



18

INOVAÇÃO E COMPETITIVIDADE:

**Uma proposta de redefinição da importância e
escopo da inovação no modelo de estratégia
competitiva baseado em competências
cumulativas.**

Banca Examinadora

Prof. Orientador Dr. Luiz Carlos Di Sérgio
Prof. Dr. Marcos Augusto de Vasconcellos
Profa. Dra. Eva Stal

À minha amada Celi, e
aos meus filhos André e Daniel,
dedico este trabalho.

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO

EDMILSON ALVES DE MORAES

INOVAÇÃO E COMPETITIVIDADE:

Uma proposta de redefinição da importância e escopo da inovação no modelo de estratégia competitiva baseado em competências cumulativas.



Dissertação apresentada ao Curso de
Pós-Graduação da FGV/EAESP
Área de Concentração: Administração
da Produção e Operações Industriais
como requisito para obtenção do título
de mestre em Administração

Orientador: Prof. Dr. Luiz Carlos Di Sérgio

SÃO PAULO
2003

317133

Escola de Administração de S Empresas de São Paulo	
Data 22.05	Tombo 1292/2003
Nº de Chamada 62.001.6	M8272
D/S. e.1	

MORAES, Edmilson Alves de. Inovação e competitividade: uma proposta de redefinição da importância e escopo da inovação no modelo de estratégia competitiva baseado em competências cumulativas. São Paulo: EAESP/FGV, 2003. 130p. (Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Pós-Graduação da EAESP/FGV, Área de Concentração: Produção e Operações).

Resumo: Desenvolvidos recentes do modelo competitivo denominado "cone de areia", que se baseia no desenvolvimento de competências que se completam e que são cumulativas, incluem a inovação como a competência mais importante a ser atingida, sendo ela uma consequência do desenvolvimento anterior da qualidade, da confiabilidade de entrega, da rapidez de atendimento do pedido, da flexibilidade e da eficiência em custos. Neste trabalho propõe-se a ampliação do conceito de inovação, desdobrando-a quanto à sua radicalidade, e a utilização destes conceitos para aprimoramento do modelo, ampliando e aperfeiçoando suas bases conceituais.

Palavras-Chaves: Inovação – Estratégia Competitiva – Competitividade – Competências Cumulativas – Inovação Radical – Cone de Areia.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. OBJETIVOS DA PESQUISA	4
3. JUSTIFICATIVA DO TRABALHO	5
4. REVISÃO DA TEORIA.....	5
4.1. VALOR PARA O CLIENTE	6
4.2. COMPETITIVIDADE.....	11
4.3. FATORES SISTÊMICOS QUE AFETAM A COMPETITIVIDADE	13
4.3.1. Velocidade Evolutiva	14
4.3.2. A Tecnologia da Informação	16
4.4. VANTAGEM COMPETITIVA E ESTRATÉGIA COMPETITIVA.....	19
4.4.1. Vantagem Competitiva	19
4.4.2. Estratégia Competitiva	20
4.5. COMPETÊNCIAS DISTINTIVAS E VANTAGEM COMPETITIVA	40
4.5.1. Estratégia de Manufatura	42
4.5.2. Objetivos Conflitantes (trade-offs).....	45
4.5.3. Critérios Qualificadores e Ganhadores de Pedido	46
4.6. DEFINIÇÃO E FUNDAMENTOS DAS COMPETÊNCIAS DISTINTIVAS	49
4.6.1. Qualidade	50
4.6.2. Confiabilidade	51
4.6.3. Rapidez ou Velocidade	52
4.6.4. Custo.....	53
4.6.5. Entrega	54
4.6.6. Flexibilidade	55
4.6.7. Inovação	56
4.7. O MODELO DE COMPETÊNCIAS CUMULATIVAS	57
4.7.1. O modelo Cone de Areia.....	58
4.7.2. Os Requisitos de Mercado e os Critérios de Desempenho.....	61

4.7.3. Evolução do Modelo Cone de Areia.....	65
4.8. FUNDAMENTOS E TIPOS DE INOVAÇÃO.....	67
4.8.1. Fundamentos Econômicos da Inovação	69
4.8.2. Grau de Ruptura da Inovação.	70
4.8.3. Os Ciclos de Inovação	74
5. METODOLOGIA	78
5.1. ABORDAGENS DA PESQUISA CIENTÍFICA	78
5.2. NÍVEIS DE PESQUISA.....	80
5.3. CAMINHOS DE PESQUISA ADOTADOS.....	80
5.3.1. Pesquisa Documental	81
5.3.2. Estudo de Caso.....	81
5.4. ETAPAS DA PESQUISA.....	84
6. PESQUISA	84
6.1. A EMPRESA.....	88
6.2. A INDÚSTRIA DE LATAS.....	89
6.3. INOVAÇÕES	92
6.4. UMA EMPRESA INOVADORA	93
6.5. EVENTOS QUE CARACTERIZARAM O DESENVOLVIMENTO DAS INOVAÇÕES..	94
6.6. RESULTADOS DA PESQUISA.....	98
7. ANÁLISE CRÍTICA DO PAPEL DA INOVAÇÃO NO MODELO CUMULATIVO	99
7.1. CONTEXTO HISTÓRICO E SUAS IMPLICAÇÕES	99
7.2. CUMULATIVIDADE E CONFLITO DE OBJETIVOS (TRADE-OFF)	100
7.3. AMPLITUDE DO CONCEITO DE INOVAÇÃO	102
8. CONCLUSÃO	110
9. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	112

Índice de Figuras

Figura 01 – Criando valores que os clientes podem ver	7
Figura 02 – As quatro etapas para o gerenciamento do valor do cliente	10
Figura 03 – Fatores determinantes da competitividade da indústria	12
Figura 04 – Hélice Dupla.....	15
Figura 05 – Cinco níveis de transformação de negócios baseado em TI.....	17
Figura 06 – As correntes explicativas da vantagem competitiva.....	21
Figura 07 – Forças que dirigem a concorrência na indústria	23
Figura 08 – Três estratégias genéricas.....	25
Figura 09 – As disciplinas de valor.....	30
Figura 10 – Destruição criativa.....	32
Figura 11 – Ondas de Mudança.....	33
Figura 12 – Busca da Competitividade	37
Figura 13 – Concepção da empresa diversificada	38
Figura 14 – Definição da agenda de competências essenciais	39
Figura 15 – Níveis da estratégia	42
Figura 16 – Critérios qualificadores e ganhadores de pedidos	47
Figura 17 – Qualidade superior conduz a maiores margens.....	49
Figura 18 – Tempo total de fluxo.....	52
Figura 19 – Visão tradicional x Visão japonesa da estratégia de manufatura.....	58
Figura 20 – Modelo Cone de Areia	60
Figura 21 – Requisitos do mercado e critérios de desempenho	63
Figura 22 – Requisitos, critérios e tipos de firma	64
Figura 23 – Modificação proposta por Slack	65
Figura 24 – Pirâmide das prioridades competitivas.....	66
Figura 25 – Curvas S	71
Figura 26 – Ciclos tecnológicos	76
Figura 27 – Desenho esquemático do fechamento plus	92

Figura 28 – Critérios de desempenho	101
Figura 29 – Compromisso entre custo e nível de serviço	102
Figura 30 – Custo total x Pacote de valor oferecido ao cliente	104
Figura 31 – Grau de radicalidade da inovação x Valor entregue ao cliente	108

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, faço minhas as palavras do cronista: *Agora, pois, ó nosso Deus, graças te damos, e louvamos o teu glorioso nome* (I Crônicas 29:13). Agradeço acima de tudo ao Senhor Deus, criador e doador de toda a vida, pelas oportunidades que me concedeu, tanto de estudar como de conhecer, nesta caminhada, pessoas que marcaram minha existência.

À minha esposa Celi e aos meus filhos André e Daniel, os maiores presentes que Deus me deu, agradeço pela compreensão e amor que sempre demonstraram, apoiando-me durante as longas horas de estudo e preparação deste trabalho.

Não poderia deixar de agradecer a um amigo muito especial, Lino Biselli, não só pelo apoio financeiro que permitiu o início dos meus estudos, mas principalmente pela amizade e paciência que teve para comigo durante os anos que trabalhamos juntos.

Finalmente, ao meu criativo, entusiasmado e competente orientador Prof. Dr. Luiz Carlos Di Serio, agradeço pela atenção, orientações e conselhos que marcaram de maneira decisiva não só este trabalho, mas principalmente minha vida.

1. Introdução

Nos anos 80, a surpreendente capacidade das indústrias japonesas de lançar novos produtos com qualidade superior a custos baixos, desafiou seus concorrentes ocidentais e mudou a base da competição mundial.

O ambiente competitivo mudava rapidamente, e as empresas se viram na necessidade de desenvolver novas competências para suplantar os desafios que surgiam. O foco das empresas, que trabalhavam no processo de produção em massa, havia sido por muito tempo exclusivamente o custo, porém as empresas japonesas, elegendo novas prioridades, estavam mudando a base da competição.

O modelo competitivo japonês, iniciado após a segunda grande guerra com ênfase em qualidade, culminou com o desenvolvimento de novas técnicas produtivas denominadas de manufatura enxuta (WOMACK, JONES & ROOS, 1992). Enquanto os ocidentais focavam na produção em massa, estabelecendo níveis admissíveis de defeitos, de estoques e variedade limitada de produtos, os japoneses procuravam atingir níveis de estoque próximos de zero, nenhum defeito e grande variedade de produtos.

Esta nova visão desafiava o pensamento predominante, segundo o qual as empresas competiam com base no aprimoramento de poucas e específicas competências, que eram conseguidas à custa de outras. Por exemplo, era tido como certo que havia um conflito entre os padrões requeridos de custo e de qualidade, pois o aumento da qualidade só seria conseguido através de mais inspeções e controles, implicando em maiores custos, o mesmo acontecia com o conceito de flexibilidade que só poderia ser melhorada através da utilização de maiores estoques que implicariam em maiores custos. Este modelo onde a melhoria de um critério era conseguido

através de um prejuízo de outro era denominado de “trade-off” (SKINNER, 1974).

Procurando entender como a indústria japonesa, contrariando o modelo vigente, conseguia aumentar qualidade e flexibilidade sem necessariamente aumentar custos, surgiram os primeiros estudos que demonstravam que os japoneses efetivamente conseguiam desenvolver simultaneamente múltiplas competências, melhorando critérios que eram tidos como conflitantes (NAKANE, 1986). Estes estudos sugeriam que além de não serem contraditórias, competências como qualidade, flexibilidade e custo eram cumulativas, sendo algumas delas base para outras.

Trabalhos posteriores baseados na teoria desenvolvida por Nakane (1986), sedimentaram conceitos de que as empresas não só deveriam competir com base em múltiplas competências, como também, que estas competências eram cumulativas, ou seja, só se conseguiria conquistar uma determinada competência depois de haver conquistado um nível mínimo de outra que seria base para aquela. Esta visão foi formalizada no modelo denominado de “Cone de Areia”, no qual além da cumulatividade foi sugerida uma seqüência ideal para o desenvolvimento das competências na empresa (FERDOWS & DE MEYER, 1990). As competências deveriam, então, ser desenvolvidas em uma ordem predeterminada que seria: qualidade, confiabilidade, flexibilidade e custo.

Bolwijn & Kumpe (1990) desenvolveram paralelamente ao trabalho de Ferdows & De Meyer (1990) um estudo onde apresentaram a mudança histórica ocorrida no foco competitivo das grandes empresas multinacionais. Segundo eles, a competência diferenciadora nos anos 90 seria a inovação e esta só seria conseguida se a empresa já houvesse desenvolvido internamente, as seguintes competências: eficiência em custo, qualidade e flexibilidade. Estas três competências seriam, então, a base para o desenvolvimento da inovação.

Posteriormente, surgiram aprimoramentos ao modelo “Cone de Areia”, os quais sugeriam o desdobramento das competências originais e a inclusão de outras (SLACK, 1993). A modificação mais importante, proposta por Noble (1995) indicava a inclusão da competência “inovação”, analogamente ao modelo de Bolwijn & Kumpe (1990), no nível mais alto de competências, uma vez que seria desenvolvida com base em todas as outras anteriores (NOBLE, 1995). Este enfoque sugeria que para se alcançar o patamar da inovação seria necessário desenvolver, previamente em uma ordem pré-determinada, as competências que lhe serviriam de base, que seriam: qualidade, confiabilidade, entrega, eficiência em custo e flexibilidade.

A inclusão formal da inovação no modelo do cone de areia, refletiu sua crescente importância como diferencial competitivo, tanto no ambiente empresarial, que têm adotado políticas de fomento à inovação como estratégia de sobrevivência e crescimento, como na literatura gerencial que chega a tratá-la quase como uma religião (VALÈRY, 1999).

Atualmente, é crescente o número de pesquisadores que estão se voltando para a importância da inovação como fator chave para a conquista de vantagem competitiva, por exemplo, para Porter, as empresas atingem êxito nos mercados internacionais através das inovações:

“As empresas atingem a vantagem competitiva através das iniciativas de inovação. Elas abordam a inovação no seu sentido mais amplo abrangendo novas tecnologias e novas maneiras de fazer as coisas.” (PORTER, 1999, p. 174).

Neste cenário em que verificamos o crescente interesse na inovação como fonte de vantagem competitiva, este trabalho procura trazer maior compreensão sobre seu significado e sobre as implicações das premissas sobre geração de inovação do modelo competitivo desenvolvido por Ferdows & De Meyer (1990) e aprimorado por Noble (1995). Este estudo se faz importante uma vez que a má interpretação ou utilização destes modelos

pode levar empresas a adoção de estratégias equivocadas sobre a geração de inovações.

2. Objetivos da Pesquisa

Algumas questões surgem quanto aos pressupostos do modelo de competências cumulativas que incluem a inovação: É a inovação uma competência comparável às outras competências que fazem parte do modelo? São as competências relacionadas no modelo a base para o desenvolvimento da inovação? Se em uma empresa não estiver presente alguma das competências base, não será possível inovar? Estas foram algumas das questões que incentivaram a pesquisa que resultou neste trabalho.

Desenvolverei, através de revisão da bibliografia e do estudo de caso, os conceitos de inovação, competências, competitividade e de estratégia competitiva, procurando explicar os aspectos relativos à inovação, seu papel, suas especificidades e seu relacionamento com as competências citadas no modelo cumulativo, a fim de adquirir uma melhor compreensão sobre estes relacionamentos.

A contribuição deste trabalho está no seu caráter investigativo, buscando uma maior compreensão sobre o papel da inovação no modelo de prioridades competitivas cumulativas, a fim de aprimorá-lo, aumentando sua aplicabilidade na construção da estratégia da empresa.

Hipóteses orientadoras do trabalho são:

A inovação não é uma competência semelhante às outras apresentadas no modelo de competências cumulativas.

A teoria de cumulatividade existente no modelo competitivo estudado não se aplica à geração de todos os tipos de inovações.

3. Justificativa do Trabalho

O estudo detalhado sobre o papel da inovação no modelo cumulativo torna-se importante, uma vez que diversas pesquisas, sobre a estratégia de manufatura e o desempenho de empresas, baseiam-se nos seus pressupostos, e utilizando-o como ponto de partida encaram a inovação como competência semelhante às outras que compõe o modelo, onde esta é caracterizada e mensurada pela diversidade da linha de produtos (SALLES, 1998) (MILLING, MAIER & MANSURY, 1999) (CARPINETTI, et al., 2001).

Procura-se neste estudo adquirir uma visão mais abrangente do tema inovação a fim de compreender suas implicações no modelo cumulativo. A relevância deste estudo reside no fato de que a má interpretação e utilização deste conceito, impactará negativamente sobre o seu potencial como determinante estratégico da competitividade, fato este que pode levar a empresa a adotar políticas míopes, engessando-a e impedindo-a de conquistar competitividade no longo prazo (TUSHMAN, ANDERSON & O'REILLY, 1997).

4. Revisão da Teoria

Os principais conceitos relacionados à inovação e seu papel no modelo competitivo baseado em competência cumulativas, serão revisados nesta seção.

Inicialmente será definido o que é valor para o cliente, que por ser um conceito chave para a conquista e manutenção destes, está intimamente relacionado com a competitividade, uma vez que clientes elegem seus fornecedores pelo valor que estes lhes oferecem. Atualmente as empresas têm procurado, cada vez mais, estreitar o relacionamento com seus clientes, tentando compreender suas expectativas, necessidades e percepções, para

definir suas estratégias de modo a oferecer bens e serviços que possuam maior valor percebido pelo cliente.

Em seguida, será feito um estudo sobre as correntes de pensamento relacionadas às estratégias competitivas, onde será examinado o conceito de competitividade, bem como alguns fatores sistêmicos, que atualmente a têm afetado de forma incisiva e as diversas estratégias que se propõem a conduzir a empresa a um patamar de maior competitividade.

A revisão da literatura será finalizada com o estudo sobre as competências que são enumeradas como fonte de satisfação dos clientes e as estratégias que relacionam a cumulatividade destas competências com a vantagem competitiva. Dentre as competências estudadas, à inovação será dada ênfase especial, procurando-se compreender sua importância no modelo competitivo de competências cumulativas e sua conseqüente influência no processo de geração de valor para o cliente.

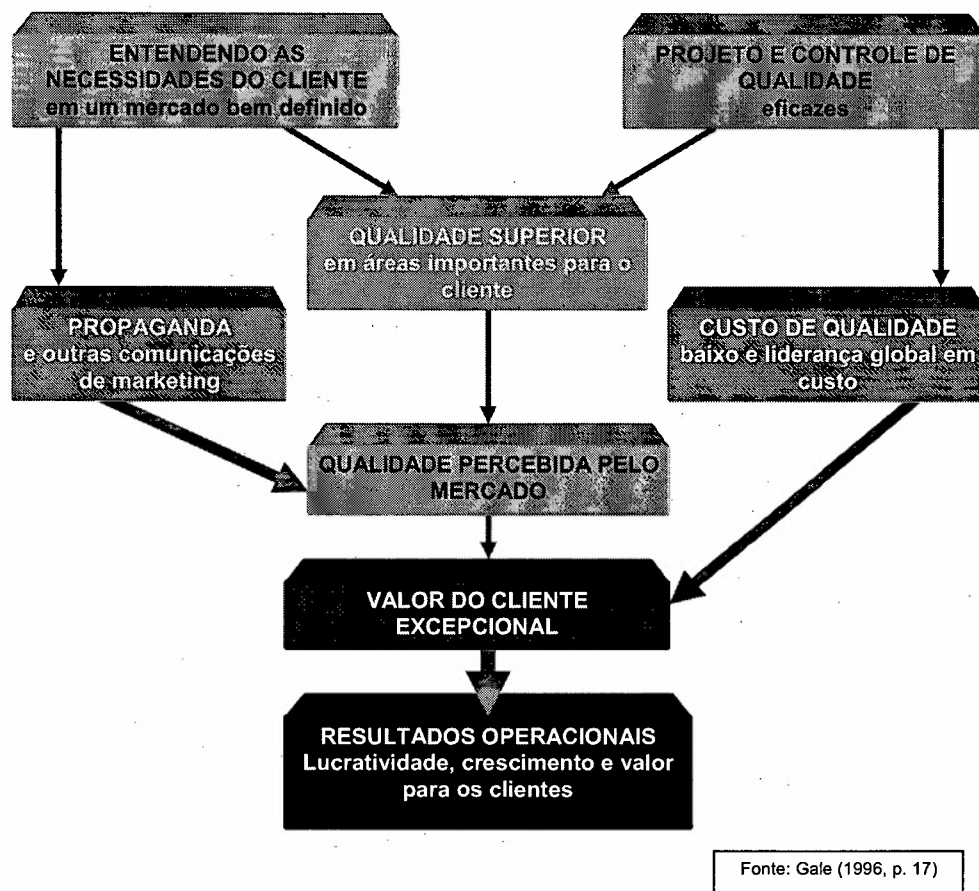
4.1. Valor para o Cliente

O cliente é o fator-chave para a definição das estratégias de um negócio e entender suas percepções, vontades, gostos e realidade, é essencial para se conceber produtos e serviços que sejam percebidos como “valiosos” por ele, sem o que não haverá a formalização do relacionamento através da aquisição do bem ou serviço. Para evitar repetições desnecessárias no decorrer deste trabalho, o termo “produto” será utilizado em referência aos produtos e serviços finais fornecidos pela empresa.

O valor superior ao cliente é oferecido primeiramente na venda do produto, porém a maior parte do valor neste tipo de relacionamento é criada após a venda ter sido realizada (LEVITT, 1995, p. 41). Durante o processo de venda e de pós-venda, julgamentos duradouros sobre o desempenho da empresa são construídos, influenciando nas futuras decisões de compra.

O conjunto de benefícios oferecidos pelo produto ou serviço é denominado de “*pacote de valor para o cliente*”, que nada mais é do que a combinação de tangíveis, intangíveis, experiências e resultados projetados para conquistar o cliente. É uma combinação de coisas e experiências que cria, no cliente, uma percepção da totalidade do valor recebido (ALBRECHT, 1996).

Figura 01 – Criando valores que os clientes podem ver



Neste trabalho o conceito “*valor percebido pelo mercado*” será definido como a opinião que os clientes têm sobre os produtos oferecidos por uma

determinada empresa, comparados com os de seus concorrentes e “*valor do cliente*” como a qualidade percebida pelo mercado ajustada pelo preço relativo de seu produto (GALE, 1996), a Figura 01 apresenta a importância do conceito de valor para o cliente através de sua relação com os resultados da empresa.

Sendo o valor percebido pelo cliente um fator importante na conquista e manutenção dos mesmos, torna-se imprescindível entender as formas de como gerenciar este valor a fim de preservá-lo e aumentá-lo gerando vantagem competitiva para a empresa.

O gerenciamento do valor dos clientes passa por quatro fases: qualidade de conformidade, satisfação do cliente, qualidade percebida pelo mercado em relação aos concorrentes e gerenciamento do valor do cliente (GALE, 1996).

A primeira fase ocorre quando a empresa trabalha para estabelecer padrões mínimos de qualidade, investindo na melhoria de seus processos internos, procurando fazer certo da primeira vez, trabalhando dentro dos padrões estabelecidos. Assim, através das metodologias utilizadas nesta fase, consegue-se evitar os custos desnecessários da não-conformidade. Porém, apesar de ser uma fase extremamente importante, ela por si só não leva a empresa a um desempenho superior, pois produto “conforme”, isto é, dentro de padrões pré-estabelecidos, não significa produto percebido pelos clientes como realmente superior. O “padrão” estabelecido pela empresa pode estar muito distante das expectativas dos clientes.

Uma empresa atinge a segunda fase, quando ela percebe que seu objetivo final é criar clientes satisfeitos. Neste estágio a empresa procura conversar com seus clientes, perguntando-lhes quais atributos consideram importantes, qual a importância relativa de cada um dos atributos e como classificam o desempenho de seus produtos em cada um dos atributos. A essência desta fase, portanto, consiste em procurar identificar o que é

importante para o cliente e desenvolver no produto os atributos valorizados por ele.

A “satisfação do cliente”, porém, não é suficiente para garantir a competitividade, pois é comum ele estar “satisfeito” com os produtos da empresa e mesmo assim migrar para a concorrência. A empresa deve, então, ir para a terceira fase que é a do *foco na qualidade e no valor percebidos pelo mercado versus os concorrentes*. Nesta fase é feita a comparação dos produtos da empresa com os produtos da concorrência, pois apesar de classificar um produto como bom, o cliente poderá deixar de comprá-lo se perceber que existem outros que são ainda melhores, por isso a importância de se mensurar o desempenho do produto em relação à concorrência. Uma empresa pode estar melhorando seu desempenho e ainda assim perder mercado, quando seus concorrentes melhoram a um ritmo maior que o seu. Importante notar que nesta fase o foco sai de procurar entender “seu cliente”, para tentar entender o que o “mercado” como um todo quer, uma vez que se pesquisa não só os clientes atuais, mas também os clientes da concorrência e os potenciais clientes.

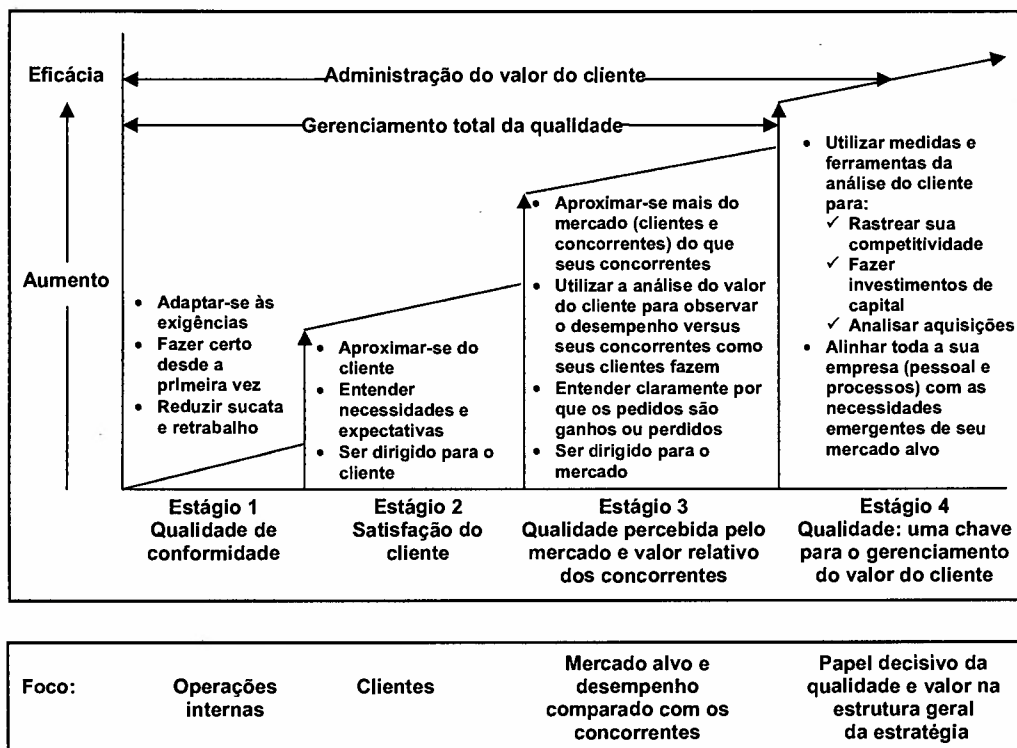
As empresas atingem o estágio quatro, *gerenciamento real de valor do cliente*, quando integram todo o aprendizado advindo dos três estágios anteriores com os sistemas de administração como: planejamento estratégico, investimento de capital, análise competitiva, medidas de incentivo e de desempenho, etc.

Ao atingir o terceiro estágio, a empresa se torna melhor conceituada junto aos seus clientes e aumenta o comprometimento com a melhoria de seus processos internos, decorrente de uma maior compreensão dela própria, do mercado e dos clientes. Porém, esta qualidade não é suficiente para garantir que será bem sucedida. Para atingir este propósito, a empresa deve utilizar o aprendizado, adquirido até este estágio, como base para a formulação das políticas e estratégias que guiarão suas decisões, permitindo

gerar maior valor para o cliente e assim conquistar benefícios de longo prazo para os acionistas, clientes e sociedade. A Figura 02 sintetiza as características destas quatro etapas.

O gerenciamento do valor do cliente permite à empresa identificar, gerar e gerir os requisitos que são valorizados pelo mesmo, bem como seu desempenho nestes requisitos, que é um grande diferencial na conquista da vantagem competitiva.

Figura 02 – As quatro etapas para o gerenciamento do valor do cliente



Fonte: Gale (1996, p. 8)

Nas seções seguintes, será analisada a competitividade e a vantagem competitiva como fundamentos das correntes de estratégia competitiva, que nada mais são do que técnicas e ferramentas utilizadas pela empresa para

gerenciar as questões relativas à escolha do mercado de atuação, do ramo industrial, do nicho, das competências a serem desenvolvidas internamente e terceirizadas e da priorização para alocação de recursos, entre outras, a fim de oferecer valor superior para o cliente.

4.2. Competitividade

O tema competitividade torna-se cada dia mais importante, tendo sido muito impulsionado pela aprovação do GATT (General Agreement on Tariffs and Trade) em 1994 e da WTO (World Trade Organization). Estes tratados abriram caminho para a formação de blocos regionais e acordos comerciais multilaterais como MERCOSUL, ALCA e NAFTA, permitindo às empresas atuar globalmente e conseqüentemente competir com empresas de todo o mundo pela conquista de consumidores em áreas geográficas específicas.

Este processo, denominado de globalização, permitiu um crescente aumento do relacionamento entre empresas e clientes, rompendo as barreiras geográficas. Os consumidores ficam cada vez mais expostos ao assédio de produtos de empresas localizadas em várias partes do planeta, fazendo com que haja cada vez mais concorrentes disputando um mesmo cliente, aumentando significativamente a competitividade.

A competitividade está intimamente relacionada com a disputa pelos clientes e em nosso contexto a empresa para ser considerada competitiva deverá ter vantagens sobre as outras na conquista e manutenção dos clientes. Assim, utilizaremos a seguinte definição:

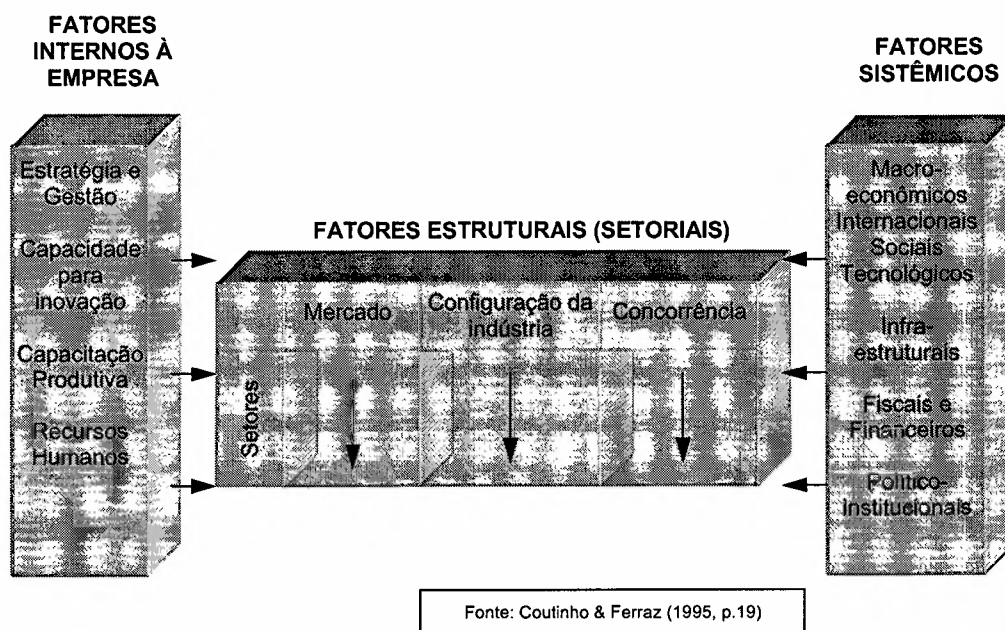
“...a competitividade deve ser entendida como a capacidade da empresa de formular e implementar estratégias concorrenciais, que lhe permitam conservar, de forma duradoura, uma posição sustentável no mercado.”
(COUTINHO & FERRAZ, 1995, p. 18).

Com base nos conceitos desenvolvidos anteriormente sobre a necessidade de entrega de valor ao cliente, podemos dizer que a competitividade é alcançada através da utilização de ferramentas

administrativas, que permitam formular e implementar estratégias, que se desenvolvam focadas na entrega de um pacote superior de valor, levará a empresa a um relacionamento duradouro e lucrativo com seu cliente.

Existem diversos fatores que influenciam na competitividade de uma empresa, se os classificarmos conforme sua origem, eles podem se apresentar como internos à empresa, relativos à indústria onde a empresa está inserida ou podem ser fatores macroeconômicos. Na Figura 03 são sumarizados os fatores determinantes da competitividade da indústria e as características relacionadas à sua origem (COUTINHO & FERRAZ, 1995).

Figura 03 – Fatores determinantes da competitividade da indústria



Os fatores internos estão sob o controle da empresa, podendo esta modificá-los conforme suas necessidades. Assim, decisões sobre estratégias a serem adotadas, sistemas de gestão, políticas de capacitação e

treinamento, investimentos em novas plantas e tecnologia são fatores internos sob total controle da empresa.

Os fatores estruturais são representados pelas condições reinantes na indústria ou setor em que a empresa atua. As condições da concorrência, do mercado consumidor, grau de verticalização, escalas de operação, propriedade dos meios de produção e sistema fiscal e tributário, são fatores estruturais inerentes à indústria e afetam-na sem que ela tenha controle direto sobre eles, podendo apenas se posicionar estrategicamente diante deles.

Os fatores sistêmicos são aqueles cuja influência vai além do setor ou indústria, como condições macroeconômicas, taxa de câmbio, taxas de juros, políticas tributárias, regulatórias, ambientais, de incentivo ao desenvolvimento de novas tecnologias, etc.

Este modelo apresenta a noção de *competitividade sistêmica*, onde o resultado da empresa é dependente não apenas de fatores internos, mas também de fatores estruturais externos à empresa.

Antes de entrar no estudo dos fatores estruturais da indústria, dos fatores internos à empresa, e das correntes estratégicas normativas, que procuram sistematizar as fontes de competitividade e formas de alcançá-la, serão apresentados dois fatores, que pela amplitude do seu impacto, podem ser considerados como sistêmicos, uma vez que têm modificado significativamente a base da concorrência nos mercados globais.

4.3. Fatores Sistêmicos que Afetam a Competitividade

Alguns destes fatores externos à organização afetam atualmente vários ramos industriais e têm paulatinamente expandido seus efeitos para outros que pareciam imunes aos seus efeitos, modificado significativamente as bases da competição global. Normalmente são tendências que se manifestam sem que as empresas tenham controle sobre elas.

Serão estudados, a seguir, dois destes fatores que têm modificado significativamente as bases da concorrência, sendo eles: o aumento da velocidade evolutiva de diferentes setores industriais e o rápido desenvolvimento da tecnologia de informação. O primeiro tem feito com que sólidas empresas se vejam ultrapassadas por outras mais ágeis e rápidas e o segundo permitiu a globalização das fontes de recursos e as transações em tempo real, aumentando a agilidade da empresa através da diminuição do tempo de resposta às demandas do ambiente.

4.3.1. Velocidade Evolutiva

Para Fine (1999, p.38) a vantagem competitiva é temporária e está associada à velocidade evolutiva da indústria, uma vez que quanto maior a velocidade evolutiva menor será a o tempo de duração da vantagem competitiva. Ela é transitória e temporária porque existe uma dinâmica na evolução das indústrias.

“Nenhuma capacidade é inexpugnável, nenhuma liderança é inalcançável, nenhum reino é imbatível. De fato, quanto mais alta a velocidade evolutiva, mais breve o reinado. A vantagem sustentável é um conceito típico de uma situação de baixa velocidade evolutiva; a vantagem temporária é o conceito predominante nos ambientes de alta velocidade evolutiva.” (FINE, 1999, p. 23).

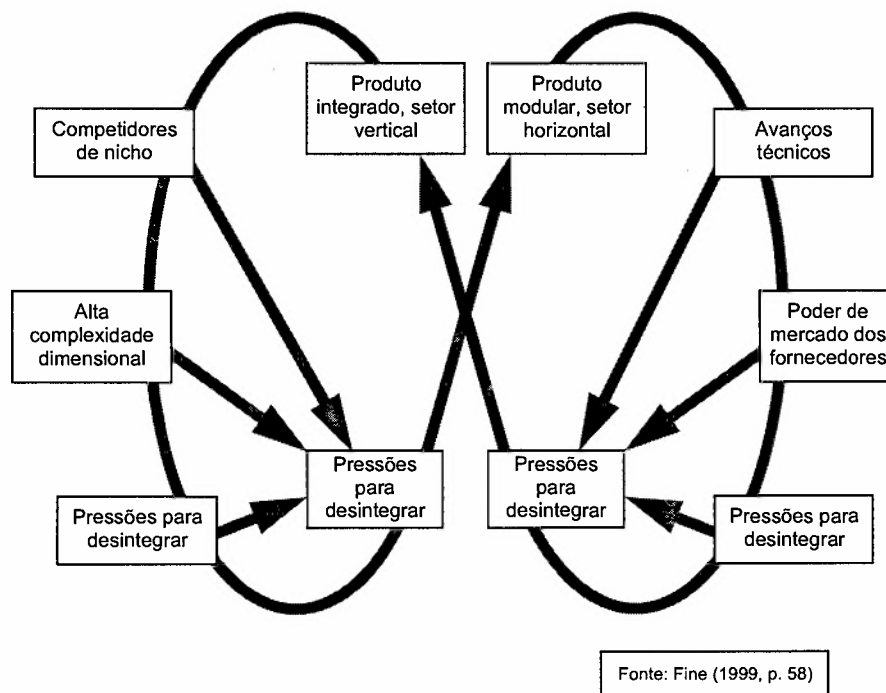
A velocidade evolutiva representa a velocidade com que as mudanças relacionadas ao produto, processo e à organização, ocorrem em determinado setor industrial. Esta dinâmica é comparada por Fine (1999) ao conceito Schumpeteriano de destruição criativa:

“A imagem e a teoria da destruição criativa, notoriamente um parente próximo da velocidade evolutiva, é de Joseph Schumpeter, *Capitalism, Socialism, and Democracy* (Nova York: Harper and Row, 1975).” (FINE, 1999, p. 240).

Os vetores que impulsionam a destruição criativa nos setores de velocidade evolutiva são: tecnologia e competição (FINE, 1999, p. 36). Nesta

época de vantagem competitiva temporária, o essencial é a habilidade de escolher bem as capacidades que agregarão valor. O segredo está em antecipar quais as capacidades que merecem investimento e as que devem ser terceirizadas, afetando a forma como a organização se estrutura, conforme mostrado na Figura 04.

Figura 04 – Hélice Dupla



Dentro deste contexto, a sobrevivência da empresa depende de algumas funções críticas a serem desempenhadas, que são:

- ✓ Habilidade superior para antecipar as mudanças tecnológicas e de mercado.
- ✓ Habilidade superior de antecipar, adaptar-se e elaborar novas estratégias ganhadoras frente às ações da concorrência.

- ✓ Habilidade superior de monitorar e gerenciar as novas tecnologias, a rápida evolução do mercado e as novas táticas dos concorrentes.

Segundo este modelo, quando a estrutura setorial é vertical e a arquitetura do produto é integrada, surgirão forças de desintegração, como entrada de concorrentes, esforços de manutenção de liderança e inflexibilidade organizacional. Estas forças tendem, a enfraquecer as grandes e verticalizadas empresas e acabam por criar pressões em direção à desintegração no sentido de uma maior horizontalização e modularização do produto.

Por outro lado, quando a estrutura é horizontal e o produto modular, forças como avanço tecnológico, poder dos fornecedores, poder das patentes e dos sistemas integrados, agem no sentido de conduzir a um movimento de verticalização e transformação do produto para uma arquitetura mais integrada.

Sob a ótica da velocidade evolutiva e das forças da hélice dupla, existe um constante movimento de geração de inovações tanto na transformação da arquitetura do produto e processo como nas técnicas gerenciais necessárias para lidar com as mudanças, que afetam todas as empresas de um determinado segmento.

Apesar de influenciar de maneira distinta os diversos setores industriais, o aumento da velocidade evolutiva é um fator sistêmico uma vez que a velocidade de mudanças de todos estes setores tem aumentado de forma generalizada, em maior ou menor grau.

4.3.2. A Tecnologia da Informação

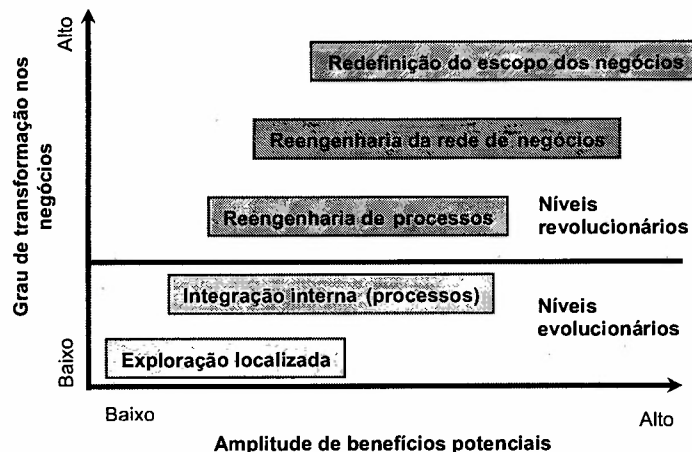
A tecnologia é outro fator que tem assumido importante papel na transformação do ambiente competitivo, pois tem influenciando diretamente na velocidade de surgimento de inovações, através da aceleração do fluxo

de informações que contribuem diretamente para a diminuição dos ciclos de concepção, produção e lançamento de novos produtos.

Tal é a importância da tecnologia da informação que atualmente ela pode chegar a ser utilizada como base para a redefinição do negócio das organizações, representando grande potencial para a criação de inovações estratégicas e gerenciais. Assim, o grande potencial da tecnologia da informação está em utilizá-la alinhada às estratégias e processos da empresa, caso contrário, seu impacto será somente na otimização de tarefas com pequeno ganho de produtividade (VENKATRAMAN, 1994).

O modelo apresentado por Venkatraman (1994), na Figura 05, apresenta vários patamares, que representam as possíveis transformações que podem ocorrer em uma empresa, porém estes diversos níveis não devem ser considerados como estágios de evolução da empresa. A empresa deve identificar dentro de sua estratégia, qual estágio trará o nível de transformação desejado e então, estruturar-se para atingi-lo.

Figura 05 – Cinco níveis de transformação de negócios baseado em TI



Fonte: Venkatraman (1994, p. 74)

Neste modelo de cinco níveis, os dois primeiros são considerados como evolucionários causando pequeno impacto nos processos da empresa. Os três níveis superiores são considerados no âmbito das mudanças radicais ou revolucionárias, demandando alterações estruturais nas rotinas organizacionais.

No primeiro nível temos a utilização de aplicações básicas de tecnologia de informação (TI), não trazendo vantagens significativas em relação aos concorrentes.

O segundo nível é uma extensão do primeiro, uma vez que busca sistematizar as capacidades de TI através da construção de infra-estrutura interna para integração de processos.

No terceiro nível, porém, a empresa deve repensar a forma como conduz seu negócio, fazendo o redesenho de processos com foco em sua visão de negócio e objetivos estratégicos. Neste estágio, não se consegue extrair todos os benefícios da TI, se sua implantação for feita sobre os processos vigentes. Assim, as empresas devem estudar e compreender a razão dos processos vigentes, seus pontos fortes e fracos e proceder ao redesenho racional e sistemático dos processos de negócio.

No quarto nível, tem-se uma mudança externa à empresa, com redesenho da forma de troca de informações com clientes e fornecedores. Este redesenho é encarado como estratégico uma vez que possibilita o conhecimento dos negócios dos parceiros, o aumento da eficiência administrativa e operacional e a utilização de competências compartilhadas. Esta reestruturação do relacionamento da rede pode gerar produtos superiores permitindo a extensão do negócio, que é o quinto nível.

No quinto nível, a empresa explora as funcionalidades da TI no mercado ou nos seus produtos. Surgem assim, empreendimentos conjuntos, alianças, sociedades e redes de negócios virtuais mais flexíveis e fluídas.

Algumas tarefas podem ser terceirizadas fortalecendo a rede, tendo a TI como suporte para controle do processo da rede como um todo.

Estas possibilidades de transformações estruturais no âmbito dos negócios têm acelerado o processo de surgimento de inovações, tanto de produto e processo como em novas formas organizacionais e gerenciais, modificando a forma de competição das empresas.

4.4. Vantagem Competitiva e Estratégia Competitiva

A partir dos anos 70, novas correntes do pensamento econômico começaram a discutir a questão da vantagem competitiva utilizando diferentes abordagens, que levaram ao surgimento das diferentes teorias de estratégia empresarial. Neste estudo, estratégia empresarial, é definida como: um conjunto de objetivos, de políticas e de planos que, reunidos, definem o escopo do empreendimento e sua abordagem visando sobrevivência e sucesso (RUMELT, 2001, p. 66).

Um dos elementos-chave de toda a estratégia é a vantagem competitiva, uma vez que procura criar ou explorar vantagens que sejam mais convincentes, duráveis e difíceis de serem duplicadas (RUMELT, 2001, p. 68).

A seção seguinte é dedicada à análise detalhada dos conceitos de vantagem competitiva e de estratégia competitiva.

4.4.1. Vantagem Competitiva

A vantagem competitiva pode ser encarada sob o aspecto do posicionamento dentro da indústria (PORTER, 1991), ou simplesmente como a capacidade de fazer as coisas melhor do que a concorrência (SLACK, 1993, p. 18). Porém sua principal característica é fazer com que algumas empresas apresentem desempenho superior aos seus concorrentes,

independente da atratividade do ramo industrial em que atuam (BHARADWAJ, VARADARAJAN & FAHY, 1993).

Quando consideramos a vantagem competitiva, o essencial é saber o que sustenta esta vantagem, fazendo com que a concorrência desista de tentar imitá-la (RUMELT, 2001). A resposta está no fundamento da vantagem, que pode ser baseada em:

- ✓ Habilidades superiores: são vantagens organizacionais, construídas através da interação de investimentos, trabalho e aprendizado, sendo aprimoradas pelo seu uso. As atividades com base no conhecimento geram a maior parte do valor nos serviços e na fabricação.
- ✓ Recursos superiores: patentes, marcas registradas, ativos físicos especializados e fontes de matéria prima e canais de distribuição privilegiados.
- ✓ Posição superior: consiste dos produtos e serviços que oferece, o segmento em que atua e o grau de isolamento da concorrência.

Cada um destes fundamentos como fonte de vantagem competitiva foi desenvolvido e sistematizado por distintas escolas de estratégia competitiva, que são as correntes teóricas que estudam as estratégias como meios de se de conquistar vantagem frente aos concorrentes.

4.4.2. Estratégia Competitiva

As teorias de Estratégia Empresarial que tratam da vantagem competitiva podem ser classificadas através de duas diretrizes principais: segundo sua concepção da origem da vantagem competitiva e segundo suas premissas sobre a concorrência (VASCONCELOS & CYRINO, 2000).

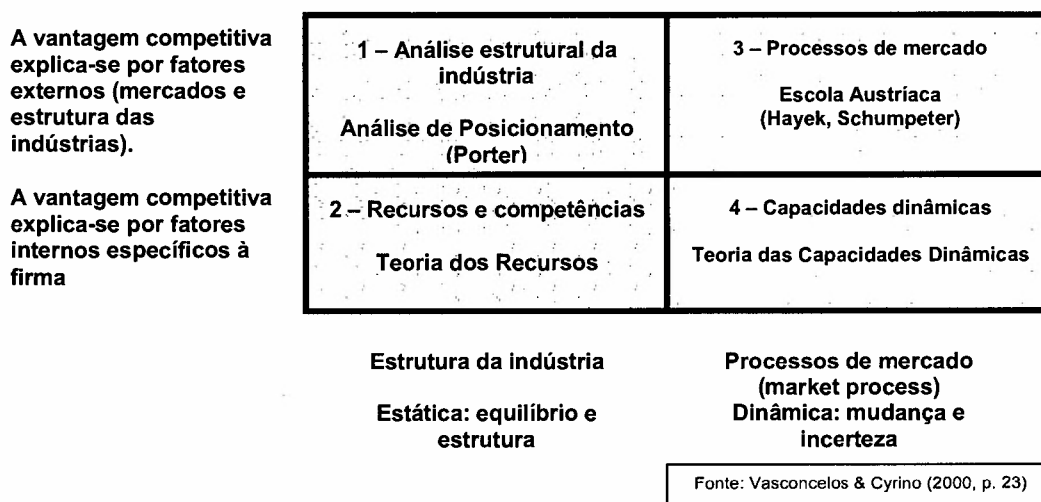
Quanto à origem da vantagem competitiva, existem as estratégias que a consideram como consequência do posicionamento da empresa em relação à estrutura da indústria, sendo portanto, um fator exterior à empresa. Uma segunda corrente de pensamento atribui a origem da vantagem

competitiva às competências desenvolvidas dentro da organização que a levam a ter um desempenho superior.

Quanto às premissas sobre a concorrência, as estratégias competitivas dividem-se entre aquelas que possuem uma visão estrutural e essencialmente estática da concorrência e aquelas que se focam nos aspectos dinâmicos e mutáveis da concorrência, ressaltando fenômenos como as inovações radicais como elementos de desequilíbrio do ambiente.

As teorias de estratégia que procuram explicar as fontes de vantagem competitiva dentro destas dimensões, podem ser agrupadas em quatro correntes distintas, conforme demonstrado na Figura 06.

Figura 06 – As correntes explicativas da vantagem competitiva



Estas várias correntes explicativas representam as diversas escolas do pensamento estratégico, sendo sustentadas por premissas e concepções próprias.

Seguindo a classificação apresentada Vasconcelos e Cyrino (2000), serão estudadas mais detalhadamente as diferentes correntes de formação de vantagem competitiva, apresentando algumas estratégias típicas de cada um destes grupos.

4.4.2.1. Análise Estrutural da Indústria

Um dos mais influentes pensadores desta corrente teórica é Michael Porter. Seu trabalho foi construído sobre sólidas bases da economia industrial desenvolvido inicialmente por Edward Mason e Joe Bain sobre a estrutura da indústria, que ficou conhecido como análise SCP (Structure-Conduct-Performance) (VASCONCELOS & CYRINO, 2000).

De acordo com esta linha de pensamento, o desempenho superior de uma empresa se deve à estrutura da indústria da qual a empresa faz parte e ao seu posicionamento dentro desta indústria de modo a se defender das forças competitivas ou influenciá-las em favor próprio.

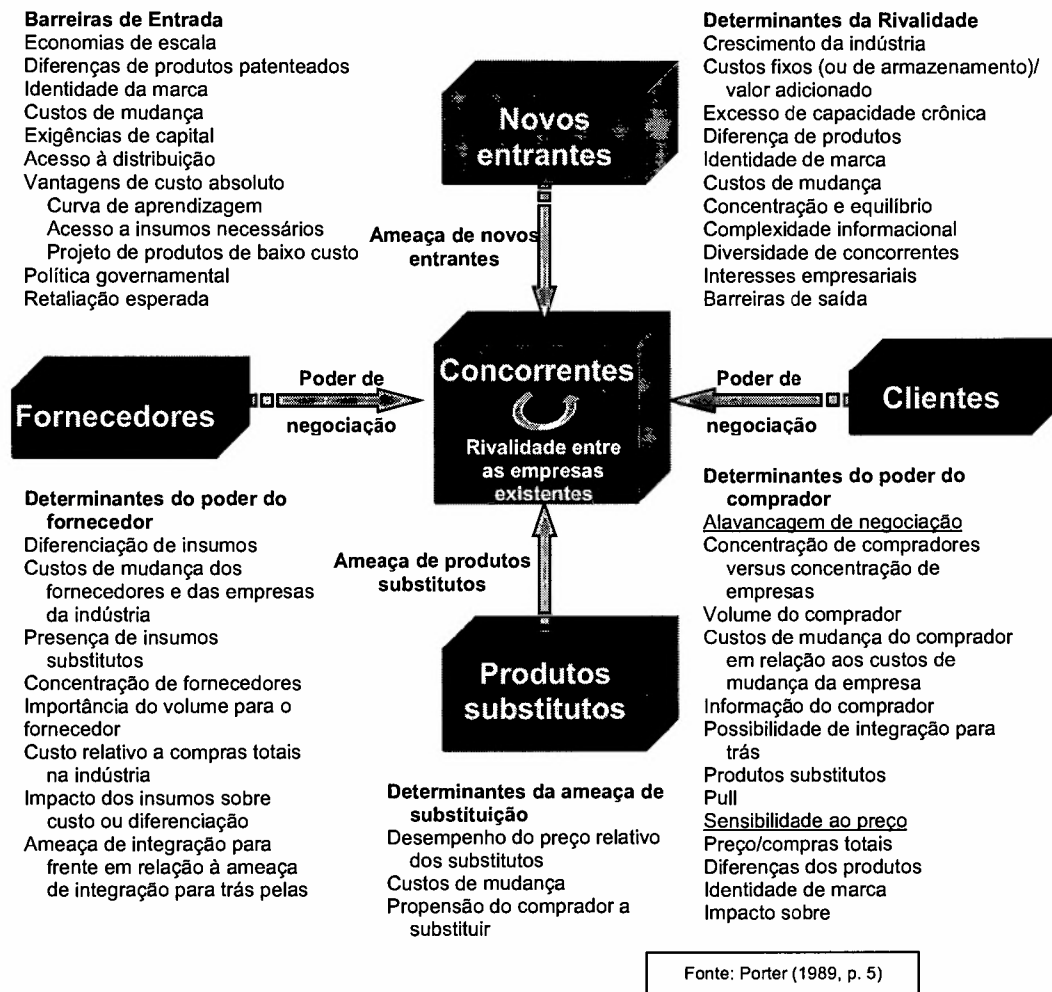
Enquanto Manson e Bain faziam seus estudos procurando analisar a lucratividade dos monopólios e oligopólios, preocupados com o desenvolvimento de políticas regulatórias que promovessem a concorrência, Michael Porter utilizou este mesmo modelo básico para a formulação de estratégias que utilizassem o poder dos monopólios como vantagem para a empresa (VASCONCELOS & CYRINO, 2000).

Segundo esta visão, o desempenho de uma empresa está diretamente relacionado com a estrutura da indústria na qual ela está inserida, sendo esta sua principal unidade de análise e não a firma individualmente. A estrutura da indústria é que determina o comportamento dos agentes econômicos responsáveis diretos pelo comportamento da empresa. O posicionamento da mesma dentro da estrutura de determinada indústria é o fator principal para se alcançar vantagem competitiva.

“Uma vez diagnosticadas as forças que afetam a concorrência em uma indústria e suas causas básicas, a empresa está em posição para identificar seus pontos fracos e fortes em relação à indústria. Do ponto de vista estratégico, as condições cruciais são o posicionamento da empresa quanto às causas básicas de cada força competitiva. Onde a empresa deve se posicionar em relação aos substitutos? Contra as fontes de barreiras de entrada? Competindo com a rivalidade de concorrentes estabelecidos?” (PORTER, 1991, p. 45).

O grau de concorrência em uma indústria, conforme demonstrado na Figura 07, depende de cinco forças competitivas básicas, que são: ameaça de entrada, ameaça de substituição, poder de negociação dos compradores, poder de negociação dos fornecedores e rivalidade entre os atuais concorrentes.

Figura 07 – Forças que dirigem a concorrência na indústria



Novas empresas entrando para uma indústria aumentam sua capacidade, trazendo maior concorrência, fazendo com que os preços caiam.

A ameaça à entrada de novos concorrentes depende das barreiras de entrada existentes, que se forem altas dificultará sua entrada.

Uma das formas de criar barreiras à entrada, é através do fornecimento de um pacote de valor para o cliente diferenciado, composto por processos, práticas e várias características tangíveis e intangíveis que um concorrente levará muito tempo para copiar ou melhorar, permitindo à empresa ter uma vantagem competitiva sustentável.

A rivalidade em uma indústria acontece porque um ou mais concorrentes sentem-se pressionados ou percebem oportunidades de melhorar seu posicionamento, podendo esta rivalidade variar de cavalheiresca a impiedosa.

A existência de produtos substitutos faz com que os retornos potenciais da indústria sejam reduzidos, colocando teto nos preços praticados pela indústria. Quanto mais atrativa for a relação preço-desempenho oferecida pelo produto substituto, maior será a pressão sobre os lucros da indústria.

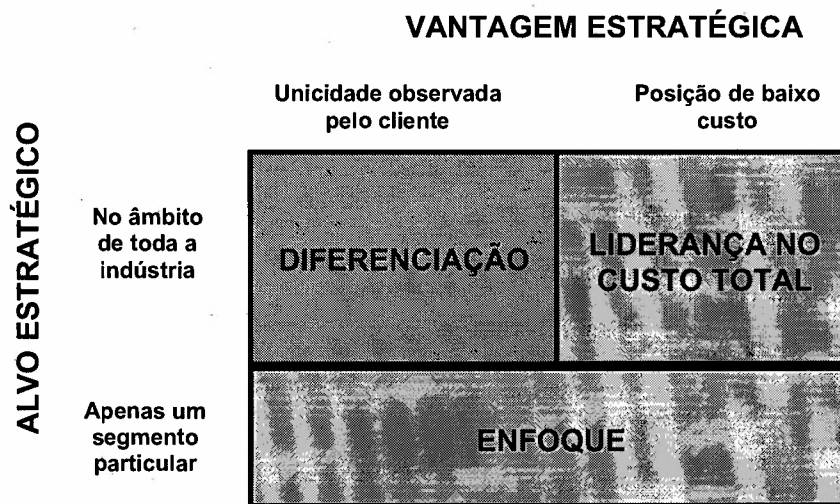
Quando o grupo comprador de uma determinada indústria é muito poderoso, ele pode influenciar no preço de venda dos produtos desta indústria, jogando os concorrentes uns contra os outros, acirrando a rivalidade nesta indústria. Fornecedores poderosos com poder para elevar preços, podem diminuir a rentabilidade de uma indústria que for incapaz de repassar os aumentos de custos para o preço de seus produtos.

Para enfrentar as cinco forças competitivas, Porter (1991) apresenta três abordagens estratégicas genéricas para superar outras empresas em uma indústria (Figura 08): a liderança no custo, a diferenciação do produto e enfoque.

Optando pela liderança no custo, a empresa procurará tornar-se o produtor de baixo custo de sua indústria. Custo baixo em relação aos concorrentes passa a ser o foco de toda a estratégia da empresa.

A segunda estratégia faz com que a empresa procure ser única no oferecimento de determinadas características oferecendo um pacote de valor superior ao da concorrência. Através desta estratégia, a empresa procura ser única em sua indústria, selecionando alguns atributos que os compradores valorizam e posicionando-se de forma diferenciada para satisfazer estas necessidades.

Figura 08 – Três estratégias genéricas



Fonte: Porter (1991, p. 53)

A terceira estratégia, o enfoque, diferencia-se das outras duas, porque uma vez adotando esta estratégia, a empresa irá procurar atender a um segmento restrito dentro da indústria. A empresa seleciona um segmento da indústria e prepara sua estratégia para atendê-los, sendo que o enfoque pode ser em custo ou diferenciação. O enfoque no custo explora a diferença no comportamento em relação ao custo de algum segmento, enquanto que o enfoque em diferenciação procura atender necessidades especiais de algum segmento da indústria.

A estratégia competitiva definirá o posicionamento da empresa dentro da sua indústria, o que determinará se sua rentabilidade será superior ou não à média da indústria (PORTER, 1989).

Nesta visão as tecnologias-chave da indústria já estão difundidas, as relações da cadeia de valor já estão estabelecidas e que a estrutura da indústria já está a longo tempo estabilizada. Assim, as únicas fontes de vantagem competitiva são o posicionamento e a diferenciação.

Este, porém, não é o caso de indústrias de alta velocidade evolutiva onde o surgimento de tecnologias de ruptura é uma constante mudando continuamente a base da competição.

Este modelo é bastante frágil quando tratamos de novos valores oferecidos através de inovações descontínuas, uma vez que seu foco está no posicionamento em uma indústria, presumindo que não haverá rupturas significantes na tecnologia, cadeia de valor ou estrutura de mercado (MOORE, 2000). É, portanto, uma visão estática de um ambiente que pode ser radicalmente modificado pela introdução de inovações radicais. Schumpeter descrevendo a análise neoclássica da economia como sendo “estática”, analisa as limitações desta:

“But ‘static’ analysis is not only unable to predict the consequences for discontinuous changes in the traditional way of doing things; it can neither explain the occurrence of such productive revolutions nor the phenomena which accompany them.” (SCHUMPETER, 1955, p. 62).

Algumas das correntes estratégicas que estudaremos na sequência, contemplam esta visão mais dinâmica da concorrência e do mercado, procurando competir com base na geração de inovações.

4.4.2.2. Recursos e Competências

O sucesso da empresa depende da coordenação de atividade e recursos a fim de se levar a meios eficazes de agregar valor para o cliente,

desenvolvendo visão sistêmica e de longo prazo das necessidades potenciais que o mercado possa vir a ter.

Ao contrário da escola do posicionamento, a unidade de análise principal da teoria dos recursos é a empresa, que é o local onde se desenvolvem os recursos e competências que são os fatores chave da vantagem competitiva. A competitividade decorrente da estrutura da indústria e de seu posicionamento nela é visto de modo secundário.

Apesar do surgimento da teoria dos recursos ser associada ao trabalho de Wernerfelt (1994), este tem como base outros desenvolvimentos teóricos anteriores, dentre os quais se pode destacar a obra de Philip Selznick que estudando os partidos bolchevistas, foi um dos primeiros a afirmar que as organizações são entidades que constroem recursos específicos e os trabalhos de Edith Penrose que foi a primeira a conceber a empresa como um feixe de recursos (VASCONCELOS & CYRINO, 2000).

Outro grupo que podemos considerar como precursor da teoria dos recursos é a escola do design estratégico (ANDREWS, 1987), que desenvolveu o modelo de análise SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats) que apresenta uma visão muito semelhante àquela apresentada pela teoria dos recursos, onde o diferencial competitivo de uma empresa está na sua capacidade de selecionar e combinar recursos adequados e mutuamente complementares (VASCONCELOS & CYRINO, 2000).

Nesta visão estratégica a firma é vista como feixes de recursos (WERNERFELT, 1984) ou como conjuntos de competências (PRAHALAD & HAMEL, 1990) que as diferenciam entre si. Estes recursos são considerados elementos raros e de difícil imitação, composto por recursos tangíveis e intangíveis (HALL, 1992), sendo que as diferenças de desempenho entre empresas são causadas pelas diferentes dotações de recursos que cada empresa possui e na forma como elas combinam estes recursos.

O fato dos recursos terem capacidade de gerar vantagem competitiva implica que estes sejam raros, quer seja pela dificuldade de desenvolvê-los internamente na empresa, quer seja por razões estruturais do mercado, como a posse de patentes, licenças para exploração de recursos naturais, reservas de mercado legais, etc. Características como imitabilidade imperfeita que impedem que outras empresas reproduzam os recursos e substitutibilidade imperfeita impedem que outras empresas ofereçam produtos substitutos que tenham o mesmo desempenho, funcionam como mecanismos de sustentabilidade da vantagem competitiva.

A função principal da administração da empresa é gerenciar os processos de geração, acumulação e difusão interna de recursos diferentes ou raros, que permite à empresa desenvolver estratégias diferenciadas, através de combinações únicas destes recursos, para gerar valor para seu cliente (VASCONCELOS & CYRINO, 2000).

Um exemplo típico desta visão, na literatura gerencial recente, é o modelo das disciplinas de valor apresentado por Treacy e Wiersema (1995). O foco deste modelo é a geração de estratégias para cada unidade de negócios da empresa, a fim de se conseguir entregar valor diferenciado ao cliente.

“... nenhuma empresa pode ter sucesso hoje tentando ser tudo para todos, Em vez disso, ela precisa encontrar o valor único que somente ela pode entregar a um mercado escolhido... Quando falamos a respeito de empresas, estamos na verdade nos referindo à gerência de unidades de negócios.” (TREACY & WIERSEMA, 1995, p. 12).

Os três conceitos que cada unidade de negócios deve considerar essenciais são (TREACY & WIERSEMA, 1995, p. 12-14):

1. Proposição de valor: é o conjunto de características do produto que a empresa se propõe a entregar aos seus clientes, compreendendo o preço, qualidade, desempenho etc.

2. Modelo operacional movido a valor: são os sistemas gerenciais, processos operacionais, cultura e ativos que propiciam a entrega do valor. A proposição de valor é o fim e o modelo operacional movido a valor é o meio.
3. Disciplinas de valor: são as maneiras desejáveis pelas quais as empresas devem combinar proposições de valor e modelos operacionais. São elas:
 - Excelência operacional: focam em oferecer um produto padrão com melhor preço.
 - Liderança do produto: procuram oferecer o melhor produto. Não se baseiam em apenas uma inovação, mas procuram inovar continuamente.
 - Intimidade com o cliente: focam satisfazer necessidades únicas de seus clientes, descobertas através de um relacionamento íntimo com eles.

A empresa deve avaliar muito bem qual disciplina de valor ela irá adotar, pois uma vez escolhida uma delas não se pode voltar atrás, uma vez que ela dirigirá todos os planos e moldará a estrutura da empresa.

"Na verdade, a escolha de uma disciplina de valor define o que uma empresa faz e, portanto, o que ela é." (TREACY & WIERSEMA, 1995, p. 14).

A escolha de uma disciplina de valor corresponde à escolha de uma combinação de recursos que leve à vantagem competitiva através da entrega de um valor diferenciado e único ao cliente.

Neste modelo a inovação é tratada como uma capacidade da empresa enquanto que a liderança está em utilizar esta capacidade para se lançar rapidamente novos produtos, tornando os existentes obsoletos, mesmo antes de se extrair todo o potencial de lucros destes.

"A empresa (Sony) não queria ver o nome Panasonic ou Cânon nesse produto. Assim, a Sony tornou obsoleta a primeira minicâmera antes de dela

extrair todo o lucro possível. Ela ganhou de duas maneiras: elevando sua reputação no mercado como inovadora em produtos e melhorando sua capacidade de inovar.” (TREACY & WIERSEMA, 1995, p. 33).

Assim a empresa deve escolher qual o seu cliente e qual o valor que entregará a ele desenvolver as competências e recursos baseados nesta visão. Gerar novos produtos com alta qualidade e baixos custos são vistos apenas como uma capacidade (TREACY & WIERSEMA, 1995).

“As melhores respostas que qualquer empresa pode dar são aquelas que definem com precisão o que há de excepcional a respeito do valor que ela oferece aos seus clientes e descrevem um modelo operacional capaz de entregar este valor com um retorno razoável aos acionistas. Toda empresa pode conseguir isto, mas são necessárias três rodadas de avaliações e deliberações disciplinadas.” (TREACY & WIERSEMA, 1995, p. 189).

A Figura 09, sumariza os conceitos apresentados por Treacy e Wiersema (1995), relacionando os resultados da combinação de fatores que formam as bases da concorrência com o estágio de adoção da tecnologia.

Figura 09 – As disciplinas de valor

Bases da concorrência	Ajuste	Boutiques especializadas	Nichos sob medida	Intimidade com o Cliente
	Preço	Clones genéricos	Excelência operacional	Commodities
	Tecnologia	Liderança em produtos	Inovadores	Inovadores sobreviventes
		1	2	3
		Estágios de adoção da tecnologia		

Adaptado de Tracy e Wiersema (1995)

Um fator limitante da teoria dos recursos é o fato desta se basear no pressuposto de que os fatores estruturais da concorrência permanecem

relativamente estáveis no longo prazo. Porém, após uma revolução Schumpeteriana, o que era um ponto fraco pode se tornar em ponto forte e vice-versa, assim embora se consiga uma vantagem competitiva sustentável, esta pode ser perdida por mudanças estruturais no ambiente competitivo (VASCONCELOS & CYRINO, 2000).

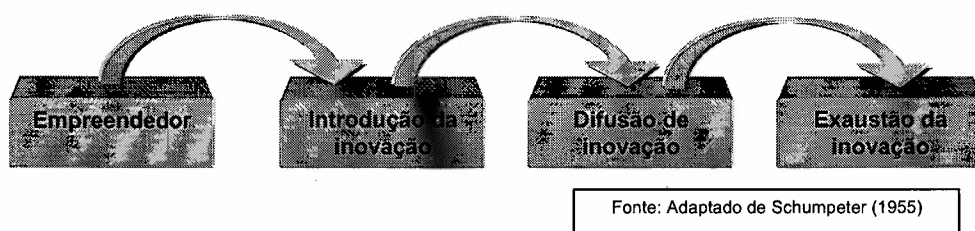
4.4.2.3. Processos de Mercado

A Escola Austríaca de Economia, composta por nomes como Carl Menger, Von Mises, Hayek, Kirzner e Schumpeter, desenvolveu a visão de competitividade como resultado dos Processos de Mercado, onde a teoria sobre vantagem competitiva está focada na dinâmica da empresa, dos mercados e da concorrência, enfatizando mais os processos de mudança e inovação do que as estruturas das indústrias ou os arranjos estáveis de recursos (VASCONCELOS & CYRINO, 2000).

Para esta escola de pensamento, o mercado não é caracterizado pelo equilíbrio, como afirmava a teoria neoclássica, mas sim pelo estado de constante desequilíbrio, como resultado de processos de ruptura causados pela introdução de inovações e pela constante busca dos concorrentes em suplantarem os inovadores, introduzindo outras inovações. Encontramos nesta dinâmica a figura do empreendedor, que é associada tanto àquele que introduz as inovações como aos que conseguem imitar rapidamente os concorrentes.

Para Schumpeter (1955), o empreendedor é o responsável pela introdução de inovações, que por sua vez acabam por provocar uma onda de transformações. Estas transformações do antigo para o novo, na ótica de Schumpeter implicavam em uma “destruição criativa” (Figura 10), uma vez que o novo não nasce do velho, mas sim paralelo a ele e depois o supera.

Figura 10 – Destruição criativa



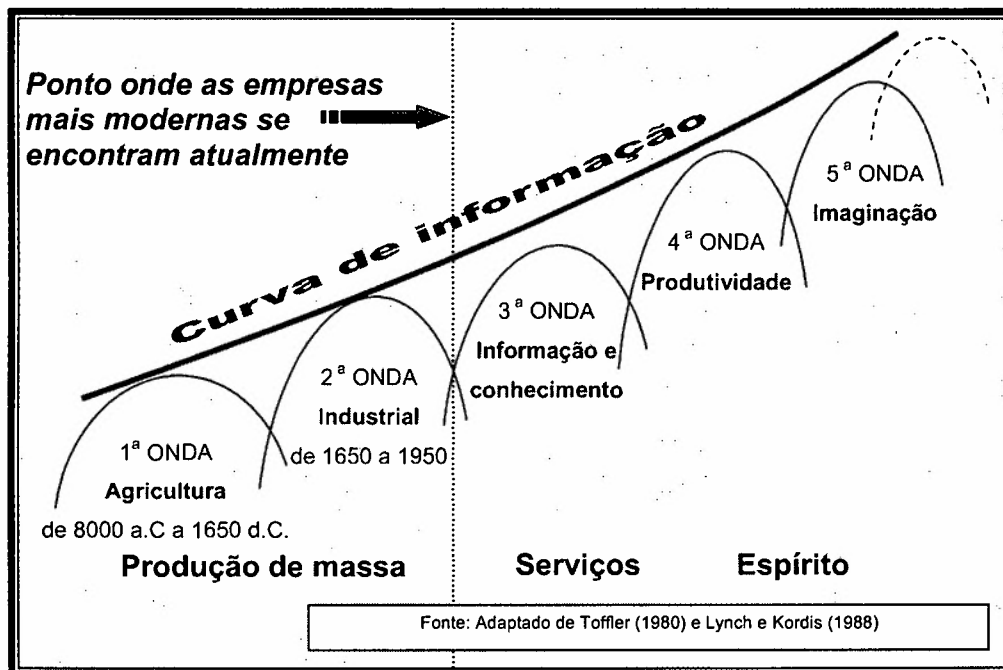
A inovação desencadeia primariamente uma série de efeitos cumulativos, como o estímulo para o crescimento da renda, aumento da demanda de bens e elevação do nível dos investimentos e secundariamente impulsiona o aparecimento de outras inovações, que em conjunto alavancam as atividades econômicas, gerando efeitos multiplicadores e aceleradores do crescimento, elevando o sistema econômico a um novo patamar.

Este processo apresenta descontinuidade temporal, fazendo com que a economia se desenvolva através de períodos de expansão e de depressão, sendo que no primeiro há redução nos custos de produção, incorporação de novas combinações e aparecimento de novos empreendimentos, enquanto no segundo as empresas sofrem perdas num ambiente de incertezas, levando-as a adotar novos métodos que as permitam sobreviver, caso contrário a consequência mais comum é mudar de indústria ou a liquidação.

Temos assim, longos ciclos de desenvolvimento, através de um conjunto de inovações que levam um setor a se tornar líder na economia, impulsionando seu crescimento como um todo. As crises acontecem quando ocorre a exaustão das inovações, uma vez que elas tendo sido difundidas e incorporadas ao sistema como um todo, param de gerar os altos lucros que impulsionaram o crescimento econômico. A economia passa, então por um período de depressão, que só é superado quando uma nova onda de empreendedores volta a introduzir inovações gerando os lucros que alavancarão novamente as empresas e a economia (SCHUMPETER, 1939).

Esta visão econômica sobre mudanças e ciclos de desenvolvimento, geraram na literatura gerencial recente o conceito de que as transformações da sociedade acontecem em forma de ondas (TOFFLER, 1983) e (LYNCH & KORDIS, 1988). Estas ondas são reflexos das mudanças de valores, crenças e comportamento desta sociedade e que mudam a forma como as empresas atuam e competem. Segundo estes autores, verifica-se, conforme mostrado na Figura 11, a passagem das ondas agrícola e industrial para as ondas da informação e do conhecimento.

Figura 11 – Ondas de Mudança.



Na Figura 11 podem ser observadas as ondas de mudança, sua duração e a curva de informação que as acompanha, onde verificamos que na visão destes autores, vivemos atualmente uma nova onda de mudança ou uma nova era, denominada de informação ou conhecimento. Podemos verificar nesta figura que na onda industrial a ênfase é para os aspectos

tangíveis da organização, dando pouca ênfase ao conhecimento, enquanto a onda da informação e do conhecimento está fundamentada nos ativos intangíveis, onde o foco principal é a construção de conhecimento.

Segundo este ponto de vista, estamos passando da era industrial para a era da informação e do conhecimento, onde é necessário, além do capital financeiro e das estruturas físicas, a capacidade de criar, transmitir, armazenar e utilizar eficientemente o conhecimento para se conseguir competitividade. Como resposta a estas demandas, surgem as chamadas organizações de conhecimento onde novos padrões são desenvolvidos para se adequarem às condições da nova onda.

Basicamente, estas teorias apontam para a mudança do ambiente competitivo através do surgimento de novos processos de mercado, no qual o recurso econômico básico não será mais o capital, os recursos naturais ou o trabalho, mas será o conhecimento (DRUCKER, 1997).

A ênfase desta linha pensamento está na acumulação de capital intelectual, fazendo surgir um novo conceito de organização, como sendo aquelas moldadas sob os pressupostos da maximização e alavancagem do conhecimento, que são as bases das novas fontes de vantagem competitiva (STEWART, 1998). Estas organizações, algumas vezes definidas como organizações de aprendizagem (SENGE, 1990) ou organizações de conhecimento (NONAKA & TAKEUCHI, 1997), terão novas formas de estruturação, de organização, com sistemas e processos diferentes dos padrões atuais.

4.4.2.4. Capacidades Dinâmicas

O aumento da velocidade evolutiva em várias indústrias, representada pela dinâmica dos mercados exposta na seção anterior, mostrou que a vantagem competitiva como feixe de recursos, não é sustentável em um ambiente de rápidas mudanças. Para lidar com estes ambientes cada vez

mais dinâmicos e complexos, surgiu a teoria de vantagem competitiva baseada em capacidades dinâmicas.

A dependência de recursos estáticos pode levar a empresa à superespecialização e rigidez em suas competências e recursos, o que certamente é extremamente arriscado em um ambiente marcado por mudanças rápidas. Assim, enquanto na teoria dos recursos estes são tratados essencialmente como dados mais ou menos fixos, como se fossem variáveis de estoque, na teoria das capacidades dinâmicas a ênfase não está na quantidade de recursos que se possui, mas sim na capacidade de acumular e combinar novos recursos em novas configurações capazes de gerar vantagem competitiva em ambientes em mutação (VASCONCELOS & CYRINO, 2000).

Este modelo parte da teoria da firma como feixe de recursos e procura entender o processo de formação, conservação e destruição de recursos decorrentes das decisões e ações tomadas pelas empresas. Assim, os recursos possuídos pela empresa são vistos como resultados das ações e decisões, deliberadas ou acidentais, tomadas pelos seus gerentes no exercício de suas funções. Temos então como foco, entender as rotinas, os processos organizacionais, as atividades, as culturas e as prioridades que influenciam a produção de ativos tangíveis e intangíveis.

O enfoque nas capacidades dinâmicas da firma leva à formulação de estratégias mais flexíveis, em que a concorrência baseada nas competências da empresa torna-se mais importante que a concorrência entre produtos e serviços, uma vez que sua base de recursos e competências tem que ser constantemente renovados para lidar com as mudanças nas condições ambientais.

Segundo a teoria das capacidades dinâmicas, algumas competências são mais importantes que outras para a conquista da vantagem competitiva, e como as empresas só conseguem se destacar em poucas, elas devem

identificar estas capacidades mais importantes, que são denominadas de *competências essenciais*, e devem focar seus esforços em aprimorá-las e desenvolvê-las. Prahalad & Hamel (1990) enfatizaram a importância de se identificar cultivar e explorar tais competências essenciais:

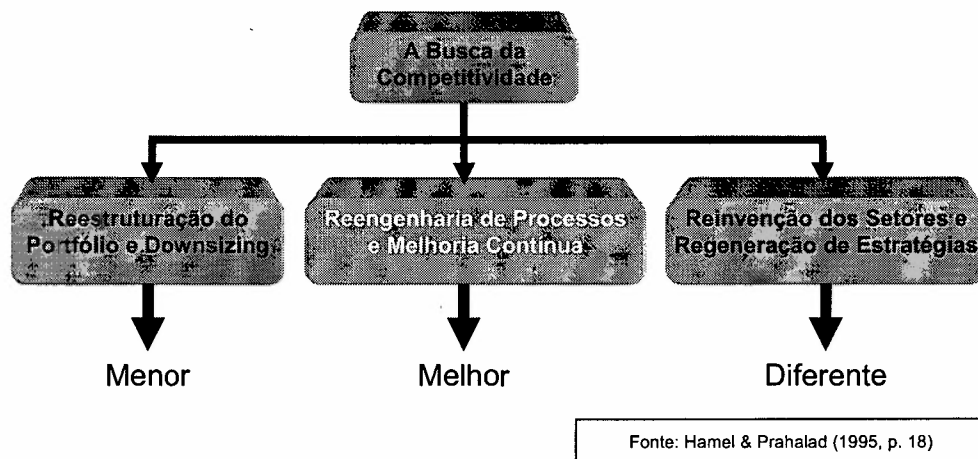
“The most powerful way to prevail in global competition is still invisible to many companies. During the 1980s, top executives were judged on their ability to restructure, declutter, and delay their corporations. In the 1990s, they'll be judged on their ability to identify, cultivate, and exploit the core competencies that make growth possible – indeed, they'll have to rethink the concept of the corporation itself.” (PRAHALAD & HAMEL, 1990, p. 79).

A literatura gerencial difundiu largamente estes conceitos, como novas formas para se conseguir vantagens competitivas, argumentando que até então, os esforços para a criação de tais vantagens estavam mais relacionados a alcançar os concorrentes do que superá-los. Como as empresas de consultoria, na década de 70, indicavam os efeitos da escala e experiência mundial como vantagens fundamentais, enquanto que os consultores, na década de 80, indicavam a qualidade como meta e nos anos 90 indicavam a velocidade, eles tinham a resposta correta, porém com 10 anos de atraso, assim, estavam indicando aos clientes o caminho para alcançar os concorrentes e não para superá-los (HAMEL & PRAHALAD, 1995).

A busca pela competitividade passava, conforme mostra a Figura 12, a não ser apenas a busca pela eficiência ou rapidez, mas principalmente a capacidade de se reavaliar, regenerar as estratégias centrais e reinventar o setor, em suma, a empresa teria que ser diferente.

Para ser diferente, através da reavaliação, regeneração e reinvenção, a empresa teria que se focar no desenvolvimento das competências essenciais, que representam um conjunto de habilidades e tecnologias (STALK, EVANS & SHULMAN, 1992).

Figura 12 – Busca da Competitividade

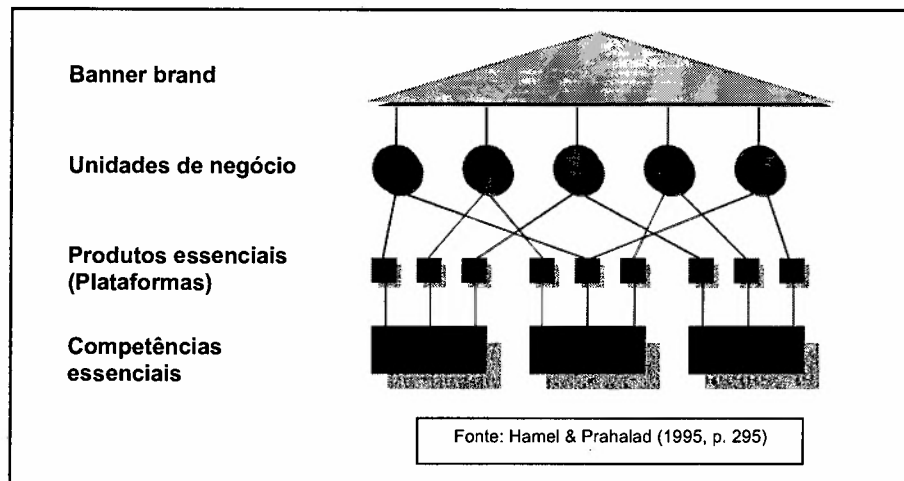


As competências essenciais podem ser descritas como sendo a combinação de tecnologias individuais e habilidades produtivas que estão por detrás das linhas de produtos da empresa. A competência da Sony em miniaturização, permite que ela fabrique desde o Walkman e vídeo cassetes a computadores portáteis. A competência da Cânon em ótica, imagem e microprocessamento permitiram-na entrar em diversos mercados, como o de copiadoras, impressoras a laser, câmeras e scanners (PRAHALAD & HAMEL, 1990).

Para uma competência ser considerada essencial, ela deve fornecer acesso potencial a uma grande variedade de mercados, deve contribuir significativamente para o valor percebido pelo cliente e deve ser de difícil imitação (PRAHALAD & HAMEL, 1990).

A ligação entre as competências essenciais e os produtos finais, são os assim denominados produtos essenciais. Os motores da Honda, são exemplos de produtos essenciais, que levaram ao desenvolvimento de diversos produtos finais. A Figura 13 mostra o relacionamento entre as competências essenciais e os produtos finais da empresa.

Figura 13 – Concepção da empresa diversificada



Dentro desta concepção, a empresa deve procurar identificar suas competências essenciais e seus produtos essenciais, e se estruturar de modo a tirar o máximo proveito deles, pois assim aumentará suas chances de vencer a concorrência.

"Companies can manage toward a better future by thinking in terms of the product family, product platforms, and the policies required to enrich core capabilities." (MEYER & UTTERBACK, 1993, p. 45).

As quatro estratégias básicas, fundamentadas na aquisição e utilização das competências essenciais, para se atingir níveis superiores de competitividade, são apresentadas na matriz competência-produto (Figura 14). Neste modelo, as estratégias são divididas em quatro quadrantes segundo dois eixos principais que as influenciam, que são: a novidade da competência e a novidade do produto-mercado.

No "*preenchimento dos espaços*", temos a representação das competências e produtos da empresa, que devem ser mapeados a fim de se identificar novas possibilidades para sua exploração.

A “liderança em 10” enfatiza a preocupação com o longo prazo, onde é sugerido o questionamento sobre quais as competências que serão necessárias para se garantir vantagem competitiva em um prazo de 10 anos.

Figura 14 – Definição da agenda de competências essenciais

Competência essencial Nova Existente	Liderança em 10 Que novas competências essenciais precisaremos para criar, proteger e ampliar nossa franquia nos mercados atuais?	Megaoportunities Que novas competências essenciais precisaríamos criar para participar de mercados mais interessantes no futuro?
	Preenchimento dos espaços Qual é nossa oportunidade para melhorar nossa posição nos mercados existentes, alavancando melhor as atuais competências essenciais?	Espaços em branco Que novos produtos ou serviços poderíamos criar, redistribuindo de forma criativa ou recombinação as atuais competências essenciais?
	Existente	Novo
	Mercado	

Fonte: Hamel & Prahalad (1995, p. 264)

“Espaços em branco” faz referência às oportunidades que não se incluem dentro do produto-mercado existente. Deve-se procurar imaginar as oportunidades de ampliar as competências essenciais existentes em novos mercados-produtos.

“Megaoportunities” representa a estratégia de busca de novas competências e novos produtos-mercados, que podem ser alcançados através de aquisições, parcerias e alianças.

Segundo esta visão, a vantagem competitiva passa a se embasar na habilidade de construir, a custos menores e mais rapidamente que os competidores, as competências essenciais que gerarão produtos novos e

surpreendentes para os consumidores (PRAHALAD & HAMEL, 1990). Esta vantagem está associada ao sucesso sustentável, quer seja no desenvolvimento de novos produtos, no desempenho financeiro ou no aprendizado e satisfação dos funcionários (MEYER & UTTERBACK, 1993).

4.5. Competências Distintivas e Vantagem competitiva

Após o detalhamento dos fundamentos das correntes explicativas das estratégias competitivas, passarei ao estudo das competências distintivas, conceitos que podem ser identificados como pertencentes ao contexto da teoria das capacidades dinâmicas. A importância das competências distintivas reside no fato de formarem a base do modelo competitivo de competências cumulativas, que é o foco deste estudo.

Os requisitos competitivos que fazem parte do conteúdo das estratégias de manufatura são denominados na literatura de língua inglesa pela palavra “capability” (FERDOWS & DE MEYER, 1990) (CLARK, 1996) (HAYES & PISANO, 1996a) (NEW, 1992) (WARD, LEONG & BOYER, 1994). A melhor tradução para este termo seria “capacidade”, porém na língua portuguesa esta palavra pode tanto estar relacionada com quantidade passível de ser produzida como com a habilidade ou competência em fazer algo, que é o conceito usado em nosso contexto.

Alguns autores, porém, não se utilizam deste termo, fazendo uso de sinônimos. Assim, utilizo neste trabalho como tradução de “capability” o termo “competência distintiva” que é um dos sinônimos bastante utilizados (SWAMIDASS & NEWELL, 1987).

É importante frisar que o conceito de competência distintiva (capability) é completamente diferente do conceito de competência essencial (core competence), apesar de estarem relacionadas. Stalk et al. (1992) argumentam que o sucesso competitivo da Honda, atribuído à sua competência em motores e trens de força por Prahalad & Hamel (1990), é

incompleto, pois não explica a velocidade com a qual a empresa se moveu para uma larga gama de novos negócios nos anos 70 e 80. Empresas como a GM, por exemplo, também possuem competências semelhantes no projeto e fabricação de motores e trens de força e nem por isso tiveram o mesmo sucesso da Honda. Afirmam, que apesar de importantes, as competências essenciais não são isoladamente os principais fatores para o sucesso competitivo, sendo preciso levar em conta, também, as competências distintivas da empresa para entender tal sucesso.

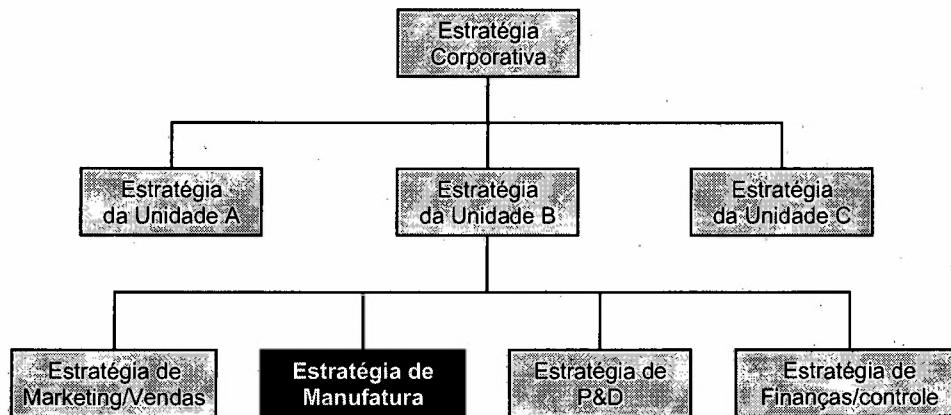
As competências distintivas e as competências essenciais são dimensões complementares relacionadas às estratégias competitivas de construção de competências dinâmicas, porém enquanto as competências essenciais enfatizam conhecimento tecnológico e produtivo em pontos específicos da cadeia de valor, as competências distintivas são baseadas em aspectos mais amplos, incorporando a cadeia de valor como um todo (STALK, EVANS & SHULMAN, 1992).

Como o conceito de competências distintivas surgiu dentro das teorias de estratégia de manufatura, é importante o detalhamento desta para melhor compreensão sobre as bases fundamentais e metodológicas envolvidas na definição e desenvolvimento das competências distintivas.

As estratégias de manufatura são aquelas que dão suporte às estratégias corporativas, no nível operacional. Na Figura 15, podemos verificar seu posicionamento em relação às outras estratégias da empresa.

Os três níveis de estratégia tem seu próprio contexto, pois enquanto a estratégia corporativa se foca tipicamente na determinação das linhas de negócios em que a empresa competirá e a estratégia da unidade de negócios em como competir nos mercados selecionados, as estratégias funcionais, como a de manufatura, focam-se na maximização da produtividade dos recursos (TUNALV, 1992).

Figura 15 – Níveis da estratégia



Fonte: Hayes & Wheelwright (1984, p. 28)

Por ter sido a linha de pensamento estratégico onde surgiu o conceito de competências distintivas, farei a seguir uma revisão da literatura sobre o surgimento e desenvolvimento da teoria da estratégia de manufatura e de alguns de seus conceitos como as trocas compensatórias (trade-off) e as prioridades competitivas.

4.5.1. Estratégia de Manufatura

O campo de estudo da estratégia de manufatura é relativamente novo. O seu surgimento é creditado a Wickham Skinner (ADAM & SWAMIDASS, 1989) (ANDERSON & SCHRODER, 1991) (FERDOWS & DE MEYER, 1990) (HAYES & PISANO, 1994) (MARUCHECK, PANNESI & ANDERSON, 1990) (MILLER & ROTH, 1994) (SWAMIDASS & NEWELL, 1987) (WARD, LEONG & SNYDER, 1990). Na década de 60, Skinner publicou o primeiro de seus artigos seminais sobre o assunto, motivado por suas observações sobre as frustrações dos gerentes de manufatura com sua incapacidade de lidar com um ambiente de crescente competição e mudança tecnológica.

Este trabalho pioneiro, desafiou o conceito de Taylor, vigente até então, que afirmava haver uma forma certa de se fabricar um determinado produto. Seus seis argumentos básicos foram os seguintes (SKINNER, 1969):

- ✓ As empresas têm diferentes pontos fortes e fracos e podem escolher se diferenciar de seus concorrentes de diferentes maneiras, podendo escolher diferentes maneiras de competir.
- ✓ As empresas não conseguem fazer tudo excepcionalmente, elas devem procurar atingir um nível mínimo de qualidade nas características valorizadas pelo consumidor e desenvolver algumas competências que ela creia serem diferenciadoras. Assim, a manufatura deve adaptar seu sistema de produção, através de uma série de escolhas inter-relacionadas, que reflitam as prioridades e dilemas (trade-offs) implícitos em seu contexto competitivo específico.
- ✓ A estratégia de manufatura não se restringe às decisões sobre tecnologia, capacidade ou localizações de fábricas, ela é definida pelo conjunto de decisões tomadas em todo o sistema de manufatura em todos os níveis.
- ✓ A estratégia de manufatura só terá sucesso se estiver alinhada com os objetivos e estratégia global da empresa.
- ✓ No longo prazo, o sucesso da manufatura pode ser mensurado pela sua capacidade de gerar competências que levem a empresa a conseguir vantagem competitiva sobre seus concorrentes.

Como consequência destes pressupostos, surgiram os conceitos de a fábrica focada (SKINNER, 1969) e de manufatura focada (SKINNER, 1974), que se baseiam na simplicidade, repetição, experiência e homogeneidade das tarefas executadas pela manufatura, para se conseguir eficiência.

Segundo este ponto de vista, a complexidade da função manufatura, que já é alta devido aos inúmeros aspectos relacionados a ela, pode ampliar-

se influenciado pelas estratégias da organização e do marketing. Isso acontece porque estas estratégias determinam o mercado que será focado e a forma como entregarão valor ao cliente deste mercado, sendo que caberá à manufatura estruturar-se e criar as competências distintivas para oferecer tal valor. Diante disso, é previsível o surgimento de conflitos sobre o desenvolvimento destas competências, pois uma empresa não pode ser excelente em todos os aspectos de desempenho ao mesmo tempo. Trocas compensatórias (trade-offs) precisarão ser feitas. A demanda por determinados tipos de desempenho, necessitará diferentes recursos da manufatura organizados de forma diferente. Assim, uma organização competindo com foco em custos baixos através da fabricação de grandes volumes, precisará de recursos diferentes daqueles necessários a uma empresa competindo através do oferecimento de uma grande variedade de produtos, o que fará com que cada uma delas tenha características próprias (CORRÊA, 2001).

Assim, o conceito de fábrica focada foi uma consequência natural do pressuposto de que cada estratégia cria um tipo de manufatura distinta. Skinner (1974) afirmava que uma única fábrica, mesmo que equipada com o mais moderno maquinário e sistemas, irá inevitavelmente experimentar inconsistência quase irreconciliáveis e conflitos, e uma perda da efetividade geral se ela tentar atender dois ou mais mercados que estão sendo perseguidos usando estratégias competitivas diferentes. Tal fábrica só poderia se transformar em um ativo competitivo se for separada em plantas com funções específicas, onde cada uma tenha seu inteiro aparato direcionado para atingir uma tarefa particular atendendo a demanda de estratégias específicas (HAYES & PISANO, 1996b, p. 26). O conceito de manufatura focada implica que as fábricas devem desenvolver tarefas específicas alinhadas à estratégia corporativa.

Skinner afirmava que uma fábrica não deveria desempenhar múltiplas tarefas uma vez que uma melhoria sempre seria feita à custa de uma piora em outra competência. O conceito de fábrica focada sugere que a fábrica deve ser projetada e construída visando a produção de uma família específica de produtos com pouca flexibilidade, evitando assim que surjam objetivos conflitantes impedindo o bom desempenho da mesma.

4.5.2. Objetivos Conflitantes (trade-offs)

Trabalhos posteriores ao de Skinner, confirmaram, enfatizaram e difundiram o conceito de objetivos conflitantes ou trocas compensatórias, como verificamos a seguir:

"Within a given industry different companies (or business unit) give different emphases to each of these four competitive dimensions: price, quality, dependability, and flexibility. It is difficult (if not impossible), and potentially dangerous, for a company to try to compete by offering superior performance along all of these dimensions simultaneously, since it will provably end up second best on each dimension to some other company that devotes more of its resource to developing that competitive advantage." (HAYES & WHEELWRIGHT, 1984, p. 41).

Segundo esta corrente de pensamento, as empresas não conseguem melhorar o desempenho em alguns objetivos simultaneamente, como por exemplo:

- ✓ Tempo de entrega e nível de inventários: a melhoria do nível de serviço ao cliente só seria conseguida aumentando os estoques de produtos acabados e semi-acabados de rápida montagem, que permitiriam a rápida entrega destes. Assim, esta menor tempo de entrega seria conseguido à custa de um aumento nos custos de estocagem destes produtos (VOKURKA & FLIEDNER, 1998).
- ✓ Diminuir custos e alcançar maior nível de qualidade: a melhoria da qualidade deveria ser feita aumento o nível de inspeção dos produtos.

Assim a o aumento da qualidade e de custos simultaneamente eram considerados incompatíveis (VOKURKA & FLIEDNER, 1998).

- ✓ Confiabilidade e rapidez de entrega: a confiabilidade de entrega só poderia ser aumentada diminuindo-se a rapidez, através de longos prazos de entrega (SLACK, 1993).

Alguns pesquisadores construindo sobre estas noções de objetivos conflitantes, enfatizaram a necessidade de priorização de tais competências (vindo daí o termo “prioridades competitivas”) (HAYES & WHEELWRIGHT, 1984) (FERDOWS, et al., 1986) (HALL, 1988) (WHEELWRIGHT, 1984) (WHYBARK, 1987) (GARVIN, 1993) (NEW, 1992) (HILL, 1994). As empresas deveriam, assim, eleger uma competência em que procurariam se distinguir das demais e investir no desenvolvimento desta, o que permitiria a ela ser melhor que a concorrência em tal quesito, conseguindo assim vantagem competitiva.

“O sucesso competitivo passa, assim, a depender da criação e da renovação das vantagens competitivas por parte das empresas, em um processo em que cada produtor se esforça por obter peculiaridades que o distingam favoravelmente dos demais, como, por exemplo, custou e/ou preço mais baixo, melhor qualidade, menor lead-time, maior habilidade de servir à clientela etc.” (COUTINHO & FERRAZ, 1995, p. 18).

4.5.3. Critérios Qualificadores e Ganhadores de Pedido

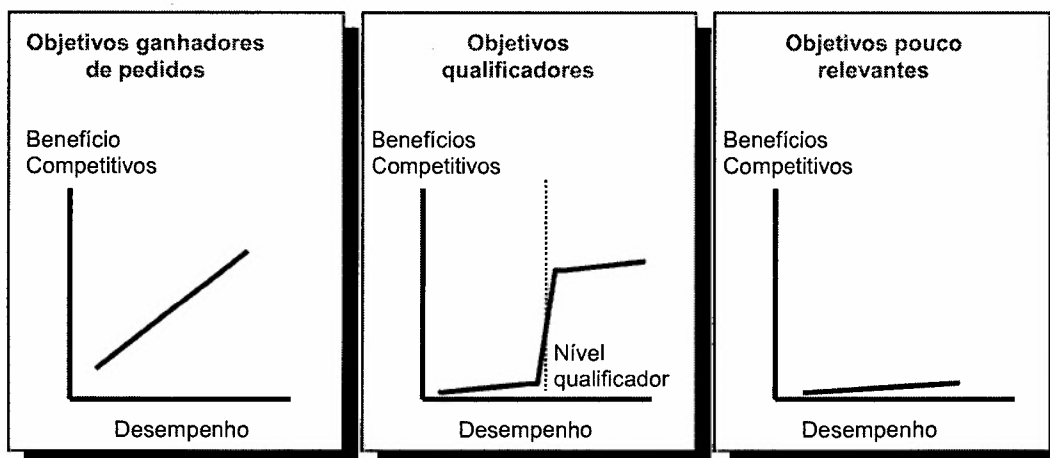
Introduzindo uma variante do conceito de priorização, Hill (1994) apresentou uma nova dimensão quando definiu os critérios qualificadores e ganhadores de pedido, que deveriam estar conectados com a estratégia de manufatura, formando a base para a especificação da infra-estrutura e do processo produtivo.

Os critérios qualificadores são definidos como aqueles requisitos mínimos necessários para se poder estar no mercado. As empresas que pretendem fornecer determinado produto, devem atender minimamente os critérios qualificadores para serem consideradas habilitadas como potenciais

fornecedores. Um exemplo seria a certificação ISO 9000 para a indústria de auto peças, que é um critério necessário para se qualificar como fornecedor das montadoras de automóveis (HILL, 1994). Nestes critérios as empresas precisam apenas se igualar à concorrência para se qualificar para o fornecimento em determinado mercado. O fato de possuírem tais qualificações não implica necessariamente que ganharão os pedidos.

Os critérios ganhadores de pedidos são definidos como aqueles que causam tal diferencial no valor percebido pelo cliente, que efetivamente influenciam na conquista de novos clientes, levando a uma conquista de maior espaço no mercado. Nestes critérios a empresa deve se esforçar para ser a melhor, garantindo alto nível de satisfação do cliente. A Figura 16 ilustra estes conceitos.

Figura 16 – Critérios qualificadores e ganhadores de pedidos



Fonte: Slack (1993, p. 180)

Nesta nova perspectiva, para se conciliar os critérios ganhadores de pedidos e os qualificadores, Hill (1994) sugere uma perspectiva de competição em múltiplas competências, priorizando aquelas que o mercado exige.

Satisfazer um critério qualificador não é garantia de competitividade de longo prazo, pois é necessário verificar quais os critérios ganhadores de pedidos que o mercado elegeu. Esta visão é eminentemente dinâmica, pois os critérios ganhadores de pedido se modificam com o tempo e as empresas que não perceberem estas mudanças perderão competitividade, como no exemplo abaixo:

"When Japanese companies entered the color television market, they changed the way in which products won orders from predominantly price to product quality and reliability in service. The relatively low product quality and reliability in service of existing television sets meant that in the changed competitive forces of this market, existing producers were losing orders through quality to the Japanese companies; that is, existing manufacturers were not providing the criteria which qualified them to be in the marketplace. By the early 1980's, manufacturers that lose order raised product quality so that they were qualified to be in the market. As a result, the most important order-winning criterion in this market has reverted back to price." (HILL, 1994, p. 33).

Desenvolvimentos posteriores, enriqueceram esta teoria adicionando várias variáveis operacionais aos critérios ganhadores de pedido de Hill (1994), para uma segmentação de mercado orientada pelos processos de manufatura (BERRY, et al., 1991).

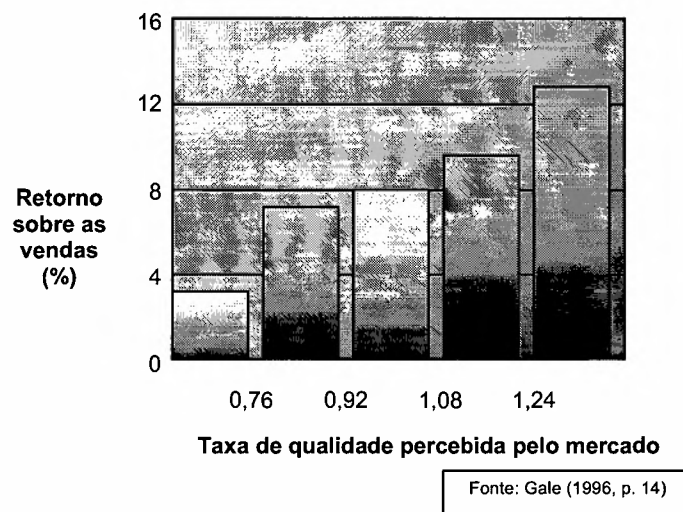
Vários dos critérios ganhadores de pedidos estão além do escopo da função manufatura, como por exemplo os serviços pós-vendas, força da marca ou liderança em "design", porém os critérios qualificadores e ganhadores de pedidos relacionados à manufatura, que denominamos competências distintivas, formam um conjunto extremamente importante (HILL, 1994) para a competitividade da empresa, e suas definições e fundamentos serão tratados a seguir.

4.6. Definição e Fundamentos das Competências Distintivas

As competências distintivas são os fatores que permitem à empresa entregar maior valor ao cliente, representado assim elementos-chave na busca da vantagem competitividade, uma vez que as empresas que entregam maior valor relativo têm maiores retornos sobre suas vendas.

Conforme é possível verificar na Figura 17, as empresas que entregam maior valor para o cliente, são três vezes mais lucrativas do que as que oferecem qualidade que os clientes consideram como inferior. Esta informação provém de uma pesquisa feita em um grande banco de dados, sobre o desempenho de grandes corporações (GALE, 1996).

Figura 17 – Qualidade superior conduz a maiores margens



As competências distintivas, que proporcionam a entrega de valor superior ao cliente, são construídas durante o tempo, através de uma série de investimentos em ativos, capital humano e conhecimento, uma vez que encontram-se difundidas nas habilidades coletivas e no conhecimento de

todos os funcionários da empresa e, também, nos procedimentos organizacionais que moldam a forma como os funcionários interagem (HAYES & PISANO, 1996a).

Entre as competências frequentemente citadas por Skinner (1969) e outros estão: custo, qualidade, confiabilidade (entrega) e flexibilidade (HAYES & WHEELWRIGHT, 1984) (HILL, 1994) (SCHMENNER, 1993) (SWAMIDASS & NEWELL, 1987).

Apesar de ser amplamente difundida, esta relação de competências não encontra unanimidade entre os pesquisadores. A falta de consenso não se refere apenas a quais sejam as competências distintivas, refere-se também à definição de cada uma delas, determinados autores atribuem diferente nomenclatura e escopo a determinadas competências. Como exemplo podemos citar a sugestão de mudança do termo flexibilidade por velocidade, tanto para atendimento dos pedidos, como para a velocidade em que se processam as mudanças internas (FERDOWS & DE MEYER, 1990), apresentado no modelo do cone de areia, ou o desmembramento da flexibilidade em flexibilidade de volume e alta variedade de produtos (CLARK, 1996).

A seguir, descreveremos algumas definições das prioridades competitivas sugeridas na literatura e o escopo que estas assumem de acordo com a definição utilizada.

4.6.1. Qualidade

A vantagem na qualidade é alcançada através do fornecimento de produtos sem erros e de acordo com as especificações do projeto (SLACK, 1993), ou seja com maior nível de confiabilidade ou desempenho do produto, ou fabricando um produto com características que não estão disponíveis nos produtos da concorrência (HAYES & WHEELWRIGHT, 1984). Alguns aspectos do conceito de qualidade são listados a seguir (HALL, 1988, p. 40):

- a) Adequado para o uso por forma, conveniência ou função:
- forma: dimensão, configuração, densidade, aparência, etc.
 - conveniência: funcionamento adequado, intercambiabilidade, geometria consistente, propriedades superficiais, etc.
 - função: desempenho satisfatório do item quando usado na aplicação do consumidor.
- b) Confiabilidade: continua a funcionar conforme o esperado durante um período razoável. Mais formalmente, a probabilidade de funcionamento durante um período específico de tempo.
- c) Consistência: todas as unidades possuem os mesmos atributos, funções e desempenho, com pouca variação entre elas – sem defeitos. Serviço com o mesmo padrão todas às vezes, para os consumidores estejam seguros sobre o que esperar.

Sob a perspectiva da competitividade, existem quatro tipos básicos de qualidade (GARVIN, 1987): conformidade com o desenho, apropriado ao uso (desempenho, características, durabilidade, serviço associado e estética), desenho atualizado do produto (possui características únicas) e a percepção de qualidade do cliente.

4.6.2. Confiabilidade

O escopo da competência confiabilidade é normalmente definido como sendo a confiabilidade de entrega, ou seja, a capacidade de honrar os prazos de entrega estabelecidos.

Esta definição, porém, não encontra unanimidade entre os estudiosos, uma vez que alguns incorporam neste conceito o desempenho do produto e aspectos da qualidade. Isso é caracterizado quando afirmam que a empresa quando compete com base na confiabilidade, pode ter preço maior que os concorrentes e não oferecer o produto de melhor desempenho ou a última tecnologia, entregando produtos que funcionam como especificado e

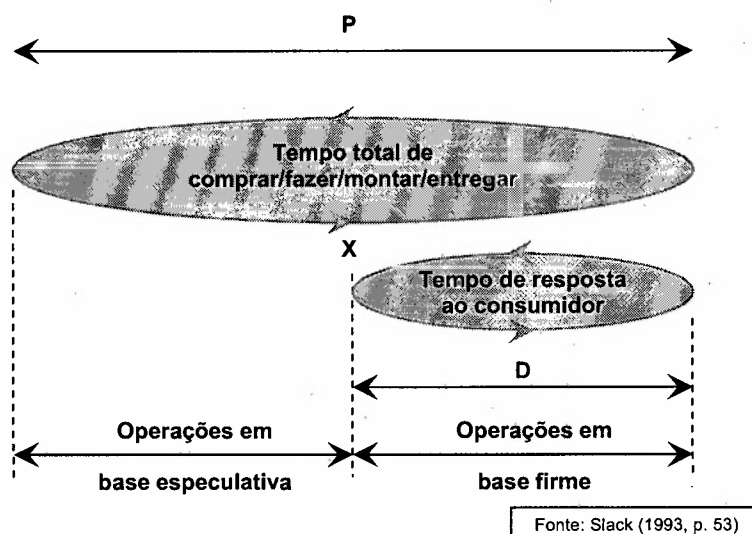
entregues no prazo, a empresa mostra-se sempre pronta para mobilizar seus recursos, assegurando que qualquer falha seja corrigida rapidamente (HAYES & WHEELWRIGHT, 1984, p. 40).

Neste trabalho, é utilizado o termo confiabilidade como sendo a confiabilidade de entrega, cujo benefício para a empresa é trazer a estabilidade através de um processo confiável, leva a diminuição dos estoques intermediários que são formados para proteção contra eventuais variações dos estágios anteriores.

4.6.3. Rapidez ou Velocidade

Para o cliente a velocidade de uma operação é vista como o tempo total entre a solicitação e a entrega do produto (SLACK, 1993). A Figura 18, apresenta a relação entre o tempo total de fabricação e o tempo de atendimento do pedido do cliente, para empresas que não trabalham sob projeto ou sob encomenda.

Figura 18 – Tempo total de fluxo



Na Figura 18, “P” representa o tempo total entre produção e entrega do bem e “D” o tempo de resposta ao consumidor. Para minimizar o tempo de entrega ao cliente, a empresa trabalha com operações em base especulativa, seja através de estoques de produtos acabados, seja produzindo peças e componentes antecipadamente para permitir a montagem rápida do produto quando este for solicitado.

A redução da parte do ciclo que fica à direita do ponto “X”, fará com que o consumidor consiga o produto mais rapidamente e a redução do ciclo à esquerda do ponto “X” fará com que seja diminuído o risco do planejamento de manufatura, que existe em função de impossibilidade de se prever a demanda com absoluta certeza.

O aumento da velocidade impactará positivamente nos custos, diminuindo a atividade especulativa, permitindo a utilização de um horizonte de tempo menor, melhorando a precisão das previsões de demanda, diminuindo o material em processo e no relacionamento com o cliente, permite diminuir o prazo de entrega do produto.

Encontramos, também, na definição da velocidade falta de unanimidade, uma vez que alguns usam a dimensão tempo para representar tanto a velocidade de entrega dos produtos, compreendendo a otimização do processo produtivo e redução dos prazos de fabricação e distribuição, quanto o de velocidade de desenvolvimento de novos produtos (SALLES, 1998), que outros definem como flexibilidade.

4.6.4. Custo

O corte de custos adquiriu má reputação devido aos processos de enxugamento de pessoal que as empresas adotaram nas últimas décadas, freqüentemente como reações isoladas direcionadas à solução de problemas de curto prazo. Este processo de enxugamento só se justifica como

estratégia de longo prazo visando adaptar e equilibrar os recursos disponíveis às demandas do mercado (SLACK, 1993).

Estando os recursos da empresa em nível condizente com a realidade da indústria em que atua, a redução de custos passará a ser atacada por abordagens menos diretas, atuando-se nos direcionadores estratégicos dos custos. Este é um dos pressupostos do modelo cumulativo, que a qualidade, a velocidade, a confiabilidade, a flexibilidade, etc, podem ser direcionadores estratégicos de custos, uma vez que em se atuando nestes com foco em redução de custos, pode-se melhorar o desempenho nestas competências sem aumentar os custos e algumas vezes diminuindo-o.

Assim, independente de quais competências distintivas a empresa esteja se embasando para competir no mercado, a dimensão custo sempre será importante uma vez que pode aumentar diretamente suas margens de contribuição (SLACK, 1993).

4.6.5. Entrega

A competência entrega não é muito difundida, uma vez que ela se confunde com outras dependendo da interpretação adotada. Entrega pode ter três significados conceituais: confiabilidade de entrega, velocidade de entrega para produtos atuais e entrega de novos produtos (WACKER, 1996).

O fato de englobar conceitos de outras competências, mostra como a falta de consenso traz uma real confusão metodológica e conceitual a este campo de estudo. Devido a este fato, vamos desconsiderar esta competência, como definida por Wacker (1996), uma vez que ela está incluída nas definições das seguintes competências: confiabilidade, velocidade, flexibilidade e inovação.

4.6.6. Flexibilidade

A flexibilidade está relacionada com a habilidade da empresa em modificar o que faz e como faz. A flexibilidade permite à empresa continuar com suas operações apesar das condições de variedade, incerteza de longo e de curto prazo e ignorância (SLACK, 1993).

Há pelo menos dois importantes tipos de flexibilidade, flexibilidade do produto e flexibilidade do volume (HAYES & WHEELWRIGHT, 1984, p. 40). A flexibilidade de produto se refere à habilidade de fornecer produtos para uma determinada especificação do cliente, em vez de fornecer uma faixa de produtos padrão. A Flexibilidade de volume se refere à habilidade de atender os clientes que apresentam grande variação na quantidade de produtos solicitados, sem alteração do tempo de resposta (NEW, 1992) (HALL, 1988). Assim, enquanto a primeira definição de flexibilidade se relaciona a quanto uma operação pode ser mudada e a segunda a quão rapidamente uma operação pode ser mudada (SLACK, 1993).

A flexibilidade está intimamente relacionada com a confiabilidade e com a velocidade, pois permite a melhoria desta, ajudando a lidar com interrupções inesperadas. Para se aumentar a flexibilidade é preciso trabalhar com menores tempos de preparação de máquina e troca de ferramentas, o que acarreta menores estoques em processo e lotes menores que impactam no capital investido, influenciando positivamente nos custos (SLACK, 1993). As trocas flexíveis resultam em lotes pequenos e fluxos rápidos, porém a variedade só é um trunfo se o produto pode ser entregue rapidamente (SLACK, 1993).

Na definição de flexibilidade, também, encontramos divergências entre os diversos autores, pois alguns indo além da definição que apresentada, incluem a introdução de novos produtos como uma das características da flexibilidade (TUNALV, 1992), enquanto outros a incluem na competência

inovação. Por exemplo, Nakane & Hall (1991, p. 7) definem flexibilidade como:

- ✓ Mudança no volume de produção
- ✓ Mudança no mix de produtos
- ✓ Personalização do produto
- ✓ Introdução de novos produtos
- ✓ Adaptação de novas tecnologias

Portanto, ter flexibilidade significa possuir habilidades técnicas e de manufatura para fornecer uma larga faixa de produtos e ser apto a executar mudanças necessárias em prazos curtos (NAKANE & HALL, 1991). Uma das versões mais utilizadas do modelo de competências cumulativas, concebe a habilidade de fornecer larga faixa de produtos como sendo característica da competência “inovação” (NOBLE, 1995).

4.6.7. Inovação

Enquanto alguns estudiosos trabalham a competência na introdução de novos produtos em uma dimensão denominada “tempo”, com referencia à velocidade de lançamento de novos produtos (SALLES, 1998), ou na dimensão rapidez como a introdução rápida de novos produtos (SLACK, 1993), nos desdobramentos mais recentes do modelo de competências cumulativas, a inovação é assumida principalmente como a capacidade de lançar novos produtos (NOBLE, 1995)

A definição de inovação utilizada no modelo cumulativo está relacionada ao fato de que nos anos 80, muitas empresas introduziram com sucesso a estratégia de proliferação de produtos como a Sony, que lançou quase 300 versões do seu Walkman básico ou a Seiko que chegou a introduzir um novo tipo de relógio a cada dia útil de trabalho (HAYES & PISANO, 1996b).

Apesar de podermos assumir que o lançamento de novos produtos pode ser um bom indicador de inovação, ele não é suficiente para mensurar todos os aspectos envolvidos na geração de inovação, uma vez que não mede quais os tipos de inovações desenvolvidas, quais as novas competências que tiveram que ser desenvolvidas e qual o seu impacto no pacote de valor oferecido ao cliente.

Por entender que a inovação é um fenômeno muito mais complexo e amplo do que o tratado no modelo, uma vez que esta visão de inovação abrange apenas uma pequena parte do seu conceito, será dedicada uma seção específica ao detalhamento dos fundamentos e tipos de inovação.

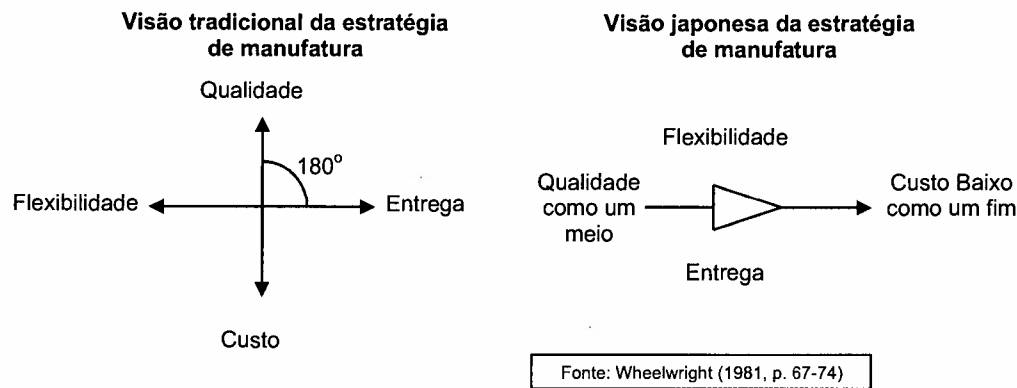
4.7. O Modelo de Competências Cumulativas

Um dos fundamentos da estratégia de manufatura é o conceito de que esta deve ser pró-ativa (CORRÊA, 2001) e a esta pró-atividade na manufatura tem sido associado o desempenho superior de algumas empresas (SWAMIDASS & NEWELL, 1987) (WARD, LEONG & SNYDER, 1990). O modelo do cone de areia, tendo surgido dentro da estratégia de manufatura, herdou esta característica de pró-atividade tornando-se assim relevante na busca da vantagem competitiva.

No início dos anos 80, o impacto das técnicas japonesas, sobre a competitividade das empresas começou a desafiar a noção de que as competências competitivas da manufaturas eram conflitantes (WHEELWRIGHT, 1981).

Percebeu-se que a indústria japonesa elegia não apenas uma competência para competir, mas várias e estava tendo sucesso na conquista de diferencial competitivo através do desenvolvimento simultâneo de competências que eram tidas como conflitantes, a Figura 19 ilustra a diferença entre as formas de competição existentes na época, entre a indústria americana e japonesa.

Figura 19 – Visão tradicional x Visão japonesa da estratégia de manufatura



Os japoneses haviam renegado a teoria dos objetivos conflitantes e estavam aprimorando técnicas que permitiam o desenvolvimento de múltiplas competências simultaneamente (NAKANE, 1986). Este pressuposto formou a base para o desenvolvimento do modelo das competências cumulativas, que veremos a seguir.

4.7.1. O modelo Cone de Areia

Uma pesquisa comparativa entre as empresas japonesas, européias e americanas, feita entre 1983 e 1986, forneceu subsídios para a constatação de que as empresas japonesas estavam aumentando sua competitividade através do desenvolvimento simultâneo de múltiplas competências. Estas competências eram construídas dentro da empresa cumulativamente, por exemplo, a flexibilidade só poderia ser alcançada após ter se qualificado em um nível mínimo de qualidade, confiabilidade e melhoria em custo (NAKANE, 1986). Apesar destas quatro competências serem reconhecidas na literatura da época como as dimensões estratégicas da manufatura (SWAMIDASS & NEWELL, 1987), a afirmação de que elas seriam cumulativas desafiava o

conceito de conflito entre objetivos (trade-off), até então, largamente difundido e aceito.

Enquanto Nakane (1989) apresentava como os japoneses estavam competindo, Hall (1988) sugeria que haveria uma determinada seqüência a ser seguida pelas empresas na construção das competências: qualidade, confiabilidade, redução de custo e finalmente flexibilidade.

Outros estudos comparando indústrias japonesas e americanas, confirmaram que os japoneses estavam na época enfatizando a melhoria da flexibilidade de suas empresas, caracterizada pela habilidade em reagir rápida e eficientemente às mudanças, enquanto continuavam melhorando a qualidade, a entrega (confiabilidade de entrega) e o custo. Os americanos, por outro lado, procuravam apenas a melhoria em custo e qualidade (FERDOWS, et al., 1986) (HALL & NAKANE, 1988) (DE MEYER, et al., 1989).

Utilizando o conceito de cumulatividade desenvolvido nestas pesquisas, Ferdows & De Meyer (1990) apresentaram o primeiro modelo que sistematizava tal conceito, denominando-o “cone de areia”. Este se baseava na premissa de que a excelência em manufatura deveria ser construída com base em um conjunto de princípios fundamentais, que deveriam ser desenvolvidos na empresa em uma ordem pré-determinada, a fim de ajudar a empresa a conquistar *substância* e não apenas a *forma* (FERDOWS & DE MEYER, 1990).

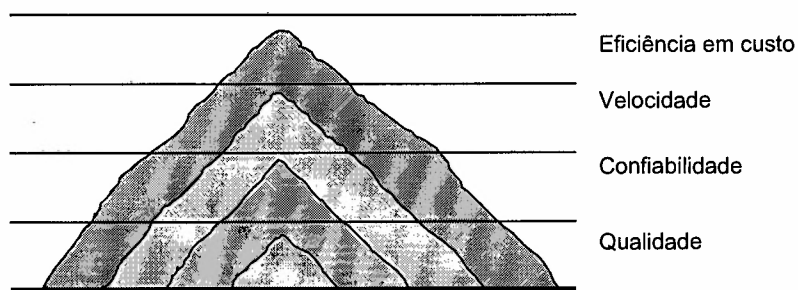
A seqüência sugerida foi um pouco diferente daquela que os japoneses estavam seguindo e que havia sido identificada nos trabalhos anteriores. A qualidade seria a base das competências e depois, enquanto os esforços de melhoria de qualidade continuavam, o foco deveria ser na melhoria da confiabilidade do processo produtivo. A seguir, enquanto os esforços anteriores eram expandidos, a atenção da empresa deveria se voltar para a velocidade e a flexibilidade do sistema de produção. Só depois

destes passos, é que a direção no sentido de melhorar a eficiência em custo se justificaria.

Agindo assim, tornar-se-ia possível à empresa melhorar seu desempenho em qualidade, confiabilidade, velocidade e custo simultaneamente, sendo esta a única forma possível de se conseguir múltiplas competências na manufatura (FERDOWS & DE MEYER, 1990).

O modelo denominado cone de areia, que ilustra estes conceitos é apresentado na Figura 20.

Figura 20 – Modelo Cone de Areia



Fonte: Ferdows & De Meyer (1990, p. 175)

Alguns pressupostos básicos do modelo são:

- ✓ A melhoria em uma competência "superior" não implica na melhoria das inferiores, antes estas é que influenciam nas "superiores" servindo de base para seu desenvolvimento.
- ✓ A escalada para uma competência de nível superior implica em um maior esforço para o aumento da base de competências anteriores
- ✓ As competências são cumulativas e devem ser construídas sobre as outras e não à custa de outras.
- ✓ A excelência em manufatura é construída sobre uma base de princípios fundamentais, começando com uma atividade em particular e depois expandindo para outras que enriquecem o conjunto de princípios.

- ✓ A seqüência de atividades a serem perseguidas é: qualidade, confiabilidade, velocidade ou flexibilidade e eficiência em custo.
- ✓ Existe um caminho único e certo a ser trilhado por aqueles que querem competir com múltiplas competências.
- ✓ É dinâmico, uma vez que foca em contínuas mudanças de desempenho e não em uma base fixa de competências.

Os autores ressaltam que o modelo se aplica apenas a empresas que estejam operando dentro dos padrões da indústria, pois se a empresa está passando por sérios problemas de desempenho frente à média do seu mercado, esta deve primeiro encontrar um remédio para seu problema, antes de se aventurar no caminho traçado pelo modelo.

4.7.2. Os Requisitos de Mercado e os Critérios de Desempenho

Ao contrário do modelo do cone de areia, desenvolvido com base nas teorias e conceitos oriundos da estratégia de manufatura, Bolwijn & Kumpe (1990), partindo de uma visão de mudança do mercado, procuraram identificar quais os critérios que a empresa deveria possuir para atender estes mercados. Os autores chegaram a conclusões muito semelhantes àquelas que levaram ao desenvolvimento do modelo do cone de areia.

A pesquisa desenvolvida por estes dois autores, identificou que a mudança histórica ocorrida no ambiente competitivo e as competências necessárias para competir em diferentes épocas foram as seguintes (BOLWIJN & KUMPE, 1990):

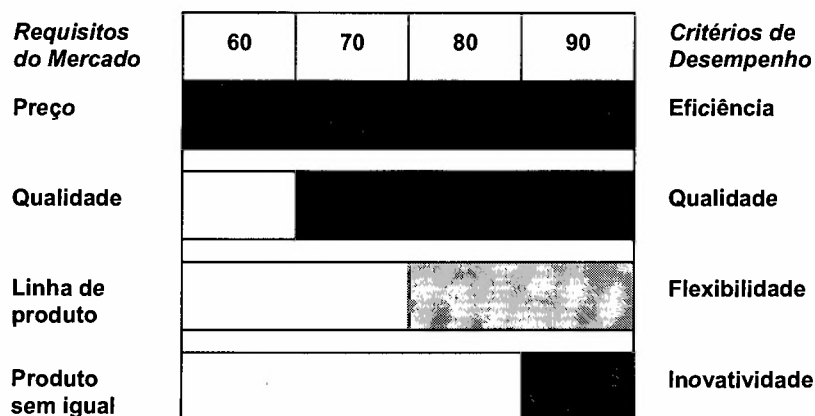
- ✓ Custo: Por dois séculos até aproximadamente 1960, a indústria mundial prosperou através das altas margens de lucro conseguidas em um cenário em que a demanda era maior que a capacidade produtiva. Na década de sessenta, este cenário mudou, quando a economia americana diminuiu seu ritmo de crescimento. Isso fez com que

houvesse um acirramento da concorrência que transformou o preço no principal diferencial de compra.

- ✓ **Qualidade:** O ambiente competitivo mudou novamente no início dos anos 70, quando os japoneses convencidos pelas idéias de Demin e Juran, assumiram a existência de custos significativos relacionados com a não-qualidade. Assim, a indústria japonesa passou a buscar novos patamares de qualidade, sem aumento final dos preços. Esta estratégia gerou novos produtos que passaram a serem valorizados pelos consumidores cada vez mais descontentes com os constantes defeitos dos produtos até então fabricados.
- ✓ **Tempo e Flexibilidade:** No final dos anos 70, as empresas passaram a buscar na diversificação e na constante atualização da sua linha de produtos, o seu diferencial competitivo. Para se manterem competitivas as empresas se viram obrigadas a lançar cada vez mais rapidamente novos produtos. Para isso o fator tempo tornou-se primordial, pois era necessário diminuir o tempo de concepção, projeto, prototipagem, fabricação e lançamento do produto no mercado.
- ✓ **Inovação:** No início da década de 90, afirmavam que se seus argumentos estivessem corretos, a inovação se constituiria no novo diferencial competitivo, sendo ela uma extensão da eficiência em custo, da qualidade e da flexibilidade. Assim enquanto flexibilidade significava a habilidade de mudar rapidamente, a inovação significaria a habilidade de renovar rapidamente, sendo assim mais que uma simples mudança (BOLWIJN & KUMPE, 1990).

Estas mudanças nos requisitos de desempenho e nos critérios de mercado são apresentadas na Figura 21.

Figura 21 – Requisitos do mercado e critérios de desempenho



Fonte: Bolwijn & Kumpe (1990, p. 47)

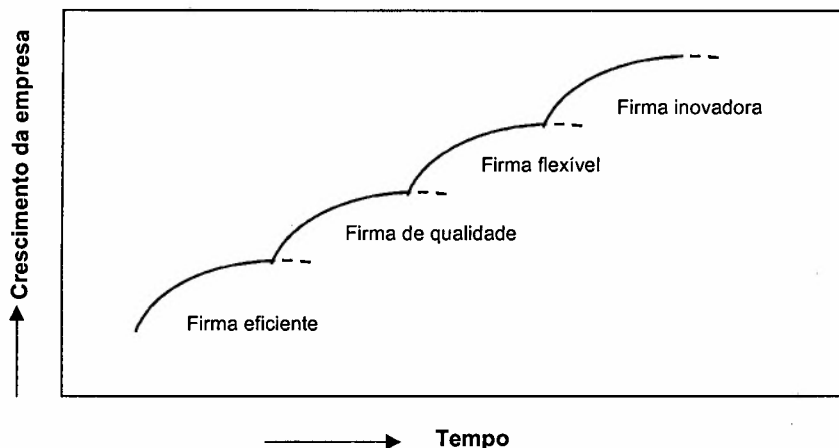
Para estes autores, o requisito que seria importante nos anos 90, seria a busca por produtos exclusivos. E a característica interna da organização para suprir este requisito foi chamada de habilidade inovadora ou inovatividade.

O critério flexibilidade estava relacionado com a entrega rápida e com a diversificação da linha de produtos e para se desenvolver a inovatividade, a flexibilidade da empresa teria que ser aumentada, uma vez que inovação sempre envolve renovação e esta implica em mudanças.

Como flexibilidade significa a habilidade de mudar rapidamente é possível ser flexível sem ser inovador, porém não é possível ser inovador sem ser flexível (BOLWIJN & KUMPE, 1990, p. 46-47). As habilidades anteriores não são, assim, precondições para o desenvolvimento da inovatividade. A Figura 22 apresenta a relação entre os requisitos de mercado, os critérios de desempenho e os tipos de firma.

Figura 22 – Requisitos, critérios e tipos de firma

	Requisitos do Mercado	Critério de Desempenho	Firma (ideal)
1960	Preço	Eficiência	A firma eficiente
1970	Preço, qualidade	Eficiência+qualidade	A firma de qualidade
1980	Preço, qualidade, linha de produto	Eficiência+qualidade+flexibilidade	A firma flexível
1990	Preço, qualidade, linha de produto, produto inigualável	Eficiência+qualidade+flexibilidade habilidade inovadora	A firma inovadora



Fonte: Bolwijn & Kumpe (1990, p. 48)

O caminho em direção à firma inovadora deve ser trilhado passo a passo, pois saltar fases é praticamente impossível e como cada fase depende das fases anteriores, a empresa só pode se mover para uma próxima quando estiver terminado de construir a fase anterior (BOLWIJN & KUMPE, 1990).

"The observation that fulfilling previous criteria is a necessary precondition for the ability to control the following criterion in fact rules out the possibility of skipping phases." (BOLWIJN & KUMPE, 1990, p. 53).

A eficiência em custo foi colocada na base deste modelo, representando a primeira competência a ser conquistada, enquanto que no cone de areia ela está no nível mais alto.

Esta diferença de visão deve-se à forma como as duas pesquisas foram realizadas, pois enquanto os pressupostos do cone de areia se baseiam na construção de competências sob um ponto de vista interno à

empresa, o modelo dos critérios de desempenho olharam-nos sob o ponto de vista das mudanças históricas ocorridas nos requisitos do mercado.

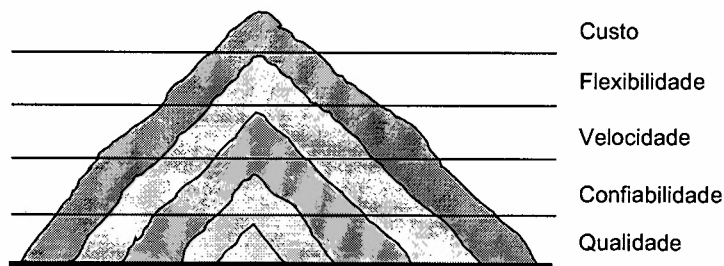
Apesar destas diferenças, os pressupostos de cumulatividade são iguais nos dois modelos, onde cada competência deve necessariamente ser construída com base nas competências anteriores apresentadas em cada modelo.

A capacidade de inovar seria, então, uma extensão dos outros requisitos desenvolvidos previamente, que eram: eficiência, qualidade e flexibilidade (BOLWIJN & KUMPE, 1990, p.46). Este pressuposto em relação à inovação é semelhante ao apresentado no modelo do cone de areia modificado por Noble (1985), que sugeriu uma mudança na ordem e seqüência das competências distintivas apresentadas originalmente e também a inclusão da inovação como competência distintiva. Estas modificações propostas serão apresentadas a na próxima seção.

4.7.3. Evolução do Modelo Cone de Areia

Slack (1993) desmembrou o conceito original de velocidade em duas competências distintas, a velocidade de resposta ao cliente e a velocidade de mudar o que faz e como faz (Figura 23), denominada de flexibilidade, alterando o modelo original proposto por Ferdows & De Meyer (1990).

Figura 23 – Modificação proposta por Slack



Fonte: Slack (1993, p. 113)

Alguns trabalhos do grupo de estudos na área de estratégia de manufatura já apontavam para a importância da inovação como diferencial competitivo.

The ultimate purpose of Holonic manufacturing is to shift the basis of competition from dominance by cost to heavy emphasis on service: quality, dependability, delivery, responsiveness and innovation. (NAKANE & HALL, 1991, p. 11).

Noble (1995), citando Nakane & Hall (1991) para justificar a inclusão da inovação como competência distintiva, apresentou uma nova versão do modelo de cone de areia, que denominou de pirâmide das prioridades competitivas (Figura 24). A autora utilizando os conceitos de cumulatividade, reordenou as competências apresentadas por Slack (1993) e incluiu a inovação, no nível mais alto, semelhante ao proposto por Bolwijn & Kumpe (1990).

"The previously untested cumulative model suggests that manufacturing capabilities (e.g., quality, dependability, cost, flexibility, and/or others) should be built one upon another sequentially in a cumulative, pre-specified order for mutual reinforcement among the capabilities." (NOBLE, 1995, p. 964).

Figura 24 – Pirâmide das prioridades competitivas



Fonte: Noble (1995, p. 695)

O conceito de inovação, utilizado por Noble (1995) em seu modelo, não representou uma mudança ou ruptura em relação ao modelo original, pois o que ela considerou inovação (velocidade de lançamento de novos produtos) o modelo original contemplava como sendo um aspecto da flexibilidade.

“Speed of response in manufacturing is essentially the way manufacturing flexibility can be gauged – i.e., how fast production can react to new customer requirements, changing production volumes, introduction of new product, etc.” (FERDOWS & DE MEYER, 1990, p. 174).

Estas múltiplas visões sobre a ordem específica em que as competências devem ser desenvolvidas é um motivo de crítica à este modelo na literatura (NEMETZ, 2003).

Para caracterizar a amplitude do conceito de inovação, essencial para contextualizá-la no modelo, será feita em seguida uma revisão detalhada sobre os tipos de inovação e seus fundamentos teóricos.

4.8. Fundamentos e Tipos de Inovação

Apesar da inovação ser considerada, no modelo de competências cumulativas, como sendo uma competência essencialmente igual às outras que fazem parte do modelo (qualidade, velocidade, confiabilidade, flexibilidade, etc), esta visão, como veremos a seguir, é bastante limitada uma vez que o conceito de inovação é tão amplo que está inserido dentro do desenvolvimento destas outras competências.

Procurando o significado lexicográfico do verbete inovação, encontraremos: ato ou efeito de inovar, p. ext. Novidade (FERREIRA, 1999).

Utilizando esta definição, podemos dizer que toda e qualquer novidade pode ser considerada como uma inovação. Porém, no contexto empresarial tal definição é inadequada, pois para que uma inovação seja considerada como tal, ela deve causar um impacto positivo no relacionamento entre a empresa e seu cliente, uma vez que as estratégias centradas na inovação

constituem o principal fator que distingue as empresas competitivas (FERRAZ, KUPFER & HAGUENAUER, 1996, p. 15).

A definição de inovação utilizada neste trabalho se baseia conceito de mudanças causadas por combinações novas e disruptivas, apresentado por Schumpeter quando procura explicar as causas do desenvolvimento econômico (SCHUMPETER, 1955).

A definição de inovação utilizada será: *“A inovação é representada pela atividade de desenvolvimento de um elemento já inventado em um elemento comercialmente útil, que venha a ser aceito em um sistema social. Uma inovação pode ser um novo produto, um novo processo produtivo, novos comportamentos de mercado, uso de novas matérias primas ou uma nova forma de organização”*. (MACHADO & MORAES, 2002, p. 2).

Dentro deste conceito identificamos três características básicas que a inovação, para ser considerada como tal no contexto empresarial, deve ter:

- ✓ Novidade: deve ser novo para a organização, para o ramo de negócios, para a comunidade ou para o mercado como um todo.
- ✓ Concretude: deve necessariamente ter sido colocada em prática.
- ✓ Utilidade: Deverá ter melhorado o valor percebido pelo cliente quando interage com a empresa.

As melhores inovações não são necessariamente originárias de pessoas geniais (HARGADON & SUTTON, 2000). Elas surgem de pessoas que têm uma idéia em um contexto, e seguem um caminho óbvio. Hargadon & Sutton (2000) afirmam que as melhores organizações aprenderam a sistematizar a inovação como um processo. Argumentam que o conhecimento muitas vezes já é pré-existente, e a organização, ou seu corpo gerencial, somente viabiliza a aplicação daquele conhecimento. A inovação, assim, não ocorre fora de um contexto, ou isolada de uma situação, mas surge de idéias que já existiam na organização e são novamente testadas e aplicadas.

O desenvolvimento histórico do conceito de inovação nas teorias econômicas será apresentado a seguir e depois, através de alguns cortes conceituais, tenta-se explicar as características inerentes ao processo e ao conceito de inovação no ambiente empresarial, procurando-se entender melhor sua complexidade e seu relacionamento com as estratégias que dela se utilizam.

4.8.1. Fundamentos Econômicos da Inovação

As teorias sobre o fenômeno do surgimento das inovações sempre estiveram intimamente ligadas às teorias econômicas de crescimento. Enquanto a teoria neoclássica considerava que o sistema econômico tendia ao equilíbrio, outras teorias surgiram procurando explicar o crescimento econômico ou evolução nas firmas e na sociedade através de saltos qualitativos, pela introdução de um novo fator. Esta visão rompeu com o paradigma neoclássico do sistema econômico em equilíbrio que contemplava somente crescimentos quantitativos (mais do mesmo fator).

As duas últimas décadas do século XIX representaram-se como um período marcado pelo surgimento de inúmeras empresas, fundadas por indivíduos com características empreendedoras, que prosperaram e geraram significativo crescimento econômico.

Procurando explicar tal onda de crescimento, surgiram as teorias que creditavam ao empreendedor o papel central na introdução das inovações que fomentavam o crescimento, tornando-o elemento fundamental relacionado à inovação. Estas teorias construíram seu referencial teórico sobre teorias anteriores formuladas no início do século XVIII por estudiosos como JB Say, que introduziram o conceito de empreendedorismo nas teorias econômicas. No início do século XIX tais teorias encontravam-se bastante desenvolvidas em formas mais complexas que procuravam explicar como e porque as inovações eram criadas pelos empreendedores (SUNDBO, 1995).

A primeira teoria de inovação baseada no empreendedorismo foi formulada pelo sociólogo francês Gabriel de Tarde em 1895. Neste trabalho, Tarde afirmava que as mudanças sociais aconteciam como resultado do desenvolvimento de novas idéias na forma de invenções, que eram copiadas por outros indivíduos e assim sucessivamente gerando um processo de mudança social (TARDE, 1962).

Na segunda metade do século XIX, Marx já demonstrava profundo conhecimento acerca do desenvolvimento tecnológico quando externava suas preocupações com os impactos sociais gerados pelas inovações tecnológicas do processo de produção (HAGEDOORN, 1989).

Foi, porém, Schumpeter, na primeira metade do século XX, quem formalmente apresentou a inovação como sendo o agente transformador do capitalismo através do papel desempenhado pelo empreendedor. Em sua teoria sobre o desenvolvimento econômico, ao contrário da visão de Tarde, o empreendedor não era o inventor ou aquele que gerava a nova idéia, mas sim aquele que vencias as resistências e implementava as novas idéias. O empreendedor é, assim, o portador dos mecanismo de mudança (SCHUMPETER, 1955).

Assim, Schumpeter introduziu um aspecto muito importante, de que a inovação só pode ser considerada como tal na área de negócios, quando causa impacto econômico positivo, ou seja, quando colocada em prática fornece um valor diferenciado ao consumidor.

4.8.2. Grau de Ruptura da Inovação.

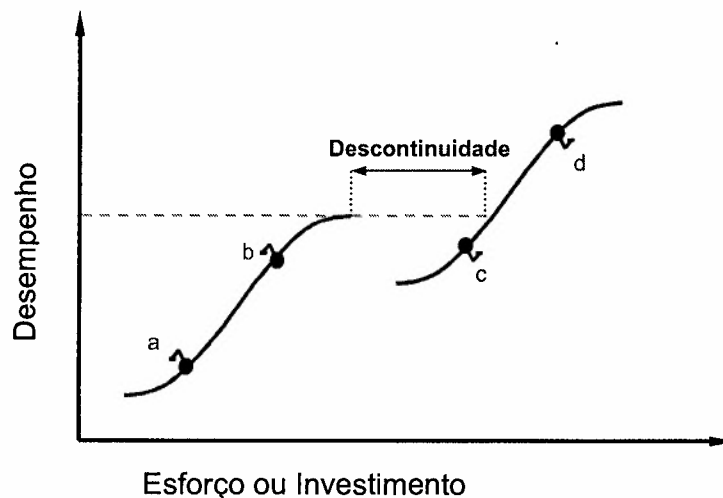
Quanto ao grau de ruptura, a inovação pode ser classificada em radical ou descontínua e incremental ou contínua. Para compreensão destes dois tipos de fenômeno, é apresentado a seguir o Modelo das Curvas-S, que sistematiza a diferença existente entre a inovação radical e incremental.

4.8.2.1. As Curvas “S”

Foster, descreve a curva-S como sendo uma função entre o esforço feito para melhorar um produto ou processo e os resultados que se obtém através dele (FOSTER, 1986).

Segundo esta teoria, quando uma tecnologia é nova, precisamos de um grande esforço para melhorar muito pouco o desempenho do produto. Conforme se vai evoluindo, entra-se em uma trajetória onde os esforços são recompensados com um grande aumento de desempenho. E quando finalmente chegamos ao limite daquela tecnologia, necessita-se novamente de grande esforço e investimento para se conseguir pequeno aumento de desempenho. Este conceito é apresentado na Figura 25.

Figura 25 – Curvas S



Com base na curva-S, podemos distinguir os dois tipos básicos de inovação. A inovação incremental é apresentada como a evolução da firma dentro de uma determinada tecnologia, sendo representado no modelo (Figura 25) como a trajetória entre os pontos “a” e “b” e entre os pontos “c” e

“d”. A inovação radical é definida como a mudança de uma tecnologia para outra, representada no modelo pelo “salto” de uma curva para outra.

Quando em uma determinada tecnologia são feitos melhoramentos que mudam muito pouco a tecnologia empregada e que acarreta um pequeno diferencial no valor percebido pelo cliente, temos a inovação incremental. A técnica japonesa denominada “Kaizen” ou “melhoria contínua” (IMAI, 1988) é um grande fomentador deste tipo de inovação, pois valoriza as pequenas mudanças buscando melhorar continuamente o produto.

A inovação radical acontece quando uma determinada tecnologia, que em princípio era mais cara e trazia resultados inferiores à tecnologia anterior, começa a se desenvolver, e passando para o estágio em que os retornos começam a se tornar significativos em relação ao esforço empregado, iguala os benefícios da tecnologia anterior. Representa uma ruptura com os padrões anteriores, criando um novo patamar com maior potencial de fornecimento de valor ao cliente.

Para melhor entender a extensão do impacto de cada um destes dois tipos de inovação, será feita a seguir, uma revisão do pensamento de Schumpeter sobre as novas combinações (inovações radicais) como fatores causadores do desenvolvimento econômico e as mudanças contínuas (inovações incrementais) como fatores de crescimento econômico.

4.8.2.2. Impacto Econômico da Inovação Radical e Incremental

Sob o ponto de vista econômico, encontramos no pensamento de Schumpeter a chave para a diferenciação de inovação radical e incremental, quando este teoriza sobre a diferença entre desenvolvimento econômico e crescimento econômico e os fatores que desencadeiam estes dois processos (SCHUMPETER, 1955).

Segundo Schumpeter, estes dois fenômenos são basicamente processos de mudança iniciados por fatores de perturbação da economia, que têm cinco causas básicas: aumento de capital, aumento de população, mudança no gosto do consumidor, mudança tecnológica e mudança na organização produtiva.

Duas das causas, o aumento de capital e de população, são reconhecidas como meramente causas de perturbação, apesar de poderem se transformar em importantes “fatores de mudança” para outros tipos de problemas. O mesmo é verdadeiro para o terceiro tipo, que são mudanças na direção dos gostos do consumidor. As duas últimas mudanças, na tecnologia e na organização produtiva, requerem análise especial e evocam algo diferente das perturbações no sentido teórico.

Para Schumpeter, mudanças causadas por aumento de capital ou aumento de população, representam apenas crescimento econômico. São mudanças que acontecem internamente ao sistema e é dado o nome de “estático”. Para ele o processo de melhoria nas “artes de produção” é estritamente “estático” (SCHUMPETER, 1955, p. 60). Dentro desta visão, toda melhoria ou transição que é feita paulatinamente, que denominamos inovação incremental, causa crescimento e não desenvolvimento econômico.

Por outro lado, o desenvolvimento econômico é causado por mudanças externas “revolucionárias”, como as mudanças tecnológicas ou organizacionais, que transformam a estrutura da economia, criando um monopólio temporário, que permite ao empreendedor ter maior lucro e romper o ciclo econômico, levando a um novo e superior patamar (SCHUMPETER, 1955), este tipo mudança “dinâmica” é a denominada inovação radical.

Para Schumpeter, o verdadeiro agente transformador da economia são as novas combinações que levam ao desenvolvimento econômico. Estas novas combinações são conseguidas através do desenvolvimento de um

elemento já inventado em um elemento comercialmente útil, que venha a ser aceito em um sistema social (uma empresa, uma sociedade, etc). Assim, uma inovação pode ser um novo produto, um novo processo produtivo, novos comportamentos de mercado, uso de novas matérias primas ou uma nova forma de organização (SCHUMPETER, 1955, p. 66), que cause impacto positivo no valor fornecido ao cliente.

4.8.3. Os Ciclos de Inovação

O momento histórico em que vivemos é marcado pelo rápido avanço da tecnologia, que aumenta constantemente a velocidade evolutiva dos diversos setores da economia. Tal fato pressupõe ambientes cada vez mais competitivos levando as empresas a investirem na rápida introdução e aperfeiçoamento de novos produtos o diferencial para a sobrevivência e prosperidade.

Atualmente, muitos tomaram consciência de que apesar de ser importante incentivar as inovações incrementais, estas não são suficientes para manter a vantagem competitiva no ambiente atual de negócios. É cada vez mais urgente inovar de forma radical, criando novos produtos, serviços e aplicações indo além das expectativas dos clientes.

Com frequência organizações que têm seu foco apenas na melhoria incremental, têm-se encontrado perdendo mercado para aquelas que lançaram produtos que inicialmente não as incomodavam, por serem caros ou por atingirem uma pequena fatia de mercado, que com o passar do tempo, através de uma nova proposta de serviço ao consumidor, passou a ser um substituto do seu produto. Assim é imprescindível à empresa enfatizar o desenvolvimento tanto da inovação incremental como radical.

Algumas empresas têm conseguido vantagem competitiva sustentável através da geração de fluxos contínuos de inovação incremental e de radical. Aquelas com desempenhos superiores têm conseguido gerar 49% das suas

receitas de produtos desenvolvidos nos últimos 5 anos, enquanto que para empresas que apresentam desempenho medíocre este índice é de 11% (TUSHMAN, ANDERSON & O'REILLY, 1997, p. 3).

Em mercados com alta velocidade evolutiva, a vantagem competitiva só pode ser alcançada através do desenvolvimento de uma combinação de diferentes tipos de inovação.

"In competitive, technology-intensive global markets, competitive advantage can only be built through a combination of different types of innovation – through the creation of not only product substitutes, but also architectural innovation as well as through continuous, incremental innovation... It is the ability to produce streams of different kinds of innovation that drives sustained competitive advantage." (TUSHMAN, ANDERSON & O'REILLY, 1997, p. 7).

Construir competências essenciais e gerenciar através de melhorias contínuas não são fatores suficientes para conseguir vantagem competitiva sustentável, pois em mercados com alta velocidade evolutiva, eles podem aprisionar a organização no seu passado de sucesso e cegar sua visão quando as tecnologias e mercados mudam. Assim, em ambientes de mudança tecnológica a empresa deve construir e ampliar suas competências para desenvolver inovações que criam novos mercados ou mudam a base da concorrência (TUSHMAN, ANDERSON & O'REILLY, 1997).

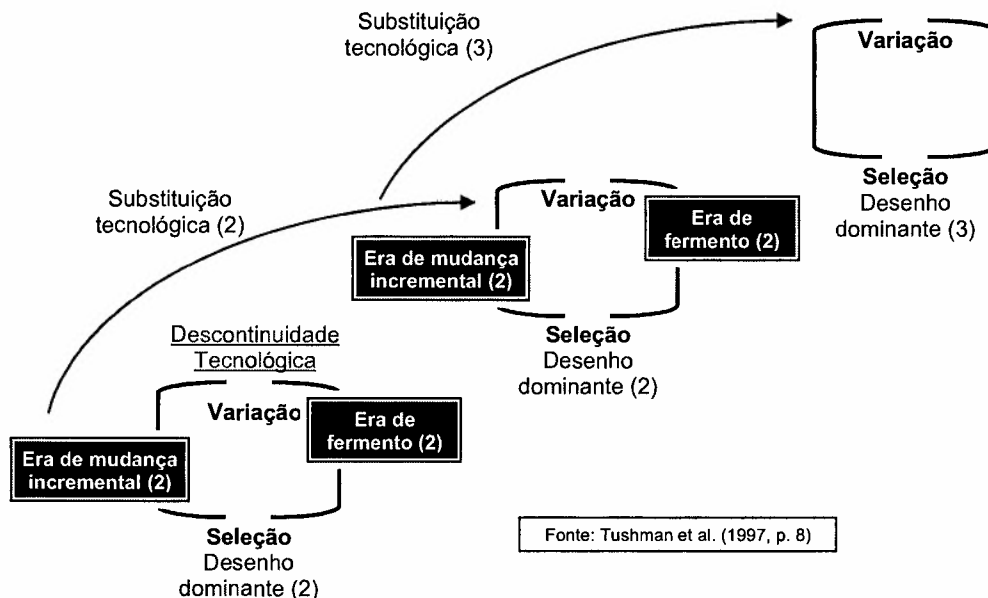
As empresas que constroem sua vantagem competitiva com base no desenvolvimento simultâneo de inovações incrementais e radicais, operando bem em horizontes de curto e longo prazo, são denominadas por Tushman et al. (1997) de "organizações ambidestras".

Organizações de sucesso são aptas a desenvolver e migrar das antigas competências para as novas, que freqüentemente são fundamentalmente diferentes. As empresas que conseguem sustentar vantagem competitiva por longo tempo são aquelas capazes de moldar os ciclos tecnológicos através da criação de fluxos de inovação (TUSHMAN, ANDERSON & O'REILLY, 1997). Para enfrentar estes desafios, é

imprescindível que a empresa identifique estes ciclos tecnológicos que afetam decisivamente seu mercado presente e futuro.

Os ciclos tecnológicos são períodos que se iniciam com o surgimento de uma descontinuidade tecnológica, dando início a um período de fermento competitivo e tecnológico, que só é finalizado quando emerge um padrão na indústria, denominado desenho dominante. Em seguida, vem um período de desenvolvimento incremental do desenho dominante que só será quebrado com o aparecimento de uma nova tecnologia de ruptura, iniciando novamente o ciclo. A Figura 26 ilustra as mudanças que configuram um ciclo tecnológico.

Figura 26 – Ciclos tecnológicos



Os ciclos tecnológicos são percebidos mais facilmente e diretamente quando se referem a produtos mais simples ou que não sejam compostos por subconjuntos. Para produtos mais complexos e sistemas, os ciclos tecnológicos se aplicam ao desenvolvimento dos subsistemas.

Os ciclos tecnológicos são compostos de períodos alternados de variação, seleção competitiva e retenção ou convergência. As descontinuidades tecnológicas ou inovações radicais, que são eventos raros e imprevisíveis, iniciam estes ciclos.

Estas inovações radicais interrompem o desenvolvimento incremental dos padrões vigentes e iniciam um período, onde variações desta nova tecnologia competem para se firmar como novos padrões de mercado. Nesta fase temos, também, a competição entre o padrão existente o emergente.

Desta competição emerge o desenho dominante que passa a ser o novo padrão de mercado, sofrendo então modificações e melhorias características de um período de inovações incrementais. Procura-se, então, obter vantagens competitivas através da redução no tempo de lançamento de novos produtos, criando famílias destes produtos que permitam grande variedade em um tempo muito reduzido (MEYER & UTTERBACK, 1993).

O estabelecimento do desenho dominante é o divisor de águas entre o período de mudanças incrementais e radicais, uma vez que antes dele temos as descontinuidades que causam as variedades de desenhos que competem entre si, e após ele temos a era de melhoria do desenho dominante, marcada pelo processo de inovação incremental.

Os fluxos de inovação são dirigidos pelas mudanças no ciclo tecnológico. Os ciclos tecnológicos chamam a atenção da gerência para a importância dos padrões de mercado, bem como para as descontinuidades tecnológicas como pontos críticos na evolução do mercado (TUSHMAN, ANDERSON & O'REILLY, 1997). O desenho dominante e as descontinuidades tecnológicas são, portanto, pontos demarcatórios entre arenas competitivas fundamentalmente diferentes.

5. Metodologia

A caracterização de um trabalho científico se faz pela utilização de metodologias. Estas têm como função criar “caminhos”, que auxiliem no desenvolvimento da pesquisa, sua sistematização, coleta de dados e avaliação de resultados. Estes “caminhos” devem ser trilhados por aqueles que buscam alcançar credibilidade para os resultados obtidos em suas pesquisas.

Este capítulo enfoca a metodologia utilizada na preparação e no desenvolvimento deste trabalho, com o objetivo de dar-lhe um embasamento teórico e científico.

5.1. *Abordagens da Pesquisa Científica*

As duas abordagens típicas encontradas na literatura são: abordagem quantitativa e abordagem qualitativa (EISENHARDT, 1989).

Segundo BRYMAN (1989), a abordagem quantitativa é típica de quando há o surgimento de determinada teoria que busca formular explicações de algum aspecto da realidade, através de hipóteses específicas que serão testadas. Estas hipóteses permitirão testar a teoria, sustentando-a ou não. Com o resultado do teste das hipóteses, reavalia-se a teoria inicial e formulam-se novas hipóteses que novamente serão testadas e realimentarão o ciclo de pesquisa.

A abordagem quantitativa, em muitos aspectos, refere-se à geração de dados para o teste de hipóteses, refletindo a crença na primazia da utilização da coleta sistemática de dados na pesquisa científica (BRYMAN, 1989).

Por outro lado a pesquisa qualitativa, tem como preocupação principal o estudo do mundo empírico em seu ambiente natural, valorizando o contato

direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo estudada (GODOY, 1995a).

Segundo Godoy (1995a) existem alguns aspectos que identificam a pesquisa qualitativa, que são:

- ✓ Sua preocupação fundamental reside no estudo e análise do mundo empírico em seu ambiente natural, onde o pesquisador se envolve como instrumento fundamental.
- ✓ Ela é descritiva, uma vez que os dados coletados aparecem sob a forma de transcrições de entrevistas, anotações de campo, fotografias, videotapes, desenhos e vários tipos de documentos.
- ✓ Busca-se a compreensão dos fenômenos a partir da perspectiva dos participantes, valorizando o significado que as pessoas dão às coisas e à sua vida.
- ✓ Parte-se de questões ou focos de interesse amplos, que vão se tornando mais diretos e específicos no transcorrer da investigação, utilizando o enfoque indutivo na análise dos dados.

Neste trabalho em que estarei investigando como a inovação é afetada pelos fatores de excelência na manufatura, pesquisarei uma empresa de um setor industrial, procurando entender como esta empresa se vê dentro dos patamares propostos pelo modelo cumulativo e de que forma as competências associadas à excelência em manufatura influenciam na geração de inovações.

O estudo visa entender o posicionamento da empresa em seu ambiente de negócios, tentando entender sob a ótica desta empresa quais são os fatores importantes para que ela se mantenha a competitividade baseada em inovações e quais as implicações e demandas desta escolha estratégica.

Dentro deste panorama a pesquisa qualitativa se mostra como a metodologia mais indicada para o estudo proposto.

“Quando estamos lidando com problemas pouco conhecidos e a pesquisa é de cunho exploratório, este tipo de investigação (qualitativa) parece ser o mais adequado. Quando o estudo é de caráter descritivo e o que se busca é o entendimento do fenômeno como um todo, na sua complexidade, é possível que uma análise qualitativa seja a mais indicada.” (GODOY, 1995a, p. 63).

5.2. Níveis de Pesquisa

É possível agrupar os diversos tipos de pesquisas em três níveis diferentes (GIL, 1987, p. 44-46):

- ✓ Pesquisas exploratórias: são desenvolvidas com o objetivo de buscar uma visão geral de determinado fato. Visa à formulação de problemas mais precisos ou hipóteses para estudos posteriores.
- ✓ Pesquisas descritivas: buscam descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis.
- ✓ Pesquisas explicativas: têm como preocupação identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência de determinados fenômenos.

Dentro da abordagem qualitativa utilizarei o método de pesquisa exploratório, uma vez que pretendo investigar como um fator complexo está relacionado com as competências da empresa, tentando identificar sua amplitude e implicações, para poder investigar a validade dos pressupostos de um modelo teórico.

5.3. Caminhos de Pesquisa Adotados

O estudo qualitativo pode ser conduzido através de diferentes caminhos (GODOY, 1995b). Dentro da metodologia de pesquisa qualitativa exploratória trilharemos por dois caminhos distintos: a pesquisa documental e o estudo de caso.

"Thus, the theory-building process relies on past literature and empirical observation or experience as well as on the insight of the theorist to build incrementally more powerful theories." (EISENHARDT, 1989, p. 548).

5.3.1. Pesquisa Documental

A Pesquisa documental é feita através do exame de materiais de natureza diversa, que ainda não receberam um tratamento analítico, ou que podem ser reexaminados, buscando-se novas interpretações complementares.

A principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais amplos do que aquela que poderia pesquisar diretamente (GIL, 1987).

5.3.2. Estudo de Caso

"O estudo de caso é uma indagação empírica que: investiga um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto de vida real; quando as fronteiras entre fenômeno e contexto não são claramente evidentes; e no qual múltiplas fontes de evidencia são utilizadas." (YIN, 1989, p. 23).

O estudo de caso se caracteriza como um tipo de pesquisa que se concentra na análise profunda e exaustiva de um ou poucos objetos, de modo a se alcançar um conhecimento amplo e detalhado do objeto em estudo (GIL, 1987). Busca, portanto, o exame de um ambiente, de um sujeito ou de uma situação em particular (GODOY, 1995b).

Este método é bastante útil quando se procura responder a questões do tipo: "como", e "por quê" certos fenômenos ocorrem (YIN, 1989).

Os estudos de caso podem ser generalizados para proposições teóricas e não para populações. Deste modo, a generalização da pesquisa não poderá ser estatística, mas será analítica (YIN, 1989).

5.3.2.1. Seleção do Caso

Os casos podem ser escolhidos aleatoriamente, porém, isto não é necessário, antes é preferível que não seja assim (EISENHARDT, 1989, p. 537).

A escolha do caso não deve ser aleatória, uma vez que a seleção criteriosa da população a ser estudada, controla e minimiza efeitos externos indesejáveis, além de auxiliar a definir os limites para a generalização das conclusões alcançadas.

Dentro do contexto da pesquisa, a empresa foco do estudo de caso foi escolhida de forma intencional, buscando seguir os seguintes critérios:

- ✓ Participante de um setor altamente competitivo.
- ✓ Líder em seu mercado ou com rápido crescimento no setor.
- ✓ Possuidora de excelência operacional.
- ✓ Altamente inovadora.
- ✓ Preferencialmente localizada na região da Grande São Paulo, pela facilidade de visita por parte do pesquisador.

A escolha do número de casos a serem estudados, depende dos propósitos da pesquisa e da acessibilidade aos casos. Neste trabalho decidiu-se pelo estudo de um único caso, pelos seguintes motivos:

- ✓ Dificuldade de encontrar uma empresa que apresentasse simultaneamente três características necessárias a esta pesquisa: empresa reconhecidamente inovadora, com histórico de desenvolvimento da estratégia de manufatura e que se situasse na região da grande São Paulo.
- ✓ A revisão da literatura sobre as bases conceituais dos processos de desenvolvimento de inovações, mostrou que este é um fenômeno bastante complexo. Assim, é esperado encontrar em apenas um estudo

de caso em profundidade, informações que atestem que a complexidade deste fenômeno vai muito além do assumido no modelo cumulativo.

- ✓ Uma vez que se discute o conceito de inovação dentro do contexto do modelo cumulativo, é esperado que pela amplitude e complexidade do conceito de inovação, um estudo de caso apenas, forneça tal riqueza de informações, que fornecerá subsídios para este e outros estudos sobre o tema, implicando que a argumentação feita com apenas um caso ou com múltiplos casos seria a mesma.

Durante o desenvolvimento da pesquisa e análise dos dados, as justificativas oferecidas para a escolha de um único estudo de caso se mostraram verdadeiras, uma vez que para os propósitos deste trabalho, cuja proposta é explorar o papel da inovação no modelo competitivo de competências cumulativas, o estudo de caso feito na Brasilata se mostrou suficiente para a argumentação relacionada ao modelo cumulativo, tendo fornecido tal riqueza de dados e informações que para tratar completamente deste fenômeno, seria necessário expandir consideravelmente o escopo deste trabalho, indo para campos de estudo multidisciplinares como psicologia e sociologia, entre outros.

5.3.2.2. Levantamento de Dados

“A pesquisa qualitativa não procura enumerar e/ou medir eventos estudados, nem emprega instrumental estatístico na análise dos dados.” (GODOY, 1995a, p. 58).

Em função do caráter exploratório da pesquisa, foram utilizados dois métodos de coletas de dados: entrevistas pessoais formais baseadas em questionários e informais sempre que possível; e observações pessoais realizadas quando da visita às empresas.

5.4. Etapas da Pesquisa

A pesquisa deu-se seguindo as seguintes etapas (GIL, 1987, p. 49):

- ✓ Formulação do problema;
- ✓ Construção de hipóteses ou determinação dos objetivos;
- ✓ Estabelecimento do plano de pesquisa;
- ✓ Operacionalização dos conceitos e variáveis;
- ✓ Seleção da amostra;
- ✓ Elaboração dos instrumentos de coleta de dados;
- ✓ Coleta de dados;
- ✓ Análise e interpretação dos resultados;
- ✓ Redação do relatório.

6. Pesquisa

O estudo de caso apresentado a seguir foi feito na empresa Brasilata S.A. Esta empresa foi escolhida por apresentar quatro características importantes dentro do contexto deste estudo, a primeira é que na década de 80 ela iniciou o processo de desenvolvimento da sua estratégia de manufatura nos moldes conceituais do modelo cumulativo (PROCHNO & CORRÊA, 1995). A segunda característica importante é que, atualmente, ela é reconhecida como uma empresa inovadora, possuindo mais de 30 patentes, sendo algumas delas internacionais. O terceiro fator importante, foi que por participar como empresa gestora do Fórum de Inovação da EAESP/FGV, o autor teve acesso privilegiado aos dirigentes da empresa e o aos dados históricos sobre o processo desenvolvimento da estratégia de manufatura e dos elementos facilitadores na geração das inovações. E finalmente o fato da sede da empresa estar localizada na cidade de São Paulo, permitindo ao autor fácil acesso às suas instalações.

Foi feito um estudo sistemático e detalhado sobre os caminhos trilhados pela empresa até chegar ao desenvolvimento das inovações, procurando determinar quais os elementos facilitadores do processo. Os resultados relativos à determinação desta trilha da inovação, descrito neste trabalho, são baseados nos estudos feitos pelo grupo de pesquisadores do Fórum de Inovação da EAESP-FGV, do qual o autor faz parte e cujos resultados foram apresentados no congresso ENANPAD 2002 (MACHADO & MORAES, 2002).

O autor complementou os dados colhidos durante a pesquisa sobre a trilha da inovação, com entrevistas focadas no desenvolvimento das competências distintivas. Para colher dados específicos referentes à estratégia de manufatura, foram entrevistados o Diretor Superintendente da Empresa e o Gerente de Operações Químicas da fábrica de São Paulo.

Para a determinação do caminho traçado pela empresa até chegar à conquista sistemática de inovações, foi utilizada a metodologia do MIRP – Minnesota Innovation Research Program (VAN DE VEM, ANGLE & POOLE, 2000), procurando identificar eventos que representaram mudanças e que pudessem indicar o caminho trilhado pela Brasilata para chegar ao desenvolvimento do fechamento plus, que foi o primeiro produto a ser patenteado internacionalmente pela empresa. Para tal foi feito um levantamento histórico direcionado pelas seguintes questões:

- a) Quais os eventos ou acontecimentos históricos que marcaram as mudanças na Brasilata?
- b) Qual a percepção das pessoas sobre estes eventos ou acontecimentos ?
- c) Qual a opinião sobre a percepção de outras pessoas acerca dos eventos ou acontecimentos?
- d) O que se entende por inovação?
- e) Quais os fatos inovadores que marcaram a Brasilata?

f) Quais são as pessoas ou grupos que puxam a inovação?

O procedimento operacional empregado para caracterizar os eventos consistiu em identificar mudanças ocorridas em:

- g) Idéias: englobando a dificuldade, a variabilidade de ocorrência e a aplicabilidade;
- h) Pessoas: englobando aspectos de liderança, tomada de decisão, influência e cultura;
- i) Estrutura: descentralização e centralização de decisões, grau de autonomia, forma de lidar com conflitos;
- j) Postura organizacional: como a Brasilata lida com a idéia nova, o quanto ela arrisca nas novas idéias e qual a liberdade para expor idéias novas;
- k) Ambiente externo: quais os eventos externos a Brasilata que influenciaram na mudança, positiva e negativamente;

O *design* que caracterizou a presente etapa de estudo foi do tipo levantamento, tendo como método o estudo de caso, no qual uma determinada unidade é analisada especificamente, em profundidade.

A abordagem metodológica foi descritivo-qualitativa, permitindo analisar os aspectos implícitos ao desenvolvimento das práticas de uma organização e a interação efetuada entre os seus integrantes. O nível de análise foi o organizacional, onde toda a organização foi tratada como objeto de estudo.

A população desta pesquisa compreendeu os integrantes da Brasilata em suas 3 unidades. A organização pertence ao ramo industrial metalúrgico e possui 3 unidades, a matriz em São Paulo, uma filial em Estrela/RS, e uma filial em Rio Verde/GO. Dos 900 empregados, foram entrevistados o sócio majoritário, 10 pessoas participantes do primeiro e segundo escalões, 21 coordenadores de linha, e 2 ex-funcionários que ocuparam cargos de diretoria e gerência.

Os dados primários coletados na pesquisa foram obtidos por meio de entrevistas semi-estruturadas, que possibilitaram ao entrevistado liberdade para expressar suas percepções em relação aos aspectos históricos da mudança e da geração de inovação na empresa. A escolha pela entrevista deveu-se ao fato de que foi necessário o entendimento dos construtos que serviram de base aos entrevistados para suporte às suas opiniões e crenças acerca da inovação. Neste caso, o processo de coleta de dados foi guiado pelo pesquisador com base em um roteiro básico, composto, predominantemente de questões abertas. Tais entrevistas foram feitas informalmente com a utilização de um gravador.

A observação, como fonte de dados expressos através de ações, reações e comportamentos, foi utilizada em um segundo momento para verificação dos aspectos concernentes às conseqüências e resultados atribuídos à adoção de inovações. Os tipos de observação utilizados foram o não participante e assistemático.

Os dados secundários foram obtidos por meio da consulta a regulamentos, relatórios, publicações, impressos internos, e outros documentos oficiais da organização.

O tratamento dos dados foi feito de forma descritiva e interpretativa devido à abordagem qualitativa adotada na presente etapa do estudo. A identificação de padrões nos dados possibilitou a exploração dos mesmos em determinada direção, estabelecida pelo referencial teórico estudado anteriormente.

A análise de conteúdo seguiu o seguinte roteiro:

- a) Definição de unidade de análise: fato mencionado pelo entrevistado;
- b) Definição da categoria: criação de uma categoria baseada na repetição do fato mencionado;
- c) Codificação da categoria: criação de classes de importância dos fatos;

- d) Estratificação da categoria: criação de comparação entre os fatos para delimitação de sua importância, feita com base na ênfase da resposta e na observação não participante;
- e) Apresentação de hipóteses acerca dos dados coletados.

Os dados secundários foram verificados através de análise documental. Tal técnica destaca-se por “identificar informações factuais nos documentos a partir de questões ou hipóteses de interesse” (LUDKE & ANDRÉ, 1986).

Com base no que foi obtido no levantamento histórico, explorou-se um caso de inovação detalhadamente, de forma a entender suas características, através da utilização de questionário. Esse questionário foi adaptado do original desenvolvido pelo MIRP.

Faremos a seguir uma breve descrição da empresa foco deste estudo e da indústria em que ela atua. Em seguida será descrita a inovação em produto, desenvolvida na Brasilata e o ganho de desempenho em relação à tecnologia anterior, que levou à sua caracterização como inovação radical. Para melhor entender como se deu o processo ocorrido na empresa, que culminou com o desenvolvimento da inovação radical, serão descritos a seguir os eventos que considerados como demarcadores da trilha da inovação.

Este caso se torna especialmente interessante quando se verifica que a empresa participa de um ramo industrial maduro e praticamente imutável em relação aos produtos há quase um século, onde inovação radical é muito incomum.

6.1. A Empresa

A origem da Brasilata S/A data de 1955, em São Paulo. Fundada como uma fábrica de tampas para embalagens de cosméticos, feitas de folha-de-flandres, seu nome era Indústria e Comércio de Estamparia Brasung

Ltda. Em 1963 foi adquirida pelo atual grupo controlador e em 1965 teve alterada sua razão social para Brasilata S/A, expandindo, então, suas atividades para latas de tintas e produtos químicos. Neste mesmo ano, adquiriu a Estampabrás, e incorporou a litografia em seu negócio.

Nos anos 70 adquiriu a Metalúrgica Brasilina S.A. e nos anos 80 começou a diversificar-se geograficamente com a aquisição da Killing Reichert S/A Metalgráfica, em Estrela no Rio Grande do Sul. Esta aquisição permitiu o acréscimo de baldes cilíndricos e cônicos à sua linha de produtos.

Em 1992 foi implantada a terceira unidade da Brasilata em Rio Verde, Goiás. Esta unidade surgiu como consequência do aumento da demanda de embalagens para óleo comestível, devido ao crescimento da produção de soja e à industrialização no Centro Oeste. Em 1999 a Brasilata adquiriu ativos da Crown Cork Embalagens, e passou a produzir aerossóis na unidade Estrela.

A Brasilata S/A atualmente ocupa o terceiro lugar no seu setor, com relação ao consumo de folhas de flandres, e o primeiro lugar no seu segmento, possuindo capital totalmente nacional. Em 1989 utilizava 20 mil toneladas de aço, passando em 1999 para mais de 40 mil toneladas de folhas de flandres, com um faturamento de R\$ 115 milhões.

6.2. A Indústria de Latas

A indústria de latas teve início com a produção das primeiras latas no início do século XIX. Seu desenvolvimento deveu-se às necessidades militares de preservação de alimentos e ao apoio de Napoleão Bonaparte, que a partir de 1812 passou a procurar um processo confiável de preservação dos alimentos para seus soldados, que culminou nos primeiros acondicionamentos dos alimentos em latas.

Em 1813 os ingleses, através de sua marinha e exército, começam a utilizar este tipo de tecnologia de acondicionamento. As primeiras latas eram

feitas de forma artesanal em chapa de ferro batido, que eram mergulhadas em estanho líquido para que não houvesse a corrosão.

A revolução industrial acelerou o processo de desenvolvimento das latas de aço, introduzindo a mecanização na fabricação e a utilização de chapas de aço com baixo teor de carbono. A folha de aço era recoberta por uma fina camada de estanho, e passou a ser chamada no Brasil de folha de flandres.

A lata, que é uma embalagem que se originou há aproximadamente 200 anos, ainda é altamente competitiva no mercado de embalagens. Neste mercado existem vários produtos concorrentes, entre eles o plástico, o papelão, o alumínio, o vidro etc. Trata-se de uma indústria madura, mas que teve seu produto valorizado pela crescente preocupação com causas ambientais, uma vez que o aço é ser totalmente biodegradável.

Atualmente, assim como no passado, é a folha. A folha de flandres, material mais utilizado para a fabricação de latas de aço, é constituída por uma fina chapa de aço de 0,15 a 0,30 mm de espessura, e recoberta por uma camada de estanho para evitar a corrosão. Uma alternativa para o estanho é a utilização do cromo metálico, que deve receber uma camada de verniz antes da sua utilização.

As mudanças técnicas neste setor, em sua maioria são originárias de empresas e indústrias que fornecem as máquinas, equipamentos ou outros insumos que fazem parte do processo produtivo, pois os fabricantes de latas geralmente não possuem ou então são fracas as áreas de P&D e capacidade de engenharia.

A estratégia de inovação geralmente não existe no setor maduro e dependente de fornecedores. Ela pode ser descrita como um meio termo entre a estratégia imitativa e dependente. Esta estratégia define que a empresa segue os passos das que lideram a tecnologia no seu setor,

geralmente com algum atraso, seguindo as tendências da indústria e do país ao qual pertencem.

"As atividades tecnológicas se desenvolvem em torno de tecnologias adquiridas para adaptá-las às características operacionais e mercadológicas da empresa..." (BARBIERI & ÁLVARES, 2000, p. 4).

A embalagem além de acondicionar produtos de clientes, serve também como forma de promover estes produtos, através do trabalho de litografia. Seus diversos formatos, grande variedade de tamanhos e de cores, fazem parte da propaganda do produto, integrando-se como parte do mesmo. Neste sentido, as modificações nas embalagens servem não só para aumentar a funcionalidade, como também para divulgar e tornar o produto mais agradável para o cliente final. A maior ameaça é originária da substituição por produtos alternativos, como embalagens feitas com outras matérias primas, como vidro, papel, alumínio, pvc etc.

No Brasil, a lucratividade setorial de embalagens metálicas teve queda na última década, principalmente com o grande crescimento do setor de embalagens PET e alumínio. Apenas a Companhia Metalúrgica Prada conseguiu liderar o mercado, com a permanência do patrimônio dos acionistas (BARBIERI & ÁLVARES, 2000). Isto ocorre devido à acirrada competição que faz com que o comprador procure qualidade com baixo custo, baixando em muito as margens de lucro.

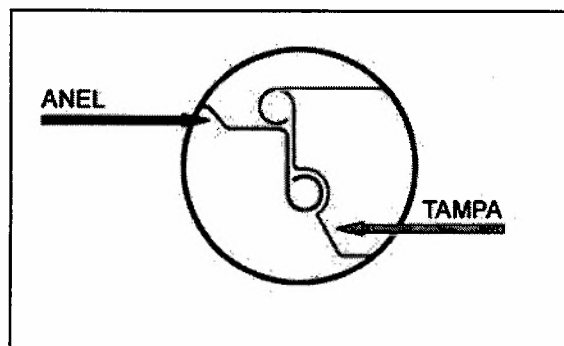
A indústria brasileira de embalagens apresentou, no ano de 1999, um faturamento de U\$ 9,0 bilhões que representou 1,6% do PIB nacional. As embalagens de aço representaram U\$ 969 milhões, ou seja, 10,7% do mercado. O maior mercado situa-se em embalagens de óleo comestível e alimentos processados, através de latas, aerossóis e baldes, sendo seguidos pelos produtos químicos (tintas, vernizes, colas e solventes). No Brasil existem aproximadamente 50 empresas produtoras de latas de aço, sendo

que as 10 maiores detêm cerca de 75% do mercado. A líder é a Cia Metalúrgica Prada, que detém cerca de 15% do mercado.

6.3. Inovações

O *Fechamento Plus* (Figura 27) constitui uma concepção de tampa para lata de aço para tintas, radicalmente diferente daquela introduzida no início do século e utilizada até nossos dias. O fechamento tradicional dessas latas baseia-se em atrito por múltipla pressão e teve origem numa invenção de John Hodgson em 1905. De lá para cá, muitas tentativas foram feitas em diversos países para modificar o processo de fechamento, mas nenhuma alcançou sucesso, de modo que o fechamento por atrito se tornou um padrão mundial por mais de 90 anos.

Figura 27 – Desenho esquemático do fechamento plus



O *Fechamento Plus*, inventado pela Brasilata, não é um aperfeiçoamento, mas uma ruptura que introduz uma solução completamente diferente do tradicional fechamento por travamento mecânico e que está se constituindo no novo padrão de mercado, em face dos seguintes benefícios oferecidos:

- a) é cerca de três vezes mais resistente que o fechamento por atrito, tanto em relação às pressões internas, quanto aos choques, pancadas e tombamento;
- b) é mais fácil de abrir e fechar, ao mesmo tempo em que dificulta a violação;
- c) apresenta uma economia de material que, dependendo do diâmetro da lata, varia de 19 a 25% no conjunto anel-tampa, comparado com o sistema convencional.

6.4. Uma Empresa Inovadora

As idéias inovadoras na Brasilata ocorrem naturalmente e são incentivadas em todos os níveis decisórios. A empresa acredita no espírito de equipe e incentiva todos os funcionários a trabalharem juntos e darem o máximo de idéias que puderem. Todos os funcionários são considerados inventores e o reconhecimento é feito publicamente na Super Copa onde ocorre a integração das 3 unidades. Conforme depoimento de um funcionário contratado após trabalhar 40 anos em uma concorrente: *“O que a distingue é o investimento na idéia nova”*.

Os valores que norteiam o relacionamento com as pessoas na Brasilata, levam em consideração a perenidade. Os funcionários não podem ser demitidos sem justa causa, e quando isto acontece, é formado um grupo de discussão e análise, juntamente com o funcionário que irá se retirar, onde é verificado o motivo do desligamento. O compromisso que se tem com a estabilidade no emprego, forma uma rede de segurança, onde o empregado pode vislumbrar um futuro, sem medo de ser demitido.

Outro ponto citado como inovador no ramo, foi a diminuição da formalização da estrutura hierárquica. O marco para este acontecimento é citado como o ano de 1987, quando o diretor superintendente foi questionado pelo seu comportamento autoritário, que gerou um impasse junto às

diretorias e gerências, levando a uma mudança de comportamento, onde os canais de comunicação foram abertos para facilitar o fluxo rápido da informação.

As transações internas acontecem com a filosofia do não acúmulo de problemas. Através de um trabalho que iniciou com a abertura dos canais de comunicação em 1987 e que culminou com a diminuição dos níveis hierárquicos através da reengenharia participativa em 1997, as decisões passaram a ser mais próximas ao local de onde surgem os problemas.

Como consequência desta agilidade na tomada de decisões, a partir de 1988, a empresa recebeu praticamente todos os prêmios do setor.

6.5. Eventos que Caracterizaram o Desenvolvimento das Inovações

Para identificarmos o caminho percorrido pela empresa até chegar à inovação radical, utilizaremos a metodologia desenvolvida pelo MIRP, onde a investigação é feita através da identificação do “processo de inovação” (VAN DE VEM, ANGLE & POOLE, 2000).

Para a identificação do processo de inovação, deve-se atentar para mudanças em cinco conceitos chave: idéias, pessoas, transações (ou relacionamentos), contexto e resultados. A mudança em um destes conceitos é denominada **evento**. Um mapeamento sistemático de eventos no decorrer do tempo foi utilizado para se identificar o caminho trilhado para se chegar à inovação. Os eventos verificados foram os seguintes:

- a) O atual diretor Superintendente da Brasilata foi contratado pela matriz em 1975, para atuar como gerente financeiro, tendo em 1977 assumido a superintendência. Este representa o evento inicial de nosso estudo.

- Início da mudança de enfoque administrativo causado pela faixa etária e perfil do diretor superintendente;
 - A empresa já contratava estagiários, fato que se intensificou após este período (inclusive um dos atuais diretores iniciou como estagiário);
 - Forte vínculo com a universidade facilitando o acesso a novas tecnologias administrativas e a implementação de mudanças administrativas;
 - Início do Job rotation entre funções.
- b) Com o desmembramento da construtora, a Brasilata passou a ter um acionista majoritário com quase 90% das ações (ano 1980). Esta situação propiciou:
- Apesar de ter como acionista majoritário uma única pessoa física, a empresa possui toda a administração profissionalizada.
- c) A compra da filial sul criou a necessidade de transferência para esta unidade de pessoal de confiança, principalmente na área financeira (ano 1981). Isto propiciou:
- Job rotation entre unidades, prática que ainda não existia no Brasil, mas já era aplicada na Brasilata, ocasionando oxigenação da cultura pelo contato do pessoal da unidade de São Paulo com a do Rio Grande do Sul. Aspectos positivos resultaram do encontro (choque) entre as duas culturas, onde o profissionalismo dos paulistas encontrou em seus pares sulistas (alemães), extrema formalidade aliada ao medo de que o negócio não desse certo. Crescimento profissional, com chances para os estagiários e funcionários mais novos da empresa;

- Distância da diretoria que controlava a Brasilata (que ficou em SP), propiciando um treinamento bastante rigoroso para os que foram para a filial (autonomia).
- d) Crise pela compra da unidade sul, força a empresa a modificar seus métodos de administração:
- Adoção precoce de técnicas japonesas, como kanban e just in time que algum tempo depois levou a empresa a se considerada como benchmarking pela Rhodia;
 - O início da utilização destas ferramentas fez aflorar problemas de comunicações e relacionamentos internos;
 - Contratação de um consultor para solucionar problemas organizacionais.
- e) Abertura dos canais de comunicação, com maior ênfase em SP, onde o problema era maior, ocasionado por:
- Proximidade com diretoria (centralização psicológica/resquícios da antiga administração);
 - Não enfrentamento de crise concreta;
 - Estas posições levaram a problemas de relacionamento, quando a gerência solicitou modificações na forma de gestão junto aos acionistas e diretoria;
 - Início do principal projeto de participação, nomeado “Projeto Simplificação”, que contribuiu com o envio de 4.222 idéias e aprovação de 1.401 mudanças, sendo algumas inovações em processo e produtos;
- f) Foi implantada a administração participativa com uma filosofia que visava o relacionamento de longo prazo com funcionários, acionistas, fornecedores e clientes (ano 1989).

- g) Foi implantado o planejamento participativo e formalizada a visão, missão e valores da empresa, com participação de gerentes, supervisores e diretoria, na exposição de metas e busca de resultados (ano 1990).
- Esta participação por parte de funcionários começou a exigir uma postura diferenciada da empresa. A participação representava grande contribuição por parte dos funcionários, que passaram a reivindicar uma contrapartida da empresa.
- h) A empresa implantou a participação mensal nos resultados, muito antes de ser exigência do governo (ano 1991).
- i) Foi implantada a Unidade de Goiás, na cidade de Rio Verde. Esta unidade surgiu pela necessidade e crescimento da região, e aumento da demanda de embalagens para óleo comestível, devido ao crescimento da produção de soja e industrialização no Centro Oeste (ano 1992).
- j) Foi feita uma reengenharia participativa, onde os funcionários participavam do processo de enxugamento da estrutura. O enfoque estava em aposentar aqueles que tivessem tempo de trabalho suficiente para tal, sendo que todos os funcionários participavam das decisões de demissões e cortes de cargos (ano 1995).
- O processo de participação deu origem a várias inovações em produtos;
 - O projeto simplificação criou uma grande demanda pela implementação de novas idéias. Criou-se a área de Desenvolvimento de Produto;
 - Por meio da área de Desenvolvimento de Produto surgiu o produto que mudou radicalmente o conceito no fechamento de latas de aço, quebrando um padrão de quase 100 anos.

k) A empresa alterou a concepção do negócio, focando também em estratégias de apropriação de ativos tecnológicos, tendo como consequência (ano 2000):

- 5 produtos patenteados
- 17 produtos e processos que aguardando patente
- 2 produtos com patente internacional

6.6. Resultados da Pesquisa

O sucesso alcançado pela Brasilata no desenvolvimento de uma estratégia baseada na geração endógena de inovações de produtos e processos, rompendo a passividade típica de uma empresa de setor dependente de fornecedores, deveu-se principalmente às competências geradas internamente em um ambiente com características singulares pautado pela consolidação de um modelo de gestão participativa.

A empresa possui atualmente 5 patentes em produto, sendo 2 delas internacionais, tendo em andamento mais 17 novos pedidos de patente. Cabe ressaltar que as patentes são inclusive para o mercado americano, considerado um dos mais exigentes nesta área.

Reconhecendo o potencial de todo este processo e na tentativa de geri-lo de forma mais estruturada, a Brasilata criou a área de pesquisa para melhor aproveitar o potencial inovador e a criatividade apresentada por seus funcionários, focando-se na apropriação de ativos tecnológicos

Assim um processo que emergiu de forma não intencional na empresa passa agora a ser planejado através da criação da área de pesquisa, cujas atribuições serão estudar a ampliação dos programas adotados internamente, incentivando cada vez mais a geração de novas idéias e pesquisar novas formas de explorar todo o potencial de mercados das inovações geradas.

7. Análise Crítica do Papel da Inovação no modelo Cumulativo

Para melhor compreensão da visão dos autores do modelo cumulativo sobre o conceito de inovação que utilizam, é importante a contextualização do seu surgimento, ocorrido quando as técnicas japonesas faziam grande sucesso.

A seguir serão feitas considerações sobre o contexto histórico e sobre alguns pressupostos do modelo, como a existência da cumulatividade em contraponto ao conflito de objetivos e finalmente é proposta uma redefinição do papel da inovação no seu relacionamento com o modelo.

7.1. Contexto Histórico e suas Implicações

Um dos pilares sobre os quais as técnicas japonesas, largamente difundidas na década de 80, se embasavam, era a busca incessante de melhorias contínuas e incrementais. Enfatizava-se a superioridade das inovações incrementais em relação às inovações radicais (IMAI, 1988) (GOMORY, 1989).

Com a estagnação da economia japonesa e a revitalização da economia americana, embasada no desenvolvimento tecnológico ocorrido na década de 90, resgatou-se a importância da inovação radical como diferencial competitivo (BROWN & EISENHARDT, 1998).

A inclusão da inovação no modelo cumulativo, feita por Noble (1995), e o conceito de inovação utilizado, foram influenciados por estes dois momentos históricos distintos. O fato de ter sido introduzido formalmente no modelo, mostra a crescente importância que o tema inovação tomava nos anos 90, porém o conceito de inovação utilizado foi o que se consagrara na década anterior e não o que emergia naquele momento histórico. A inovação

no modelo cumulativo foi tratada como flexibilidade de mix de produto e considerada competência igual às outras que o compõe.

Esta visao não contemplava a diversidade de tipos de inovações existentes. Por exemplo, considerando-se apenas sob o ângulo do relacionamento entre cliente e fornecedor, as inovações podem ser classificadas como (GUNDLING, 2000): inovações que criam novos mercados ou indústrias, inovações que mudam a base da competição de uma indústria ou inovação como extensão da linha de produtos.

O modelo cumulativo contemplando a inovação sob apenas um destes aspectos, ou seja como extensão da linha de produtos, utiliza-se de uma visão incompleta do fenômeno, limitando sua utilização como estratégia competitiva.

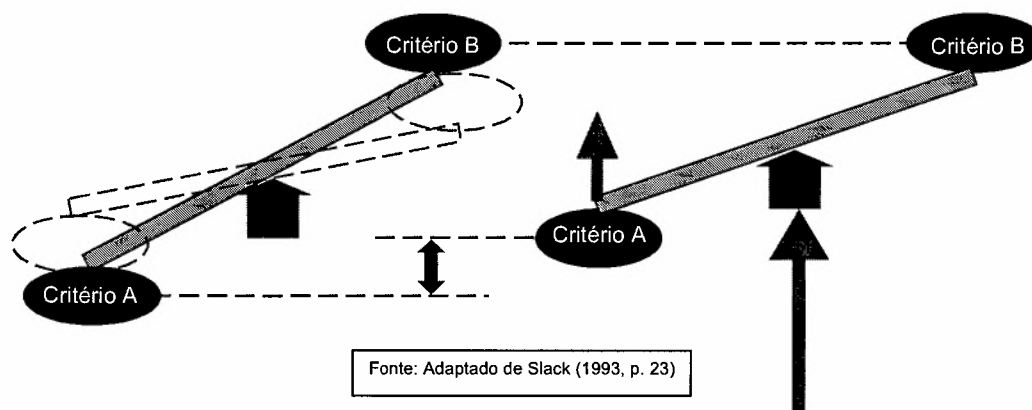
7.2. Cumulatividade e Conflito de Objetivos (Trade-off)

Alguns autores reconhecem a existência do conflito de objetivos, porém afirmam que estruturalmente este conflito, que implica na melhoria de um critério à custa da piora em outro, não é estático. Este conceito de mudança, quando visto sob o aspecto dos saltos radicais é dinâmico, pois quando se muda a fronteira tecnológica através de inovações de ruptura, muda-se a relação custo/benefício (HAYES & PISANO, 1996b).

Uma representação da dinâmica deste conceito é apresentada na Figura 28, onde através da movimentação do pivô da balança, é possível aumentar uma competência sem prejudicar outra.

A relação entre o custo do produto e o pacote de valor oferecido ao cliente, pode ser explicada sob a mesma teoria, uma vez que mudanças estruturais nesta relação são alcançadas apenas através da introdução de inovações radicais. Por exemplo, uma empresa chegou a melhorar em 300% seu desempenho no tempo de entrega sem aumentar custos, através de um salto radical em seus processos (BENNIGSON, 1996, p. 96).

Figura 28 – Critérios de desempenho



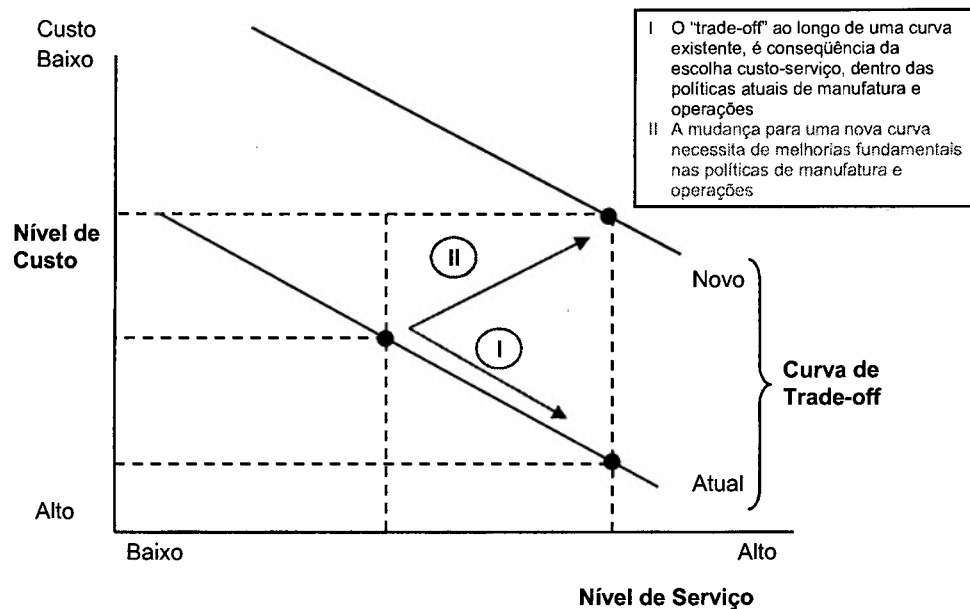
A Figura 29 apresenta o conflito existente entre o nível de serviço oferecido e o custo do produto, bem como os aspectos relacionados às mudanças estruturais.

Assumir o conflito entre objetivos como pressuposto, que configura uma visão estática do fenômeno, impede a empresa de vislumbrar novas formas de competir. Por outro lado, assumir a cumulatividade como fenômeno antagônico ao conflito de objetivos representa uma visão incompleta do fenômeno, uma vez que são representações parciais de um mesmo processo.

Enquanto defensores da cumulatividade entre as competências defendem que, por exemplo, o custo e a flexibilidade não são conflitantes (DE MEYER, et al., 1989, p. 140), autores que não compartilham deste ponto de vista (HAYES & PISANO, 1996b, p. 35) afirmam sempre existirá o conflito entre estes dois objetivos, pois se a empresa decide oferecer uma faixa maior de produtos que seus competidores, necessitará fazer algumas escolhas entre objetivos conflitantes, como a adoção de equipamentos de produção mais flexíveis, elevando seus custos acima dos custos dos concorrentes que oferecem menor variedade de produto. Este compromisso,

analogamente ao representado na Figura 29, entre custo e flexibilidade existirá mesmo que se mude de fronteira tecnológica.

Figura 29 – Compromisso entre custo e nível de serviço



Fonte: Adaptado de Bennisson (1995, p. 93)

Portanto os saltos radicais, como ilustrado na Figura 29, se apresentam como ponte entre as teorias sobre conflito de objetivos e sobre as fontes da cumulatividade, indicando que tais conceitos podem ser explicados pela dinâmica do processo de construção de competências.

7.3. Amplitude do Conceito de Inovação

No ciclo proposto por Tushman et. al (1987) (Figura 26), verificamos que o período de inovação incremental, onde se aplicam os pressupostos do modelo cumulativo, representa apenas parte de toda a dinâmica do processo de mudança. Caso a empresa se foque unicamente na conquista dos diversos patamares prescritos pelo modelo cumulativo, esta pode ao

conquistar a excelência na manufatura, imaginar-se no fim de um processo, estando apenas no fim de um ciclo. Tal concepção pode torná-la míope, impedindo-a de perceber as mudanças que ocorrem no ambiente competitivo e conseqüentemente de construir as novas competências necessárias para se competir no ciclo seguinte.

Para que a empresa possa adotar uma estratégia baseada na geração de inovações, é necessário que ela primeiramente compreenda a estrutura existente entre custo e benefício gerado em cada um dos tipos de inovação e adote uma política bem definida de alocação de recursos para a geração destas inovações.

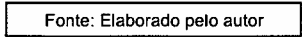
Procurando demonstrar os impactos que os diferentes tipos de inovação têm no relacionamento com o cliente, estes são apresentados na Figura 30, segundo as variáveis custo e pacote de valor entregue ao cliente.

No relacionamento apresentado na Figura 30, é possível identificar-se quatro tipos básicos de inovação: (I) inovação incremental, (II) inovação incremental de grande impacto na relação custo/benefício, (III) inovação radical sem mudança na relação custo/benefício e (IV) inovação radical com mudança na relação custo/benefício. A fim de apresentar todo o potencial competitivo de cada um destes tipos de inovação, será feita a seguir uma descrição detalhada e exemplificada destas.

(I) Inovação incremental: A trajetória “A”, representa a evolução que acontece dentro de uma determinada tecnologia. No ciclo da inovação (Figura 26), esta corresponde ao período após o estabelecimento do desenho dominante, quando ele sofre o processo de aperfeiçoamento contínuo, aumentando o pacote de valor fornecido ao cliente.

Neste contexto é onde se aplicam os conceitos do modelo de competências cumulativas, fazendo com que a conquista das competências, sistematizadas no modelo, leve a empresa a melhorar o pacote de valor oferecido ao cliente.

Figura 30 – Custo total x Pacote de valor oferecido ao cliente



Um exemplo deste tipo de inovação foi o aperfeiçoamento feito à máquina de Owens para produção de vidro, que dos seus seis braços

originais, foi modificada para trabalhar com 10 e depois com 15 braços. Esta melhoria causou impacto na produtividade, semelhante ao ocorrido com o lançamento da máquina “Gob-fed”, que foi a tecnologia de ruptura que sucedeu a máquina de Owens (ANDERSON & TUSHMAN, 1990).

(III) Inovação radical sem mudança na relação custo/benefício: Algumas mudanças são consideradas radicais por romperem com os padrões pré-estabelecidos, porém sua base de desenvolvimento e potencial de fornecimento de valor para o cliente, não se modificam em relação à tecnologia que foi substituída.

Um exemplo deste tipo de inovação foi a substituição do filamento da lâmpada incandescente de Thomas Edson pelo filamento metálico de Lodiguin (TAYLOR, 1959). A lâmpada era basicamente a mesma, porém esta nova tecnologia ampliava seu potencial quanto à luminosidade emitida e o tempo de vida do produto.

O fechamento plus da Brasilata é outro exemplo deste tipo de inovação, pois a lata como embalagem continuou sendo basicamente a mesma e as competências básicas para sua fabricação não só foram mantidas como serviram de base para o desenvolvimento das novas competências necessárias ao novo processo de fabricação.

Por utilizar toda a base de competências existente e consumindo menos material para sua fabricação, o fechamento plus acabou sendo uma solução mais econômica que o padrão anterior. A impacto causado pelo fechamento plus na Brasilata, é ilustrado pela mudança ocorrida, na Figura 30, entre os pontos “b” e “f”, uma vez que foi possível aumentar o valor entregue ao cliente diminuindo os custos de fabricação.

IV – Inovação radical com mudança na relação custo/benefício: Neste caso temos um tipo de ruptura, onde o incremento no aumento do pacote de valor oferecido ao cliente é muito maior que incremento no aumento dos

custos, implicando na mudança da inclinação da reta que representa esta relação.

A transição representada pelo deslocamento do ponto “b” para o ponto “e” (Figura 30), apresenta grande aumento do valor fornecido ao cliente sem aumento de custo. Melhorias incrementais que ocorram no padrão “IV”, como as propostas pelo modelo do cone de areia, encontrarão maior potencial para fornecimento de valor para determinado aumento do custo, que no padrão “I”. Tem-se, assim, um padrão diferente de relação entre o custo e o valor fornecido, representado pela diferença de inclinação entre as retas “I” e “IV”.

Um exemplo deste tipo de inovação foi a criação da rede privada de comunicações de dados denominada TransBurti em meados dos anos 90. A Indústria Gráficos Burti, líder no segmento de produção de anúncios para revistas e jornais, encontrava dificuldades no cumprimento dos seus prazos de entrega. Isto ocorria devido aos problemas logísticos decorrentes do fluxo de esboços, provas e fotolitos para gráficas e agências. Para suplantar estas dificuldades, criou a primeira rede privada de comunicação de dados de alta velocidade.

Esta inovação rompeu completamente com o padrão anterior, onde o envio de esboços, provas e fotolitos era feito através de um sistema de distribuição física. Ela permitiu à empresa, muito antes da consolidação da Internet como meio comercial de troca de dados, não só o envio digital de dados, como a comunicação via vídeo conferência, onde modificações solicitadas pelos clientes puderam ser feitas em tempo real, permitindo melhoria de qualidade e diminuição no tempo de entrega do produto final.

Para este desenvolvimento, foi necessário construir novas competências, inexistentes não só na empresa como no mercado. Foi preciso, também, integrar três tecnologias: microondas, roteadores e vídeo conferência. Para isso a Burti teve que desenvolver competências que eram inéditas, não só para ela mas para o mercado como um todo, fazendo com

que o potencial de fornecimento do valor ao cliente em relação ao custo fosse totalmente modificado se comparado ao padrão anterior (LEITE & SERIO, 1999).

As mudanças ocorridas enquanto a empresa percorre qualquer uma das trajetórias apresentadas pelas retas “I” “II” “III” e “IV”, representam mudanças compatíveis com aquelas descritas no modelo cumulativo. Nestes períodos a construção de competências segundo propõe este modelo é fundamental para evolução da empresa.

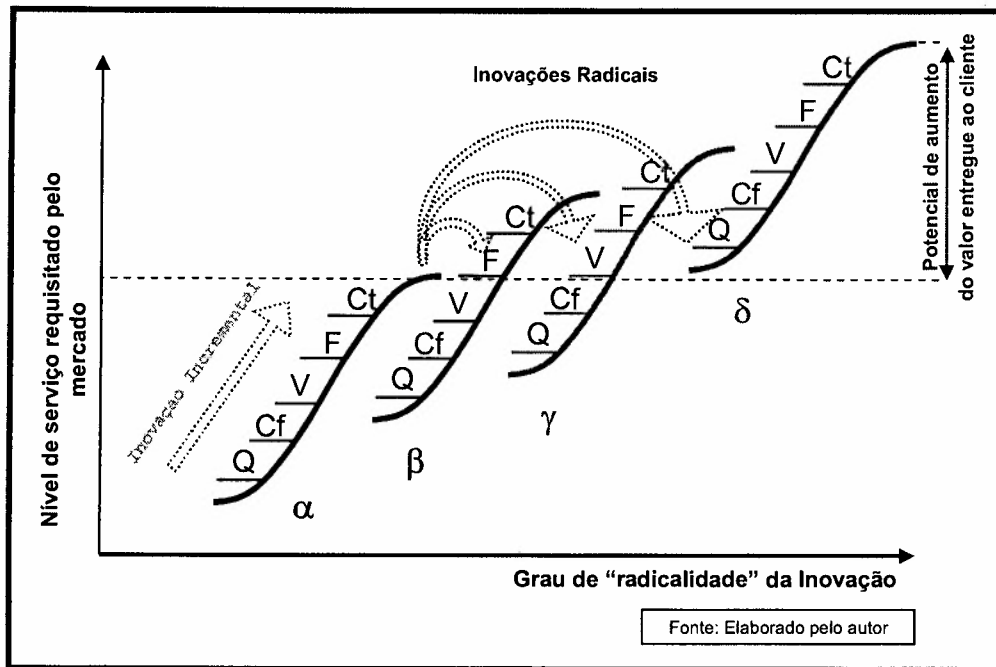
As inovações radicais representadas pelas mudanças “C” e “D”, podem exigir transformações de diferentes impactos nas competências da empresa. Estas mudanças podem ser classificadas quanto ao seu “grau de radicalidade”, representado pelo tamanho da ruptura existente entre as competências destes padrões.

Utilizando os modelos das curvas-S e o modelo cumulativo modificado por Slack (1993) (qualidade, confiabilidade, velocidade, flexibilidade e custo), é sistematizado na Figura 31, o efeito do “grau de radicalidade” das inovações, quanto às competências propostas no modelo cumulativo, e o potencial de aumento do valor entregue cliente.

Na Figura 31, as curvas-S representam o processo de desenvolvimento das competências de manufatura e os “saltos” entre curvas, representam os diversos graus de “radicalidade” da inovação sob o ponto de vista da manufatura.

O grau de radicalidade pode ser pequeno, como ocorre na transição de “ α ” para “ β ”, onde os requisitos de competências mudam muito pouco, implicando que as competências anteriormente possuídas pela empresa formaram a base para as novas, necessárias em “ β ”.

Figura 31 – Grau de radicalidade da inovação x Valor entregue ao cliente



Na inovação representada pelo salto entre “ α ” e “ δ ”, encontramos a necessidade de reconstrução das competências para se competir na nova base tecnológica, implicando que as antigas competências tornaram-se obsoletas. Estes dois conceitos são denominados na literatura, respectivamente, como competence-enhancing e competence-destroying (ANDERSON & TUSHMAN, 1990, p. 609).

Do ponto de vista da manufatura, o grau de radicalidade da inovação, refere-se ao quanto as antigas competências adquiridas pela empresa são eficazes ou não para competir no novo padrão, influenciando portanto, no esforço necessário para sua reconstrução dentro do novo contexto.

Quando a ruptura é grande, como a representada pela mudança entre as curvas “ α ” e “ δ ” na Figura 31, um mercado que exija alto desempenho de todas as competências do modelo cumulativo na curva “ α ” (qualidade,

confiabilidade, tempo, flexibilidade e custo), pode aceitar níveis muito inferiores dos mesmos atributos, quando lida com a tecnologia representada pela curva “ δ ”. Isso faz com que os critérios qualificadores e ganhadores de pedidos, de um determinado mercado em um determinado período de tempo, se modifiquem.

Em ambientes com grande velocidade evolutiva, alguns autores aconselham às empresas que lancem rapidamente seus produtos, mesmo que estes não estejam completamente testados ou que a empresa não tenha adquirido todas as competências exigidas pelo seu cliente naquele momento (COLE, 2002). Este procedimento apesar de levar a problemas na utilização do produto, pode ser positivo se a empresa estiver disposta a solucioná-los junto com seus clientes, uma vez que por se tratar de uma novidade, encontra-os menos críticos e mais tolerantes ao erro.

Utilizando o exemplo da lâmpada elétrica na mudança de “I” para “III” (Figura 30), verifica-se que novas competências foram necessárias para a utilização do novo filamento, porém, todas as competências importantes para a fabricação do “corpo” da lâmpada foram mantidas, configurando o processo apresentado pela mudança entre “ α ” e “ β ” (Figura 31). A tecnologia predecessora apoiou o surgimento do novo produto, configurando o processo de competence-enhancing. As competências utilizadas no padrão anterior serviram de suporte para o desenvolvimento dos novos produtos, porém a posse destas competências não foi suficiente para garantir a escalada para o novo patamar. Este fato obrigou Edson a comprar a nova patente para poder continuar no mercado de lâmpadas, uma vez que as condições competitivas criaram a necessidade da redefinição dos recursos de manufatura (BENNIGSON, 1996, p. 91-92).

A investigação feita na Brasilata mostrou que as inovações podem se transformar em fatores-chave na busca da vantagem competitiva e que elas

podem ser fortemente apoiadas pela excelência em manufatura, porém esta não é suficiente para garantir sua geração

8. Conclusão

A utilização da inovação, pelo modelo cumulativo, como sendo a capacidade de lançamento de novos produtos, é bastante limitada, uma vez que não distingue se esta capacidade de criar variedade é feita através de pequenas modificações em produtos pertencentes a uma determinada plataforma ou se é através do lançamento de produtos com novas concepções ou plataformas.

A variação representada pelo desenvolvimento de uma família de produtos, que compartilham uma base tecnológica comum, é apenas um tipo de inovação, que denominamos neste trabalho de incremental. Por outro lado o lançamento de um produto cuja tecnologia apresente uma ruptura com a anterior representa uma inovação radical.

Tal distinção é importante, pois configura dois tipos completamente diferentes de inovação, com diferentes graus de requisitos para sua geração e diferentes impactos potenciais, tanto na organização como no relacionamento com o cliente.

Esta pequena distinção é apenas uma de entre as muitas possíveis de sobre o fenômeno inovação, pois como demonstrado através da revisão da teoria e do estudo de caso Brasilata, a inovação é um conceito muito amplo, apresentando vários desdobramentos e grande complexidade, que envolve tarefas, fluxos, processos, normas, valores, canais de comunicação, poder formal e informal, recompensas, planos de carreira, sistemas de gerenciamento, recursos humanos, competências e habilidades, etc. (TUSHMAN, ANDERSON & O'REILLY, 1997, p. 13).

Analisando-se o modelo cumulativo apenas sob o pondo de vista da dos conceitos de inovação radical e incremental, verifica-se que a construção de todas as competências do modelo cumulativo, bem como a escalada rumo ao seu topo, são conseguidas através de inovações tipicamente incrementais. Como estas inovações permeiam todo o modelo, não é conveniente destacar a capacidade de criar variedade na linha de produtos, que pode ser conseguida através de inovações incrementais, como competência distintiva, colocando-a no nível mais alto do modelo. Este tipo de inovação deve ser caracterizada, conforme proposto no modelo original (FERDOWS & DE MEYER, 1990), como flexibilidade de variação do produto.

Utilizando os pressupostos apresentados por Noble (1995), o modelo torna-se por demais simplificador, uma vez que utiliza genericamente o termo inovação para representar uma competência a ser adquirida como as demais contempladas por ele. Esta visão da inovação como competência, tem o viés de quem olha a empresa de dentro para fora, focando apenas em fatores internos a ela como a habilidade para conduzir mudanças, a cultura empreendedora, o incentivo à geração de idéias e a competência no desenvolvimento e utilização destas idéias. Porém quando se olha de fora para dentro da empresa, verifica-se a existência de fatores externos a ela, como por exemplo, a estrutura da indústria, a base de apoio governamental à pesquisa ou a cultura empreendedora do povo, que influenciam sua capacidade de geração de inovações.

A eficiência operacional promovida pela utilização do modelo, pode, quando as mudanças são do tipo competence-enhancing, ser fundamental como suporte para a nova tecnologia, porém esta não pode ser considerada como uma estratégia competitiva (PORTER, 1996), uma vez que não garante que a empresa seja capaz de gerar um novo padrão ou sequer competir quando do surgimento do novo padrão, principalmente se as competências

necessária forem competence-destroying. No caso da Brasilata, a inovação radical (fechamento plus), foi amplamente apoiada pela excelência operacional, porém ela não foi a responsável por seu surgimento.

A inovação é um poderoso diferencial competitivo, e o modelo cumulativo tem mostrado sua utilidade na construção de competências distintivas de manufatura, porém tratar a inovação como uma competência distintiva é limitar em muito este conceito e pode levar a interpretações errôneas sobre o desenvolvimento e fomento deste fenômeno.

Focar o potencial competitivo de uma empresa na busca de apenas um dos tipos de inovação é uma estratégia limitada e perigosa, podendo impedir a empresa de desenvolver novas tecnologias ou de participar do novo ciclo tecnológico.

A amplitude do tema inovação impede que ela seja tratada em sua totalidade em um trabalho como este, porém os conceitos apresentados foram suficientes para demonstrar que sua utilização no modelo cumulativo (NOBLE, 1995) foi inadequada. Recomenda-se que o uso deste modelo seja feito criteriosamente, sempre levando em conta que ele se presta como estratégia competitiva em apenas uma fase do ciclo da inovação. Assim para se estabelecer uma estratégia competitiva focada na geração de inovações é importante atentar para esta sob todos os aspectos apontados neste trabalho, sob pena de se limitar a vantagem competitiva a resultados de curto prazo.

9. Referência Bibliográfica

ADAM, E. E., SWAMIDASS, Paul M. Assessing operations management from a strategic perspective. *Journal of Management*, v. 15, n. 2, p. 181-203, 1989.

ALBRECHT, Karl. *A única coisa que importa: trazendo o poder do cliente para dentro da sua empresa*. 3.ed. São Paulo: Pioneira, 1996. 222p.

- ANDERSON, J. C., SCHRODER, R. G. The process of manufacturing strategy: some observations and conclusions. *International Journal of Operations & Production Management*, v. 11, n. 3, p. 86-110, 1991.
- ANDERSON, Philip, TUSHMAN, Michael L. Technological discontinuities and dominant designs: a cyclical model to technological change. *Administrative Science Quarterly*, v. 35, n. 4, p. 604-633, 1990.
- ANDREWS, Kenneth R. *The concept of corporate strategy*. 3.ed. Homewood: Irwin, 1987. 132p.
- BARBIERI, José Carlos, ÁLVARES, Antonio Carlos Teixeira. A Indústria de latas de aço no Brasil: estratégias para vencer em um setor maduro. In: III SIMPOI - SIMPÓSIO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO, LOGÍSTICA E OPERAÇÕES INTERNACIONAIS, 2000, Guarujá, SP. *Anais*. Guarujá: SIMPOI, 2000.
- BENNIGSON, Lawrence A. Changing manufacturing strategy. *Productions and Operations Management*, v. 5, n. 1, p. 91-101, Spring, 1996.
- BERRY, William L., et al. Factory focus: segmenting markets from an operations perspective. *Journal of Operations Management*, v. 10, n. 3, p. 363-387, 1991.
- BHARADWAJ, Sundar G., VARADARAJAN, P. Rajan, FAHY, John. Sustainable competitive advantage in service industries: a conceptual model and research propositions. *Journal of Marketing*, v. 57, p. 83-99, October, 1993.
- BOLWIJN, P. T., KUMPE, T. Manufacturing in the 1990s: productivity, flexibility and Innovation. *Long Range Planning*, v. 23, n. 4, p. 44-57, 1990.
- BROWN, Shona L., EISENHARDT, Kathleen M. *Competing on the edge: strategy as structured chaos*. Boston: Harvard, 1998. 320p.
- BRYMAN, Alan. *Research methods and organization studies*. London: Routledge, 1989. 283p. First published in 1989 by Unwin Hyman.

- CARPINETTI, L. C. R., et al. An application of an approach for identifying and deploying improvements action. In: III SIMPOI - SIMPÓSIO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO, LOGÍSTICA E OPERAÇÕES INTERNACIONAIS, 2001, Guarujá, SP. *Anais*. Guarujá: SIMPOI, 2001.
- CHRISTENSEN, Clayton M. *Dilema da inovação: quando novas tecnologias levam empresas ao fracasso*. São Paulo: Makron, 2001. 261p.
- CLARK, Kim B. Competing through manufacturing and the new manufacturing paradigm: is manufacturing strategy passé? *Productions and Operations Management*, v. 5, n. 1, p. 42-58, Spring, 1996.
- COLE, Robert E. From continuous improvement to continuous innovation. *Total Quality Management*, v. 13, n. 8, p. 1051, 2002.
- CORRÊA, Henrique Luiz. Agile manufacturing as 21st century strategy for improving manufacturing competitiveness. In: GUNASEKARAN, A. *Agile manufacturing: the 21st century competitive strategy*. Amsterdam: Elsevier, 2001, 820p.
- COUTINHO, Luciano G., FERRAZ, João Carlos, eds. *Estudo da competitividade da indústria brasileira*. 3.ed. Campinas: Papirus, 1995, 510p.
- DE MEYER, Arnoud, et al. Flexibility: the next competitive battle - The manufacturing futures survey. *Strategic Management Journal*, v. 10, p. 135-144, 1989.
- DRUCKER, Peter. *Sociedade pós-capitalista*. 7.ed. São Paulo: Pioneira, 1997. 186p.
- EISENHARDT, Kathleen M. Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, v. 14, n. 4, p. 532-550, 1989.
- FERDOWS, Kasra, DE MEYER, Arnoud. Lasting improvements in manufacturing performance: in search of a new theory. *The Journal of Operations Management*, v. 9, n. 2, p. 168-184, 1990.

- FERDOWS, Kasra, et al. Evolving global manufacturing strategies: projections into the 1990s. *International Journal of Operations & Production Management*, v. 6, n. 4, p. 6-16, 1986.
- FERRAZ, João Carlos, KUPFER, David, HAGUENAUER, Lia. *Made in Brazil: desafios competitivos para a indústria*. Rio de Janeiro: Campus, 1996. 386p.
- FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. *Aurélio XXI: o dicionário da língua portuguesa*. 3.ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999. 2128p.
- FINE, Charles H. *Mercados em evolução contínua: conquistando vantagem competitiva num mundo em constante mutação*. Rio de Janeiro: Campus, 1999. 262p.
- FOSTER, Richard N. *Innovation: the attacker's advantage*. NY: Summit, 1986. 316p.
- GALE, Bradley T. *Gerenciando o valor do cliente: criando qualidade & serviços que os clientes podem ver*. São Paulo: Pioneira, 1996. 370p.
- GARVIN, D. A. Manufacturing strategic planning. *California Management Review*, v. 35, n. 4, p. 85-106, 1993.
- GARVIN, David. A. Competing on the eight dimensions of quality. *Harvard Business Review*, v. 65, n. 6, p. 101-109, Nov/Dec, 1987.
- GIL, Antônio C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas, 1987. 206p.
- GODOY, Arilda S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *RAE - Revista de Administração de Empresas*, v. 35, n. 2, p. 57-63, Mar/Abr, 1995a.
- _____. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. *RAE - Revista de Administração de Empresas*, v. 35, n. 3, p. 20-29, Mai/Jun, 1995b.
- GOMORY, Ralph E. From the "ladder of science" to the product development cycle. *Harvard Business Review*, v. 67, n. 6, p. 99-105, Nov/Dec, 1989.

- GUNDLING, Ernest. *The 3M way to innovation: balancing people and profit*. Tokio: Kondansha, 2000. 250p.
- HAGEDOORN, John. *The dynamic analysis of innovation and diffusion: a study in process control*. London: Pinter, 1989. 250p.
- HALL, Richard. The strategic analysis of intangible resources. *Strategic Management Journal*, v. 13, n. 2, p. 135-144, 1992.
- HALL, Robert W. *Excelência na manufatura*. São Paulo: Imam, 1988. 255p.
- HALL, Robert W., NAKANE, Jinichiro. A comparative study of Japan - U.S. manufacturing system: preliminary report. *System Science Institute - Waseda University - Tokyo Japan*, n. 19, p. 119-130, 1988.
- HAMEL, Gary, PRAHALAD, C. K. *Competindo pelo futuro: estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar os mercados de amanhã*. 8.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1995. 377p.
- HARGADON, A., SUTTON, R. Building an innovation factory. *Harvard Business Review*, p. 156-157, May/June, 2000.
- HAYES, Robert H., PISANO, Gary P. Beyond the world class: the new manufacturing strategy. *Harvard Business Review*, v. 72, n. 1, p. 77-86, 1994.
- _____. Beyond world class: the new manufacturing strategy. In: HAYES, Robert H., et al. *Strategic operations: competing through capabilities*. Boston: Free Press, 1996a, 730p.
- _____. Manufacturing strategy: at the intersection of two paradigm shifts. *Productions and Operations Management*, v. 5, n. 1, p. 25-41, 1996b.
- HAYES, Robert H., WHEELWRIGHT, Steven C. *Restoring our competitive edge: competing through manufacturing*. New York: John Wiley, 1984. 430p.
- HILL, Terry. *Manufacturing strategy: text and cases*. 2.ed. Burr Ridge: Irwin, 1994. 576p.

- IMAI, Masaaki. *Kaizen: a estratégia para o sucesso competitivo*. São Paulo: Imam, 1988.
- LEITE, Jaci Correa., SERIO, Luiz Carlos Di. Transburti: inovação tecnológica viabilizando a estratégia empresarial. In: VIII Seminário Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica, 1999, Barcelona. *Anais*. Barcelona: ALTEC, 1999.
- LEVITT, Theodore. Após a venda ter sido realizada. In: SHAPIRO, Benson & SVIOKLA, John. *Mantendo Clientes*. São Paulo: Makron Books, 1995, 420p.
- LUDKE, Menga, ANDRÉ, Maria Elisa D. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986. 100p.
- LYNCH, Dudley, KORDIS, Paul L. *A estratégia do golfinho: a conquista de vitórias num mundo caótico*. São Paulo: Cultrix, 1988. 269p.
- MACHADO, Denise Del Prá, MORAES, Edmilson. Rompendo a estagnação em uma indústria madura: um estudo de caso sobre uma inovação radical. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 2002, Salvador, BA. *Anais*. Salvador: ANPAD, 2002.
- MARUCHECK, A., PANNESI, R., ANDERSON, C. An exploratory study of the manufacturing strategy process in practice. *Journal of Operations Management*, v. 9, n. 1, p. 101-123, 1990.
- MEYER, Marc H., UTTERBACK, James M. The product family and the dynamics of core capability. *Sloan Management Review*, p. 29-47, Spring, 1993.
- MILLER, Jeffrey G., ROTH, A. V. A taxonomy of manufacturing strategies. *Management Science*, v. 40, n. 3, p. 285-304, 1994.
- MILLING, P. M., MAIER, F. H., MANSURY, D. Impact of manufacturing strategy on plant performance - Insights from the international research project: world class manufacturing. In: Managing Operations Networks - EurOMA Conference, 1999, Venice, Italy. Venice, 1999. Disponível em: <www.bwl.uni-mannheim.de/lehrstuhl/publikationen/venice.pdf>.

- MOORE, Geoffrey A. *Living on the fault line: managing for shareholder value in the age of the internet*. New York: HarperCollins, 2000. 304p.
- NAKANE, Jinichiro. Manufacturing futures survey in Japan, a comparative survey 1983-1986. *System Science Institute - Waseda University - Tokyo Japan*, 1986.
- NAKANE, Jinichiro, HALL, Robert W. Holonic manufacturing: flexibility - the competitive battle in the 1990s. *Production Planning & Control*, v. 2, n. 1, p. 1-13, 1991.
- NEMETZ, Patricia L. *A longitudinal study of strategic choice, multiple advantage, cumulative model, and minimum qualifier views of manufacturing strategy*. Disponível em: <<http://www.cbpa.ewu.edu/~pnemetzmills>>. Acesso em: 10 de janeiro de 2003.
- NEW, Colin. World-class manufacturing versus strategic trade-offs. *International Journal of Operations & Production Management*, v. 12, n. 4, p. 19-31, 1992.
- NOBLE, Margaret A. Manufacturing strategy: testing the cumulative model in a multiple country context. *Decision Sciences*, v. 26, n. 5, p. 693-721, 1995.
- NONAKA, Ikujiro, TAKEUCHI, Hirotaka. *Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação*. 7.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997. 358p.
- PORTER, Michael E. What is strategy? *Harvard Business Review*, v. 74, n. 6, p. 61-79, 1996.
- PORTER, Michael E. *Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior*. 12.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1989. 512p.
- _____. *Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência*. 6.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1991. 362p.

_____. *Competição = On competition: estratégias competitivas essenciais*. Rio de Janeiro: Campus, 1999. 515p.

PRAHALAD, C. K., HAMEL, Gary. The core competence of the corporation. *Harvard Business Review*, v. 68, n. 3, p. 79-91, May-June, 1990.

PROCHNO, Paulo J. L. C., CORRÊA, Henrique Luiz. The development of manufacturing strategy in a turbulent environment. *International Journal of Operations & Production Management*, v. 15, n. 11, p. 20-36, 1995.

RUMELT, Richard R. Avaliando a estratégia dos negócios. In: MINTZBERG, Henry & QUINN, James Brian. *O processo da estratégia*. Porto Alegre: Bookman, 2001, 406p.

SALLES, José Antonio Arantes. *Gestão estratégica da manufatura*. São Paulo: FGV/Escola de Administração de São Paulo, 1998. 240p. (Tese, Doutorado, Administração da Produção).

SCHMENNER, Roger W. *Production/operations management: from the inside out*. 5.ed. New York: Simon & Schuster, 1993. 825p.

SCHUMPETER, Joseph A. *Business cycles*. New York: McGraw Hill, 1939. 461p.

_____. *The theory of economic development*. Opie, Translated from German by Redvers. Cambridge, MA: Harvard, 1955. 257p. First published in 1934.

SENGE, Peter M. *A quinta disciplina: arte, teoria e prática da organização de aprendizagem*. 6.ed. São Paulo: Best Seller, 1990. 352p.

SKINNER, Wickham. Manufacturing: missing link in corporate strategy. *Harvard Business Review*, p. 156-167, May-Jun, 1969.

_____. The focused factory. *Harvard Business Review*, p. 113-121, May-Jun, 1974.

- SLACK, Nigel. *Vantagem competitiva em manufatura: atingindo competitividade nas operações industriais*. São Paulo: Atlas, 1993. 198p.
- STALK, George, EVANS, Philip, SHULMAN, Lawrence E. Competing on capabilities: the new rules of corporate strategy. *Harvard Business Review*, p. 57-69, Mar/Apr, 1992.
- STEWART, Thomas A. *Capital intelectual: a nova vantagem competitiva das empresas*. 9.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998. 237p.
- SUNDBO, Jon. Innovation theory: three paradigms in innovation theory. *Science and Public Policy*, v. 22, n. 6, p. 399-410, 1995.
- SWAMIDASS, Paul M., NEWELL, William T. Manufacturing strategy, environmental uncertainty and performance: a path analytic model. *Management Science*, v. 33, n. 4, p. 509-524, 1987.
- TARDE, Gabriel de. *The laws of imitation*. Parsons., Translated from the 2nd French edition by Elsie Clew. Gloucester, MA: P. Smith, 1962. 404p.
- TAYLOR, Lloyd William. *Physics, the pioneer science*. New York: Dover, 1959. 847p.
- TOFFLER, Alvin. *A terceira onda*. 4.ed. Rio de Janeiro: Editora Record, 1983. 491p.
- TREACY, Michael, WIERSEMA, Fred. *A disciplina dos líderes de mercado: escolha seus clientes, direcione seu foco, domine seu mercado*. 3.ed. Rio de Janeiro: Rocco, 1995. 238p.
- TUNALV, Claes. Manufacturing strategy - plans and business performance. *International Journal of Operations & Production Management*, v. 12, n. 3, p. 4-25, 1992.
- TUSHMAN, Michael L., ANDERSON, Philip C., O'REILLY, Charles. Technology, cycles, innovation streams, and ambidextrous organizations: organization renewal through innovation streams and

- strategic change. In: TUSHMAN, Michael L. & ANDERSON, Philip. *Managing strategic innovation and change*. NY: Oxford, 1997, 656p.
- VALÈRY, Nicholas. Innovation in Industry: industry gets religion. *The Economist*, p. 1-24, February 20th, 1999.
- VAN DE VEM, Andrew, ANGLE, Harold L., POOLE, Marshall S., eds. *Research on the management of innovation: the Minnesota studies*. NY: Oxford, 2000, 744p. First published in 1989 by Ballinger Publishing Co.
- VASCONCELOS, Flávio C., CYRINO, Álvaro B. Vantagem competitiva: os modelos teóricos atuais e a convergência entre estratégia e teoria organizacional. *RAE - Revista de Administração de Empresas*, v. 40, n. 4, p. 20-37, Out/Dez, 2000.
- VENKATRAMAN, N. IT - Enabled business transformation: from automation to business scope redefinition. *Sloan Management Review*, p. 73-87, Winter, 1994.
- VOKURKA, Robert J., FLIEDNER, Gene. The journey towards agility. *Industrial Management + Data Systems*, v. 98, n. 4, p. 165-171, 1998.
- WACKER, Hohn G. A theoretical model of manufacturing lead times and their relationships to a manufacturing goal hierarchy. *Decision Sciences*, v. 27, n. 3, p. 483-517, Summer, 1996.
- WARD, Peter T., LEONG, G. Keong, BOYER, Kenneth K. Manufacturing proactiveness and performance. *Decision Sciences*, v. 25, n. 3, p. 337-358, 1994.
- WARD, Peter T., LEONG, G. Keong, SNYDER, D. L. Manufacturing strategy: an overview of current process and content models. In: ETTLIE, J. E., et al. *Manufacturing strategy: the research agenda for the next decade*. Boston, MA: Kluwer, 1990, 285p.
- WERNERFELT, Birger. A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, v. 5, n. 2, p. 171-180, 1984.

WHEELWRIGHT, Steven C. Japan - Where operations really are strategic. *Harvard Business Review*, v. 59, n. 4, p. 67-74, 1981.

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

WHYBARK, D. C. Evolving the manufacturing strategy. *Engineering costs and production economics*, v. 12, n. 1-4, p. 243-250, 1987.

WOMACK, James P., JONES, Daniel T., ROOS, Daniel. *A máquina que mudou o mundo*. 11.ed. São Paulo: Campus, 1992. 347p.

YIN, Robert K. *Case study research: design and methods*. California: Sage, 1989. 165p.