

ANÁLISE REFLEXIVA SOBRE AS ALTERNATIVAS DE GESTÃO DE CUSTOS EM P&D

Reflective analysis of the alternatives for cost management in R & D activities

Recebido em 30.01.2014 | Aceite final em 13.04.2015 |

Nota: este artigo foi aceito pelo Editor Jorge Eduardo Scarpin e passou por uma avaliação *double blind review*

A reprodução dos artigos, total ou parcial, pode ser feita desde que citada a fonte.

DUSAN SCHREIBER

Doutor em Administração | Professor e Pesquisador da Universidade FEEVALE | Coordenador do Mestrado em Indústria Criativa | Rua Bolívia, 120 | Bairro Pinheiros | São Leopoldo | Rio Grande do Sul | Brasil | CEP 92420-170 | (51) 3590.3559 / (51) 8410.3028 | E-mail: dusan@feevale.br |

RESUMO

O tema de inovação deixou de configurar uma opção para as organizações passando a ser um requisito obrigatório institucional e legitimizador junto ao setor econômico ao qual a organização se vincula. O centro do debate foi deslocado para a questão da forma de inovar e de pesquisar, notadamente em virtude do expressivo aumento do custo de realizar as atividades de P&D. Os aportes de recursos mais relevantes se referem aos investimentos em bens de capital, como máquinas e equipamentos e à contratação de especialistas em tecnologia, com a remuneração atrelada aos resultados obtidos da comercialização de produtos com alto grau de inovação. Destarte constata-se que o processo de P&D facilita diferentes abordagens à luz de mais relevantes teorias organizacionais, o que permite realizar uma análise mais completa do processo decisório no tocante a formas de conduzir P&D que se restringe a três alternativas – P&D interno, externo ou combinando o interno com o externo. O presente artigo apresenta o caso da empresa BETA, localizada no sul do país, que adotou o modelo de externalização de atividades em P&D visando otimizar a gestão dos custos com inovação de sua carteira de produtos. O caso será analisado reflexivamente para evidenciar os critérios adotados no processo decisório que visa definir a forma de realização das referidas atividades, trazendo para o debate diversos autores tanto de gestão estratégica de custos como de teorias organizacionais.

Palavras-chave: Inovação. Formas de realizar P&D. Gestão estratégica de custos. Teorias organizacionais.

ABSTRACT

The innovation left to be an option for organizations becoming a mandatory and institutional legitimizing requirement in the economic sector to which the organization belong. The center of the debate has shifted to the question of how to innovate and research, especially due to the significant increase in the cost of carrying out R & D. The most relevant investments, in R&D activities, are made in machinery and equipment and hiring specialists in technology, that are associated with the results obtained from marketing products with a high degree of innovation. The process of R & D activities is possible to be analyzed under different perspectives at most relevant organizational theories, which allows the organization to perform a more complete analysis of the decision-making process on ways to conduct R & D which restricts the three alternatives - external internal R & D or combining internal with the external. This article presents the case of BETA company, located in the south of the country, which adopted the model of outsourcing of R & D activities in order to optimize the management of innovation costs of its product portfolio. The case will be analyzed reflexively to highlight the criteria used in the decision process which aims to define how to carry out those activities, using the example of many authors both strategic cost management and organizational theories.

Keywords: Innovation. Ways to invest in R & D. Strategic cost management. Organizational theories.

I INTRODUÇÃO

Fazer ou não fazer P&D (pesquisa e desenvolvimento) deixou de ser uma opção para a totalidade das organizações que operam em segmentos industriais como o de tecnologia complexa, de bens de capital, de produtos de alta tecnologia, notadamente em eletroeletrônica, biotecnologia, nanotecnologia, química, mecânica, cerâmica, além de setores que operam com produtos de consumo final. Estes segmentos, devido à concorrência cada vez mais acirrada, passam pelo desafio de aumentar a variedade e reduzir o tempo de desenvolvimento e produção. Segundo Schumpeter (1982) a sobrevivência e lucro extraordinário são reservados apenas para o empreendedor inovador, ou seja, para quem inova em produtos e/ou processos criando, assim, o diferencial competitivo, assumindo a liderança do segmento onde atua.

No entanto nos anos setenta esta lógica foi desafiada na sua essência, pois com a maioria das organizações investindo em inovação, o ciclo de vida de produtos foi reduzido, o custo de inovar cresceu extraordinariamente e a taxa de inovações comercialmente viáveis baixou, aumentando o risco do empreendedor inovador. A cultura de inovar já estava institucionalizada e sem chance de reversão do processo. Desta forma, a receita de sucesso passou a ser inovar da forma certa, em produtos certos, em momentos oportunos e a custo reduzido, ou seja, uma questão de organização (CHRISTENSEN, 2002).

Seguindo a concepção estratégica de encontrar a fórmula adequada, as organizações adotaram métodos de pesquisa controlados e com o objetivo de facilitar o acompanhamento dos processos e de seus efetivos custos (DEB, 1996), além de facultar à organização se apropriar de seus resultados. Os pesquisadores se especializaram em procedimentos específicos e processos operacionais foram desenhados de tal forma que os conhecimentos gerados numa etapa pudessem ser combinados com os conhecimentos resultantes das etapas anteriores, ou seja, conhecimento partionado ou modular. Além disso, os procedimentos passaram a ser registrados, tanto para preservar a memória

de cada uma das linhas de pesquisa, como para reduzir ou evitar retrabalhos (KRAMER, 1998; MORRISON, 2002).

No tocante à gestão de custos foram introduzidos diversos métodos de previsão, de acompanhamento e de controle. Dentre eles destaca-se a apuração de resultados por: (i) projeto global de pesquisa por família de produtos correlacionados com base em insumos compartilhados, (ii) por linha de pesquisa, (iii) por grupo de pesquisa e (iv) por produto. Esta evolução da estratégia de controle de custos em pesquisa e desenvolvimento exigiu, por seu turno, aprimoramento de métodos de registro de despesas, notadamente no tocante à avaliação correta das mesmas e sua respectiva apropriação, com fins de alocação pertinente, visando aquilar corretamente os valores concernentes e subsidiar, desta forma, o processo decisório (SILVESTRE, 2002; VANDERBECK E NAGY, 2003; MEGLIORINI, 2006; MARTINS, 2006).

No entanto, uma série de outras dificuldades se manifestou no referido processo de reestruturação de gestão de custos em P&D. Dentre elas destaca-se a impossibilidade de estabelecer tempos padronizados para a concepção de inovações, mesmo as incrementais. Apesar da implantação dos princípios de administração científica na área de P&D o fator humano continua sendo o ponto central no processo de pesquisa, o que se reflete em práticas impossíveis de automatização em virtude da necessidade da criatividade e do ineditismo que caracterizam a concepção de soluções alternativas a problemas aparentemente delimitados (HERTOG, THURIK E ROY, 1993; DEB, 1996; GOEL, 1999).

Devido ao acirramento da competição, não apenas em mercados nacionais como também em mercado global, as organizações que já vinham terceirizando uma série de atividades não ligadas diretamente às suas atividades fins, começaram a externalizar também as atividades de P&D, seguindo a lógica da teoria econômica cujo mote central gravita em torno de “Fazer ou Comprar?” (COASE, 1937). Nesta concepção emergem variáveis importantes a favor da decisão de externalizar, como a flexibilização de custos fixos, redução dos custos e redução de tempo médio de desenvolvimento. Em vários setores econômicos, com destaque para fármacos e software, a externalização ocorreu inclusive além das fronteiras nacionais, passando a ocupar a dimensão global.

No entanto, outras variáveis importantes, inerentes ao processo de decisão de externalização (ou não) das atividades de P&D, foram evidenciadas, como a gestão do conhecimento interno e o controle de processo de desenvolvimento. A opção, encontrada pelas organizações, foi combinar as duas alternativas, ou seja, desenvolver internamente as atividades de P&D dos produtos centrais e mais relevantes e externamente dos demais produtos por meio da interação com universidades e centros de pesquisa, inclusive em parceria com outras empresas do mesmo setor de atuação (HARRIS *et al*, 1996; HOWELLS, 1999).

No presente texto se analisa a atuação de P&D e suas modalidades, interna, externa ou combinada, à luz de vertentes teóricas relativas à gestão estratégica de custos e de teorias organizacionais consideradas por sua relevância para o tema, com base nas evidências de um caso empírico de empresa de alta tecnologia localizada no sul do país.

2. INOVAÇÃO E PROCESSO DE P&D

Um novo tipo de indústria apareceu nas duas últimas décadas do século dezenove, caracterizado pela disponibilidade de capital financeiro, baseado em inovações tecnológicas e de produção, permitindo a exploração de economia de escala e escopo. Na primeira metade do século vinte estas indústrias se consolidaram e continuaram num ritmo de crescimento acelerado, obtendo uma maior visibilidade com a modernização dos meios de comunicação e de sistemas de transporte. Com o objetivo de exercer o controle tanto sobre os insumos como sobre a distribuição em nível de varejo as empresas adotaram a estratégia de verticalização, movendo-se para trás e para frente dentro da cadeia. Este movimento possibilitou a intensificação da exploração da economia de escala e escopo,

capitalizando ainda mais as corporações (CHANDLER, 1992).

No entanto, num determinado momento a alocação de recursos voltados à exploração das economias de escala e de escopo não era mais suficiente para obter resultados na mesma proporção. A garantia de ganhos extraordinários do empreendedor passou a depender da sua capacidade de inovar produtos e, assim, assegurar a primazia em mercados cada vez mais competitivos. Nas palavras de Schumpeter (1982) a inovação representa a “destruição criadora” e permite explorar economicamente a posse exclusiva do produto por meio de valores acima dos praticados no mercado.

O processo de experimentação faz parte da rotina de P&D industrial, onde a inovação pode ser definida como a transformação do conhecimento incorporado pela empresa na sua linha de produtos que satisfazem necessidades de seus clientes atuais ou criam novas necessidades (MORT, 2001). Para Rodney (2000) existem três grandes categorias de inovação, que são (i) a gestão estratégica inovativa para enfrentar as mudanças ambientais, (ii) gestão de iniciativas de mudança de caráter inovador, e (iii) inovação através de criação e aplicação do conhecimento.

A inovação pode ser definida como a formulação, combinação ou síntese do conhecimento em novos produtos, processos ou serviços. Inovações nos processos e nos serviços podem revolucionar uma indústria, diminuindo custos, reduzindo etapas produtivas e/ou acrescentando novas formas de serviços (CHRISTENSEN, 2002). Ainda, segundo o Manual de Oslo, publicado por OECD (1997), a inovação está presente nas organizações em duas dimensões principais: a tecnológica e a organizacional.

A dimensão tecnológica manifesta-se através da mudança em produtos e processos. Vários produtos inovadores requerem mudanças nos processos para serem levados ao mercado. Um produto para ser considerado tecnologicamente novo exige inovações que podem envolver mudanças conceituais radicalmente inéditas, baseadas na utilização combinada de tecnologias já existentes ou derivadas do uso de novo conhecimento. 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 está vinculada diretamente ao conceito de utilidade como destaca 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. Schmidt (1995) corrobora ao apontar para a necessidade de segmentar o processo de P&D em atividades de prospecção inicial, avaliação mercadológica preliminar, avaliação técnica preliminar, o estudo de mercado detalhado, análise financeira, desenvolvimento do produto, teste do produto dentro da empresa, teste do produto junto a clientes, teste de marketing, produção de lote teste, produção em escala e lançamento de produto.

Esta ampliação da função de P&D dentro do ambiente organizacional reafirmou a sua importância de suas contribuições para a inovação, não apenas de produtos, mas, também, de processos operacionais e de gestão. A referida relevância se refletiu, também, em organizações pelos acréscimos significativos de recursos e pela autonomia na sua alocação (GOEL, 1999). Ao dispor de mais recursos financeiros, materiais e humanos, a gestão de P&D passou a incorporar ao processo de decisão novas formas de administração, com destaque para as alternativas de realização das atividades técnicas de P&D propriamente dito, ou seja, internamente, externamente ou combinando as duas opções.

O impacto destas alternativas se reflete diretamente na gestão de custos, notadamente na possibilidade de flexibilização e vinculação do montante total de custos fixos à receita gerada. Os

custos fixos são constituídos principalmente por salários mensais, definidos com base no vínculo laboral, das equipes de técnicos e de pesquisadores, quando da adoção do modelo de realização interna das atividades de P&D. Ao optar pela externalização das atividades de pesquisa a empresa poderá se beneficiar, também, da redução de valores de despesas financeiras em virtude da não obrigatoriedade de acompanhar a evolução tecnológica, em termos de bens de capital destinados à pesquisa, deixando de imobilizar seu capital para esta finalidade (MORRISON, 2002; SILVESTRE, 2002).

No entanto como a decisão de “Fazer ou Contratar as atividades de P&D” deve abranger não apenas as variáveis de cunho financeiro e de custo, o que implicaria em reducionismo do universo de alto nível de complexidade e de abrangência mais ampla, na seção seguinte será apresentada a revisão da literatura concernente ao tema em foco.

3. FAZER OU CONTRATAR 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 defendem o argumento que a área de P&D ocupa um papel central e relevante dentro da estratégia organizacional e, portanto, não é interessante ser externalizada (JOHNSON, 2004). Esta posição é contestada por autores de abordagem econômica das teorias organizacionais que 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 freqüentes, 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.

Um fato é inegável mesmo entre os autores da teoria econômica. Trata-se da contribuição de recursos e capacidades para a construção do diferencial competitivo da organização. Para Barney e Hesterly (2004) o desempenho superior de uma firma se apóia em recursos e capacidades, que devem ser valiosos, raros, custosos de imitar e sem substitutos. A área de P&D apresenta, na maioria das vezes, estas características, o que, por sua vez, pode representar um empecilho para a externalização, como foi destacado por Williamson (1996) ao perceber de que a especificidade de determinados ativos que a eventual contratada deverá dispor para a execução do contrato poderá constituir um risco para a respectiva.

Esta especificidade se reflete também na equipe de profissionais que irá compor o quadro de P&D. Madhok (1996) relata o caso de um grupo de profissionais encarregados de realizar atividades específicas. Após um período de tempo estes profissionais adquirem alto nível especialização, de tal forma que será muito caro para o empregador assimilar as rotinas e processos conduzidos por esta equipe, dificultando a sua gestão. Nesta mesma direção vem a preocupação de Alchian e Demsetz (2005), que observam a dificuldade de mensuração da contribuição individual na produção em equipe para o resultado total.

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.

As vantagens constatadas e a tendência das organizações, com base nestas observações, de externalizar alguns dos processos organizacionais, não impediram o surgimento de estudos que exploram aspectos que não foram devidamente explicados, que desvelam pontos a favor de P&D interno ou da combinação desse com o P&D externo. Dentre as abordagens mais relevantes destacam-se a utilização das teorias da aprendizagem organizacional, da estratégia organizacional e gestão de custos, que serão apresentadas a seguir.

Um dos autores que analisou a opção de realização externa das atividades de P&D é Howells (1999) que parte de uma visão mais ampla ao destacar quatro razões para justificar a decisão: (i) o crescimento, tanto absoluto como relativo, da externalização de P&D em países industrializados, tornando, desta forma, este fenômeno cada vez mais representativo; (ii) a abordagem de P&D como uma função e atividade corporativa que está em mudança e, portanto, não pode mais contar apenas com conhecimento interno; (iii) a relevância do papel de P&D na criação e desenvolvimento do mercado de pesquisa; (iv) o crescimento de organizações voltadas à execução de contratos de P&D.

Cabe destacar que os conceitos até aqui apresentados enfatizam a expansão da função de P&D e sua integração ao universo organizacional, criando, desta forma, um conceito multidisciplinar da área, onde cada uma das unidades organizacionais contribui para o desenvolvimento de novos produtos e processos operacionais. No entanto vale lembrar as vantagens estratégicas que esta interação das diversas unidades organizacionais pode oferecer para a consolidação das competências, da aprendizagem, da estratégia, entre outras. Cabe destacar, portanto, as bases teóricas que podem traduzir estas vantagens da integração organizacional para o processo decisório institucional, em especial, para a tomada de decisão quanto à forma de realizar as atividades de P&D.

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.

Os autores que estudam a estratégia, Barney e Hesterly (2004), observam que o desempenho superior de uma firma se apóia em recursos e capacidades, que devem ser valiosos, raros, custosos de imitar e sem substitutos, constituindo assim recursos estratégicos da organização. Ao mesmo tempo verifica-se que a especificidade destes ativos pode dificultar o processo de externalização conforme destacou Williamson (1996) e apontou para a necessidade contratual para reduzir o risco do contratado. Esta situação se aplica diretamente às atividades de P&D pela especificidade das características de infraestrutura fundamentais para a condução dos processos de pesquisa podendo, desta forma, constituir empecilhos reais para sua externalização.

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.

Adotando uma posição mais conservadora, Narula (2007) recomenda uma “dosagem” adequada de atividades de P&D interno, externo e quase-externo para auxiliar à organização no processo de orçamentação do investimento e na manutenção do seu posicionamento competitivo a longo prazo. Para os autores que aderem a esta abordagem a decisão sobre a forma de realizar P&D deverá também considerar: (a) distribuição de tipos de competências que a empresa possui, (b) evolução de tecnologias individuais e a variação das características da tecnologia à medida que esta se direciona da tecnologia nova para madura, (c) assuntos estratégicos e econômicos relacionados com o ambiente competitivo.

Subacente 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), Megliorini (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 aquilar 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 qual uma empresa descapitalizada está sujeita, principalmente em contexto econômico instável e imprevisível.

Sob o ponto de vista do montante de desembolsos mensais identificam-se na literatura revisada duas vertentes dominantes. A primeira apresenta argumentos que favorecem a decisão de externalizar às

atividades de P&D principalmente em segmentos econômicos onde o conhecimento tecnológico está difundido e de domínio de amplo leque de instituições de ensino e pesquisa (WESTWOOD E SEKINE, 1988). Neste caso a concorrência entre as instituições favorece o “comprador” dos serviços, pois poderá resultar em redução de valores negociados, sem necessariamente acarretar o prejuízo operacional para as referidas instituições, em virtude de volume contratado. Desta forma não se recomenda ao contratante internalizar os serviços em P&D, à ótica de gestão estratégica de custos.

A segunda vertente analisa os casos de tecnologias emergentes, experimentais e pouco difundidas, com baixo grau de referenciais teoricamente constituídos e demonstra que a contratação de serviços de pesquisa junto a instituições de pesquisa poderá resultar em custo mais elevado do que quando o estudo for conduzido internamente (HOWELLS, 1999, NARULA, 2007). Esta majoração de custo decorre do fato de que a instituição de pesquisa agregará no orçamento a margem de incerteza ou de probabilidade de insucesso, além da previsão superestimada de valores alocados para as horas máquina e horas de pesquisa, *per se*. A referida ambigüidade resulta, por conseguinte, na redução do poder negocial do contratante. No entanto vale destacar também o aspecto de características contratuais vinculantes de custos das duas alternativas, ou seja, enquanto que na internalização o contrato que rege o comportamento de custos é o de trabalho, altamente vinculante, no modelo de gestão por meio de externalização, a relação é contratual e precária, sob o ponto de vista vinculante.

A seguir será apresentado o caso empírico de empresa que enxergou na alternativa de externalização de atividades em P&D a possibilidade de redução de custos, facultando à empresa rapidez e agilidade na tomada de decisão em termos de investimento e desinvestimento, favorecendo os indicadores econômico-financeiros e consequente atratividade da empresa para os investidores.

4. O MÉTODO

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 (2005), a preferência pelo uso do estudo de caso deve ser em casos de pesquisa 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 (2005), 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.

Esta descrição baseia-se na análise de narrativas, construídas a partir das entrevistas não estruturadas realizadas na organização pesquisada, com a diretoria, gestores e os técnicos que trabalham na área de P&D. Após a sua transcrição, a entrevista, que, devido ao seu formato, resulta, normalmente, num texto não linear e até confuso, é interpretado e reescrito na forma de um texto coeso, fluido, na primeira pessoa, em formato de narrativa. Na sequência ele é submetido à apreciação das pessoas entrevistadas, para conferência, ajustes ou contribuições. Apesar do método

não ser considerado recente, ainda é tratado como inovador (RIESSMAN, 1993; CZARNIAWSKA, 2001).

A narrativa pode ser interpretada como uma fala organizada acerca de um determinado evento, situação, assunto ou tema. Detalhando, trata-se da forma pela qual as pessoas contam suas experiências, o que elas enfatizam ou omitem, além de expor seus posicionamentos individuais acerca de assuntos em foco. Somados a estes depoimentos espontâneos se faz necessário que os pesquisadores de narrativas fomentem estórias orais sobre temas específicos com o objetivo de serem transcritas e analisadas. A pesquisa das narrativas é considerada como uma das abordagens de pesquisa social (POLKINGHORNE, 2007).

A narrativa faz parte do processo cultural onde os sistemas simbólicos criam e são criados através do discurso e é empregada em contextos diferentes para comunicar diferentes pontos de vista. Fragmentos de narrativas maiores e versões diferentes de narrativas fazem parte do discurso cotidiano das pessoas, que são, afinal de contas, seres constituídos na linguagem baseada em significados construídos para dar sentido ao mundo em que vivem. São estes significados que fazem parte da rede de conversações, constituindo conjunto de valores, símbolos e representações (BOJE, 1995; MOEN, 2006).

Com base nessa constatação acredita-se que esta abordagem, simbólico interpretativista, constitui o método mais apropriado para compreender, por meio de análise de discurso, a percepção dos participantes do ambiente social da organização em estudo, dos temas previamente estabelecidos. A abordagem simbólica se baseia no conceito de construção da realidade organizacional por meio de negociação de universos simbólicos e noções interpretativas que integram o dilema positivista do verdadeiro e falso (STRATI, 1998).

5. CARACTERIZAÇÃO DO CASO ESTUDADO

A empresa BETA foi constituída na década de sessenta, numa das cidades da Região Metropolitana de Porto Alegre, da iniciativa de um empreendedor nato, com exímio domínio em mecânica. Desde muito jovem ele manifestava forte atração por máquinas e equipamentos, o que o levou a cursar e finalizar já aos dezessete anos uma das escolas técnicas de referência nesta área, na cidade de Pelotas. Logo depois foi aceito na renomada Escola da Varig, em Porto Alegre, onde se aprofundou em estudos de mecânica e eletrônica aeronáutica, tornando-se especialista reconhecido dentro da empresa, nos processos de controle eletrônico de aeronaves. Esta experiência se tornou fundamental para os passos seguintes, principalmente no tocante ao processo de inovação, pesquisa e desenvolvimento, ao mesmo tempo em que possibilitou o seu direcionamento para um novo desafio: a navegação marítima.

Foi a partir das oportunidades detectadas na navegação marítima que surgiu a empresa, sendo o primeiro produto concebido e comercializado o intercomunicador, de marca ICR, produzido ainda num pequeno galpão. O desenvolvimento do equipamento permitiu o acesso do jovem empreendedor ao Estaleiro Só, no início dos bons tempos da indústria naval brasileira. Carente de soluções tecnológicas customizadas o setor naval apresentava uma série de problemas a serem resolvidos. Um deles, que o jovem empresário conseguiu solucionar em poucos dias, era a necessidade que existia, na época, de uma pistola de sinalização (espécie de lanterna que pudesse ser apontada na direção do navio, emitindo sinais em Código Morse) com o objetivo de realizar teste no mar.

Além deste equipamento a empresa desenvolveu e produziu equipamentos como os motores selsyn, componentes básicos na automação analógica, sistemas e navegação, giroscópios, radiogoniômetros, além do controle do sistema hidráulico do leme das embarcações. Problemas técnicos que o jovem empresário teve a capacidade de interpretar como oportunidades de negócio, cunhando o lema que

representou o eixo central da filosofia de trabalho: “é preciso sempre ter uma alternativa quando for identificada uma falha”.

Desta forma e com a competência técnica confirmada pela série de produtos concebidos e aplicados, com sucesso, para solucionar os problemas técnicos específicos, a empresa foi convidada a participar do II Plano Nacional de Construção Naval nos anos setenta. No período que se seguiu a empresa equipou mais de trezentos e cinqüenta navios, passando a ser referência nacional no segmento.

O sucesso do empreendimento se refletiu em números. Do galpão de vinte e cinco metros quadrados e quatro colaboradores, que caracterizavam o início da empresa, nos primeiros anos da década de sessenta, foi construída uma organização que passou a ocupar espaço físico total de área construída de oito mil metros quadrados, abrigando mais de trezentos colaboradores, no início dos anos oitenta. Foi nesse momento que o destino colocou o empresário de frente a um novo desafio: a falência da indústria naval nacional.

Neste cenário o empresário novamente demonstrou muita flexibilidade e multifuncionalidade, pois alguns anos antes, a pedido da estatal brasileira de petróleo, a Petrobrás, a empresa desenvolveu e produziu uma linha de atuadores elétricos, que são os equipamentos destinados à operação automatizada de válvulas em indústrias de processo, como petróleo e saneamento. Considerado um produto muito inovador para a época, ele não chegava a ser representativo na geração do faturamento.

No entanto, com a crise no setor naval foi feito um investimento na linha que se tornou, a partir da década de noventa, a competência central da empresa e seu carro-chefe. Neste sentido a empresa foi auxiliada pelo contexto econômico, baseado em abertura dos mercados, a globalização. Enquanto que para muitas empresas a abertura dos mercados representou o risco, em alguns casos decretando inclusive a falência e fechamento das operações, para outras empresas era o melhor momento para a expansão de busca de oportunidades. Caso da empresa BETA, pois com o objetivo de se tornarem mais eficientes, muitas organizações industriais investiram em automação industrial, gerando desafios para as empresas que detinham esta competência.

Visando alcançar níveis superiores de eficiência operacional e, também, de segurança ambiental, os atuadores eletromecânicos começaram a ser substituídos por equipamentos inteligentes – automáticos. Percebendo a tendência e avaliando as suas chances para se tornar a referência neste segmento, o empresário decidiu em estreitar o foco de atuação e optou por abdicar de todas as demais linhas de produção, repassando-as para os funcionários, que foram incentivados a abrir suas próprias empresas.

A aposta foi acertada, pois a partir de conceitos modernos, sujeitos a certificações técnicas de padrão internacional, tanto em produtos finais como em testes de fabricação, a empresa consolidou a nova tecnologia e tornou-se a única fabricante brasileira do produto. Com o objetivo de confirmar o nível de excelência a empresa foi certificada dez anos atrás pela ISO 9001. Além disso, foi classificada, também, como “empresa de base tecnológica” pela FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos, obtendo o apoio para o Plano de Negócios 2003/2009, com foco em internacionalização da empresa.

6. ANÁLISE DO CASO

Durante o processo de pesquisa foram entrevistados o gerente e três técnicos seniores da área de P&D. Um dos técnicos está na empresa mais de vinte e cinco anos, tendo iniciado a sua carreira na área de produção, como estagiário, migrado, posteriormente para área de pesquisa e desenvolvimento, sendo esta a sua primeira e única experiência organizacional. Já gerente e os dois outros técnicos tiveram passagens anteriores em outras organizações e estão na empresa seis anos.

O foco inicial da pesquisa estava centrado na verificação de percepções dos entrevistados quanto a critérios considerados para a tomada de decisão no tocante a definição da forma de realização de atividades em P&D, facultando, desta forma, a mensuração de custos envolvidos com o processo de gestão para a inovação. Apesar da aparente tecnicidade do objeto de estudo, esta unidade organizacional é constituída de pessoas, que possuem percepções diferentes baseadas em suas próprias vivências individuais, permitindo diferentes visões do mesmo problema. Trata-se de subjetividade materializada no processo decisório.

Com base nesta constatação (bastante óbvia, por sinal) percebeu-se a necessidade de compreender a realidade organizacional sob o ponto de vista destas pessoas, pois apenas assim, no entendimento dos autores, seria possível avaliar a forma de gestão desta unidade e de como ela impacta na tomada de decisão na questão de externalizar (ou não) as atividades com um agente externo. Foi esta abordagem do referido tema que foi decisiva para a escolha do método – estudo de caso único e análise de narrativas. A seguir serão apresentadas as variáveis evidenciadas dentro das narrativas, que, na percepção dos autores, refletem a caracterização dos critérios que orientaram o processo decisório no tocante a definição da forma de executar as atividades em P&D.

Os trechos extraídos das narrativas do gestor, Carlos e dos técnicos, João, Ricardo e Pedro permitem identificar como o critério mais relevante para decidir a forma de realizar a atividade de P&D o custo da tarefa contratada. Contrariando a literatura que destaca a precariedade de contratos em processos de interação entre os agentes, devido à racionalidade limitada (SIMON, 1991), os entrevistados apresentam o entendimento de que o contrato tem potencial de abarcar maioria das variáveis intervenientes na relação entre as partes, garantindo a realização dos serviços em questão.

O gerente Carlos comenta: “Talvez o ponto mais favorável da terceirização seja a possibilidade de poder pagar exatamente o que o trabalho vale. Internamente, muitas vezes, ocorre o atraso no desenvolvimento do projeto, então a empresa fica pagando horas, paga horas e paga horas e os profissionais não terminam nunca ou passam do prazo. Isso se deve ao fato de que o pessoal interno não consegue se focalizar em apenas um projeto, tendo que trabalhar em dois a três ao mesmo tempo, e aí ele se perde, e a empresa, também, perde o controle. Se eu contratar fora estarei contratando aquela tarefa específica, pagando “X” por ela, tudo pré-acordado e tal, vai levar tanto tempo para me entregar e eu pago tanto”.

Os argumentos do gestor são reforçados pelo comentário de Pedro: “[...] eu enxergo na terceirização a possibilidade de fazer mais serviços, sem a necessidade de aumentar o custo fixo, via contratação de mais profissionais, com custo excessivo para a empresa. Além disso, é possível, desta forma, poder focar internamente os projetos mais importantes, sem ter que se dedicar a atividades paralelas. É uma flexibilidade muito grande, pois não se precisa ter sessenta pessoas em P&D, podendo se ter dez pessoas e contratar serviços externos na medida em que surge a necessidade”.

No entanto outras variáveis são também destacadas e que contribuem diretamente para a decisão de realizar as atividades de P&D internamente ou externamente. Uma delas é a percepção da especificidade da tarefa a ponto de dificultar a possibilidade de seu compartilhamento com outros projetos da empresa. Carlos comenta: “Bem, aqui na empresa também temos utilizado muito esse recurso, de contratar os externos para colaborar nos desenvolvimentos, principalmente quando se trata de algo muito específico, do tipo o desenvolvimento de um software para a coleta de dados, por exemplo, que é quando a gente costuma fazer totalmente fora. Eu acho que aqui, a BETA, sempre trabalhou com esse enfoque de terceirizar, principalmente em atividades onde ela não dispõe de pessoal interno para trabalhar nisso. Se eu preciso de um trabalho especializado para trabalhar em desenvolvimento de alguma coisa para a qual eu não tenho profissional interno para fazer isso, então busco um profissional fora. Normalmente na universidade, onde tem um doutor, um mestre, ou alguém que conhece aquele assunto bem a fundo, e então eu contrato aquela pessoa para fazer aquele determinado trabalho”.

João complementa: "Normalmente se opta pela contratação externa quando a empresa não é especialista num determinado componente ou atributo técnico exigido pelo projeto ou, também, quando os prazos de desenvolvimento são curtos e existe a necessidade de agilizar todo processo de P&D". Ricardo tem a mesma percepção: "Eu pessoalmente acredito que se trata de um modelo de gestão interessante para a empresa, porque tem certas coisas que a empresa não tem experiência, então é importante procurar o pessoal que já domina mais esse assunto". Pedro acrescenta e aponta um possível cuidado no referido processo: "O cuidado que tem que se ter é apenas em não subcontratar naquilo que é o "pulo do gato", que é melhor fazer dentro da empresa, não fazer externamente, deixando para serem subcontratadas as coisas mais periféricas".

O gestor Carlos enfatiza e detalha a questão de custos na decisão de externalização de atividades de pesquisa: "Na verdade ao contratar fora, com quem já conhece o trabalho tu encurta muito o tempo do serviço, o custo hora da pessoa pode ser mais cara, mas o período vai ser muito menor. Se eu pago vinte ou trinta reais hora o consultor externo, eu pago dez internamente, mas levando três vezes mais tempo para fazer a mesma coisa, então aí não tem sentido. Além disso, o cara de fora vai vir com a solução praticamente pronta e vai passar por cima de um monte de dificuldades que se teria se fizesse aqui dentro.

No entanto vale ressaltar aspectos da cultura organizacional interna decorrente do posicionamento da diretoria na questão de externalização de atividades, da mesma forma como os vetores concernentes ao processo de planejamento estratégico. João comenta: "São apresentados argumentos a favor e contra, como, por exemplo, o alinhamento com o planejamento estratégico da empresa, além da análise de valores envolvidos com o projeto e até a disponibilidade da equipe de técnicos para fazer o seu desenvolvimento". Ricardo complementa: "Mas aqui na BETA esta cultura de contratação externa já está mais consolidada. A percepção sobre as vantagens do modelo de externalização não é uma exclusividade minha. Acredito que maioria dos meus colegas partilha da mesma opinião, principalmente a diretoria e o nível gerencial. A diretoria sempre fala que os produtos têm que sair no momento certo, porque se saírem muito atrasados, a empresa acaba perdendo o mercado".

O teor das narrativas confirma a literatura revisada no que se refere à consideração de aspectos relacionados com a teoria de custos de transação, como a avaliação dos custos de realização de atividades internamente e externamente, a especificidade de ativos a serem alocados para a execução e a questão de contratação, sendo que na última se constatou que existe a falta de percepção quanto à precariedade instrumental devido à racionalidade limitada. Destaca-se, também, alinhamento das decisões à cultura organizacional constituída e diretriz constantes do planejamento estratégico.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O acirramento da competição entre as organizações no mercado nas últimas décadas exigiu a adoção de novas estratégias, tanto no Brasil como no exterior. As pesquisas apontam para a necessidade de um diferencial competitivo a fim de assegurar a permanência da organização no mercado. Uma das alternativas que vem sendo destacadas, com maior ênfase nas duas últimas décadas, consiste da construção da diferenciação com base em inovação. Independente da forma (produto, processo, incremental ou disruptiva, entre outras) o desenvolvimento da competência em inovação passou a ser pesquisada com maior afinco nas últimas décadas.

A pesquisa, estudo de caso único, foi realizada pelo método de análise de narrativas, permitindo a identificação das percepções dos profissionais envolvidos com o processo de pesquisa e desenvolvimento, no tocante a fatores considerados na tomada de decisão quanto à definição da forma de realização das atividades em P&D. A referida percepção foi analisada reflexivamente à luz

das teorias seminais que respaldam a inovação e gestão estratégica de custos e os resultados evidenciaram alinhamento das práticas empíricas com os aspectos preconizados e relatados na literatura. Dentre estes se destacam a teoria dos custos de transação, aspectos da cultura organizacional, racionalidade limitada e planejamento estratégico.

Os tomadores de decisão dentro da empresa BETA demonstraram que fundamentam a sua posição quanto à externalização de atividades em P&D com base não apenas em custos objetivos, diretos e indiretos, mas também através de vinculação destes com a produtividade de profissionais internos e externos. Esta percepção de níveis diferentes de produtividade advém de experiência empírica que evidencia o vínculo com a *expertise*, à especialização e domínio de conhecimentos tecnológicos específicos. Foi interpretada também a influência relevante da cultura organizacional constituída, decorrente da experiência da diretoria em terceirizar outros processos internos, estimulando, desta forma, seu posicionamento a favor de externalização também na área de P&D.

No entanto foi destacada a preocupação dos entrevistados quanto ao conhecimento estratégico expressando a preocupação quanto às precauções que a organização deve ter na externalização de atividades, para evitar passar o *know-how* central para agentes externos. Neste sentido procuram-se proteger através de contratos, os quais julgam serem suficientes para este fim, contrariando as vertentes teóricas que apontam para a precariedade desta proteção.

Os autores entendem que o estudo convida para novas abordagens do tema, cada vez mais atual e presente na pauta de decisões organizacionais em virtude da necessidade de tornar as organizações mais flexíveis e com estruturas menos pesadas, facultando o desenvolvimento de competências e aumentando as chances de sucesso para concorrer nos mercados locais e externos.

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.
- BARNEY, J. B.; HESTERLY, W. Economia das organizações: entendendo a relação entre organizações e a análise econômica. In: Nota técnica In: CLEGG, S.; HARDY, C; NORD, D. (Orgs.) *Handbook de estudos organizacionais*. São Paulo: Atlas, 2004. v. 3, p. 131-179.
- BOATH, D.; HESS, P.; MUNCH, C. Virtual R&D: A core competency approach to outsourcing. *Pharmaceutical Executive*. v. 16, n. 6, p. 72, 1996.
- BOJE, D. M. Stories of the storytelling organization: A postmodern analysis of Disney as “Tamara-Land”. *Academy of Management Journal*, 1995.
- 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.
- CHANDLER, A. D. Organizational Capabilities and the Economic History of the Industrial Enterprise. *The Journal of Economic Perspectives*. v. 6, n. 3; p. 79, 1992.
- CHRISTENSEN, J. F. Corporate strategy and the management of innovation and technology. *Industrial and Corporate Change*, v. 11, n. 2, p. 263-288, 2002.
- COASE, R. H. The nature of the firm. *Economica*, v.4, n. 16, p. 386-405, 1937.
- COGAN, S. *Activity-Based Costing (ABC)*: a poderosa estratégia empresarial. 3. ed. São Paulo, SP: Pioneira, 2000.

- CZARNIAWSKA, B. Anthropology and Organizational Learning, cap. 5, p. 118-136. Do Handbook: DIERKES, Meinolf; ANTAL Ariane. B.; CHILD, John; NONAKA, Ikujiro (Orgs.). *Organizational Learning and Knowledge*, New York: Oxford, 2001.
- DEB, C. Accessing external sources of technology. *Research Technology Management*; Mar/ Apr 1996; 2; pg. 48.
- GOEL, R. K. On contracting for uncertain R&D. *Managerial and Decision Economics*. v. 20, n. 2; p. 99, 1999.
- FERREIRA, J. A. S. *Contabilidade de custos*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- HARRIS, R. C.; RICHARD, C.; MORONE, J.; WERLE, M. J. The virtual R&D laboratory. *Research Technology Management*. v. 39, n. 2; p. 32, 1996.
- HERTOG, D., THURIK, R. G J.; ROY, A. Determinants of internal and external R&D: Some Dutch evidence. *The Economist*. v. 141, n. 2; p. 278, 1993.
- HOWELLS, J. Research and technology outsourcing. *Technology Analysis & Strategic Management*. v. 11, n. 1, p. 17, 1999.
- JOHNSON, A. L. Industrial Research Institute's R&D Trends Forecast for 2004. *Research Technology Management*; Jan/Feb 2004; 47, 1; p. 17.
- KRAMER, G. Outsourcing R&D. *Appliance Manufacturer*. v. 50, n. 8; p. 60. Aug 2002. theory. Organization Studies, v.19, n.5, p.743-767, 1998.
- LANGLOIS, R. N. The vanishing hand: the changing dynamics of industrial capitalism. *Industrial and Corporate Change*, v. 12, n. 2, p. 351-885, 2003.
- LEONE, G. S. G. *Custos: planejamento, implantação e controle*. 3. ed São Paulo: Atlas, 2000.
- MADHOK, A. The organization of economic activity: transaction costs, firm capabilities, and the nature of governance. *Organization Science*, v. 7, n. 5, p. 577-590, 1996.
- 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.
- MOEN, T. Reflections on the Narrative Research Approach. *International Journal of Qualitative Methods*. v. 5, n. 4, 2006.
- MORRISON, S. Outsourcing growth keeps prognosis upbeat. *Chemical Week*. New York: 2002. v. 164, n. 8; p. 74.
- MORT, J. Nature, value and pursuit of reliable corporate knowledge. *Journal of Knowledge Management*; v.5, n.3, p. 222-230, 2001.
- NAKAGAWA, M. *Gestão Estratégica de Custos*. São Paulo: ATLAS, 1993.
- NARULA, R. *Choosing between internal and non-internal R&D activities*: some technological and economic factors. Disponível em: www.ingentaconnect.com/ content. Acesso em 14/05/2007.
- OECD Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data (Diretrizes Propostas pela OCDE para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação Tecnológica) — *Manual de Oslo*, segunda edição (OECD/EC/Eurostat, 1997).
- POLKINGHORNE, D. E. Validity issues in narrative research. *Qualitative Inquiry*, v. 13, n. 4, p. 471-486, 2007.
- RIESSMAN, C. K. *Narrative analysis*. London: SAGE, 1993.

- RODNEY, M. A. Knowledge management as a catalyst for innovation within organizations: a qualitative study. *Knowledge and Process Management*. v. 7, n. 4, p. 233, 2000.
- SCHMIDT, J. B. New product myopia. *The Journal of Business & Industrial Marketing*. v. 10, n. 1, p. 23, 1995.
- 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.
- SIMON, H. A. Bounded Rationality and Organizational Learning. *Organization Science*. v. 2, n. 1, p. 125-134, 1991.
- STOKES, D. E. *O Quadrante de Pasteur*: a ciência básica e a inovação tecnológica. Campinas: Editora Unicamp, 2005.
- STRATI, A. Organizational symbolism as a social construction: A perspective from the Sociology of Knowledge. *Human Relations*. v. 51, n. 11, p. 1379, 1998.
- 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.
- 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.
- WESTWOOD, A. R. C.; SEKINE, Y. Fostering Creativity and Innovation in an Industrial R&D Laboratory. *Research Technology Management*. v. 31, n. 4, p. 16, 1988.
- WILLIAMSON, O. E. Economics and organization: a primer. *California Management Review*, v. 38, n. 2, p. 131-146, 1996.
- YIN, R. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. Porto Alegre: Bookman, 2005.