruturados para concepção da estratégia de produção, que contemplam desde a análise de capacidade produtiva, a avaliação de *layout*, a análise de tendência de mercado, a definição e os critérios competitivos, até a estruturação de planos de ação para a implantação da estratégia de produção.

Já no que tange ao método utilizado neste trabalho, o DR, verificou-se que ele se mostra adequado para tratar o problema proposto na pesquisa. Adicionalmente, a utilização da técnica do Grupo Focal contribuiu para a construção do método, tendo participação direta em várias etapas do trabalho, como: avaliação e validação do método genérico proposto, divisão das Fábricas Focalizadas, análise de tendência de mercado, avaliação e validação do método customizado. Conforme abordado por Vaishnavi e Kuechler (2011), o DR envolve a análise, o desenvolvimento e o desempenho de artefatos para entender, explicar e melhorar o comportamento das características consideradas relevantes ao problema em estudo.

A aplicação do método customizado na empresa em estudo apresentou resultados positivos, mostrando que o método é capaz de modelar uma estratégia de produção que se relaciona com as complexidades de uma unidade fabril que atende diversas empresas, de segmentos distintos e com linhas de produtos diferenciados. Os ganhos obtidos com a implantação do método proposto até o presente momento superam R\$1.150.000,00 por ano e se refletem diretamente na qualidade dos produtos fabricados.

Portanto, conclui-se que o método proposto mostrou-se adequado para auxiliar no processo de proposição de um método de concepção de estratégia de produção.

7.2 LIMITAÇÕES DA DISSERTAÇÃO

Em termos de limitações da pesquisa realizada, destacam-se os seguintes pontos:

- a) o método proposto poderia ser melhor avaliado se fosse aplicado por completo na empresa em estudo. A construção de um sistema de indicadores pode auxiliar na realização de uma avaliação consistente do trabalho realizado;
- b) o trabalho possui limitações relacionadas à análise da rede de distribuição e vendas dos produtos das três empresas, no que se refere ao critério competitivo de serviços, que deve ser abordado em trabalhos futuros;
- c) a abordagem da estratégia de *marketing* pode ser visualizada como uma limitação desta pesquisa, visto que a análise realizada foi superficial, dando uma mais ampla ênfase às questões produtivas e estratégicas da empresa;
- d) outra limitação está ligada à solicitação da empresa, respeitada pelo pesquisador, de que muitas informações utilizadas na elaboração do trabalho não fossem divulgadas, com a finalidade de manter o sigilo institucional.

7.3 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Como recomendações para trabalhos futuros destacam-se:

- a) utilização do método proposto para estruturação de uma nova empresa, desde o seu planejamento estratégico até o projeto da unidade fabril, agregando ao método questões de marketing e de mercado de forma estruturada;
- b) desenvolvimento de um método de concepção de estratégia de produção que aborde a estratégia competitiva de serviços, visto que no segmento moveleiro o critério “serviço” possui forte impacto sobre o negócio e ainda é muito pouco estudado;
- c) aplicação do método genérico em segmentos distintos ao do moveleiro, com a finalidade de verificar o seu comportamento, aderência à estratégia

de produção, forma de estruturação e os resultados possíveis de serem obtidos.

REFERÊNCIAS

ANSOFF, H. I. Concept of strategy. In: QUINN, J. B.; MINTZBERG, H.; JAMES, R. M. **The strategy process: concepts, contexts and cases**. New Jersey: Prentice Hall, 1988. p. 9-13.

ANTUNES JÚNIOR, J. et al. **Sistemas de produção: conceitos e práticas para projeto e gestão da produção enxuta**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

ANTUNES, J. A. V.; ALVAREZ, R. Fábricas focalizadas: um estudo de caso. In: ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – ENANPAD, 19., 1995, João Pessoa. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 1995. v. 1, p. 205-223.

ASSOCIAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DE MÓVEIS DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – MOVERGS. **Dados do setor moveleiro**. Bento Gonçalves, [2012]. Disponível em: <<http://www.movergs.com.br/numeros-setor>>. Acesso em 26 dez. 2011.

ASSOCIAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DE MÓVEIS DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – MOVERGS. **[Panorama do Setor Moveleiro no RS e Brasil]**. Bento Gonçalves, 2012. Disponível em: <http://www.movergs.com.br/arquivos/apresentacao_movergs_para_o_site.pdf>. Acesso em 26 dez. 2011.

BARBOSA, F. V. Competitividade: conceitos gerais. In: RODRIGUES, S. B. (Org.). **Competitividade, alianças estratégicas e gerência internacional**. São Paulo: Atlas, 1999. p. 21-40.

BARNEY, J. B. Resource-based theories of competitive advantage: a ten-year retrospective on the resource-based view. **Journal of Management**, Thousand Oaks, Calif., v. 27, n. 6, p. 643-650, 2001.

BARROS NETO, J. P.; FENSTERSEIFER, J. E. O conteúdo da estratégia de produção: as categorias de decisão da função produção e a construção de edificações. In: ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – ENANPAD, 24., 2000, Florianópolis. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2000.

BARROS NETO, J. P.; FENSTERSEIFER, J. E.; FORMOSO, C. T. Os critérios competitivos da produção: um estudo exploratório na construção de edificações, **Revista de Administração Contemporânea: RAC**, Curitiba, v. 7, n. 1, p. 67-85, jan./mar. 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rac/v7n1/v7n1a04.pdf>>. Acesso em: 17 jul. 2012.

BETHLEN, A. Os conceitos de política e estratégia. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 22, n. 3, p. 85-88, jan./mar.1981.

BITRAN, G. R.; DASU, S. A review of open queueing network models of manufacturing systems. **Queueing Systems**, Basel, v. 12, n. 1/2, p. 95-134, 1992.

BOOTH, W. C.; COLOMB, G. G.; WILLIAMS, J. M. **The craft of research**. Chicago: The University of Chicago, 2008.

BROEKHUIZEN, T. L. J.; ALSEM, K. J. Success factors for mass customization: a conceptual model. **Journal of Market-Focused Management**, [S.l.], v. 5, n. 4, p. 309-330, 2002.

CABRAL, A. C. A. A evolução da estratégia: em busca de um enfoque realista. In: In: ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO –ENANPAD, 22., 1998, Foz do Iguaçu. **Trabalhos apresentados...** Rio de Janeiro: ANPAD, 1998. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/login.php?cod_edicao_subsecao=53&cod_evento_edicao=2&cod_edicao_trabalho=3669>. Acesso em: 23 out. 2012.

CARVALHO, M. M.; LAURINDO, F. J. B. **Estratégias para competitividade**. São Paulo: Futura, 2003.

CHASE, R. et al. **Operations management for competitive advantage**. Nova York: McGraw Hill, 2004.

CORRÊA, H. L.; GIANESI, G. N. **Just in Time, MRP II e OPT: um enfoque estratégico**. São Paulo: Atlas, 1993.

CORRÊA, L.; CORRÊA, C. **Administração de produção e operações**. São Paulo: Atlas, 2004.

COUTINHO, L.; FERRAZ, J. **Estudo da competitividade da indústria brasileira**. Rio de Janeiro: Papirus, 1995.

DUPONT, A. C. **Proposição de um método para concepção da estratégia de produção**: uma abordagem a partir do conceito de subunidades estratégicas de negócios. 2011. 196 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, RS, 2011.

FERRAZ, J. C.; KUPFER, D.; HAGUENAUER, L. **Made in Brazil: desafios competitivos para a indústria**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

FUSCO, J. P. A. Unidades estratégicas de negócios: uma ferramenta para gestão competitiva da empresa. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 4, n. 1, p. 36-51, abr. 1997.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

HALL, R. W. **Driving the productivity machine: production planning and control in Japan**. Falls Church, Va.: American Production and Inventory Control Society, 1981.

HARMON, R. L.; PETERSON, L. D. **Reinventando a fábrica: conceitos modernos de produtividade aplicados a indústria**. Rio de Janeiro: Campus, 1991.

- HAYES, R. et al. **Produção, estratégia e tecnologia**: em busca da vantagem competitiva. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- HAYES, R. H.; WHEELWRIGHT, S. C. **Restoring our competitive edge**: competing through manufacturing. New York: John Wiley & Sons, 1984.
- HEVNER, A. R. et al. Design science in information systems research. **MIS Quarterly**, Minneapolis, Minn., v. 28, n. 1, p. 75-105, 2004.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Rendimento. In: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD**: 2011. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_anual/2011/tabelas_pdf/sintese_ind_7_1_1.pdf>. Acesso em: 26 nov. 2012.
- KLIPPEL, M. **Estratégia de produção em empresas com linhas de produtos diferenciadas**: um estudo de caso. 2005. 269 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa Pós-Graduação em Administração, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, RS, 2005.
- MACHADO-DA-SILVA, C. L.; FONSECA, V. S. Competitividade organizacional: uma tentativa de reconstrução analítica. **Organizações & Sociedade**, Salvador, v. 4, n. 7, p. 97-114, 1996. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rac/v14nspe/a03v14ns.pdf>>. Acesso em: 23 maio 2012.
- MANSON, N. J. Is operations research really research? **Orion**, Johannesburg, v. 22, n. 2, p. 155-180, 2006. Disponível em: <<http://orion.journals.ac.za/pub/article/view/40/40>>. Acesso em: 15 ago. 2012.
- MARCH, S. T.; SMITH, G. F. Design and natural science research on information technology. **Decision Support Systems**, Amsterdam, v. 15, p. 251-266, 1995.
- MEIRELLES, A. M.; GONÇALVES, C. A. O que é estratégia: histórico, conceito e analogias. In: GONÇALVES, C. A.; REIS, M. T.; GONÇALVES, C. (Org.). **Administração estratégica**: múltiplos enfoques para o sucesso empresarial. Belo Horizonte: UFMG/CEPEAD, 2001. p. 21-32.
- MEIRELLES, A. M.; GONÇALVES, C. A.; ALMEIDA, A. F. Uma abordagem para estratégia utilizando analogias. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO - ENANPAD, 24., 2000, Florianópolis. **Trabalhos apresentados...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2000. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/login.php?cod_edicao_subsecao=51&cod_evento_edicao=4&cod_edicao_trabalho=4012>. Acesso em: 02 jul. 2012.
- MILTENBURG, J. Setting manufacturing strategy for a factory-within-a-factory. **International Journal of Production Economics**, Amsterdam, v. 113, n. 1, p. 307-323, 2008.
- MINTZBERG, H.; QUINN, J. B. **The strategy process**: concepts, contexts and cases. Englewood Cliffs: Prentice-Hall International, 1991.

MORABITO, R.; SILVA, C. R. N. Análise de problemas de participação de instalações em sistemas job-shops por meio de redes de filas. **Pesquisa Operacional**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 2, p.333-356, 2007.

MORAES, C. A.; ZILBER, M. A. Estratégia e vantagem competitiva: um estudo do setor petroquímico brasileiro. **Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, v. 5, n. 1, p. 165-195, 2004. Disponível em: <<http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/RAM/article/view/50/50>>. Acesso em: 09 jun. 2012.

MORGAN, D. L. Focus Groups. **Annual Review of Sociology**, Palo Alto, v. 22, p. 129-152, 1996.

NOGUEIRA, E. **Empresas fabricantes de revestimentos cerâmicos e a gestão de seus sistemas produtivos**: proposição de um modelo. 2002. 364 f. Tese (Doutorado em Administração de Empresas) -- Escola de Administração de Empresas, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, SP, 2002. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/4452/1200200484.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 02 jun. 2012.

OLIVEIRA, M.; FREITAS, H. M. R. Focus Groups – pesquisa qualitativa: resgatando a teoria, instrumentalizando o seu planejamento. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 33, n. 3, p. 83-91, jul./set. 1998. Disponível em: <www.rausp.usp.br/download.asp?file=3303083.pdf>. Acesso em: 08 ago. 2012.

OLIVER, R. W. What is strategy, anyway? **Journal of Business Strategy**, Cambridge, Mass., v. 22, n. 6, p. 7-10, Nov./Dec. 2001.

PAIVA, E. L.; CARVALHO JÚNIOR, J. M.; FENTERSEIFER, J. **Estratégia de produção e de operações**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

PETTIGREW, A.; WHIPP, R. **Managing change for competitive success**. Cambridge, Mass.: B. Blackwell, 1993.

PINE, B. J. **Personalizando produtos e serviços**: customização maciça. São Paulo: Makron Books. 1994.

PIRES, S. **Gestão estratégica da produção**. Piracicaba: Unimep, 1995.

PORTER, M. **Competição**: estratégias competitivas essenciais. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

PORTER, M. **Estratégia competitiva**: técnicas para análise de indústrias e da concorrência. Rio de Janeiro: Campus, 1980.

PORTER, M. What is strategy? **Harvard Business Review**, Boston, p. 61-78, Nov./Dec. 1996. Disponível em: <http://www.ipocongress.ru/download/guide/article/what_is_strategy.pdf>. Acesso em: 06 maio 2012.

RODRIGUES, Leonel C. et. al. Configuration of strategic business units and corporate competitive strategy. In: INTERNATIONAL CONFERENCE OF GLOBAL

BUSINESS AND TECHNOLOGY ASSOCIATION, 2006, Moscou. **Proceedings...** New York: St. John's University, 2006. Disponível em: <<http://www.ead.fea.usp.br/eadonline/grupodepesquisa/publica%C3%A7%C3%B5es/valeria/20.pdf>>. Acesso em: 23 set. 2012.

RODRIGUES, Luís H. A importância do fluxo de materiais no sistema de manufatura como fator determinante para a competitividade de uma empresa: uma abordagem conceitual. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO – SIMPEP, 13., 2006, Bauru. **Anais...** Bauru: UNESP, 2006. Disponível em: <http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/606.pdf>. Acesso em: 06 jun. 2012.

ROMME, A.G. L. Making a difference: organization as design. **Organization Science**, Providence, RI, v. 14, n. 5, p. 558-573, 2003.

SIMON, H. A. **The sciences of the artificial**. 3rd ed. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1996.

SKINNER, W. Manufacturing strategy on the “S” curve. **Production and Operations Management**, Baltimore, v. 5, n 1, p. 3-14, 1996a.

SKINNER, W. Manufacturing: missing link in corporate strategy. **Harvard Business Review**, Boston, v. 47, n. 3, p. 156-167, 1969.

SKINNER, W. The focused factory. **Harvard Business Review**, Boston, p. 113-121, 1974. Disponível em: <http://dechia.free.fr/Prepa%20Agregation/Management/Skinner_-_1974_-_The_Focused_Factory.PDF>. Acesso em: 03 jan. 2012.

SKINNER, W. Three yards and a cloud of dust: industrial management at the century end. **Production and Operations Management**, Baltimore, v. 5, n. 1, p. 15-24, 1996b.

SLACK, N. The Importance-Performance Matrix as a Determinant of Improvement Priority. **International Journal of Operations and Production Management**, Bradford, v. 14, n. 5, p. 59-75, 1994.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SOUZA, G. S.; WAGNER, H. M.; WHYBARK, D. C. Evaluating focused factory benefits with queueing theory. **European Journal of Operational Research**, Amsterdam, v. 128, n. 3, p. 597-610, Feb. 2001.

SOUZA, S. D. C.; ARICA, J. **Competitividade industrial e regional: medidas e dicotomias**. 2002. Trabalho apresentado ao 22º Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP, Curitiba, 2002. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2002_TR70_0886.pdf>. Acesso em: 19 maio 2012.

THOMPSON JUNIOR, A. A.; STRICKLAND III, A. **Planejamento estratégico: elaboração, implementação e execução**. São Paulo: Pioneira, 2000.

TRULLEN, J.; BARTUNEK, J. M. What a design approach offers to organization development. **Journal of Applied Behavioral Science**, Thousand Oaks, Calif., v. 43, n. 1, p. 23-40, Mar. 2007.

VAISHNAVI, V.; KUECHLER, W. **Design research in information systems**. [S.l.], 2011. Disponível em: <<http://desrist.org/design-research-in-information-systems>>. Acesso em: 15 dez. 2011.

VAN AKEN, J. Management research as a design science: articulating the research products of mode 2 knowledge production in management. **British Journal of Management**, Chichester, v. 16, p. 19-36, 2005.

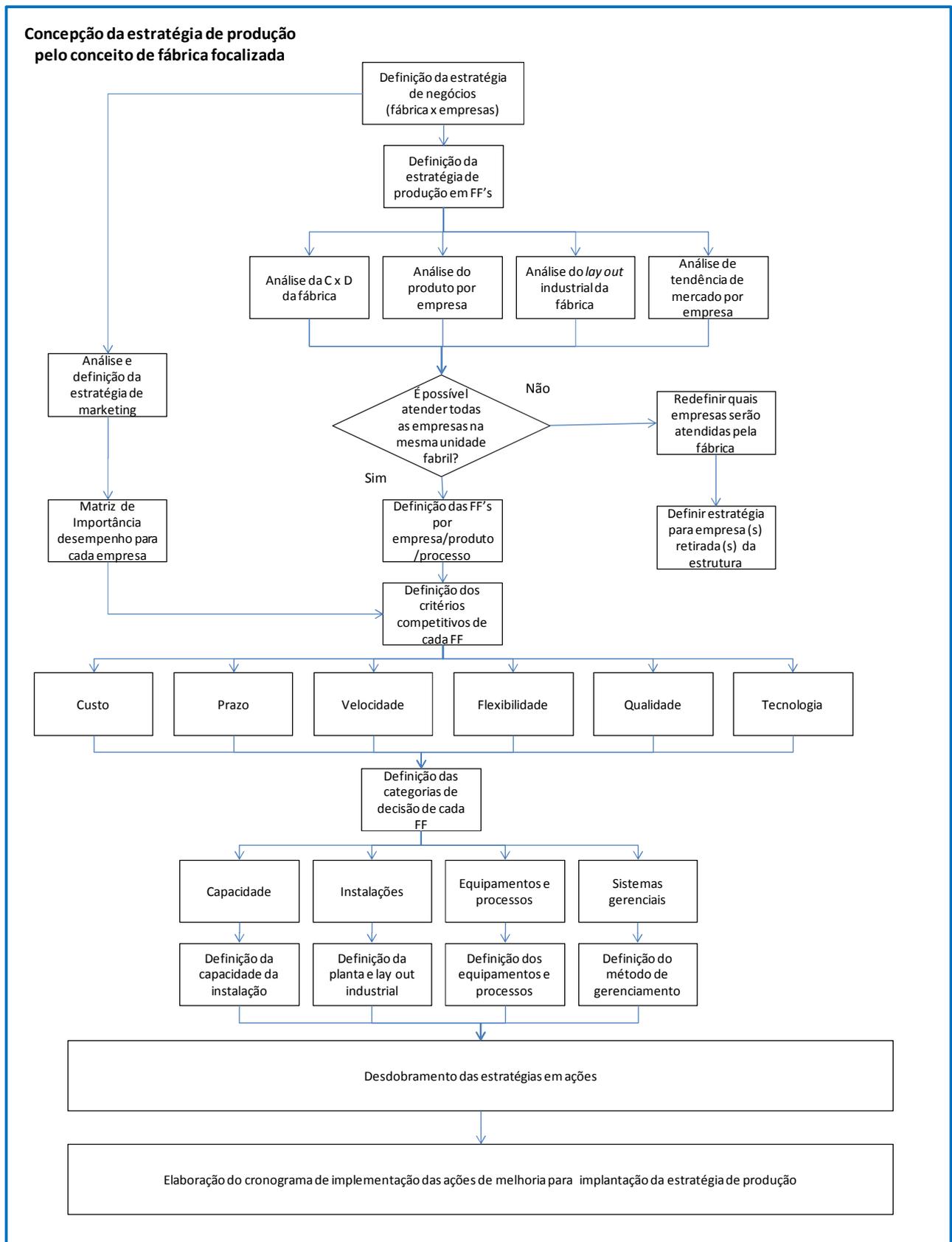
VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 1998.

VICKERY, S. K. A theory of production competence revisited. **Decision Sciences**, Atlanta, v. 22, p. 635–643, 1991.

VICKERY, S. K.; DROGE, C.; MARKLAND, R. E. Production competence and business strategy: do they affect business performance? **Decision Sciences**, Atlanta, v. 24, n. 2, p. 435–455, 1993.

WHEELWRIGHT, S. C. Manufacturing strategy: defining the missing link. **Strategic Management Journal**, Hoboken, v. 5, n. 1, p. 77-91, 1984.

APÊNDICE A – MODELO INICIAL PARA CONCEPÇÃO DA ESTRATÉGIA DE PRODUÇÃO BASEADA NO CONCEITO DE FÁBRICAS FOCALIZADAS



Fonte: Elaborado pelo autor.