



Disponível em
<http://www.anpad.org.br/rac>

RAC, Curitiba, v. 15, n. 3, art. 5,
pp. 454-475, Maio/Jun. 2011



O Processo de Formação de Estratégias de Manufatura em Empresas Brasileiras de Médio e Pequeno Porte

**The Formation of Manufacturing Strategy in Small and Medium Sized Brazilian
Companies**

Carlos Alberto Corrêa *

E-mail: carlos@correa.com.br
Fundação Instituto de Administração - FIA
São Paulo, SP, Brasil.

Henrique Luiz Corrêa

E-mail: hcorrea@rollins.edu
Crummer Graduate School of Business, Rollins College
Flórida, EUA.

* Endereço: Carlos Alberto Corrêa
Rua José Alves Cunha Lima, 172, São Paulo/SP, 05360-050.

Resumo

A presente pesquisa é uma investigação exploratória, com o objetivo de melhor entender os processos de formação da estratégia de manufatura nas empresas brasileiras de médio e pequeno porte. Desenvolve-se uma matriz para o auxílio da tipificação e análise dos processos de formação de estratégias de manufatura, com uma dimensão representando o sentido predominante do processo (*top-down* ou *bottom-up*) e a outra, a consideração ou não da existência de *trade-offs* entre critérios de desempenho no processo de formação das estratégias de manufatura. Essa matriz é então aplicada na análise em profundidade de quatro estudos de caso de empresas brasileiras de médio porte. Conclusões são tiradas sobre como as empresas pesquisadas formam suas estratégias de operação em termos de (a) definição de prioridades competitivas; (b) estabelecimento de objetivos de desempenho para a manufatura; (c) priorização de programas de melhoramentos da manufatura; e (d) definição dos indicadores de eficácia da manufatura. É também proposta, entre outras, hipótese de existência de correlação entre os processos *bottom-up* de formação das estratégias e a contribuição da manufatura na competitividade da empresa.

Palavras-chave: estratégia de manufatura; estratégia de operações; processo de formação de estratégia; pequenas e médias empresas; Brasil.

Abstract

The present study is exploratory in nature and aims at achieving a better understanding of the formation of manufacturing strategy in small and medium size Brazilian manufacturing companies. An analytical tool (a matrix) is developed to help classify and analyze manufacturing strategy formation processes, and this matrix utilizes two main dimensions: the predominant direction (top down or bottom up) and the consideration (or not) of trade-offs between manufacturing performance criteria in the formation of manufacturing strategy. The proposed matrix is then applied in the in-depth analyses of four case studies of Brazilian medium size manufacturers. Conclusions are drawn and hypotheses formulated as to how small and medium size Brazilian companies form their manufacturing strategies in terms of (a) definition of competitive priorities, (b) establishment of performance objectives for the manufacturing function, (c) ranking – in terms of priority – of manufacturing improvement programs and (d) definition of manufacturing effectiveness indicators. Some hypotheses are formulated, among which that there may be a correlation between the level of emphasis on bottom-up manufacturing strategy formation and the level of contribution that manufacturing brings to the company's competitiveness.

Key words: manufacturing strategy; operations management; strategy formation process; small and medium size companies; Brazil.

Introdução

Quantidade substancial de pesquisa e publicações tem sido dedicada ao tema estratégia de operações. Dangayach e Deshmukh (2001), por exemplo, elencam num levantamento, 260 publicações, apenas em veículos acadêmicos de primeira linha. Não obstante, conforme a área tem crescido, “a clareza [do conceito] de estratégia de manufatura tem decrescido, na medida em que diferentes visões e abordagens têm emergido” Voss (2005, p. 1211).

Embora haja razoável concordância na literatura de que a manufatura pode e deve se constituir numa arma do arsenal competitivo da empresa, alguns processos subjacentes à tomada de decisões de manufatura persistem controversos.

Por um lado existem acadêmicos que defendem que as estratégias de manufatura devam ser planejadas, num processo predominantemente *top-down* (Beckman & Rosenfield, 2008; Maia, Cerra, & Alves, 2010; Platts & Gregory, 1990; Skinner, 1978); por outro, existem os que defendem que as estratégias também são formadas como processo de aprendizado da organização (Gagnon, 1999; Hayes, Pisano, Upton, & Wheelwright, 2005; Slack & Lewis, 2008; Swink, Narasimhan, & Wang, 2007).

Há ainda autores que sustentam que as decisões devam levar em conta os *trade-offs* (compromissos) impostos pelos recursos (Corrêa, H. L., 2008; Hayes *et al.*, 2005; Huckman & Zinner, 2007; Ketokivi & Schroeder, 2004; Slack & Lewis, 2008), o que impediria uma operação de ser excelente em todos os critérios de desempenho simultaneamente. Há também os que defendem a idéia de que *trade-offs* não existem (Schonberger, 1992, 1996) e que os desempenhos nos vários critérios até se apoiariam mutuamente na definição do desempenho da empresa (Ferdows & Meyer, 1990); argumentos dessa natureza têm levado parte relevante de acadêmicos e práticos a advogarem que as decisões de manufatura deveriam apoiar-se em *best practices* (melhores práticas) - Beaumont (2005), Urgan (2005), Laugen e Boer (2007), Tiwari, Sacket, Rehman e Linton (2008).

Não obstante a profusão de publicações acadêmicas na área da estratégia de operações, existem evidências de que esse conhecimento tem sido pouco aplicado na prática das organizações. Platts e Gregory (1992) afirmavam que, na época da sua pesquisa, muitas empresas ainda não tinham uma estratégia explícita para a manufatura e todos os sinais eram de que elas não sabiam como agir para estabelecer uma estratégia, mesmo que desejassem ter uma. Posteriormente, Skinner (1996), avaliando a evolução de 30 anos da área, apontava ser mínima a porcentagem das operações que realmente adotavam a abordagem da estratégia de manufatura no seu gerenciamento. Segundo o autor, as operações de manufatura continuavam a ser gerenciadas mais ou menos da mesma forma que o haviam sido nos últimos 50 anos – as decisões tomadas eram parciais; com objetivos e sistemas de medidas de curto prazo; tentando a otimização em todas as dimensões; utilizando uma gestão do tipo comando-controle para a força de trabalho; com foco principal na redução dos custos e na produtividade. Os gestores continuavam **comprando** recomendações de acadêmicos e consultores da forma como **saíam da prateleira**: MRP, CAD, CAM, TQC, JIT, FMS, CIM. Ainda, de forma consistente com as observações de Skinner (1996), estudos empíricos mais contemporâneos demonstram ser ainda alta a proporção de fábricas não focalizadas - Vokurka e Davis (2000), Ketokivi e Jokinen (2006). O conceito de focalização, relacionado a uma operação manter-se concentrada numa faixa restrita de atividades, será abordado mais adiante.

Poucos levantamentos posteriores sobre o uso de estratégias explícitas de manufatura foram achados na literatura. Nela, tanto o conteúdo (objetivos e decisões) quanto o processo (formulação e implantação) da estratégia de manufatura têm sido enfocados, mas com grande predominância do primeiro. Boyer, Swink e Rosenzweig (2005) mostram que, numa revisão dos artigos publicados a partir de 1992 sob o tema estratégia de operações (um termo usado para incluir as estratégias de manufatura e também de operações de serviço), no prestigioso periódico *Production and Operations Management*, de 31 artigos, 29 focavam quase exclusivamente em **conteúdo**, enquanto apenas oito tratavam do processo ou **também** de **processo**. Este desbalanceamento contribui para que as empresas

continuem subservidas pela literatura em relação ao apoio que necessitam para gerenciar suas estratégias de manufatura.

Ainda, segundo Motwani, Jiang e Kumar (1998), enquanto a maior parte da literatura sobre estratégia de operações é dirigida especificamente às grandes empresas, nenhuma avaliação específica foi feita para empresas pequenas ou, se as evidências encontradas na literatura para as grandes empresas valeriam também para as pequenas. Com efeito, num estudo sobre 67 empresas do Oeste de Michigan (EUA), os autores concluíram que as empresas grandes são mais **avançadas** na implementação de seis entre as sete estratégias de operações por eles pesquisadas: *lead-time* total, qualidade, custo, serviços ao cliente, tecnologias avançadas/inação, recursos humanos e flexibilidade de operações – pequenas e grandes empresas equiparam-se somente na flexibilidade.

No Brasil, as escassas pesquisas mais recentes em estratégia de operações dedicaram-se ao seu **conteúdo** (por ex., Lima & Zawislak, 2003; Maia, Cerra, & Alves, 2005; Pereira, Sellitto, & Borchardt, 2010; Silva & Santos, 2005). Jansen, Rotondaro e Jansen (2005) afirmam que pouco se sabe sobre quais são os conteúdos das estratégias de operações em pequenas e médias empresas brasileiras. São ainda mais escassos os estudos empíricos que investigam os reais **processos de formação** das estratégias de manufatura nessas empresas.

Esta pesquisa é uma tentativa de preencher essa lacuna. Interessa-nos, como objetivo geral, a investigação e entendimento, ainda que de forma exploratória, dos processos de formação das estratégias de manufatura das empresas brasileiras de médio e pequeno porte para, num estágio posterior, usar este entendimento como um ingrediente para a proposição de métodos que possam melhor apoiar este tipo de empresa quanto a gerenciar suas estratégias de manufatura.

Estratégia de Manufatura - Revisão da Literatura

Origens

A forma como a empresa busca a obtenção de retornos financeiros, superiores à média do seu setor, diz respeito à estratégia competitiva. Independentemente de qual seja adotada, a estratégia competitiva tem impacto sobre as atividades ou tarefas necessárias à criação, produção, venda ou entrega de produtos ou serviços. No que concerne à produção, já no fim dos anos 60, Skinner (1969) alertava que acerca de uma estratégia competitiva impunha, em dado tempo, demandas particulares sobre a função manufatura e que, conseqüentemente, as políticas de manufatura deveriam ser especificamente desenvolvidas para o cumprimento dessas tarefas particulares. Por esse raciocínio, as melhores políticas para a manufatura seriam aquelas que fossem mais consistentes com a estratégia competitiva e que, portanto, resultariam em maior competitividade da empresa (Dangayach & Deshmukh, 2001; Martin-Peña & Diaz Garrido, 2008). A questão básica, nas tomadas de decisões de manufatura, não seria mais qual decisão resultaria na maior eficiência? (Taylor, 2006), mas qual decisão resultaria na maior competitividade? (Skinner, 1978). Esta última é evidentemente mais complexa, exigindo para a sua resposta, o conhecimento de elementos normalmente distantes do ambiente de manufatura, como o mercado visado (cliente) e a concorrência.

Estratégia de manufatura e mercado

Normalmente, o conhecimento do mercado é responsabilidade da função marketing. Muitas vezes, a visão do marketing sobre o mercado é descritiva dos seus atributos e, do entendimento destes atributos, resultam estratégias que tratam das formas de atingir os vários segmentos de mercado com as várias famílias de produtos a serem produzidos – usando os 4 P's: produto, preço, praça e promoção (Kotler, 2000). Essa visão, no entanto, em pouco contribui com informações para a resposta à questão básica da manufatura: que decisões sobre os recursos produtivos resultariam na maior competitividade?

Crítérios competitivos ganhadores de pedidos e qualificadores

A tradução do conhecimento do mercado em informações úteis para a manufatura seria facilitada, segundo Hill e Hill (2009), por um questionamento orientado ao mercado que requeresse respostas de manufatura. Os autores propõem uma questão simples: como nossos produtos ou serviços ganham pedidos? e agregam, para orientação das respostas, dois conceitos úteis: o de critério ganhador de pedidos e o de critério qualificador. Os critérios qualificadores são aqueles nos quais os produtos ou serviços devem apresentar um desempenho mínimo, para que a compra seja, pelo menos, cogitada pelos clientes. Dentre aqueles que satisfazem os critérios qualificadores, seriam contemplados com a preferência dos clientes os produtos ou serviços que apresentassem os melhores desempenhos nos critérios ganhadores de pedidos.

Elencos de critérios de competição ou prioridades competitivas têm sido propostos na literatura e têm-se alterado ao longo do tempo (Cagliano, Acur, & Boer, 2005; Garvin, 1993). Alguns são:

- Custo, qualidade, entregas, flexibilidade (Fine & Hax, 1985; Wheelwright, 1984);
- Custo, tempo, qualidade (Corbett & Wassenhove, 1993);
- Qualidade, velocidade, confiabilidade de entregas, flexibilidade, preço/custo (Prochno & Corrêa, 1995; Slack & Lewis, 2008).

Fazendo a voz do mercado ser ouvida pela manufatura

Seria insensato imaginar que a cada decisão a ser tomada no ambiente de manufatura fosse possível buscar uma resposta individual à questão básica sugerida na literatura: que decisão resultaria na melhor competitividade? Isso porque, em primeiro lugar, os ambientes de manufatura são complexos e decisões são tomadas a todo o momento e em diversos níveis; em segundo lugar, a busca por respostas consome tempo; em terceiro lugar, as decisões moldam as ações e, via de regra, um intervalo, às vezes longo, transcorre entre o momento da tomada de decisão e o seu efeito (Beckman & Rosenfield, 2008; Corrêa, H. L., & Corrêa, 2006).

O desafio gerencial é então o de que, obtido o conhecimento do mercado, cumpra levá-lo, consistentemente, por meio da estrutura organizacional, até o tomador da decisão, de forma que, no momento necessário, ele tenha os subsídios necessários a uma decisão que contribua com a competitividade do negócio. Ainda, as decisões devem preceder às atividades, de um tempo necessário à obtenção ou à organização dos recursos.

Planejamento, realimentação e controle

Uma forma de enfrentar esse desafio é o **planejamento**. O processo de planejamento buscaria obter previamente o conhecimento, identificar as melhores alternativas de decisão e transformá-las em regras a serem seguidas nas tomadas de decisão da organização, em todos os níveis (Ansoff & Brandenburg, 1967). Engloba portanto o conhecimento da condição presente e alguma forma de **visão do futuro**: mediante a consideração conjunta de ambos, busca definir diretamente, de cima para baixo (*top-down*) padrões ou regras para as decisões tomadas no presente, de forma que se atinjam os resultados esperados no futuro (Corrêa, H. L., Gianesi, & Caon, 2008).

O uso de **realimentação**, a partir do resultado obtido com a implementação do plano, provê um mecanismo de controle para os casos em que os planos não se realizem. **Controle** é o processo contínuo usado pelo pessoal operacional como meio de melhor atingir os objetivos planejados, consistindo em três passos: (a) medir o desempenho operacional, (b) compará-lo com os objetivos e (c) agir nas diferenças (Juran & Godfrey, 1999).

A realimentação, adicionalmente, traz consigo outro aspecto igualmente importante: no curso das ações, análises mais precisas das condições poderão surgir, assim como melhores regras para as decisões poderão ser identificadas; nestes casos, a realimentação provê um mecanismo de incorporação desse novo conhecimento adquirido, de baixo para cima (*bottom-up*) ao processo decisório da organização. Alguns autores chamam a esse conjunto incorporado de regras de estratégias emergentes (Slack & Lewis, 2008).

Estratégia e decisão

Uma visão interessante de estratégia é apresentada em Porter (1991). Nela, a estratégia é uma solução para o problema da agência. O problema de agência (ou problema agente-principal) aparece, quando o bem-estar de uma parte (denominada principal) depende das decisões tomadas por outra (denominada agente). Embora o agente deva tomar decisões em benefício do principal por ser a ele subordinado, muitas vezes ocorrem situações em que os interesses dos dois são conflitantes, dando margem a um comportamento oportunista por parte do agente. Este problema manifesta-se, por exemplo, no fato de a alta gerência não poder participar de todas as decisões e monitorá-las; portanto não pode garantir diretamente a consistência da infinidade de ações e escolhas individuais que conformam as atividades da empresa. Seria então necessário o desenvolvimento de estratégias e **regras**, para que o conjunto de decisões tomadas forme um padrão coerente.

No que concerne à manufatura, a existência de regras de decisão consistentes entre si e com as prioridades competitivas torna factível uma melhor tomada de decisões (Beckman & Rosenfield, 2008) e reduz a complexidade do processo decisório. Isso, no entanto, não é fácil tarefa, pela multiplicidade de decisões individuais envolvidas.

Uma forma de enfrentar este problema é agrupar as decisões em classes. Dessa forma, as regras não seriam estabelecidas para as decisões individualmente, mas para classes ou categorias de decisões semelhantes (Corrêa, H. L. & Corrêa, 2006; Hayes & Wheelwright, 1984; Slack & Lewis, 2008). Exemplos seriam as decisões sobre a categoria **capacidade** (quantidade, cronologia, tipo); as decisões sobre a categoria **instalações** (tamanho, localização, foco); as decisões sobre a categoria **tecnologia** (equipamento, automação, conectividade), entre outras.

O padrão coletivo de todas as decisões sobre cada uma das categorias, sejam elas consideradas mais estratégicas (como as de capacidade ou as de instalações, por exemplo) ou mais táticas (como as de planejamento da produção ou as de qualidade), determina as competências da manufatura, o que ela é capaz de fazer bem, o que ela não é capaz de fazer e, conseqüentemente, define seu potencial de contribuição para o desempenho em cada um dos critérios de competição e, portanto, na competitividade no negócio.

Estratégia de manufatura: há ou não “trade offs”?

Skinner (1974) defendia a idéia de ser impossível, a um determinado conjunto de recursos, apresentar desempenhos excelentes simultaneamente em todos os critérios de competição, pois haveria restrições impostas pelas escolhas feitas no seu projeto. Decisões sobre os recursos que privilegiassem o desempenho em determinados critérios competitivos restringiriam o desempenho em outros. Haveria, portanto, *trade-offs* (compromissos) entre critérios ou prioridades competitivas.

Muitos autores, a partir de então, passaram a recomendar a avaliação destes *trade-offs* nas decisões sobre os recursos de manufatura (Boyer & Lewis, 2002; Corrêa, H. L. & Corrêa, 2006; Da Silveira & Slack, 2001; Hayes & Wheelwright, 1984; Hill, 1997; Slack & Lewis, 2008). Não obstante, a admissão da existência dos *trade-offs* não é unânime na literatura.

Após o sucesso dos sistemas japoneses de produção, a discussão sobre a existência ou não de *trade-offs* nas decisões de manufatura passou a ser assunto frequente na literatura. Womack, Jones e Roos (1990) mostraram que o sistema japonês de gestão da manufatura resultava em melhorias

significativas simultâneas em vários critérios de desempenho, tradicionalmente considerados conflitantes.

Constatações dessa ordem levaram autores como Schonberger (1992, 1996) e mesmo Hayes, em trabalhos mais recentes (Hayes, 2002; Hayes & Pisano, 1994), a defender que, pela adoção das melhores práticas de manufatura disponíveis, os sistemas produtivos poderiam obter excelência simultânea em múltiplos critérios de desempenho. Entre as evidências que corroboram essa linha argumentativa estariam casos de sucesso na adoção de práticas como o TQM (*Total Quality Management*) ou o JIT (*Just in Time*) – quando um conjunto de práticas resultava na melhora simultânea nos desempenhos de vários critérios competitivos.

Duas correntes, portanto, polarizam as discussões na literatura. A primeira admite a existência de *trade-offs*. Consequentemente, o conjunto de regras de decisão para a manufatura deveria priorizar os critérios competitivos mais importantes para o mercado pretendido e escolhas mutuamente excludentes ocorreriam nas situações de *trade-off*.

A segunda corrente não admite a existência de *trade-offs* e sugere que as decisões de manufatura devam ser orientadas para a adoção das melhores práticas disponíveis, sem escolhas mutuamente excludentes. Como consequência do efeito cumulativo dessas melhores práticas, desempenhos excelentes seriam obtidos em todos os critérios competitivos. Nessa linha, Meyer e Ferdows (1987, 1990) e outros posteriormente, como Rosenzweig e Roth (2004), sugerem até, baseados em resultados empíricos quantitativos, que haveria uma sequência ótima para o melhoramento desses critérios: qualidade, confiabilidade, velocidade e custo. Segundo eles, nessa sequência, haveria o melhor aproveitamento dos efeitos de suporte do melhoramento de um critério sobre outros. O modelo cumulativo, no entanto, é controverso. Noble (1995) e Flynn e Flynn (2004), também baseados em pesquisas quantitativas, identificaram padrões diferentes de sequência entre empresas de países diferentes.

Estratégia de manufatura: processo *top-down* ou *bottom-up*?

Em oposição aos processos *top-down* de formação das estratégias, em que os padrões para as decisões são deliberados pela alta direção por meio de planejamento, os processos *bottom-up*, por sua vez, resultam de decisões, tomadas uma-a-uma, e que acabam por resultar em padrão identificável (Mintzberg, 1994).

Desde o trabalho seminal de Skinner (1969), a abordagem dominante para a formulação da estratégia de manufatura tem sido basicamente *top-down* e é fincada na subordinação das decisões da operação aos objetivos estratégicos do negócio.

Wheelwright e Hayes (1985) consideravam, na época da publicação de sua pesquisa, o papel estratégico da manufatura como meramente reativo na maioria das organizações por eles pesquisadas. Entretanto, este papel, segundo os autores, deveria ser mais proativo. Para isso, a manufatura deveria progredir por quatro estágios de desenvolvimento. No primeiro (Estágio 1 – neutralidade interna), a manufatura visaria minimizar seus potenciais efeitos negativos sobre o negócio; no segundo (Estágio 2 – neutralidade externa), a manufatura procuraria não ter piores práticas que as costumeiras do mercado; no terceiro (Estágio 3 – apoio interno), a manufatura apoiaria adequadamente os outros setores, principalmente o marketing e, no quarto (Estágio 4 – apoio externo), proativo, a manufatura se anteciparia às necessidades de novas práticas e tecnologias e efetivamente possibilitaria uma situação de competitividade baseada na manufatura, acrescentando importante componente *bottom-up* ao processo. Desde então alguns autores (e.g. Cruz & Rodriguez, 2008) têm usado a lógica dos quatro estágios proposta por Wheelwright e Hayes (1985) para caracterizar em que estágio uma determinada empresa está, quanto à contribuição da manufatura para sua competitividade. Os autores não enfatizam, entretanto, os processos segundo os quais as empresas deveriam direcionar esforços para alcançar os estágios mais avançados.

A componente *bottom-up* dos processos estratégicos de manufatura, presentes explicitamente em algumas publicações (Gagnon, 1999) e implicitamente em outras (Slack & Lewis, 2008), sofre a influência dos modelos de RBV (*Resource-Based View*), que representam a sustentação teórica para o entendimento do papel proativo que a manufatura pode ter na criação e na sustentação de vantagem competitiva para o negócio. Nesse modelo, a condição já citada de as estratégias planejadas (por processos *top-down*) não se realizarem totalmente não constitui por si um fator negativo. Pelo contrário, como consequência da realização de diversas atividades, diferentemente do que foi diretamente planejado, recursos valiosos se desenvolvem e contribuições valiosas poderão surgir e ser agregadas, pelo processo *bottom-up* resultante, de forma a modificar, complementar e melhorar as estratégias originais. Segundo Barney (1991), recursos assim desenvolvidos: em condições históricas únicas e em ambientes socialmente complexos (como os desenvolvidos de forma *bottom-up* no curso das ações dentro da manufatura), teriam entendimento ambíguo pelos concorrentes e seriam imitáveis somente de forma imperfeita; portanto seriam importantes fontes de vantagens competitivas mais sustentáveis. Tais recursos ou capacidades seriam, por exemplo, segundo Schroeder, Bates e Juntilla (2002), formados pelo aprendizado interno dos funcionários baseado no treinamento cruzado e sistemas de sugestões, no aprendizado externo proporcionado pelos fornecedores, e pelos processos e equipamentos proprietários desenvolvidos pela empresa.

Slack e Lewis (2008), mais recentemente adotam uma abordagem equilibrada entre processos *top down* e *bottom-up*, considerando estratégia de operações como o desenvolvimento da conciliação entre os requisitos de mercado e os recursos da operação, sem direção preferencial ou dominante.

Metodologia

A classificação das empresas

A **classificação do porte** das empresas no Brasil é, em geral, feita mediante estipulação de faixas para a receita operacional bruta anual. O critério de classificação do porte de empresas, aqui adotado, é o do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), aplicado à indústria, comércio e serviços. As empresas objetos da pesquisa são aquelas cujas receitas operacionais brutas anuais estejam compreendidas entre R\$ 1.200 mil e R\$ 60.000 mil.

A **classificação da nacionalidade** de uma empresa, tomando por base a sua propriedade acionária, apresenta problemas. Optamos, de outra forma, por classificar como brasileiras aquelas empresas que atendam aos seguintes quesitos: (a) têm a unidade operativa dentro do território nacional; (b) são geridas predominantemente por brasileiros; (c) contam com funcionários predominantemente brasileiros nas áreas funcionais de manufatura e marketing; e, (d) atendem predominantemente o mercado brasileiro.

As questões de pesquisa

O problema de pesquisa, tal como já contextualizado em seções anteriores, pode ser explicitado na forma da seguinte questão básica de pesquisa:

- Como as empresas brasileiras de médio e pequeno porte formam as suas estratégias de manufatura?

A revisão da literatura forneceu os subsídios para o desmembramento da questão básica nas quatro questões de pesquisa que seguem.

- **Questão 1.** Como empresas brasileiras de manufatura de médio e pequeno porte definem as suas prioridades competitivas?

- **Questão 2.** Como empresas brasileiras de médio e pequeno porte estabelecem os objetivos de desempenho para a área de manufatura?
- **Questão 3.** Como empresas brasileiras de médio e pequeno porte priorizam os seus programas de melhoramento da manufatura?
- **Questão 4.** Como empresas brasileiras de médio e pequeno porte definem os indicadores de eficácia de seus programas de melhoramento?

Delimitação do escopo

O objetivo da pesquisa foi perseguido pela tentativa de responder às quatro questões identificadas, mediante pesquisa de campo delimitada por quatro proposições que não foram, no entanto, tratadas como hipóteses a serem formalmente testadas; elas tiveram o papel fundamental de delimitar o problema de pesquisa de modo a mantê-la focalizada, principalmente nas fases de coleta e de análise dos dados. As quatro proposições, extraídas principalmente dos confrontos entre conceitos ou teorias concorrentes identificados na revisão da literatura, são as seguintes:

- **Proposição A.** A estratégia de manufatura é planejada e o seu processo de formulação é basicamente *top-down*.
- **Proposição B.** O alinhamento das decisões de manufatura à estratégia do negócio envolve *trade-offs* entre critérios de desempenho.
- **Proposição C.** O alinhamento das decisões de manufatura à estratégia do negócio não envolve *trade-offs* entre os critérios de desempenho.
- **Proposição D.** A estratégia de manufatura é formada, em processo *bottom-up*, como consequência do aprendizado coletivo.

As proposições de A até D formam duas dimensões que orientaram a pesquisa: A primeira dimensão, composta pelas proposições A e D, é de sentido. Nessa dimensão, num extremo estariam as estratégias puramente *top-down* e, no outro, as estratégias puramente *bottom-up*. A segunda dimensão, composta pelas proposições B e C, é de focalização. Nessa dimensão, num extremo, as decisões estariam sempre subordinadas a *trade-offs* entre os critérios de desempenho; no outro extremo, não haveria *trade-offs* que considerar na formação dos padrões de decisão da manufatura.

A delimitação pode ser mais bem visualizada na Figura 1 abaixo:

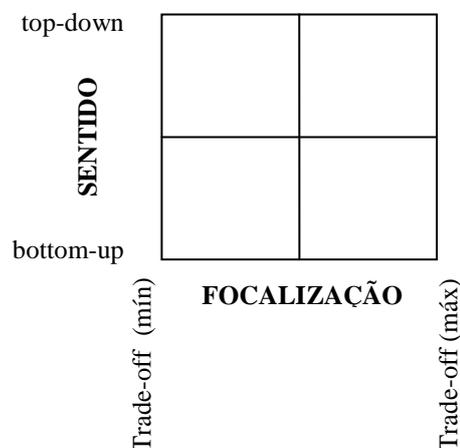


Figura 1. Delimitação do Escopo da Pesquisa.

A estratégia de pesquisa

O estudo de casos múltiplos foi a estratégia adotada. Ela é vantajosa, quando se faz uma questão do tipo **como** ou **por que** sobre um conjunto contemporâneo de acontecimentos sobre o qual o pesquisador tem pouco ou nenhum controle (Yin, 1994). Ainda, a escolha do estudo de casos múltiplos, em contraposição a um estudo de caso único, se deu segundo uma lógica de replicação e, não, segundo a lógica de amostragem.

Quatro casos foram analisados, sendo um deles o caso-piloto. Este foi escolhido pelo critério de acessibilidade e serviu ao propósito de ajustar o protocolo de pesquisa de campo, principalmente no que se refere às questões orientadoras das entrevistas semiestruturadas e à formação do banco de dados dos casos. O resultado do processo de refino do protocolo de pesquisa resultou num questionário semiestruturado com 57 itens, que inicia com uma seção em que o entrevistado ficava livre para falar sobre sua empresa e como ela competia no mercado. A idéia foi a de permitir que assuntos relevantes que por acaso não houvessem sido antecipados na construção do instrumento pudessem aflorar e ser posteriormente explorados. A partir daí, foram explorados os aspectos identificados na literatura como relevantes no processo de formação de estratégias de manufatura, utilizando referências cruzadas e checagens duplas com o objetivo principal de obtenção da validade e confiabilidade dos construtos utilizados. O protocolo mostrou-se bastante adequado aos objetivos da pesquisa e pode ser encontrado em Corrêa, C. A. (2008).

As três demais empresas participantes foram selecionadas por meio de dois critérios: o primeiro foi o da acessibilidade e o segundo foi o de que as empresas escolhidas constituíssem casos polares (Corrêa, H. L., 1992).

As principais evidências foram obtidas de entrevistas do tipo focal, como classifica Yin (2003), ou entrevista não estruturada focalizada, como classificam Marconi e Lakatos (2002). Nesse tipo de entrevista, embora haja um roteiro pré-estabelecido de questões orientadoras, o pesquisador tem a liberdade de adicionar questões que surjam no desenrolar da entrevista e que possam vir a contribuir para o entendimento do caso em estudo. Em todas as empresas foram entrevistados os gestores responsáveis por marketing e manufatura. O tempo de cada entrevista manteve-se em torno de 4 horas.

Registro das entrevistas

Todas as entrevistas realizadas foram gravadas em sua íntegra e essas gravações fazem parte do banco de dados da pesquisa na forma de arquivos eletrônicos. Todas as gravações foram transcritas. Essa transcrição também integra o banco de dados da pesquisa. A transcrição pode ser encontrada em Corrêa, H. L. (2008).

Análise das evidências

A estratégia adotada para a análise das evidências foi a de “explicações concorrentes como padrão” (Yin, 2003, p. 138). Por essa estratégia, as análises intracasos são conduzidas comparando as evidências empíricas obtidas de cada caso individual com proposições concorrentes. As proposições concorrentes sobre os processos de formação da estratégia de manufatura referem-se às proposições de pesquisa já apresentadas: processo *top-down* versus processo *bottom-up* na formação da estratégia; e no envolvimento de *trade-offs* versus **não** envolvimento de *trade-offs*, na formação do padrão de decisões da manufatura. A mesma estratégia foi adotada na análise intercasos.

As Empresas Pesquisadas

A empresa-piloto (Empresa D)

A empresa piloto é um fabricante de mecanismos levantadores de vidro para a indústria automobilística, com uma unidade operativa localizada na cidade de São José dos Pinhais, no Paraná. Inicialmente essa unidade visava à fabricação de módulos tecnicamente avançados, com tecnologia alemã. Recentemente, buscando uma participação maior no mercado, a Empresa D adquiriu um concorrente com sede na cidade de Betim, em Minas Gerais, que fornecia levantadores de vidro tecnologicamente menos avançados. Após um período de poucos meses, nos quais funcionários da Empresa D **aprenderam** in loco os detalhes da nova fabricação, a operação foi totalmente transferida para o Paraná.

A empresa A

A Empresa A está localizada na cidade de Cambé, no Paraná, e fabrica cadeados e fechaduras. As duas famílias de produtos são tecnologicamente distintas e a empresa também atende mercados substancialmente diferentes, fornecendo seus produtos desde diretamente a serralheiros até aos grandes distribuidores de materiais de construção. A linha de produtos é também ampla, contando com mais de 2.500 itens acabados em seu portfólio. Sua planta conta com mais de 900 máquinas e emprega aproximadamente 1.300 funcionários. O total agregado produzido atingiu, em 2007, a marca de 20 milhões de peças. A empresa tem experimentado crescimento expressivo do seu faturamento nos últimos anos: em 2006 cresceu 30% e em 2007, 36%. Não obstante esse crescimento, o cadeado é uma quase *commodity* e enfrenta acirrada concorrência dos produtos importados da China.

A empresa B

A Empresa B também é localizada no Paraná e fabrica tintas, texturas e impermeabilizantes, sendo líder de mercado e pioneira na categoria dos impermeabilizantes. Embora as tintas tenham importância no faturamento da empresa, a sua participação nesse mercado é considerada tímida pela gestão, em face do seu potencial. As texturas representam os seus produtos mais diferenciados. Embora as bases tecnológicas de produção das diversas categorias sejam semelhantes, a concorrência pelos mercados se dá de forma bastante diversa entre elas. As tintas concorrem mais fortemente por preço que as demais categorias. É uma empresa com 26 anos de idade, familiar e que experimentou crescimento vertiginoso desde a sua fundação. Na época da pesquisa, passava por fase de profissionalização da gestão. Tem uma unidade de produção, um centro de distribuição no Recife e, na época da entrevista, estava a 60 dias da inauguração de um centro de distribuição no Rio de Janeiro. A empresa possui 200 funcionários e uma força de vendas de 70 pessoas.

A empresa C

A Empresa C é fabricante de molas para suspensão de caminhões e ônibus, atendendo a quatro segmentos básicos: montadores de implementos (fabricantes de carrocerias, carretas e outros), distribuidores, aplicadores (grandes postos de molas) e o consumidor final: grandes frotistas que têm serviço próprio de manutenção. A empresa foi fundada em 1950 e atende todo o mercado nacional (exceto montadoras de veículos), América Latina e alguns países da África. Atualmente estão em negociações com importadores da Alemanha e Estados Unidos. O crescimento da Empresa C tem sido também bastante acelerado, atingindo 51% de crescimento anual no ano de 2007. A alta gestão hoje é familiar, exercida por dois irmãos respectivamente nas áreas industrial e comercial/financeira.

Análise Intercasos

A análise intercasos é feita em dois níveis de agregação. No primeiro nível, a análise cruzada dos quatro casos é feita de forma desagregada para cada questão de pesquisa. No segundo nível, a agregação é completa para os quatro casos e para as quatro questões de pesquisa. Em ambos os níveis, a análise cruzada (intercasos) é feita com base nos resultados das análises intracasos. A comparação dos resultados com as proposições de pesquisa é feita com a utilização de matrizes **sentido x focalização**, que delimitam o escopo e facilitam a visualização e o entendimento.

Análise intercasos desagregada nas questões de pesquisa

Questão de pesquisa 1. Como empresas brasileiras de médio e pequeno porte definem as suas prioridades competitivas?

Embora todas as empresas pesquisadas forneçam famílias de produtos diferentes a segmentos de mercado diferentes, as evidências apontam uma quase ausência de mecanismos que identifiquem e formalizem essas diferenças, em termos de priorização dos critérios de competição. A ausência desses mecanismos parece induzir nos gestores a percepção de que todos os clientes e todos os produtos deveriam ser tratados de forma semelhante. Quando algum mecanismo de identificação, mesmo que informal, se mostrou presente (Empresa C), pareceu ocorrer mais por uma situação de esclarecimento profissional e proximidade pessoal entre os gestores de marketing e manufatura do que por uma intenção estratégica. Em todos os casos, os gestores consideraram que a presença desses mecanismos formais seria benéfica à competitividade e à própria gestão da manufatura.

Independentemente da formalização e mesmo na Empresa D, que adota a filosofia JIT, os gestores foram unânimes em reconhecer que **na prática**, em muitas situações, produtos (especialidades ou diferenciados, por exemplo) e clientes (clientes novos, grandes ou importantes, por exemplo) precisam ser tratados diferentemente e *trade-offs* entre os critérios de competição têm que ser administrados. No entanto as evidências apontam que essa administração é, em geral, *ad hoc* (não contemplada por um padrão estabelecido para as decisões) e *top-down*, requerendo o patrocínio e, muitas vezes, sendo consequência de imposição do marketing ou da alta gestão.

A Figura 2 ilustra e detalha a posição das empresas pesquisadas na matriz sentido-focalização, quanto à definição das prioridades competitivas.

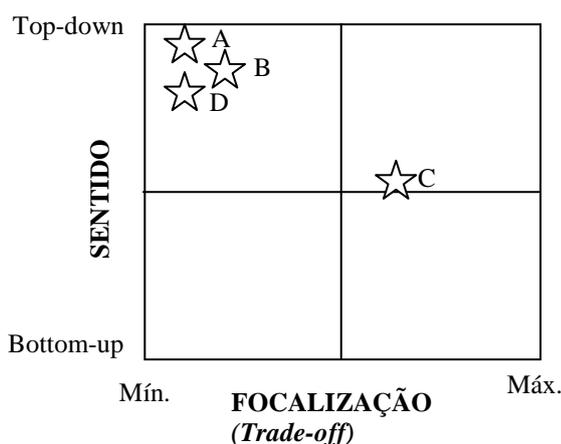


Figura 2. Posicionamento das quatro empresas pesquisadas com relação à definição das prioridades competitivas.

Questão de pesquisa 2. Como empresas brasileiras de médio e pequeno porte estabelecem os objetivos de desempenho para a área de manufatura?

Embora os entrevistados tenham, de forma geral, indicado a crença de que a manufatura pode e deve contribuir com a competitividade em outros critérios, além do custo, as evidências indicam que o desempenho operacional em produtividade era, em geral, o principal objetivo perseguido pelas manufaturas. Mas privilegiar o desempenho operacional em produtividade sobre os demais desempenhos da manufatura resulta, em última análise, em privilegiar o custo sobre os demais critérios competitivos, independentemente de quais sejam os mais importantes para a competitividade da empresa.

A única empresa a citar o custo como apenas **mais um** entre os critérios competitivos importantes foi Empresa C. Fica evidente, no entanto, que esse posicionamento ocorre, novamente, mais como consequência do esclarecimento profissional e alinhamento pessoal dos gestores de marketing e manufatura do que por intenção estratégica formal. Nas demais empresas, não obstante as declarações da gestão de que outros critérios (como velocidade, pontualidade ou o nível de serviço) fossem prioridades para a **competitividade**, em situações de conflito a **produtividade** e os objetivos de redução de custo influenciavam fortemente as decisões da manufatura.

Com exceção da Empresa C, a definição das prioridades de desempenho é feita basicamente com sentido *top-down*, com a desconsideração quase total dos *trade-offs* no nível de definição. No nível das decisões táticas no dia a dia, segundo os gestores, os *trade-offs* acabam por terem de ser administrados – e o são de forma *ad hoc*. Na Empresa C, os objetivos de desempenho sofrem influência *top-down*, mas não exclusivamente. Nela fica clara a preocupação do gestor de manufatura, pelos mesmos motivos já citados, em comparar-se à concorrência e buscar o desenvolvimento de competências que ajudem na diferenciação dos concorrentes.

A Figura 3 ilustra e detalha a posição das empresas pesquisadas na matriz sentido-focalização, quanto ao estabelecimento dos objetivos de desempenho da manufatura.

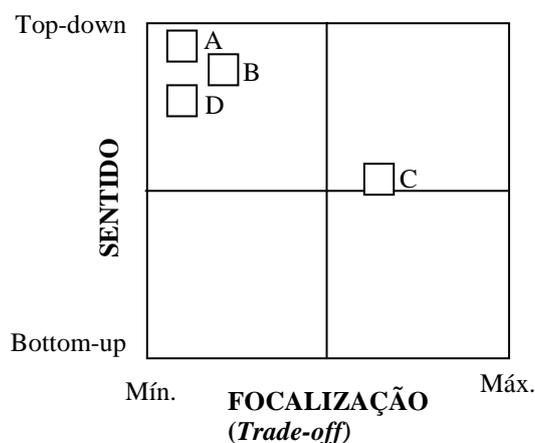


Figura 3. Posicionamento das quatro empresas pesquisadas com relação ao estabelecimento dos objetivos de desempenho da manufatura.

Questão de pesquisa 3. Como empresas brasileiras de médio e pequeno porte priorizam os seus programas de melhoramento na manufatura?

Em todas as empresas pesquisadas existem programas de melhoramento.

Nas empresas pesquisadas, as iniciativas que envolvem decisões estruturais (localização da fábrica, depósitos, centros de distribuição, por exemplo) são priorizadas, levando em conta as prioridades competitivas do negócio. No entanto, com alguma exceção feita à Empresa C, os programas de melhoramento que envolvem decisões infraestruturais ou de menor amplitude, como as decisões mais táticas, constituem iniciativas sem alinhamento a uma estratégia competitiva. Nas Empresas A e B não existe, a rigor, racional que ligue os ganhos obtidos nessas iniciativas à competitividade. Nelas, a priorização dos programas é feita mais pelas potenciais reduções de custo do

que pelos benefícios competitivos que possam deles advir. Na Empresa D, por abraçar a filosofia JIT, as iniciativas são fincadas na redução dos desperdícios e adoção de *best practices* – e naturalmente independem, em seu racional, da estratégia competitiva.

Na Empresa C os programas de melhoramento procuram enfatizar, pelo menos estruturalmente, os objetivos de desempenho ditados pelas prioridades competitivas, ainda que não formalmente identificadas. Exemplos são os melhoramentos nos modelos de planejamento e programação de produção que passaram a privilegiar a pontualidade de entregas, mesmo que em detrimento da utilização do equipamento.

Com exceção da Empresa C, a priorização é conduzida de forma *top-down* com pouca ou nenhuma consideração aos *trade-offs* envolvidos nas decisões.

A Figura 4 ilustra e detalha a posição das empresas pesquisadas na matriz sentido-focalização, quanto à priorização dos programas de melhoramento.

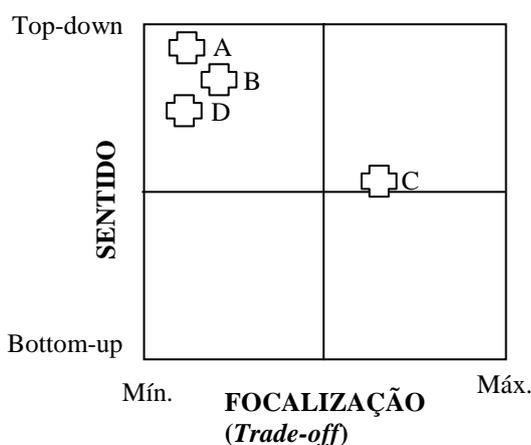


Figura 4. Posicionamento das Quatro Empresas Pesquisadas com Relação à Priorização dos Programas de Melhoramentos na Manufatura.

Questão de pesquisa 4. Como empresas brasileiras de médio e pequeno porte definem os indicadores de eficácia de seus programas de melhoramento?

Novamente, com alguma exceção feita à Empresa C, os indicadores de desempenho dos programas de melhoramento nas empresas pesquisadas referem-se preponderantemente à eficiência (economia no uso dos recursos) e, não, à eficácia (medida do atingimento dos objetivos competitivos). Tanto na definição dos objetivos dos programas de melhoramento quanto no controle do desempenho da manufatura, são utilizadas quase exclusivamente medidas puramente financeiras. Indicadores de eficácia são muito pouco utilizados, sendo até o seu conceito pouco conhecido.

O fato de as manufaturas serem avaliadas exclusivamente por indicadores financeiros leva a decisões de manufatura que acabam por comprometer o desempenho competitivo da empresa. Por exemplo, na Empresa A, a manufatura reluta e até se nega a produzir as **especialidades** (cadeados especiais – item importante na estratégia de negócios), porque estas comprometem a produtividade. Na Empresa B, por sua vez, as experiências na busca por ingredientes de menor custo comprometem frequentemente a velocidade de entrega, item considerado o critério competitivo mais importante. De forma interessante, a velocidade nem sequer é medida na empresa B. Na empresa D, os indicadores de desempenho utilizados são, quase em sua totalidade, indicadores de eficiência, centrados na questão de custos e desperdícios.

Tanto os objetivos quanto as métricas de desempenho são costumeiramente definidos de forma *top-down* e, como as métricas são definidas em termos de produtividade dos recursos, o critério custo

tende a ser privilegiado nas decisões, sem que os *trade-offs* envolvidos seja convenientemente considerados.

A Figura 5 ilustra e detalha a posição das empresas pesquisadas na matriz sentido-focalização, quanto à priorização dos programas de melhoramento.

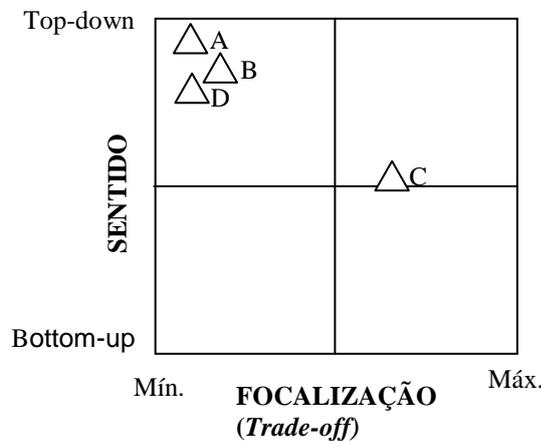


Figura 5. Posicionamento das quatro empresas pesquisadas com relação à definição dos indicadores de eficácia da manufatura.

Análise intercasos com agregação completa

Aqui a análise é também facilitada com a observação da posição ocupada pelas quatro empresas pesquisadas no plano da matriz no sentido x focalização. A Figura 6 mostra esta posição. Cada empresa é referida por uma letra seguida de um número entre parêntesis. A letra indica a empresa considerada e o número indica o estágio em que se encontra a empresa no modelo de evolução de Hayes, Wheelwright e Clark (1988).

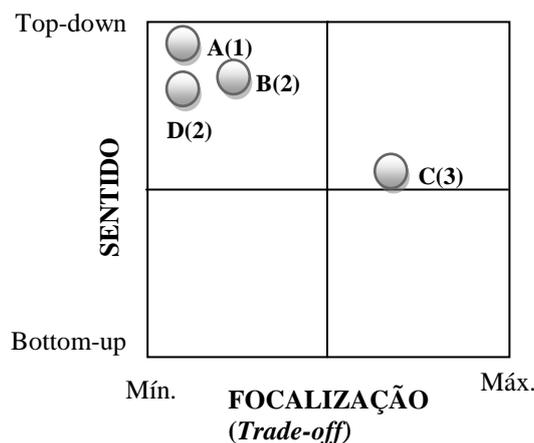


Figura 6. Posicionamento das quatro empresas pesquisadas com relação ao processo geral de formação de estratégia de manufatura.

A primeira observação da Figura 6 mostra que há dispersão no posicionamento, indicando que existem variações nos processos de formação das estratégias de manufatura das empresas pesquisadas. Não obstante a variação, é nítida a concentração do posicionamento no semiplano superior da matriz, indicando a predominância dos processos *top-down* na formação das estratégias de manufatura das empresas pesquisadas. O afastamento da posição da Empresa C indica que o processo adotado por ela no desenvolvimento de sua estratégia de manufatura conta com participação maior de componentes *bottom-up* que com as demais empresas: a sua manufatura contribui com parcela maior na criação,

desenvolvimento e manutenção de competências distintas a serem usadas como arma competitiva da empresa.

A Empresa C é também a que se encontra no estágio mais avançado no modelo de evolução de Hayes *et al.* (1988). Não se pode afirmar existir correlação entre o posicionamento da empresa relativamente à dimensão do **sentido** da matriz, e os estágios do modelo de evolução. No entanto parece razoável propor, como hipótese para futuras pesquisas, a existência de tal correlação. Manufaturas que galgam os sucessivos estágios no modelo de evolução passam sucessivamente a posturas mais proativas e a desempenhar papéis mais decisivos na contribuição à competitividade no negócio em que se inserem. Parece, igualmente, que manufaturas que participam mais dos processos de formação das suas estratégias, pela diminuição da distância ao marketing e ao próprio mercado, aumentarão a sua sensibilidade no concernente às prioridades competitivas e se tornarão também mais pró-ativas, oferecendo contribuições mais decisivas à competitividade. Caso a correlação se confirme por pesquisa empírica, uma das formas de promover a evolução da manufatura no modelo de Hayes *et al.* (1988), poderia ser a de promover os processos *bottom-up* na formação das estratégias de manufatura.

Na dimensão da **focalização** na matriz da Figura 6, observa-se uma dispersão maior que a dispersão na dimensão do **sentido**. Novamente a Empresa C se destaca das demais empresas pesquisadas. Aqui não se identificam argumentos que pudessem apoiar a proposição de hipótese de correlação entre a dimensão de focalização e o estágio no modelo de evolução. Parece, no entanto, que a posição central no eixo da focalização estabeleceria um equilíbrio conveniente entre a administração dos *trade-offs* e a busca pelos seus relaxamentos – condição de conciliação entre as duas vertentes da literatura (pró *trade-off* e contra *trade-off*) discutida anteriormente. A verificação empírica desta hipótese contribuiria também no conhecimento da área de estratégia de manufatura.

A análise das quatro matrizes sentido x focalização, desagregadas pelas questões de pesquisa, mostrou que são todas praticamente iguais, por empresa. A primeira observação sobre essa coincidência é que as quatro questões de pesquisa sublinharam acertadamente o mesmo construto ‘o processo de formação da estratégia de manufatura’, pelo menos quando limitado ao escopo de sentido e focalização. A segunda observação é que o fato de a Empresa A (ou qualquer outra empresa) ocupar posições semelhantes nas quatro matrizes desagregadas significa que os processos adotados por ela para decidir sobre as quatro áreas preconizadas pelas questões da pesquisa (definição das prioridades competitivas, dos objetivos de desempenho da manufatura, dos programas de melhoramento e dos indicadores de desempenho da manufatura) são, no mínimo, muito semelhantes. Isso ocorreu para todas as empresas pesquisadas. Uma hipótese, portanto, poderia ser a de que não só as decisões de manufatura sejam tomadas dessa forma (por exemplo, no caso da Empresa A, decisões *top-down*, considerando muito pouco os *trade-offs*), mas a de que outras decisões de outras áreas funcionais da empresa seriam tomadas também dessa forma. Ou seja, o processo decisório analisado segundo as duas variáveis da matriz não seria uma especificidade da função manufatura, mas uma característica da empresa em que esta está inserida. Evidentemente, é uma hipótese que poderia ser futuramente testada.

Considerações Finais e Conclusão

Entre as empresas pesquisadas há a predominância dos processos *top-down* na definição das prioridades competitivas. As manufaturas pouco participam do processo de definição dessas prioridades e são poucas as suas contribuições na formação de estratégias emergentes. Os *trade-offs* entre os vários critérios de desempenho não são considerados no estabelecimento das prioridades competitivas. Está presente com força, o conceito, tanto nos gestores de marketing quanto de manufatura, o conceito de que esta deveria ser excelente em todos os critérios simultaneamente. É também corrente, no entendimento desses gestores, que muitas vezes isso não é conseguido somente **porque a manufatura não é perfeita**; decisões que privilegiam um ou outro critério acabam por ser

tomadas em situações pontuais e de forma *ad hoc*. Na maioria das empresas não há padrão prévio, nem explícito nem tácito, que oriente essas decisões.

Predominam nas empresas pesquisadas os processos *top-down* para o estabelecimento dos objetivos de desempenho. Esses objetivos são definidos pela alta gestão para cumprimento pela manufatura; na sua grande maioria, referem-se à produtividade (eficiência) e, não, à eficácia. Se realmente as métricas induzem comportamentos, não é à toa que a maioria dos gestores de manufatura entrevistados tenham apresentado o custo como o maior motivador de suas ações, independentemente de como os produtos competem no mercado. Não obstante, tanto os gestores de manufatura como os de marketing respondem retoricamente que a manufatura contribui com a competitividade em critérios diferentes do custo. Os *trade-offs*, portanto, não são considerados na definição dos objetivos e os conflitos são administrados, como regra tácita básica, privilegiando a eficiência em custo. Situações, no entanto, ocorrem em que outros critérios se superpõem ao de custo (um pedido de um cliente **importante**, por exemplo), mas são situações pontuais, com decisões *ad hoc* e, muitas vezes, requerem o patrocínio de marketing e até a autorização da alta direção. Na maioria das empresas pesquisadas, como se disse acima, não há um padrão, nem explícito nem tácito, que oriente a maioria dessas decisões.

Via de regra, os programas de melhoramento são definidos de forma *top-down* e priorizados em função do seu potencial de redução de custo e aumentos de produtividade, além dos investimentos necessários à implantação. A pesquisa mostrou ainda que, mesmo os programas de qualidade, têm como motivador a redução dos refugos e dos retrabalhos e, portanto, do custo de fabricação. A maioria das empresas pesquisadas não leva em conta os *trade-offs* entre os critérios competitivos, para definir seus programas de melhoramento. Da mesma forma que acontece com a definição dos objetivos de desempenho, alguns programas levam em conta outros critérios que não o custo na sua definição, mas são decisões pontuais, tomadas *ad hoc* e os gestores de manufatura não contam com apoio, nem explícito nem tácito, para orientá-los.

Os indicadores de desempenho são predominantemente definidos de forma *top-down*, assim como objetivos de desempenho da manufatura. Também, na grande maioria, são indicadores referidos à produtividade e não à eficácia. Na sua maioria, não são correlacionados à forma de competir da empresa, ou seja, não consideram os *trade-offs* eventualmente envolvidos entre os critérios de competição na sua definição. Mesmo critérios considerados pelos gestores críticos para a competitividade da empresa, como a velocidade, por exemplo, não são medidos.

A pesquisa mostrou também que grande parte dos problemas enfrentados pelas empresas pesquisadas na formação de um padrão coerente para as suas decisões de manufatura tem origem na ausência de processos explícitos para a formação das suas estratégias de manufatura. Nas empresas pesquisadas, embora existam os elementos de conteúdo das estratégias de manufatura, os processos explícitos na sua formação inexistem. A pesquisa mostrou ainda que os executivos das empresas pesquisadas se ressentem dessa falta e da informalidade com que esses processos ocorrem. Consideram ainda que essa informalidade aumenta substancialmente o risco de perda do conhecimento adquirido (pela substituição eventual das pessoas detentoras das informações), compromete a coerência das decisões e dificulta a comunicação entre as áreas funcionais. É interessante ainda a observação, na pesquisa, de que todos os gestores entrevistados demonstraram a crença de que a existência de uma estratégia de manufatura, formalmente explicitada, contribuiria para a competitividade das empresas em que se inserem.

Não obstante, a literatura tem-se mostrado muito mais direcionada ao tratamento do conteúdo das estratégias do que ao seu processo de formação (Boyer, Swink, & Rosenzweig, 2005). Ainda, os poucos *frameworks* propostos para o processo são relativamente antigos (Fine & Hax, 1985; Hill, 1989; Platts & Gregory, 1990) e excessivamente ligados às abordagens clássicas tradicionais (*top-down*) e, portanto, não se beneficiam de desenvolvimentos mais recentes do pensamento estratégico, como a visão baseada em recursos (RBV).

Mais pesquisa, portanto, é necessário ser desenvolvida para apoiar as empresas brasileiras de médio e pequeno porte, importantíssimas para o progresso da economia brasileira, nos seus esforços de gerenciamento de seus processos estratégicos de manufatura.

Limitações da pesquisa e oportunidades para pesquisas futuras

Os resultados da pesquisa de campo abriram as seguintes oportunidades para futuras pesquisas:

A caracterização das empresas brasileiras quanto às dimensões de sentido e focalização foi feita por meio de estudo de casos múltiplos sobre quatro empresas localizadas no Estado do Paraná. Embora nada indique que uma generalização para todas as empresas e todas as regiões do país não seja válida, o teste dessa hipótese mediante um levantamento de amostra maior, com o uso da estatística, seria conveniente, tanto em termos de corroboração quanto de quantificação.

Os resultados de campo mostram evidências de coincidência entre a evolução das empresas no modelo de Hayes *et al.* (1988) e a posição que a empresa ocupa relativamente à dimensão do sentido na matriz sentido x focalização aqui proposta. O teste formal dessa hipótese de coincidência, que utiliza ferramentas quantitativas para a avaliação da eficácia da manufatura (o quanto a manufatura contribui com a vantagem competitiva da empresa) como, por exemplo, as propostas em Hum e Leow (1996) ou Gilgeous (2001), traria contribuições não só à teoria, mas também à prática.

As escalas da matriz sentido x focalização, propostas nesta tese, são qualitativas. Pesquisas no sentido de desenvolver escalas quantitativas para o instrumento melhorariam o seu poder de análise das trajetórias de reconfiguração dos processos de formação das estratégias de manufatura e estenderia seu uso também ao controle desses processos.

Artigo recebido em 15.12.2009. Aprovado em 14.03.2011.

Referências

- Ansoff, H. I., & Brandenburg, R. C. (1967). A program of research in business planning. *Management Science*, 13(6), 219-239. doi: 10.1287/mnsc.13.6.B219
- Barney, J. B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120. doi: 10.1177/014920639101700108
- Beaumont, N. (2005). Best practices in Australian manufacturing sites. *Technovation*, 25(11), 1291-1297. doi: 10.1016/j.technovation.2004.09.004
- Beckman, S. L., & Rosenfield, D. C. (2008). *Operations strategy: competing in the 21st century*. Boston, EUA: McGraw-Hill/ Irwin.
- Boyer, K. K., & Lewis, M. (2002). Competitive priorities: investigating the need for tradeoffs in operations strategy. *Production and Operations Management*, 11(1), 9-20. doi: 10.1111/j.1937-5956.2002.tb00181.x
- Boyer, K. K., Swink, M., & Rosenzweig, E. D. (2005). Operations strategy research in the POMS Journal. *Production and Operations Management*, 14(4), 442-449. doi: 10.1111/j.1937-5956.2005.tb00232.x
- Cagliano, R., Acur, N., & Boer, H. (2005). Patterns of change in manufacturing strategy. *International Journal of Operations and Production Management*, 25(7-8), 701-718. doi: 10.1108/01443570510605108

- Corbett, C., & Wassenhove, L., van (1993). Trade-offs? What trade-offs? Competence and competitiveness in manufacturing strategy. *California Management Review*, 35(4), 107-122.
- Corrêa, C. A. (2008). *O processo de formação da estratégia de manufatura em empresas brasileiras de médio e pequeno porte* (Tese de doutorado). Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, SP, Brasil.
- Corrêa, H. L. (1992). *The links between uncertainty, variability of outputs and flexibility in manufacturing systems* (Tese de doutorado). University of Warwick, Coventry, Inglaterra.
- Corrêa, H. L. (2008). Changes in the role of production and operations management in the new economy. *Journal of Operations and Supply Chain Management*, 1(1), 1-11.
- Corrêa, H. L., & Corrêa, C. A. (2006). *Administração de produção e operações* (2a ed.). São Paulo: Atlas.
- Corrêa, H. L., Gianesi, I. G. N., & Caon, M. (2008). *Planejamento, programação e controle da produção* (5a ed.). São Paulo: Atlas.
- Cruz, A. M. B., & Rodriguez, T. F. E (2008). An analysis of operations strategy in the food and beverage sector. *International Journal of Services and Operations Management*, 4(1), 102-124. doi: 10.1504/IJSOM.2008.015942
- Da Silveira, G., & Slack, N. (2001). Exploring the trade-off concept. *International Journal of Operations & Production Management*, 21(7), 949-964. doi: 10.1108/01443570110393432
- Dangayach, G. S., & Deshmukh, S. G. (2001). Manufacturing strategy – literature review and some issues. *International Journal of Operations & Production Management*, 21(7), 885-932.
- Ferdows, K., & Meyer, A., de (1990, April). Lasting improvements in manufacturing performance: in search of a new theory. *Journal of Operations Management*, 9(2), 168-184. doi: 10.1016/0272-6963(90)90094-T
- Fine, C. H., & Hax, A. C. (1985). Manufacturing strategy: a methodology and an illustration. *Interfaces*, 15(6), 28-46. doi: 10.1287/inte.15.6.28
- Flynn, B. B., & Flynn, E. J. (2004). An exploratory study of the nature of cumulative capabilities. *Journal of Operations Management*, 22(5), 439-457.
- Gagnon, S. (1999). Resource-based competition and the new operations strategy. *International Journal of Operations and Production Management*, 19(2), 125-138. doi: 10.1108/01443579910247392
- Garvin, D. A. (1993). Manufacturing strategic planning. *California Management Review*, 35(4), 85-106.
- Gilgeous, V. C. (2001). The strategic role of manufacturing. *International Journal of Production Research*, 39(6), 1257-1287. doi: 10.1080/00207540010022971
- Hayes, R. H. (2002). Challenges posed to operations management by the new economy. *Production and Operations Management*, 11(1), 21-32. doi: 10.1111/j.1937-5956.2002.tb00182.x
- Hayes, R. H., & Pisano, G. P. (1994). Beyond world-class: the new manufacturing strategy. *Harvard Business Review*, 71(1), 77-86. doi: 10.1016/S0267-3649(00)88914-1
- Hayes, R., Pisano, G., Upton, D., & Wheelwright, S. (2005). *Pursuing the competitive edge*. New York: Wiley.
- Hayes, R. H., & Wheelwright, S. C. (1984). *Restoring our competitive edge*. New York: The Free Press.

- Hayes, R. H., Wheelwright, S. C., & Clark, K. B. (1988). *Dynamic manufacturing*. New York: The Free Press.
- Hill, T. J. (1989). *Manufacturing strategy: text and cases*. Homewood IL: Irwin.
- Hill, T. J. (1997). Manufacturing strategy – keeping it relevant by addressing the needs of the market. *Integrated Manufacturing Systems*, 8(5), 257-264. doi: 10.1108/09576069710815780
- Hill, T. J., & Hill, A. (2009). *Manufacturing operations strategy – text and cases* (3a ed.). New York: Palgrave McMillan.
- Huckman, R. S., & Zinner, D. E. (2007). Does focus improve operational performance? Lessons from the management of clinical trials. *Strategic Management Journal*, 29(2), 173-193. doi: 10.1002/smj.650
- Hum, S., & Leow, L. (1996). Strategic manufacturing effectiveness: an empirical study based on the Hayes – Wheelwright framework. *International Journal of Operations & Production Management*, 16(4), 4-18. doi: 10.1108/01443579610114040
- Jansen, L. K. C., Rotondaro, J. R. G., & Jansen, J. U. (2005). Estratégias de sobrevivência para pequenas e médias empresas em ambientes globalizados: um estudo de caso do setor eletroeletrônico. *Gestão e Produção*, 12(3), 405-416. Recuperado de http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2005000300010&lng=en&nrm=iso
- Juran, J. M., & Godfrey, A. B. (1999). *Juran's quality handbook*. New York: McGraw-Hill.
- Ketokivi, M., & Jokinen, M. (2006). Strategy, uncertainty and focused factory in international process manufacturing. *Journal of Operations Management*, 24(3), 250-270. doi: 10.1016/j.jom.2004.07.011
- Ketokivi, M., & Schroeder, R. (2004). Manufacturing practices, strategic fit and performance: a routine-based view. *International Journal of Operations & Production Management*, 24(2), 171-191. doi: 10.1108/01443570410514876
- Kotler, P. (2000). *Marketing management: millennium edition* (10a ed.). New York: Prentice-Hall.
- Laugen, B. T., & Boer, H. (2007). The implementation of best practices: process and performance effects. *Creativity & Innovation Management*, 16(4), 397-407. doi: 10.1111/j.1467-8691.2007.00453.x
- Lima, M. L. S. C., & Zawislak, P. A. (2003). A produção enxuta como fator diferencial na capacidade de fornecimento de PMEs. *Produção*, 13(2), 57-69. Recuperado de http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132003000200006. doi: 10.1590/S0103-65132003000200006
- Maia, J. L., Cerra, A. L., & Alves, A. G., Filho (2005). Inter-relações entre estratégia de operações e gestão da cadeia de suprimentos: estudos de caso no segmento de motores para automóveis. *Gestão e Produção*, 12(3), 377-391. Recuperado de http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2005000300008&lng=en&nrm=iso
- Maia, J. L. M., Cerra, A. L., & Alves, A., Filho (2010). Operations and technology strategy trajectories followed by automotive engine manufacturers set up in Brazil. *Journal of Operations and Supply Chain Management*, 3(1), 98-113.
- Marconi, M. A., & Lakatos, E. M. (2002). *Técnicas de pesquisa* (5a ed.). São Paulo: Atlas.

- Martin-Pena, M. L., & Diaz-Garrido, E. (2008). Typologies and taxonomies of operations strategy: a literature review. *Management Research News*, 31(3), 200-218. doi: 10.1108/01409170810851294
- Meyer, A. de, & Ferdows, K. (1987). Managerial focal points in manufacturing strategy. *International Journal of Production Research*, 25(11), 1551-1562.
- Meyer, A. de, & Ferdows, K. (1990). Influence of manufacturing improvement programs on performance. *International Journal of Operations & Production Management*, 10(2), 120-131. doi: 10.1108/01443579010005939
- Mintzberg, H. (1994). Rethinking strategic planning part I: pitfalls and fallacies. *Long Range Planning*, 27(3), 12-21. doi: 10.1016/0024-6301(94)90185-6
- Motwani, J. G., Jiang, J. J., & Kumar, A. (1998). A comparative analysis of manufacturing process of small vs. large West Michigan organizations. *Industrial Management and Data Systems*, 98(1), 8-11. doi: 10.1108/02635579810199690
- Noble, M. A. (1995). Manufacturing strategy: testing the cumulative model in a multiple country context. *Decision Science*, 26(5), 693-721. doi: 10.1111/j.1540-5915.1995.tb01446.x
- Pereira, G. M., Sellitto, M. A., & Borchardt, M. (2010). Alteração nos fatores de competição da indústria calçadista exportadora devido à entrada de competidores asiáticos. *Produção*, 20(2), 149-159. Recuperado de http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132010000200002&lng=en&nrm=iso doi: 10.1590/S0103-65132010005000022
- Platts, K. W., & Gregory, M. J. (1990). Manufacturing audit in the process of strategy formulation. *International Journal of Operations & Production Management*, 10(9), 5-26. doi: 10.1108/EUM0000000001264
- Platts, K. W., & Gregory, M. J. (1992). A manufacturing audit approach to strategy formulation. In C. A. Voss (Ed.), *Manufacturing strategy: process and content*. London: Chapman & Hall.
- Porter, M. E. (1991). Toward a dynamic theory of strategy [Edição Especial]. *Strategic Management Journal*, 12, 95-117. doi: 10.1002/smj.4250121008
- Prochno, P. J. L. C., & Corrêa, H. L. (1995). The development of manufacturing strategy in a turbulent environment. *International Journal of Operations & Production Management*, 15(11), 20-36. doi: 10.1108/01443579510102873
- Rosenzweig E. D., & Roth, A. V. (2004). Towards a theory of competitive progression: evidence from high-tech manufacturing. *Production and Operations Management*, 13(4), 354-368. doi: 10.1111/j.1937-5956.2004.tb00223.x
- Schonberger, R. J. (1992). *Técnicas industriais japonesas* (5a ed.). São Paulo: Pioneira.
- Schonberger, R. J. (1996). *World class manufacturing: the next decade*. New York: The Free Press.
- Schroeder, R. G., Bates, K. A., & Juntilla, M. A. (2002). A resource-based view of manufacturing strategy and the relationship to manufacturing performance. *Strategic Management Journal*, 23(2), 105-117. doi: 10.1002/smj.213
- Silva, E. M., & Santos, F. C. A. (2005). Análise do alinhamento da estratégia de produção com a estratégia competitiva na indústria moveleira. *Produção*, 15(2), 289-299. Recuperado de http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132005000200012&lng=en&nrm=iso doi: 10.1590/S0103-65132005000200012

- Skinner, W. (1969). Manufacturing strategy – missing link in corporate strategy. *Harvard Business Review*, 47(3), 136-145.
- Skinner, W. (1974). The focused factory. *Harvard Business Review*, 52(3), 113-121. doi: 10.1225/74308
- Skinner, W. (1978). *Manufacturing in the corporate strategy*. New York: John Wiley & Sons.
- Skinner, W. (1996). Three yards and a cloud of dust: industrial management at century end. *Production and Operations Management*, 5(1), 15-24. doi: 10.1111/j.1937-5956.1996.tb00382.x
- Slack, N., & Lewis, M. (2008). *Operations strategy* (2a ed.). London: Prentice-Hall Financial Times.
- Swink, M., Narasimhan, R., & Wang, C. (2007). Managing beyond the factory walls: effects of four types of strategic integration on manufacturing plant performance. *Journal of Operations Management*, 25(1), 148-164. doi: 10.1016/j.jom.2006.02.006
- Taylor, F. W. (2006). *The principles of scientific management*. New York: Cosimo Classics.
- Tiwari, A., Sacket, P., Rehman, S., & Linton, H. (2008). Good operations practice profiles in cell-centric manufacturing. *International Journal of Production Research*, 46(15), 4083-4110. doi: 10.1080/00207540601161595
- Ungan, M. (2005). Management support for the adoption of manufacturing best practices: key factors. *International Journal of Production Research*, 43(18), 3803-3820. doi: 10.1080/00207540500140989
- Vokurka, R. J., & Davis, R. A. (2000). Focused factories: empirical study of structural and performance differences. *Production & Inventory Management Journal*, 41(1), 44-55.
- Voss, C. A. (2005). Alternative paradigms for manufacturing strategy. *International Journal of Operations & Production Management*, 25(12), 1211-1222. doi: 10.1108/01443570510633611
- Wheelwright, S. C. (1984). Manufacturing strategy: defining the missing link. *Strategic Management Journal*, 5(1), 77-91. doi: 10.1002/smj.4250050106
- Wheelwright, S. C., & Hayes, R. (1985). Competing through manufacturing. *Harvard Business Review*, 63(1), 99-109.
- Womack, J., Jones, D. T., & Roos, D. (1990). *The machine that changed the world*. New York: Rawson Associates.
- Yin, R. (1994). *Case study research: design and methods* (2a. ed.). Beverly Hills, CA: Sage Publishing
- Yin, R. K. (2003). *Estudo de caso – planejamento e métodos* (2a ed.). Porto Alegre: Bookman.