

Modelo Triple Helix como estratégia de gestão de custos em inovação em redes de MPE's

Dusan Schreiber (UFRGS) - dschreiber@ea.ufrgs.br

Resumo:

A inovação como diferencial competitivo começou a fazer parte do repertório das organizações, com maior ênfase, nas últimas décadas do século passado, apesar de ter sido apontado já no início do século como aspecto relevante para a gestão organizacional. No entanto com cada vez maior número de organizações investindo em inovação e com a aceleração do ritmo do desenvolvimento científico e tecnológico, os custos de inovação cresceram de tal forma que se tornaram inacessíveis para as empresas de micro e pequeno porte. Ao mesmo tempo percebe-se que as instituições de ensino, em todos os países, têm recebido investimentos de vulto para a organização de sua infra-estrutura laboratorial e promovido a capacitação de técnicos especializados. Desta forma constatou-se a situação de alocação ineficiente de recursos para a pesquisa e desenvolvimento, com as instituições de ensino e pesquisa, dedicadas à pesquisa científica, descolada da realidade empresarial, e de outro lado, as empresas, enfrentando custos crescentes para inovar e se manterem competitivas no mercado. Com o intuito de solucionar o impasse, foi concebido, no final dos anos sessenta, o modelo Triple Helix, por meio do qual é promovida a interação entre o meio acadêmico e empresarial, gerando os custos de inovação de forma mais eficiente. A importância deste modelo se percebe com maior destaque no caso de MPEs – empresas de micro e pequeno porte. O presente artigo relata o caso de rede de pequenas empresas que reduziram os custos em P&D por meio do referido modelo.

Palavras-chave: *Estratégia. Inovação. Rede de MPEs. Gestão de custos. Triple Helix.*

Área temática: *Gestão de Custos para Micros, Pequenas e Médias Empresas*

Modelo *Triple Helix* como estratégia de gestão de custos em inovação em redes de MPE's

Resumo

A inovação como diferencial competitivo começou a fazer parte do repertório das organizações, com maior ênfase, nas últimas décadas do século passado, apesar de ter sido apontado já no início do século como aspecto relevante para a gestão organizacional. No entanto com cada vez maior número de organizações investindo em inovação e com a aceleração do ritmo do desenvolvimento científico e tecnológico, os custos de inovação cresceram de tal forma que se tornaram inacessíveis para as empresas de micro e pequeno porte. Ao mesmo tempo percebe-se que as instituições de ensino, em todos os países, têm recebido investimentos de vulto para a organização de sua infra-estrutura laboratorial e promovido a capacitação de técnicos especializados. Desta forma constatou-se a situação de alocação ineficiente de recursos para a pesquisa e desenvolvimento, com as instituições de ensino e pesquisa, dedicadas à pesquisa científica, descolada da realidade empresarial, e de outro lado, as empresas, enfrentando custos crescentes para inovar e se manterem competitivas no mercado. Com o intuito de solucionar o impasse, foi concebido, no final dos anos sessenta, o modelo Triple Helix, por meio do qual é promovida a interação entre o meio acadêmico e empresarial, gerindo os custos de inovação de forma mais eficiente. A importância deste modelo se percebe com maior destaque no caso de MPEs – empresas de micro e pequeno porte. O presente artigo relata o caso de rede de pequenas empresas que reduziram os custos em P&D por meio do referido modelo.

Palavras-chave: Estratégia. Inovação. Rede de MPEs. Gestão de custos. *Triple Helix*.

Área temática: 12. Gestão de custos para micro, pequenas e médias empresas

1. Introdução

A necessidade de concepção de diferenciais competitivos, com o objetivo de enfrentar a concorrência foi sentida pelos dirigentes organizacionais já no início do século passado. Visando contribuir para o debate e elucidar o tema de posicionamento estratégico das organizações vários pesquisadores de destaque conduziram pesquisas e com base nos seus resultados apresentaram teses que deram origem a vertentes teóricas que serviram para fundamentar diversas abordagens que orientam os acadêmicos e executivos até os dias atuais (KAY, 1996; GHEMAWAT, 2002).

Dentre as teorias mais relevantes destaca-se o modelo de análise SWOT, a “curva BCG” e o método de análise de portfólio e de unidades estratégicas de negócios (HAMEL e PRAHALAD, 1989). Além disso, verificou-se o início de um processo mais reflexivo com foco em concepção de estratégias organizacionais no escopo mais amplo, desde a compreensão das diversas formas que as organizações podem assumir na sua atuação no mercado até as alternativas de arranjo de recursos organizacionais, visando o nível ótimo em termos de retorno econômico do investimento realizado pelos acionistas. Nesse sentido as teorias organizacionais receberam contribuições de vertentes de áreas de conhecimento como economia, psicologia, sociologia, antropologia, entre outros (KAPLAN e NORTON, 2004).

A confluência destas vertentes teóricas resultou em base mais robusta de concepção de estratégias organizacionais, convergindo, entretanto, para um ponto em comum – a necessidade de diferenciação da organização em termos de gestão, com ênfase em arranjo

inovador de recursos disponíveis. Em outras palavras – trata-se de constituir diferencial competitivo (GHEMAWAT, 2002). Aliás, a inovação, ou seja, o fazer diferente, seja em termos de produtos finais ou de forma alternativa (processo), empregando criativamente os recursos disponíveis e, conseqüentemente, obtendo diferentes resultados, já tinha sido abordado por Schumpeter (1982), que enfatizou a sua importância para as organizações.

Destarte a inovação, como campo de estudo, encontrou seu espaço ao sol, passando a configurar, inclusive um requisito normativo institucional e legitimizador das organizações (CHRISTENSEN, 2003). Com cada vez maior número das organizações se candidatando ao “lucro extraordinário do empreendedor inovador schumpeteriano” a atividade de pesquisa e desenvolvimento se tornou o foco central e destaque no universo organizacional (CHAM, 2005). Como consequência direta constatou-se também o aumento significativo de recursos aportados para a pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico, além da crescente sofisticação de equipamentos e processos empregados em P&D (DEB, 1996; KRAMER, 2002). O custo de inovar aumentou exponencialmente, impossibilitando o acesso à pesquisa da maioria das organizações, notadamente das de micro e pequeno porte (MILLER e MORRIS, 1998; MORRISON, 2002).

Ao mesmo tempo as instituições de ensino, procurando acompanhar a evolução da ciência e da tecnologia, investem recursos relevantes para aprimorar sua infra-estrutura laboratorial e, desta forma, preparar técnicos (corpo docente e discente) de alto nível de competência (DAGNINO, 2003). A referida preparação, entretanto, fica, muitas vezes, restrita, ao campo teórico, encontrando reduzido respaldo empírico, frustrando, com freqüência, as expectativas da sociedade e do meio empresarial (BRISOLLA *et al.*, 1997).

Destarte, no final dos anos sessenta, do século passado, alguns autores conceberam o modelo *Triple Helix*, por meio do qual apresentaram as bases teóricas para a interação universidade-empresa, com mediação governamental (SABATO e BOTANA, 1975). O referido modelo procurou evidenciar as vantagens da interação da academia com as organizações, tanto em termos macro como micro, além de evidenciar formas pelas quais a aproximação poderia ocorrer (LEYDESDORFF e ETZKOWITZ, 1996). Dentre as vantagens destaca-se a redução de custos de pesquisa e desenvolvimento de produtos e processos, para as empresas contratantes.

O modelo foi acolhido com entusiasmo principalmente na esfera governamental, em maioria dos países, principalmente em agências dedicadas a prover o apoio às MPEs – micro e pequenas empresas. A razão do entusiasmo se fundamenta na alternativa de real redução de recursos que estas agências vêm destinando para estimular a consolidação de redes de MPEs, como forma de aumentar a sobrevivência e “longevidade” destas organizações, as quais se encontram, na maioria das vezes, em condições precárias para enfrentar a concorrência de outros agentes, de maior porte (TERRA e ETZKOWITZ, 2007).

O presente artigo foi elaborado com o objetivo de apresentar o caso de aplicação do modelo *Triple Helix*, por meio do qual a rede de MPEs teve acesso ao apoio em desenvolvimento tecnológico de uma universidade privada de grande porte na região sul do país, reduzindo, de forma relevante, os custos envolvidos na gestão da inovação de produtos e processos. No texto será realizada a análise da tipologia de custos que, desta forma, foi passível de compartilhamento, viabilizando, na percepção de autores, análise reflexiva que poderá estimular a realização de novos estudos acerca do tema.

Inicialmente será apresentada a revisão conceitual referente a concepção estratégica, gestão da estratégia com foco em inovação, de produtos e processos, interação universidade-empresa, constituição de redes de cooperação e gestão de custos. Na seqüência será caracterizado o método de pesquisa empregado e tipificado o caso empírico. O artigo será finalizado com considerações acerca do caso em tela e sugestões quanto a futuras pesquisas.

2. Estratégia

As contribuições mais consistentes ao tema de estratégia, desde a sua concepção até a sua implementação tiveram sua origem nos anos sessenta do século passado, vinculada inicialmente ao conceito de planejamento estratégico. Sloan e Chandler *apud* Chandler (1992) definiram como objetivo principal da estratégia o retorno do capital. Todas as ações empreendidas pela corporação deveriam focar este objetivo. Na década seguinte surgiram vários modelos de concepção de estratégias corporativas. Dentre elas vale citar as pesquisas da Harvard Business School, com destaque para Andrews (1980) proponente do modelo de análise SWOT, baseado em observações empíricas, e os trabalhos das empresas de consultoria como a Boston Consulting Group e McKinsey & Company. Estas empresas se consagraram pelas ferramentas de apoio à gestão denominada como a “curva BCG” e o método de análise de portfólio e de unidades estratégicas de negócios.

Analisando as definições de planejamento estratégico Henry Mintzberg (1973) argumentou que o planejamento não é sinônimo de definição de estratégias. O modo de estratégia deve adequar-se à situação, o que está ligado mais a uma perspectiva contingencial e sugere que, em relação a isso, planos estratégicos deveriam especificar pontos finais (objetivos gerais) e rotas alternativas, mas deixar o gestor com a flexibilidade necessária para reagir a um ambiente dinâmico. Em 1978 o mesmo autor realizou uma pesquisa empírica longitudinal, da qual emergiram três pontos importantes: (i) a formação da estratégia pode variar entre ambientes dinâmicos e momentos burocráticos, com mediações da liderança entre esses momentos; (ii) a formação da estratégia se compõe de períodos distintos regulares; (iii) o estudo das relações entre estratégias intencionais e realizadas levam à compreensão do ‘coração deste complexo processo organizacional’. Os estudos demonstraram dois tipos de estratégias: intencional e realizada, permitindo a combinação de três formas: a) estratégia deliberada = estratégia intencional que se realiza; b) estratégia não realizada = estratégia intencional que não se realiza devido a má interpretação do ambiente ou mudanças durante a implementação; c) estratégias emergente = estratégia não intencionada mas realizada.

Quase onze anos depois Porter (1989) conseguiu reunir e sintetizar o conhecimento até então construído acerca de desenvolvimento de estratégias. Duas questões centrais embasam, segundo ele, a escolha da estratégia competitiva: (i) a atratividade das indústrias (ramos industriais) em termos de rentabilidade em longo prazo, e os fatores que determinam esta atratividade; (ii) os determinantes da posição competitiva dentro de uma indústria. A estratégia competitiva deve surgir de uma compreensão sofisticada das regras da concorrência que englobam as cinco forças competitivas: (1) Entrada de novos concorrentes, (2) Ameaça de substitutos, (3) Poder de negociação dos compradores, (4) Poder de negociação dos fornecedores e (5) Rivalidade entre os concorrentes existentes. Para autor os dois tipos básicos de vantagem competitiva, combinados com o escopo de atividades da organização levam a três estratégias genéricas para alcançar o desempenho acima da média em uma indústria: (i) Liderança de Custo, (ii) Diferenciação e (iii) Enfoque (no custo ou na diferenciação).

Outros pesquisadores do campo de estratégia perceberam a relação de dependência com uma das derivações da teoria mainstream de economia – a RBV (Resource Based View). Abordada inicialmente no campo econômico por Penrose (1959) o assunto foi retomado de forma mais consistente por pesquisadores em administração apenas na década de oitenta (WERNERFLET, 1984) e noventa (MAHONEY, J.H.; PANDIAN, 1992). A propriedade de recursos escassos valiosos, monopólio advindo de proteções e barreiras para competidores e a partir de empreendimentos schumpeterianos associados ao empreendedorismo e riscos (que se perdem com a difusão do conhecimento) e de recursos específicos à firma, pode representar a vantagem competitiva.

A abordagem sistêmica pesquisada por Whittington (2002) explica as diferenças entre

as empresas com base em sistemas sociais e econômicos em que estão inseridas. Identifica, também, a influência de estruturas internas na definição de estratégias e políticas, incluindo as micropolíticas de indivíduos e departamentos, os grupos sociais, interesses e recursos do contexto circundante. As variáveis da perspectiva sistêmica incluem classe e profissões, nações e estados, famílias e gêneros. São importantes, portanto, para a teoria sistêmica, as diferenças entre os sistemas sociais de países e as mudanças dentro dos sistemas sociais de países.

A abordagem sistêmica, mas com foco intra-organizacional, de Robert Kaplan e David Norton (2004) evidencia que nenhuma área da organização trabalha sozinha, uma vez que cada ação feita por uma área, impacta em cada uma das outras, sendo essa ação refletida nos resultados financeiros da organização. Prevalece a visão do processo estratégico como um processo de formulação e implementação, sendo a formulação feita em conjunto, para obter o comprometimento da organização. Os autores destacam a importância dos ativos intangíveis e as suas relações e conseqüências para a execução da estratégia corporativa.

3. Estratégia com foco em inovação

Do ponto de vista da gestão e com os olhos voltados para o mercado a inovação é definida por Westwood e Sekine (1988) como o processo pelo qual às vezes as invenções são transformadas em produtos ou sistemas economicamente sustentáveis. A sustentabilidade econômica do produto novo também está vinculada diretamente ao conceito de utilidade destacado por Stokes (2005), ao apresentar o Quadrante de Pasteur, fundamentado em pesquisa básica inspirada na sua utilização, ressaltando quatro questões conceituais relacionadas à pesquisa: (i) caracterização da pesquisa, (ii) os objetivos que devem ser levados em conta, (iii) possibilidade de redução das duas dimensões a uma e (iv) tempo até a aplicação.

Tidd, Bessant e Pavitt (1997) entendem que o desenvolvimento de novos produtos representa uma competência importante em virtude do ambiente externo permanentemente em mudança, que, desta forma, oferece oportunidades para criar o novo, surpreender o mercado e assumir novas posições. Como exemplo pode ser destacado o conjunto de alterações em legislação ambiental em vários países, tanto nos mais desenvolvidos como nos países emergentes, que cria novos marcos regulatórios concernentes a limites de emissão de poluentes. Ao mesmo tempo em que este fato pode representar uma ameaça a muitas organizações, por outro lado, aquela empresa que possui esta competência pode aumentar a sua participação no mercado.

Também Berman e Hagan (2006) apresentaram um modelo de estratégia de negócios baseada em tecnologia. O conceito e os princípios de um processo de estratégia de negócios combinado com a visão de mercado e know-how tecnológico permite às empresas transpor diferentes setores e atingir taxas superiores de inovação. Esta abordagem exige o reconhecimento, por parte da empresa, de que a inovação se tornou um fator crítico para o crescimento sustentável e surge da interseção da visão de mercado e do know-how tecnológico.

Explorando a relação entre estratégia e inovação tecnológica Curry e Clayton (1992) definem três categorias de estratégias tecnológicas: (i) adotar e adaptar, (ii) inovar de forma incremental, (iii) inovar de forma disruptiva. Cada uma destas categorias corresponde a significativamente diferentes posturas de negócios e de comportamentos de gestão. Existem circunstâncias onde cada uma representa a melhor estratégia a ser adotada e cada uma apresenta diferentes gradações de risco e de custos.

Entende-se que a gestão da inovação se refere ao contexto estratégico e organizacional dos processos individuais de inovação com o objetivo de produzir produtos bem sucedidos no

mercado e processos inovadores com o objetivo de racionalização de tempo e de recursos. Para Christensen (2002) a gestão da inovação inclui obrigatoriamente os elementos como marketing e produção e entende que a organização que pretende obter êxito na implementação de processo de inovação deve procurar integrar as atividades alinhadas e contemplar esta prioridade na sua estratégia organizacional.

Henard e McFadyen (2006) abordam a inovação realizada por meio de processos de P&D, destacando a importância das duas dimensões de conhecimento acumulado e de capacidade absorptiva – em profundidade e amplitude – para as atividades de P&D, que é a área organizacional que apresenta a competência técnica e conceitual para a condução das atividades de inovação dos produtos. A profundidade do conhecimento acumulado reflete o investimento prévio para adquirir o conhecimento relevante e a amplitude se refere à utilização que se dá ao conhecimento acumulado.

O processo de experimentação faz parte da rotina de P&D industrial onde a inovação pode ser definida como a transformação do conhecimento da empresa incorporado na sua linha de produtos que satisfazem necessidades de seus clientes atuais ou criam novas necessidades (Mort, 2001). As empresas são sistemas de inovação e inovações são baseadas na divisão de trabalho em geração e utilização de conhecimento. Esta especialização molda a estrutura interna organizacional, os meios de comunicação e as rotinas operacionais (Loasby, 2001). O principal papel da gestão de P&D, para Grant (1996), é estabelecer a coordenação necessária para a integração do conhecimento, implicando diretamente na configuração do posicionamento estratégico organizacional.

4. Interação Universidade-Empresa

Com base em resultados de sua pesquisa sobre os resultados da interação U-E na Unicamp, Brisolla et al. (1997) afirmou que apesar da convicção generalizada de que as universidades devem e podem desempenhar um papel muito importante no encurtamento do *gap* tecnológico que constitui sério obstáculo para o crescimento econômico do País ainda não há consenso sobre a melhor forma de interação. A autora entende que as tentativas de o governo de incentivar o estreitamento de laços entre universidade e empresa obtiveram resultados aquém do esperado. No entanto, percebe-se que o ambiente de competição intensa no mercado vem obrigando as empresas a buscar parceria com instituições de ensino e pesquisa. Além disso, identificam-se novas configurações para os sistemas de inovação - redes de inter-relação entre empresas, universidades e institutos de pesquisa. Nessas redes, que constituem a base da nova sociedade do conhecimento, a autora entende que a universidade terá necessariamente um papel relevante.

Em estudo realizado sobre o desenvolvimento da América Latina, Sabato e Botana (1975) destacaram que a inovação encontra diversos obstáculos e enfrentá-los exige do governo, da estrutura produtiva e da infra-estrutura científico-tecnológica. A atuação do governo tem como objetivo formular e implementar políticas no âmbito científico-tecnológico de forma deliberada; a infra-estrutura científico-tecnológica é responsável pela capacidade criadora, desenvolvendo a ciência e a tecnologia, e a estrutura produtiva tem como função revolucionar o sistema de produção, através de inovações. O relacionamento entre estrutura produtiva e instituições de ensino e pesquisa é a mais difícil.

Outros autores conceberam modelos semelhantes. O principal deles é a “Hélice Tripla” de Leydesdorff e Etzkowitz (1996). O modelo toma as formas tradicionais de diferenciação institucional entre as universidades, empresas e governo, como o ponto de partida. A perspectiva evolucionária agrega a esta configuração histórica a noção de que as pessoas modelam, de forma reflexiva, estas instituições. O referido modelo leva em conta o crescente papel do setor de conhecimento em relação à infra-estrutura econômica e política da

sociedade. A diferença entre nação estado e economia leva à análise de diferenciação funcional entre a ciência e mercado e de diferenciação institucional entre o controle privado e público. Percebem-se, desta forma, três dinâmicas claras e distintas: (a) a dinâmica econômica do mercado; (b) a dinâmica interna da produção do conhecimento e (c) a governança da interface em diferentes níveis.

Terra e Etzkowitz (2007) destacam a importância da capacidade de adaptação dos três atores que compõem a “Hélice Tríplice”, às contingências ambientais, em permanente transformação. Neste contexto a empresa, de base tecnológica, deverá estar ancorada na fabricação de produtos inovadores, além de estar interagindo com as universidades e centros de pesquisa. A universidade, por sua vez, deverá possuir o perfil de universidade empreendedora, com tarefa de promover o desenvolvimento econômico e social, através de novas estruturas organizacionais e com a missão de garantir a inserção no mercado globalizado, de todo o seu corpo docente e discente. E, finalmente, o governo, denominado por Terra e Etzkowitz (2007) como “governo da nova era”, deverá ser participativo, viabilizando uma interação efetiva com os demais atores, dialogando e construindo com base no consenso o plano político que possibilite a efetiva parceria.

5. As redes de cooperação de MPEs

As MPEs eram responsáveis, no ano de 2005, pela geração de 57,2% dos empregos e 26,0% dos salários, e esta participação tem crescido a cada ano implicando a crescente representatividade, tanto econômica como política, pois o custo de se criar um emprego em uma pequena empresa é inferior ao custo de geração de um posto de trabalho em uma empresa de maior porte (IBGE, 2007). A importância do segmento das MPEs motivou a criação, no início dos anos noventa do século passado, a criação de uma agência governamental para apoiar o segmento das MPEs

A atuação da agência de apoio restringe-se a MPEs. Existem no país dois critérios predominantes para a classificação de empresas por porte: o valor do faturamento anual e o número de empregados. O critério de faturamento anual serve de referência para programas do governo federal, para a concessão de incentivos fiscais, parafiscais e fomento, como acesso a tecnologia. O faturamento anual é também o critério que consta do Estatuto da Micro e Pequena Empresa. O critério de número de funcionários, por sua vez, é utilizado para fins estatísticos, pelo próprio governo federal, por meio do IBGE e demais autarquias vinculadas ao governo. Este último critério é utilizado também pela agência.

Desde 2001, a política de atuação da agência, em todo o país, está voltada à abordagem por APLs. Esta política foi definida a partir de pesquisas e estudos realizados por professores e pesquisadores das principais universidades brasileiras, voltados a políticas para o desenvolvimento local e setorial dos agrupamentos de empreendimentos de micro e pequeno porte. Estudos e pesquisas de doutorado e mestrado cristalizaram conceitos, que foram testados na prática em alguns agrupamentos territoriais de MPEs, em vários estados brasileiros. Os resultados obtidos, a partir de aplicações-piloto, justificaram a abordagem a partir da coletividade das MPEs, de acordo com o conceito vigente de Arranjos Produtivos Locais.

Lastres e Cassiolato (2001) definem os arranjos produtivos locais como rede de agentes localizados no mesmo território, sendo que estes agentes não são apenas empresas (produtores, fornecedores, prestadores de serviços, entre outros) e suas diversas formas de associação, mas também diversas outras instituições públicas e privadas (orientadas à prestação de serviço de capacitação de recursos humanos, pesquisa, desenvolvimento e engenharia, consultoria e financiamento, entre outros). Com base nos resultados de suas pesquisas, autores afirmam que para intensificar as atividades inovativas em APLs há

necessidade de implementar políticas públicas construídas com base em recursos, organizações e instituições locais e suas relações (CASAROTTO e PIRES, 1999).

Segundo Lastres e Cassiolato (2005), os arranjos e sistemas produtivos locais são construídos com base no seu histórico, que evidencia a sua identidade idiossincrática em termos sociais, culturais, políticos e econômicos. No entanto, os sistemas apresentam maior interação, cooperação e confiança entre os atores do que os arranjos produtivos locais. É neste ponto que os autores percebem a importância da ação de políticas, tanto públicas como privadas, que possam resultar em criação de um ambiente favorável à interação, a longo prazo. A abordagem de ASPIL – Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais caracteriza-se, particularmente, por ressaltar a importância do aprendizado e da capacitação, envolvendo empresas e diferentes conjuntos de atores, como elementos centrais de dinamização do processo inovativo.

Realizando a pesquisa com empresas de pequeno porte associadas em rede, Donckels e Lambrecht (1997) verificaram que três fatores – porte de empresa, nível de instrução do empresário e estratégia de crescimento – influenciam a forma e a intensidade de troca de informações dentro da rede. A pesquisa demonstra a importância de redes de contato com outras empresas e a correlação dos três fatores com maior ou menor grau de sucesso na consolidação da rede de pequenas empresas.

6. As vantagens de redução de custos decorrentes da externalização de P&D

A área de P&D representa, dentro da organização, a fonte de geração de conhecimentos especializados que podem agregar valor ao *portfolio* de produtos que a empresa oferta no mercado e estuda métodos mais eficientes de produção, com menor custo e menor tempo de execução. Muitos autores de abordagem econômica das teorias organizacionais percebem a lógica de custos de transação como argumento central no processo decisório no tocante à questão “Fazer ou Comprar” (COASE, 1937; WILLIAMSON, 1996; SWEDBERG, 2003), segundo a qual comprar os serviços de P&D apresenta menor custo.

Segundo Swedberg (2003) a firma deverá optar por fazer P&D internamente apenas em caso de transações frequentes, incertas e quando estas vierem a demandar investimentos especiais, ou seja, aplicação de recursos em ativos específicos. Do contrário, deverá ser usado o mercado. Coase (1937) argumenta que a firma tenderá a ser maior quando os custos de transações internas forem menores do que os realizados no mercado, ou seja, quando o custo de realização de P&D dentro da organização for inferior a sua contratação no mercado, o que, de certa forma contradiz evidências constatadas por outros autores. Dentre deles destacam-se Alchian e Demsetz (2005) que constataram acréscimos de custos internos decorrente da necessidade de supervisão e controle de processos internos.

No entanto é possível afirmar que a especialização se tornou a palavra chave nos anos noventa, juntamente com a crescente flexibilização e terceirização (LANGLOIS, 2003). Apesar de todas as dificuldades para terceirizar as atividades, muitas organizações chegaram à conclusão que à luz da teoria de custos de transação os benefícios superam as desvantagens. Morrison (2002) destaca que a externalização de P&D permite aumentar a produtividade de P&D, evita o inchaço dos quadros internos de pesquisadores e o comprometimento de recursos financeiros em ativos específicos destinados à pesquisa. Kramer (1998) acrescenta que a externalização de P&D oferece como principais vantagens lucratividade, flexibilidade, maior rapidez e inovação.

Hertog, Thurik e Roy (1993), Deb (1996) e Goel (1999) argumentam que a externalização de P&D proporciona para as empresas vantagens como a identificação de oportunidades de desenvolvimento de novos produtos, redução de riscos e de valores investidos. Deduzem que a organização que externaliza, ao menos parte de P&D, poderá obter

maior lucratividade advinda do menor tempo de desenvolvimento de produtos inovadores e da possibilidade de gestão simultânea de vários projetos de P&D.

Boath, Hess e Munch (1996) destacam como principais vantagens de externalização de P&D o uso apropriado de recursos flexíveis e mais eficientes, proporcionando a redução de custos. Defendem que a empresa deve focar os esforços de P&D interno em pesquisas de produtos estratégicos e centrais, externalizando os demais desenvolvimentos, no que são apoiados por Harris *et al* (1996) que recomendam que a decisão de externalizar P&D deve ser baseada em seguintes variáveis: a centralidade e importância da pesquisa para a organização, no papel estratégico da competência que provêm da pesquisa e no valor agregado da tecnologia resultante da pesquisa.

Subjacente às vertentes teóricas que abordam o tema de externalização de atividade sob o ponto de vista de estratégia organizacional existe na literatura a abordagem que procura tecer suas considerações à luz da gestão estratégica de custos. Esta abordagem encontra respaldo principalmente na teoria dos custos de transação, visão baseada em recursos e a teoria de finanças, com destaque para as proposições de Nakagawa (1993), Meglioni (2006) e Ferreira (2007) sobre a estrutura de capital com foco sobre o custo do capital, e teoria dos investimentos.

A essência da referida abordagem é representada pela necessidade de planejamento prévio dos investimentos em bens de capital, sua tipificação e caracterização, em termos de utilização efetiva (em horas máquina) e sua alocação em projetos de pesquisa, os quais devem apresentar as estimativas de retorno econômico esperado (BORNIA, 2002). O planejamento também deverá contemplar a previsão de horas homem a serem utilizadas, segmentadas e categorizadas por tipo de profissional a ser alocado em cada um dos projetos, avaliação de horas a serem consumidas no processo de pesquisa ou até de manutenção. Da mesma forma deverá ser previsto o consumo de materiais auxiliares ou secundários no referido processo de pesquisa (LEONE, 2000; MARTINS, 2006).

No tocante ao investimento em bens de capital não pode ser omitida a taxa de depreciação decorrente do desenvolvimento tecnológico o qual forçosamente obrigará a organização a substituir o equipamento antes do prazo da vida útil do mesmo, em virtude da necessidade de se manter em condições de competir com os demais concorrentes e de preservar os níveis de produtividade. Trata-se de perseguir o objetivo de otimização na utilização de recursos, ou seja, atingir o nível ótimo de retorno sobre os ativos da firma (VANDERBECK e NAGY, 2003; MARTINS, 2006).

Desta forma será facultado aquilatar o montante de custos vinculado à decisão de internalizar as atividades de pesquisa e desenvolvimento, de forma global, por projeto e até por produto. Agregando as variáveis de cunho mais subjetivo, seja de gestão do conhecimento ou de vetor estratégico, o gestor da área de P&D poderá iniciar o processo reflexivo e negocial com instituições de pesquisa, de ensino ou até com consultores individuais, na área tecnológica em tela, para averiguar a possibilidade, ou seja, vantagens e desvantagens da externalização.

À luz de teorias de gestão estratégica de custos destacam-se como as mais relevantes vantagens de externalização a liquidez decorrente da redução do montante de recursos alocados e, por conseguinte, imobilizados, em bens de capital, ou seja, em máquinas e equipamentos necessários para a condução do processo de P&D. Esta decisão resultará, inevitavelmente, na melhoria dos indicadores de retorno sobre o total do ativo, o que poderá atrair investidores dispostos a adquirir ações da companhia (COGAN, 2000; SILVESTRE, 2002). Além disso, com o recurso em caixa a empresa poderá usufruir de oportunidades de investimento que podem surgir ao longo do período de pesquisa de novos produtos, que chegam, normalmente, até cinco anos ou mais. E não pode se omitir de mencionar a redução significativa de riscos aos quais uma empresa descapitalizada está sujeita, principalmente em

contexto econômico instável e imprevisível.

A seguir será apresentado o caso empírico de rede de MPEs que foram beneficiadas pelo modelo *Triple Helix* mediado pela agência do governo federal, com o objetivo de apoiar o empreendedorismo e as micro e pequenas empresas no Brasil, obtendo o acesso ao desenvolvimento tecnológico junto a uma universidade particular de grande porte no sul do país.

7. O Método de Pesquisa e a Caracterização do Caso

O método de pesquisa escolhido foi o estudo de caso, por se entender que apresenta melhor aderência ao objetivo e às questões que nortearam o estudo. Tull e Hawkins (1976, p. 323) afirmam que "um estudo de caso refere-se a uma análise intensiva de uma situação particular". De acordo com Yin (1989), a preferência pelo uso do estudo de caso deve ser no estudo de eventos contemporâneos, em situações onde os comportamentos relevantes não podem ser manipulados, mas onde é possível se fazer observações diretas e entrevistas sistemáticas. O estudo foi realizado com uma visão externa dos pesquisadores, sem envolvimento nem manipulação de quaisquer informações e os fatos levantados pelo estudo são contemporâneos. Dentre as aplicações para o estudo de caso citado por Yin (1989), nesse trabalho procurou-se descrever o contexto da vida real e realizar uma avaliação descritiva.

O estudo de caso é útil, segundo Bonoma (1985, p. 207), "... quando um fenômeno é amplo e complexo, onde o corpo de conhecimentos existente é insuficiente para permitir a proposição de questões causais e quando um fenômeno não pode ser estudado fora do contexto no qual ele naturalmente ocorre". Os objetivos do Método do Estudo de Caso não são a quantificação ou a enumeração, "... mas, ao invés disto: (1) descrição; (2) classificação (desenvolvimento de tipologia); (3) desenvolvimento teórico; e (4) o teste limitado da teoria. Em uma palavra, o objetivo é compreensão" (p. 206). Na parte empírica deste estudo descrevem-se situações que ocorreram, confrontando-as com a teoria de forma restrita às organizações pesquisadas. A pesquisa foi realizada por meio de entrevista em profundidade com os responsáveis por sete empresas que fazem parte de duas redes constituídas.

Trata-se da realização de um estudo de caso em dois consórcios de exportação constituído de empresas da cadeia coureiro-calçadista, da região Metropolitana de Porto Alegre, organizações industriais, que produzem para o mercado local e para exportação. Esta indústria exhibe baixas barreiras à entrada de novos concorrentes, utiliza tecnologia de fácil acesso, é intensiva na utilização de mão de obra e as economias de escala são pouco expressivas, de acordo com Costa (2002). A produção pode ser realizada em uma única empresa ou em várias empresas, o que facilita a formação de aglomerados industriais, concentrando em um mesmo local geográfico fornecedores e fabricantes do produto final (GORINI e SIQUEIRA, 2000).

O complexo calçadista do Vale do Sinos pode ser classificado como um *cluster*, pois apresenta várias condições que sustentam aquele modelo. Na área do Vale do Sinos, em um raio geográfico de 30 km, existe a instalação desde produtores de matérias-primas básicas até produtores de máquinas e equipamentos para o setor calçadista. Além de estar estabelecida uma cadeia vertical de produção de calçados, há uma relação horizontal entre empresas sob forma de subcontratação para elaboração de partes da produção. Nesta relação estão inseridas empresas de todos os portes, no entanto é predominantemente formado por organizações de micro e pequeno porte (85% em 2004).

Alguns produtos, principalmente aqueles classificados como componentes e acessórios podem ser segmentados em duas categorias. A primeira possui características semelhantes à de *commodities*, tais como as couraças, contrafortes, adesivos e produtos químicos, entre outros, já a segunda categoria é muito influenciada pelas tendências de moda, onde

predominam fatores como a criatividade e a inovação. Estes últimos produtos têm um tempo de vida mais curto, exigindo constante atualização e novos lançamentos (ASSINTECAL, 2006). Trata-se de desenvolvimento tecnológico, melhoria dos padrões de qualidade da indústria e capacitação para a exportação.

As MPEs encontravam-se normalmente à margem do referido processo de busca e aquisição de novas tecnologias, ficando na dependência de produção sob encomenda de compradores que forneciam a tecnologia requerida, tomando como contrapartida maior parte da margem de contribuição. Desta forma perpetuavam a situação de dependência do fabricante de pequeno porte, o que favorecia sobremaneira o comprador que impunha suas condições representadas não apenas pelo preço final, como também por todas as demais negociais como prazo médio de fabricação e entrega do pedido. Os compradores do exterior chegavam a instalar na região seus agentes de compra, *buying agents*, remunerados com a redução da margem de contribuição deduzida do fabricante.

A situação começou a mudar nos anos noventa pela ação da agência nacional de apoio a MPEs quando seu grupo de consultores articulou com base no diagnóstico da situação a proposta de capacitação da rede das indústrias calçadistas da região. Na aprovação do projeto indicava-se que as empresas deveriam atuar de forma articulada buscando aumentar o padrão médio da qualidade dos produtos, modernizar os padrões de produção e de gerência e adotar práticas comerciais inovadoras, como forma de obter ganhos de escala para participar do mercado externo, ampliar as exportações do setor de componentes e contribuir para a ampliação das vendas externas do setor calçadista. Assim, foi estabelecido um compromisso formal das entidades com objetivo de alcançar as metas.

O processo de capacitação tecnológica incluiu no desenho a participação de uma universidade local, de grande porte, que foi contratada para prover o grupo de empresas com soluções em termos de *design* de produtos e reestruturação de processos internos. Desta forma as empresas atendidas no projeto não apenas passaram a operar com marca própria, diversificaram os mercados consumidores, ampliação do leque de produtos, mas investiram em inovação de produtos e processos. Ao analisar os resultados de 7 empresas do grupo foi possível constatar que após 12 meses os indicadores de natureza financeira e contábil confirmam a apropriação dos ganhos. Na comparação com o mesmo período do ano anterior ao programa, as empresas apresentaram crescimento de lucro operacional entre 27,1% a 114,6%; o retorno sobre Ativo Total que demonstra o nível de competência na gestão de recursos cresceu entre 111,5% a 279,4%; os índices de liquidez corrente tiveram crescimento entre 62,6% e 173,4%, o custo médio de desenvolvimento, por produto, foi reduzido, em percentuais que variaram de 44% a 69% e o tempo médio de desenvolvimento por produto reduziu, em média, de 6 a 22 dias. Além disso, a atuação conjunta, sob a orientação de extensionistas universitários, as empresas conseguiram negociar alongamento dos prazos de suas compras, sem majoração de valores, aumentando os prazos médios de pagamento de 35,4 dias para 49,7 dias.

No entanto também foi possível constatar que as organizações de menor porte, que não tinham realizado aportes relevantes para a organização interna e de inovação de produtos e processos foram beneficiadas com um ganho proporcionalmente superior ao das empresas de porte maior e com histórico de investimento em inovação. Esta constatação baseia-se nos indicadores financeiros e contábeis evidenciados, onde as empresas de maior porte apresentaram os menores percentuais de crescimento, como também menor variação em número de dias de redução do período de desenvolvimento de produtos e de aumento de prazo para pagamento de compras, por já estarem usufruindo destes benefícios antes do programa. Entende-se também que as estruturas menos hierarquizadas e mais flexíveis de organizações menores podem ter contribuído para maior ganho com a introdução da cultura de inovação.

No tocante à verificada otimização de recursos, foco do modelo *Triple Helix*, é possível afirmar que a mesma foi decorrente não apenas da inovação de produtos mas, também, de processos de gestão que resultaram em menor nível de imobilização do capital de giro, em virtude de compartilhamento de infra-estrutura, disponibilizada pela universidade local, facultando a aplicação dos recursos para o financiamento da atividade operacional, como aquisição de insumos, comercialização de produtos, contratação de pessoas, como também de todos os demais processos de suporte. Na percepção dos dirigentes das sete empresas entrevistadas, o projeto facultou o reposicionamento estratégico por permitir o acesso à tecnologia atual, a custo reduzido.

8. Considerações Finais

A importância de constituição de um diferencial competitivo para as organizações foi evidenciada no início do século passado por vários pesquisadores do campo de estratégia empresarial. Com o crescente acirramento da competição pelos mercados e entrada de novos concorrentes a diferenciação por meio de escala e escopo deixou de ser suficiente para assegurar a continuidade de várias operações. Foi a partir desta constatação que as organizações perceberam o potencial diferenciador na inovação, cujas bases conceituais tinham sido lançadas por Schumpeter (1982).

A introdução de práticas inovadoras dentro do ambiente organizacional estimulou a interpretação das situações e eventos de rotina à luz de novas abordagens na pesquisa e no desenvolvimento de soluções e na concepção de novos métodos de produção, incluindo rearranjo de recursos disponíveis à organização. Maioria das empresas aderiu ao novo modelo, notadamente nos últimas décadas do século passado, com o advento e consolidação da atuação global das organizações e ação dirigida a múltiplos mercados.

Como consequência desta nova orientação estratégica das organizações para a ação inovadora, associada à aceleração do ritmo da evolução científica e tecnológica mundial, os custos relativos ao processo de pesquisa e desenvolvimento tiveram um crescimento acima do esperado. Além disso, nem todos os produtos inovadores obtiveram a confirmação de sua viabilidade econômica pela demanda do mercado, gerando, muitas vezes, os prejuízos às organizações e obrigando seus dirigentes organizacionais à implantação de controles em P&D, além de buscar outras alternativas para a redução de custos para inovar.

Destarte o modelo *Triple Helix*, de interação entre universidade, empresas e governo, com o objetivo de otimizar os investimentos em inovação, em termos macro, veio ao encontro dos interesses destes três atores. No caso das empresas o modelo que embasa conceitualmente a aproximação do meio produtivo com o ambiente acadêmico, com vistas à cooperação para a inovação, representa uma alternativa para reduzir valores alocados em investimentos em ativo imobilizado, com previsão de retorno a longo prazo, além da flexibilidade do vínculo com a mão-de-obra altamente especializada. Já para a universidade o modelo oportuniza a vinculação da teoria com a prática, além da legitimação junto ao setor empresarial. E o governo cumpre o seu papel de estimulador do desenvolvimento científico e tecnológico, com a real chance de reduzir valores a serem alocados do erário público para este fim.

O referido modelo se tornou especialmente importante para as MPEs – micro e pequenas empresas, que devido a suas características estruturais, como fragilidades naturais decorrentes de reduzida disponibilidade de capital, baixo nível de tecnologia embarcada, mão-de-obra com baixo grau de conhecimento e competência, entre outros, estavam, na sua maioria, excluídas do processo de inovação. No entanto, devido à representatividade do segmento de MPEs na economia nacional, de dimensões relevantes, tanto na geração de emprego e renda, como em termos políticos, a ponto de motivar a constituição de uma agência

governamental com o foco específico de fornecer apoio às MPEs, esta situação mudou substancialmente com a aplicação do modelo de redes e *Triple Helix*.

Em todo território nacional a agência do governo estimulou a constituição de redes de cooperação com o intuito de facultar o acesso aos programas capacitadores da agência e acesso à inovação, por meio de interação com as instituições de ensino próximas. Esta ação ocorreu também na região do Vale do Sinos, onde as empresas do *cluster* coureiro calçadista obtiveram, por intermédio da agência e através da universidade particular, contratada para o referido projeto, assessoria para aprimoramento de seus produtos e capacitação tecnológica. A inovação não se restringiu apenas ao desenvolvimento de produtos, mas principalmente na gestão inovadora de processos internos, resultando na capitalização das empresas envolvidas, em decorrência da utilização da estrutura da universidade local, responsável, dentro do modelo *Triple Helix*, por prover a consultoria em gestão e tecnologia.

Os resultados da pesquisa permitem afirmar que o referido modelo representa uma oportunidade ímpar para as MPEs de acessar os recursos tecnológicos de alto nível, com custos reduzidos, merecendo atenção tanto por parte das esferas governamentais como dos dirigentes das instituições de ensino e pesquisa. É natural, entretanto, que o assunto merece maior aprofundamento e os autores deixam o convite para o desenvolvimento de novos estudos sobre o tema.

Referências

ALCHIAN, A. A.; DEMSETZ, H. Produção, custos de informação e organização econômica. **Revista de Administração de Empresas - RAE**, v.45, n.3, p. 70-92-108, 2005.

ANDREWS, K. R. **The concept of corporate strategy**. Rev. ed. Homewood: Richard D. Irwin, 1980.

ASSINTECAL: **Banco de dados**. Disponível em <<http://ASSINTECAL.org.br>> Acesso em 13.dez.2006.

BERMAN, S. J.; HAGAN, J. How technology-driven business strategy can spur innovation and growth. **Strategy & Leadership**; 2006; 34, 2.

BOATH, D.; HESS, P.; MUNCH, C. Virtual R&D: A core competency approach to outsourcing. **Pharmaceutical Executive**. Jun 1996. Vol. 16, Num. 6, pg. 72, 4 pgs.

BONOMA, T. V. Case research in marketing: opportunities, problems, and process. **Journal of Marketing Research**, v.22, n.2, p.199-208, 1985.

BORNIA, A. C. **Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas**. 1. ed. Porto Alegre: BOOKMAN, 2002.

BRISOLLA, S.; CORDER, S.; GOMES, E.; MELLO, D.. As relações universidade-empresa-governo: Um estudo sobre a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). **Educação & Sociedade**, ano XVIII, nº 61, Dezembro/1997.

CASAROTTO, N. F., PIRES, L. H. **Redes de pequenas e médias empresas e desenvolvimento local**. São Paulo: Atlas, 1999.

CHAM, K. W. **A estratégia do Oceano Azul – como criar novos mercados e tornar a concorrência irrelevante**. 5ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

CHANDLER, A. D. Organizational Capabilities and the Economic History of the Industrial Enterprise. **The Journal of Economic Perspectives** (1986-1998); Summer 1992; 6, 3; . pg. 79

CHRISTENSEN, C. M.; RAYNOR, M. E. **O Crescimento pela Inovação – Como crescer de forma sustentada e reinventar o sucesso**. Rio de Janeiro, Elsevier, 2003.

COASE, R. H. The nature of the firm. **Economica**, v.4, 16, p.386-405, 1937.

COGAN, S. **Activity-Based Costing (ABC): a poderosa estratégia empresarial**. 3. ed. São Paulo, SP: Pioneira, c2000

CURRY, S. J.; CLAYTON, R. H. Business Innovation Strategies. **Business Quarterly**; Winter 1992; 56, 3.

DAGNINO, R. A relação universidade-empresa no Brasil e o “Argumento da Hélice Tripla”. **Revista Brasileira de Inovação**, Volume 2, Num. 2, Julho/ Dez. 2003. pgs. 267-307.

DEB, C. Accessing external sources of technology. **Research Technology Management**; Mar/ Apr 1996; 2; pg. 48.

DONCKELS, R.; LAMBRECHT, J. The network position of small businesses: an explanatory model. **Journal of Small Business Management**, v.35, n.2; p.13-25, 1997.

FERREIRA, J. A. S. **Contabilidade de custos**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

GHEMAWAT, P. Competition and business strategy in historical perspective. **Business Review**, 76, 1, 37-74, spring 2002.

GOEL, R. K. On contracting for uncertain R&D. **Managerial and Decision Economics**; Mar 1999; 20, 2; pg. 99.

GORINI, A. P.; SIQUEIRA, H.G. **Complexo coureiro-calçadista**. Rio de Janeiro: BNDES, 2000.

GRANT, R. M. The Resource-Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation. **California Management Review**; Spring 1991; 33, 3.

HAMEL, G, PRAHALAD, C.K (1989). **Strategic intent**. Harvard Business Review, pp.63-74.

HARRIS, R. C.; RICHARD, C.; MORONE, J.; WERLE, M. J. The virtual R&D laboratory. **Research Technology Management**; Mar/ Apr 1996; 39, 2; pg. 32.

HENARD, D. H.; MCFADYEN, M A., 2006. R&D knowledge is power. **Research Technology Management** 49(3), 41-47.

HERTOG, D.; THURIK, R. G. J.; ROY, A. Determinants of internal and external R&D: Some Dutch evidence. **The Economist**; 1993; 141, 2; pg. 278

IBGE. **Pesquisa Mensal de Emprego – PME**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/trabalhoerendimento/pme>>. Acesso em: 15 abr. 2007.

KAPLAN, R.; NORTON, D. (2004). **Mapas estratégicos : convertendo ativos intangíveis em resultados tangíveis**. Rio de Janeiro : Elsevier, 2004.

KAY, J. **Fundamentos do sucesso empresarial: como as estratégias agregam valor**. Rio de Janeiro: Campus, 1996. Cap. 21, 365-393: Uma breve história da estratégia de negócios.

KRAMER, G. Outsourcing R&D. **Appliance Manufacturer**; Aug 2002; 50, 8; pg. 60.

LANGLOIS, R. N. The vanishing hand: the changing dynamics of industrial capitalism. **Industrial and Corporate Change**, v.12, n.2, p.351-885, 2003.

LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E. **Arranjos e sistemas produtivos locais na indústria brasileira. 2001**. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivo/sti/publicacoes/futAmaDilOportu>>. Acesso em: 08 abr. 2007.

LEONE, G. S. G. **Custos: planejamento, implantação e controle**. 3. ed São Paulo: Atlas, 2000

LEYDESDORFF, L., ETZKOWITZ, H. Emergence of a Triple Helix of University-Industry-Government Relations. **Science and Public Policy** v.23, n.5, p.279-86, 1996.

LOASBY, B. J. The organisation of capabilities. **Journal of Economic Behavior & Organization**. Vol. 35 (1998) 139±160

MAHONEY, J. T.; PANDIAN, P. J. The resource-based view within the conversation of strategic management. **Strategic Management Journal**, v. 13, n. 5, June, 1992.

MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. 9. ed. São Paulo: ATLAS, 2006.

MEGLIORINI, E. **Custos: análise e gestão**. 2. ed São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2006

MILLER, W. L.; MORRIS, L. **4th Generation R&D: Managing Knowledge, Technology, and Innovation**. Nova Iorque, John Wiley & Sons, Inc., 1998.

MINTZBERG, H. Strategy-making in three modes. **California Management Review**, v. 26, n. 2, p. 44-53, 1973.

MINTZBERG, H. Patterns in strategy formation. **Management Science**, 1978, v.24, n.9.

MORRISON, S. Outsourcing growth keeps prognosis upbeat. **Chemical Week**. New York: Feb 27, 2002. Vol. 164, Num. 8; pg. 74, 1 pgs.

MORT, J. Nature, value and pursuit of reliable corporate knowledge. **Journal of Knowledge Management**; v.5, n.3, .222-230, 2001.

NAKAGAWA, M. **Gestão Estratégica de Custos**. São Paulo: ATLAS, 1993.

PORTER, M. E. **Vantagem Competitiva – Criando e Sustentando um Desempenho Superior**. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

SABATO, J. A.; BOTANA, N. La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina in: SABATO, J. A. **El pensamiento latinoamericano en la problemática ciencia-tecnología-desarrollo-dependencia**, Buenos Aires: Paidós, 1975. p. 132-143.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

SILVESTRE, W. C. **Sistema de custos ABC: uma visão avançada para tecnologia de informação e avaliação de desempenho**. São Paulo: ATLAS, 2002

SWEDBERG, R. Economic versus sociological approaches to organization theory. In: TSOUKAS, Haridimo; KNUDSEN, Christian (Eds). **The Oxford handbook of organization theory**. Oxford: Oxford University Press, 2003. p.373-391

TERRA, B.; ETZKOWITZ, H. **A Universidade Empreendedora e a Sociedade da Nova Era**. Disponível em: www.competenet.org.br/evento/branca.pdf. Acessado em 15/04/2007.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Managing innovation: integrating technological, market and organizational change**. 3. ed. Chichester: John Wiley & Sons, Ltd, 2005.

TULL, D. S.; HAWKINS, D. I. **Marketing Research, Meaning, Measurement and Method**. Macmillan Publishing Co., Inc., London, 1976

VANDERBECK, E. J.; NAGY, C. F. **Contabilidade de custos**. 11. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2003

WERNERFELT, B. A resource-based view of the firm. **Strategic Management Journal**, v.5, n.2, p. 171-180, 1984.

WESTWOOD, A. R. C.; SEKINE, Y. Fostering Creativity and Innovation in an Industrial R&D Laboratory. **Research Technology Management**; Jul/ Aug 1988; 31, 4; pg. 16

WHITTINGTON, R. **O que é Estratégia**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002. Capítulo 2 – Teorias sobre estratégia, p.11-48.

WILLIAMSON, O. E. Economics and organization: a primer. **Califórnia Management Review**, v.38, n.2, p.131-146, 1996.

YIN, R. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2005.