



Exacta

ISSN: 1678-5428

exacta@uninove.br

Universidade Nove de Julho

Brasil

Schreiber, Dusan; Schmidt, Serje  
A externalização em P&D como estratégia de organizações industriais de base  
tecnológica  
Exacta, vol. 14, núm. 4, 2016, pp. 593-607  
Universidade Nove de Julho  
São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81049426004>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais artigos
- ▶ Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# A externalização em P&D como estratégia de organizações industriais de base tecnológica

*R&D outsourcing as strategy in technology-based industrial organizations*

Dusan Schreiber

Doutor em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Coordenador do Mestrado em Indústria Criativa e Pesquisador pela Universidade Feevale – Feevale. Hamburgo, RS [Brasil]

Serje Schmidt

Doutor em Economía de L'Empresa pela Universitat de les Illes Balears – UIB, Espanha, e em Administração pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos – Unisinos, Pesquisador e Professor de Mestrado em Indústria Criativa pela Universidade Feevale – Feevale. Hamburgo, RS [Brasil] serjeschmidt@gmail.com

## Resumo

A capacidade de inovar tornou-se determinante para o diferencial competitivo sustentável das organizações. A necessária transversalidade desse processo, entretanto, tem provocado polêmica quanto à externalização ou não dessas atividades. Alguns autores argumentam que a externalização minimiza custos de supervisão e controle de processos internos, permite a aquisição do conhecimento externo e aumenta a produtividade de P&D e, portanto, a taxa de inovação. Outros destacam que a internalização de P&D viabiliza a gestão do conhecimento internamente desenvolvido, idiosincrático, não imitável, insubstituível e raro, para a construção do diferencial competitivo da organização. A temática é contemporânea e relevante, principalmente para o posicionamento estratégico das empresas. Este artigo foi construído com base em resultados obtidos em um estudo de casos múltiplos em três organizações industriais de base tecnológica. Os resultados permitiram evidenciar que a decisão sobre externalizar as atividades de P&D é central para fundamentar o posicionamento estratégico dessas organizações.

**Palavras-chave:** Estratégia. Externalização. Inovação. Internalização. Pesquisa e desenvolvimento.

## Abstract

Innovation capacity has become a determinant factor of the sustainable competitive advantage of firms. The transversality of this process, however, has generated a debate about the externalization or internalization of this process. Some authors argue that externalization minimizes the costs for supervision and control of internal processes and increases R&D productivity, and, as a result, the innovation rate. Others claim that R&D internalization enables the management of internally developed knowledge that is idiosyncratic, non-imitable, non-substitutable, and rare to construct a firm's competitive advantage. This is a contemporary and relevant subject, mainly to firms' strategic positioning. This article is based on the results of a multiple-case study in three technology-based industrial organizations. The results showed that the decision of externalizing R&D or not is central to support the strategic positioning of these organizations.

**Keywords:** Externalization. Innovation. Internalization. Research and development. Strategy.

## 1 Introdução

Desde os anos de 1980, verificou-se o acirramento da competição nos mercados, resultando na contínua redução das margens operacionais e da globalização dos mercados. Da produção de altos volumes de itens homogêneos, as organizações voltaram-se à produção de menores volumes, porém, de itens diferenciados e de maior valor unitário agregado. Técnicas de organização e gestão da produção, desenvolvidas e amadurecidas, sobretudo no Japão do pós-guerra, foram adotadas pelas organizações ocidentais que, em um primeiro momento, almejaram um aumento na eficiência na forma de eliminação de perdas, redução nos tempos de preparação de máquinas e de fabricação, manutenção produtiva total, desenvolvimento de famílias de produtos, gestão da qualidade total, *kanban*, entre outras práticas (HAYES; WHEELWRIGHT, 1984).

As mudanças não se limitaram ao âmbito interno das organizações, estendendo-se à cadeia logística. Ocorreu, assim, uma efetiva mudança nas estruturas (nacionais, setoriais, etc.) de organização industrial e, por conseguinte, na parcela de agregação e apropriação de valor por parte dos agentes econômicos. Assim, as parcerias e as alianças estratégicas (inclusive entre concorrentes), as estruturas organizacionais na forma de redes (algumas de caráter virtual), a automação e a integração de sistemas, entre outras, constituíram-se iniciativas e práticas de gestão adotadas que proporcionaram flexibilidade operacional e redução nos ciclos de vida dos produtos e dos processos (CHUNLEI et al., 2014; KAPLAN; NORTON, 2004; WHITTINGTON, 2002).

São mudanças contextuais que suscitam a reflexão acerca do posicionamento estratégico diante dos diferenciais e pressupostos vigentes. Dependendo das características das referidas alterações, faz-se mister a identificação desses fatores e a concepção de nova estratégia com base em

novos diferenciais, além de implicar uma análise profunda de cenários construídos com base em variáveis que caracterizam o ambiente de atuação das organizações. Vale destacar a importância da vinculação da escolha dos novos diferenciais competitivos com o conjunto de recursos e competências da organização, além de peculiaridades que caracterizam o segmento econômico específico (MINTZBERG, 1973; PORTER, 1989).

Normalmente, tais circunstâncias impõem a busca contínua por novos conhecimentos, tornando o ambiente interno favorável à inovação em produtos, processos e estruturas organizacionais, etc. Portanto, em que pesem as novas formas de organização e gestão da produção que aceleram os tempos, encurtam o *lead time* e reduzem os custos, entre outros benefícios, investir na inovação é interpretada como uma prática atual e afirmativa de gestão (BERMAN; HAGAN, 2006; CURRY; CLAYTON, 1992; DOSI et al., 1988).

Em grande parte das organizações industriais, a concepção e o planejamento da inovação são de responsabilidade dos centros de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). Apesar de hoje existirem muitas fontes de conhecimento que levam à inovação (clientes, fornecedores, franqueadores, licenciadores, etc.), são os centros de P&D que tendem a proporcionar o conhecimento com relevância estratégica. Não é diferente o entendimento de Madhok (1996) e de Langlois (2003) que, entre outros, pontuam que os centros P&D são efetivos repositórios do recurso competitivo de valor agregado, atualmente mais relevante, e que oferece a condição ímpar de diferenciação – o conhecimento de base. Destarte, as decisões que envolvem a geração, o desenvolvimento e a exploração do conhecimento, sobretudo aquele que gera as inovações, devem ocupar a atenção permanente dos gestores. Um passar de olhos sobre a literatura que versa sobre o tema reflete a relevância das atividades de P&D no ambiente organizacional, notadamente na concepção e implemen-

tação de estratégias organizacionais (IGARTUA; GARRIGÓS; HERVAS-OLIVER, 2010).

Apesar de muitos autores defenderem o argumento de 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; BARNEY; HESTERLY, 2004; NOVELI, 2006), esta posição é contestada por outros que percebem a lógica de custos de transação como argumento central no processo decisório no tocante à questão “Fazer ou Comprar” (COASE, 1937; WILLIAMSON, 1973; SWEDBERG, 2003). Segundo esta lógica, comprar os serviços de P&D apresenta, na maior parte das vezes, menor custo. Portanto, permanece a ambiguidade no que se refere a esse processo, e parâmetros para externalizar ou não as atividades de P&D, principalmente em empresas de base tecnológica. Este artigo pretende contribuir com esse debate, tendo como objetivo discutir a centralidade e os parâmetros adotados para o posicionamento estratégico de empresas industriais de base tecnológica, no que diz respeito à externalização ou internalização das atividades de P&D. Assim, foi realizado um estudo de caso múltiplo, em três organizações localizadas na região sul do Brasil.

As seções estão estruturadas da seguinte forma: as duas próximas seções abordarão a temática da estratégia organizacional e as implicações estratégicas da operacionalização de P&D. A seguir, a seção de método explicita o estudo de caso utilizado e as fontes de dados utilizadas. Os casos estão caracterizados na seção subsequente, seguida da análise dos resultados. Por fim, considerações finais acerca da pesquisa são abordadas.

## 2 Estratégia organizacional

As primeiras contribuições ao tema de estratégia tiveram sua origem nos anos de 1960, vincu-

lada inicialmente ao conceito de planejamento estratégico. Sloan e Chandler (apud CHANDLER, 1992) definiram como objetivo principal da estratégia o retorno do capital. Mintzberg (1973) trouxe uma concepção mais ampla, argumentando que planos estratégicos deveriam especificar objetivos gerais e rotas alternativas, deixando o gestor com a flexibilidade necessária para reagir a um ambiente dinâmico.

Mintzberg (1978) sugere 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 à má interpretação do ambiente ou mudanças durante a implementação; c) estratégia emergente = estratégia não intencionada, mas realizada. Na prática, a estratégia utilizada compõe-se de estratégias em parte emergentes, em parte deliberadas.

Porter (1989) menciona duas questões centrais que embasam, segundo ele, a escolha da estratégia competitiva: a atratividade das indústrias e os determinantes da posição competitiva dentro delas. A estratégia competitiva deve surgir de uma compreensão da estrutura da indústria, envolvendo cinco forças competitivas: novos entrantes, ameaça de substitutos, poder de negociação dos compradores, poder de negociação dos fornecedores e rivalidade entre os concorrentes. Os dois tipos básicos de vantagem competitiva, combinados com o escopo de atividades para as quais uma empresa procura obtê-los, 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 Resource Based View (RBV). Abordado inicialmente no campo econômico por Penrose (1959), o

assunto foi retomado de modo mais consistente por pesquisadores em administração apenas nas décadas de 1980 (WERNERFELT, 1984) e de 1990 (MAHONEY; PANDIAN, 1992). A propriedade de recursos escassos valiosos, monopólio advindo de proteções e barreiras para competidores e de recursos específicos à firma, pode representar uma vantagem competitiva (BARNEY; CLARK, 2007).

Berman e Hagan (2006) desenvolvem um modelo alternativo de concepção de estratégia, que, na percepção deles, é mais apropriado por sua interação com a inovação. Trata-se 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 permitem 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. A capacidade tecnológica sem a visão de mercado não gera oportunidades, e a visão de mercado sem a capacidade tecnológica permite o surgimento do comportamento oportunista de concorrentes ou de novos entrantes.

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, significativamente, a diferentes posturas de negócios e de comportamentos de gestão. Existem circunstâncias em que cada uma representa a melhor estratégia a ser adotada e apresenta diferentes graduações de risco e de custos.

## 2.1 Opções para operacionalizar P&D

A operacionalização interna ou externa de P&D tem merecido atenção de pesquisadores tan-

to no Brasil como no exterior. Autores brasileiros, como Dagnino (2003) e Domingues (2005), contribuem para o debate ao verificar que as empresas brasileiras têm resistência em investir no processo de inovação e, quando o fazem, preferem incorporar a tecnologia pronta, via importação de máquinas e equipamentos, reduzindo, desta forma, a incerteza e o risco de investimento em P&D. Os autores entendem que nesta situação se destaca a importância dos programas governamentais de fomento à interação universidade-empresa por oferecerem oportunidades para as organizações que vierem a investir em P&D, como o compartilhamento dos riscos e a redução dos custos. Piga e Vivarelli (2004) constatam uma situação similar na Itália e identificam uma relação entre as empresas públicas e a externalização de P&D junto a universidades e institutos de pesquisa fomentada pela disponibilidade de fundos públicos para este fim. Arranz e Arroyabe (2006) encontram evidências que corroboram esse argumento, ao destacar os resultados de sua pesquisa sobre a colaboração entre empresas, instituições de ensino e governo em projetos de P&D na Espanha. No Brasil, Benedetti e Torkomian (2011) perceberam que os atritos iniciais no relacionamento universidade-empresa são dirimidos ao longo do desenvolvimento da relação, permitindo a esses atores se apropriarem dos benefícios da inovação no longo prazo.

A primeira e mais recorrente explicação, tecida à luz da teoria dos custos de transação (COASE, 1937; WILLIAMSON, 1973) e pautada neste artigo, recomenda a aquisição de produtos e serviços no mercado, isto é, externalizar, quando os custos internos destes forem superiores aos praticados externamente. De acordo com essa teoria, entende-se que, se o processo decisório for centrado apenas nos custos de sua realização, será favorecida, quase sempre, a opção de aquisição do serviço de P&D no mercado, ao invés de sua realização interna. Consequentemente, segundo a

mesma vertente teórica, a firma tenderá a absorver essas atividades, ou seja, internalizar, quando os custos internos de transação forem menores do que os realizados no mercado. Dentro da mesma abordagem teórica, a firma também deverá optar por realizar P&D internamente quando as transações forem frequentes, incertas e vierem a demandar investimentos especiais, ou seja, ativos específicos (SWEDBERG, 2003).

No entanto, pode-se verificar existência de importantes contrapontos, como, por exemplo, de Alchian e Demsetz (2005) os quais, com base na Teoria da Agência, identificaram acréscimos de custos internos decorrentes da necessidade de supervisão e controle de processos internos. Bright (1996), Goel (1999), Ulset (1996), Hertog, Thurik e Roy (1993) e Deb (1996) 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. Essa ideia é corroborada por Harris et al. (1996), que constatam que a externalização de P&D possibilita atingir maiores índices de produtividade, o que, por sua vez, implica riscos de dependência e novas vulnerabilidades. Harris et al. (1996) recomendam que a decisão de externalizar P&D deve ser baseada nas 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. Gassmann, Enkel e Chesbrough (2010) sugerem que a propensão a externalizar P&D advém de uma perspectiva estruturalista, que demanda das empresas um maior grau de especialização e redução de custos, entre outras.

Binsacca (2000) e Epstein (2000) argumentam que as empresas devem se dedicar às atividades como *marketing*, produção e gestão e aproveitar ao máximo o conhecimento já consolidado junto a institutos de pesquisa. Neste ponto, são corroborados por Woodhouse et al. (2002), que apontam evidências de níveis mais elevados de qualidade, competência, capacidade, além de melhor infraestrutura em termos de máquinas e equipamentos em organizações que externalizam as atividades de P&D.

Howells (1999) parte de uma visão mais ampla ao destacar quatro razões para justificar a decisão de externalizar as atividades de P&D, são elas: (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.

Por meio da pesquisa conduzida por Mortimer (1995), fica evidente que as empresas que externalizam P&D têm melhores condições de desenvolver as competências internas, interagir com o ambiente externo, combinar conhecimentos e trabalhar em rede. Os resultados do estudo de Hall e Bagchi-Sem (2007) seguiram na mesma direção e evidenciaram que as empresas com mais

altos índices de inovação decorrentes de P&D percebem que seu sucesso de desenvolvimento de competência interna se deve ao relacionamento com as fontes de conhecimento externas, como pesquisadores universitários e outras empresas vinculadas ao setor.

Também Quinn (2000), Nicholls-Nixon e Woo (2003) e Nooteboom (2008) percebem os benefícios para a gestão do conhecimento por meio da interação com os agentes externos, via acesso ao vasto conhecimento externo existente junto a potenciais parceiros, além do potencial estímulo à estruturação ou à reestruturação de P&D interno. Barnes, Pashby e Gibbons (2006) demonstram que a externalização de P&D também favorece relacionamentos nos níveis pessoal e organizacional.

### 3 Método

O método de pesquisa escolhido foi o estudo de caso múltiplo, 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 se refere a uma análise intensiva de uma situação particular [...]”. De acordo com Yin (2015), no estudo de caso, devem-se investigar eventos contemporâneos, em situações nas quais os comportamentos relevantes não podem ser manipulados, mas em que é possível fazer observações diretas e entrevisitas sistemáticas. Dentre as aplicações para o estudo de caso, citado por Yin (2015), neste trabalho, procurou-se descrever o contexto da vida real e efetuar 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 [...]”. Ainda, conforme esse autor, 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 [...]” (1985, 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 com as entrevistas não estruturadas realizadas nas organizações pesquisadas, com pessoas que ocupam posições de direção. Após sua transcrição, a entrevista, que, devido ao seu formato, resulta, normalmente, num texto não linear e até confuso, é interpretada e reescrita na forma de um texto coeso, fluido, na primeira pessoa, em formato de narrativa. Na sequência, ele deve ser submetido à apreciação das pessoas entrevistadas, para conferência, ajustes ou contribuições.

A narrativa faz parte do processo cultural em que os sistemas simbólicos criam e são criados mediante discurso e é empregada em contextos diferentes para comunicar diferentes pontos de vista. Fragmentos de narrativas maiores e versões distintas 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 um conjunto de valores, símbolos, representações, enfim, a cultura à qual acabam se integrando (BOJE, 1995; MOEN, 2006).

Segundo Czarniawska (2001), o método de análise de narrativas é adequado para desvelar ao pesquisador os processos adotados pelo narrador para interpretar coisas, sendo particularmente in-

dicado para avaliar a interpretação do indivíduo de temas subjetivos, como, por exemplo, a cultura organizacional. Cabe ao pesquisador decodificar as interpretações do narrador. No entanto, é importante lembrar que o pesquisador não tem acesso direto à experiência do outro e, por esse motivo, lida, e sempre vai lidar, com formas diferentes e ambíguas de representação da experiência que o outro relatará por meio de fala, texto, interação e, é claro, interpretação. Por essa razão, torna-se impossível ao pesquisador manter-se neutro ou objetivo na representação da realidade.

A opção metodológica recaiu sobre a estratégia de pesquisa qualitativa, decorrente do contexto de alta complexidade, em virtude da subjetividade e do caráter perceptivo e interpretativo da relação custo x benefício da realização externalizada das atividades em P&D.

Da mesma forma, foi tomada decisão quanto à opção pelo método de estudo de caso múltiplo e a técnica de coleta de evidências por meio de entrevistas em profundidade, não estruturadas, com os diretores das três empresas aqui denominadas Alfa, Beta e Gama. Estas entrevistas, de duração média de 90 minutos, foram gravadas e transcritas. Cada transcrição foi interpretada pelo pesquisador e novamente transcrita, na primeira pessoa, em formato de narrativa e submetida à apreciação do entrevistado, para confirmação. Apenas ao final do processo foi realizada a análise de cada uma das narrativas à luz da revisão teórica que antecedeu a pesquisa em campo.

### 3.1 Caracterização dos casos

As três organizações industriais, objeto do estudo, localizam-se na região sul do Brasil e compartilham o mesmo público-alvo: empresas da cadeia coureiro-calçadista. No entanto, este segmento apresenta níveis diferentes de representatividade nas receitas operacionais de cada uma, em virtude das características dos seus portfólios

de produtos. Estas diferenças se refletem, naturalmente, também, no seu posicionamento estratégico. Em comum, elas apresentam a orientação de visão e a missão com foco na inovação, com vistas à concepção e manutenção do seu diferencial competitivo, como base do referido posicionamento estratégico.

Duas destas empresas podem ser consideradas, de acordo com os critérios adotados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, de porte grande (Alfa e Beta) e uma de porte pequeno (Gama). Apesar dessa diferença, todas possuem rede de subsidiárias nos principais polos de fabricação de calçados do Brasil, e as duas maiores possuem subsidiárias também no exterior. Vale notar que a empresa menor (Gama), também planeja sua internacionalização.

A empresa Alfa, de origem familiar, surgiu no final da década de 1940, do século passado, na região de fabricação de calçados, com o objetivo de produzir tintas e colas para o setor de calçados e acessórios. Quinze anos depois, ela própria ingressou na atividade de fabricação de calçados, em virtude do conhecimento acumulado do setor e da sinergia oportunizada, em termos de possibilidade de compartilhamento do conjunto de ativos e alinhamento com o reposicionamento estratégico da organização, priorizando a diversificação da carteira de produtos e visando a redução do risco de dependência da carteira de clientes. Seguindo a mesma orientação, a empresa iniciou, dois anos depois, a produção de adesivos sintéticos, focando, ainda, prioritariamente, o segmento calçadista, mas já prospectando aplicações da linha de produtos em outros segmentos.

A partir dos anos 1980, com a globalização e consequente ingresso de empresas do exterior para operar no mercado nacional, a direção da Alfa optou por adicionar um novo foco estratégico – a inovação para resultados, com o objetivo inicial de deter a “invasão” de concorrentes do exterior

no seu segmento de atuação. No entanto, para fazer frente aos competidores, que apresentavam carteiras com produtos diversificados, customizáveis e tecnologicamente mais avançados, em período de tempo mais curto, a organização recorreu a parcerias para a condução das atividades de P&D. Dentre os parceiros mais relevantes, destacaram-se os fornecedores e as instituições de ensino, pesquisa, ciência e tecnologia, inicialmente nacionais e, em momento seguinte, internacionais.

A experiência de inovar por meio de externalização das atividades de P&D foi considerada tão bem-sucedida que a organização reverteu o quadro de competição, adotando, no fim dos anos 1990, a estratégia de internacionalização da companhia, por meio de aquisição de empresas ou abertura de subsidiárias no exterior. Dentre os objetivos centrais do novo posicionamento estratégico, podem-se destacar tanto a proximidade de clientes como a intensificação da troca de experiências com parceiros locais para estimular a inovação de produtos e processos, compartilhando o conhecimento de forma transversal por toda a empresa, beneficiando não apenas as operações no exterior, como também as do mercado nacional.

Atualmente, a Alfa possui unidades próprias operando em cinco países no exterior, além das dez localizadas no território nacional em segmentos de adesivos e laminados especiais. Segundo um de seus diretores, a inovação e, em especial, a externalização das atividades de P&D com os fornecedores e instituições de ensino, ciência e tecnologia contribuíram de forma relevante para a orientação do vetor estratégico atual da Alfa, além de subsidiar a estratégia de internacionalização em curso.

A segunda empresa, Beta, também de origem familiar, é uma indústria química com 49 anos de atuação, que iniciou suas atividades no segmento de prestação de serviços de pintura, realizados pelo próprio fundador nas cidades do interior da

região sul do País. Mas foi a partir da aquisição de uma pequena fábrica de tintas, com processos de produção artesanal, no início da década de 1960, que se consolidou a operação industrial de tintas, com foco inicial para o setor calçadista. Ao longo das décadas seguintes, principalmente até no fim dos anos de 1980, a organização investiu na expansão de suas operações, mas com baixo nível de diversificação, priorizando o segmento calçadista.

Na década de 1990, com a globalização e a relação cambial desfavorável para o setor exportador, a empresa foi forçada a rever seu posicionamento estratégico, expandindo o atendimento no segmento de tintas para o setor de móveis, metalomecânico e construção civil. Para esta reorientação de foco, principalmente no tocante à P&D para novas áreas de atuação, a empresa buscou parcerias tanto de fornecedores como de consultores e de instituições de ensino e pesquisa.

À expansão geográfica, por meio de instalação de novas unidades fabris, notadamente em estados do Nordeste do Brasil, acompanhando a migração das fábricas calçados, foi agregada a estratégia de diversificação das linhas de produtos já existentes e o investimento maciço em inovação de processos operacionais e de gestão. Com o processo sucessório, finalizado no início da década passada, foi consolidada a profissionalização da gestão com o foco em inovação como diferencial competitivo da organização.

Atuando hoje no mercado brasileiro e na América Latina, voltada ao desenvolvimento de produtos e serviços em pintura e colagem, a empresa se destaca pela concepção de soluções inovadoras e customizadas para o setor calçadista, moveleiro, construção civil, coureiro e metalomecânico. Seu quadro de colaboradores passa de 500 pessoas nas unidades localizadas em três estados brasileiros e seu faturamento anual ultrapassou no ano passado a marca de US\$ 120 milhões, baseado na comercialização de quase 2.500 itens, entre

tintas, vernizes, massas, texturas, adesivos, solventes, aditivos. No exterior, a empresa atua por meio de empresas associadas – modalidade de internacionalização que foi considerada pela direção como estratégia mais adequada, sob a perspectiva financeira e de flexibilidade na penetração do mercado.

A terceira empresa, Gama, foi constituída na década de 1970, no segmento de dublagem e fabricação de revestimentos internos para calçados, mas não resistiu à abertura das fronteiras e ingresso de novos competidores no início dos anos 1990, e a operação foi mantida apenas para atender alguns poucos clientes de forma dedicada, quase em sistema de subcontratação. Após ter sido descontinuada no final da mesma década, por quase três anos, a empresa foi assumida pelo filho de um dos fundadores em 2003, com o propósito de retomar a operação e reposicionar a organização para um foco em inovação de produtos, investindo em P&D preferencialmente pelos convênios com instituições de pesquisa, consultorias e fornecedores.

O objetivo principal das parcerias em P&D era o de reduzir o tempo de lançamento de novidades para o mercado e o de acessar o conhecimento específico, respaldado em notável *expertise* de profissionais das instituições conveniadas, além de aproveitar a disponibilidade de recursos das agências de fomento. A linha de produtos foi reestruturada com base no alinhamento da nova estratégia de atuação, ou seja, priorizando produtos de base tecnológica e valor agregado via inovação de soluções para os clientes, elegendo-se o tecido tecnológico como produto principal.

Devido ao pequeno porte e à natureza de base tecnológica, a organização submeteu em 2007 um projeto à Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), tendo sido contemplada com recursos públicos para desenvolvimento de projeto com nanopartículas voltado para diversas aplicações na indústria. A instituição de pesquisa conveniada é

atualmente uma das universidades mais renomadas no País na respectiva área do conhecimento.

No entanto, apesar de ser reconhecida como empresa inovadora no seu segmento de atuação, a organização foi obrigada a manter uma parte da operação dedicada à manutenção da linha tradicional de fabricação de tecidos especiais para a indústria de calçados e acessórios. Isso ocorreu em virtude do descompasso dos investimentos em inovação em relação aos clientes, que, mesmo sendo de porte maior, apresentam resistência a novos materiais, devido ao custo elevado e, com isso, a percepção de risco mais alto diante da possibilidade de não aceitação do produto pelo mercado consumidor.

Por esse motivo, a linha tradicional de tecidos foi preservada para manter o fluxo de caixa da empresa e, de certa forma, financiar o investimento em inovação, que contribui, na percepção da diretoria, tanto para manter e reforçar a imagem de empresa inovadora, como também para assegurar a futura liderança no segmento de tecidos tecnológicos. Enquanto isso, a organização mantém em paralelo a estratégia de estar presente nos principais polos calçadistas do País, provendo as soluções tradicionais em tecidos e dublagem, além de oferecer alternativas inovadoras em tecidos tecnológicos de maior valor agregado.

Desta forma, a empresa conta atualmente com cinco unidades operacionais no Brasil, cada uma com equipes reduzidas de funcionários, devido ao perfil da produção, de alto nível de automação e mecanização, totalizando, ao todo, 45 colaboradores. Com gestão descentralizada, cada uma das unidades tem metas de P&D para novos produtos e participação de resultados, com valor mais elevado nos produtos inovadores. Além disso, cada uma das unidades estabelece relações locais com instituições de ensino e pesquisa, fomentando a interação com foco em compartilhamento de co-

nhecimentos e até de infraestrutura, para realizar as atividades de P&D.

## 4 Análise de resultados

A pesquisa foi elaborada com o objetivo de analisar-se o processo de concepção do posicionamento estratégico em organizações que adotaram a inovação em produtos e processos respaldados na externalização das atividades de P&D com parceiros, tais como instituições de ensino, de pesquisa, empresas de consultoria, fornecedores.

Os três casos analisados apresentam diferenças quanto ao segmento de atuação, tempo de existência, porte, grau de internacionalização e recursos alocados em ativos específicos para o desenvolvimento das atividades de P&D. Todavia, apesar das diferenças, é possível afirmar que os três casos apresentam evidências que contradizem, em parte, os argumentos de Dagnino (2003) e Domingues (2005), que destacam a resistência da maioria das empresas brasileiras em adotar a externalização de atividades de P&D e constituir seu diferencial competitivo. Essa resistência seria baseada no risco percebido quanto à possibilidade de perda de vantagem competitiva residente em informações privilegiadas e centrais à concepção e atuação estratégicas.

As narrativas dos diretores das três empresas convergem em argumentos que corroboram a vertente teórica de custos de transação, notadamente quando eles se referem à redução de custo e de tempo de lançamento de produtos inovadores. A redução do tempo para lançamento de produtos inovadores pode ser interpretada e traduzida em recursos financeiros, com base em oportunidades de negócios e, assim, de lucros. Esta ótica, apoiada na racionalidade econômica, foi explorada, em detalhe, por autores, como Coase (1937), Bright (1996), Goel (1999), Ulset (1996), Hertog, Thurik e Roy (1993) e Deb (1996).

Um aspecto comum às empresas Alfa e Beta refere-se ao estímulo para se reposicionar estratégicamente por ocasião da abertura do mercado nacional para os agentes do exterior, no início dos anos 1990. A cômoda posição das duas empresas, que operavam no mercado interno, priorizando o setor exportador por excelência, que era, até aquele momento, o segmento calçadista, sem maiores preocupações com a competitividade, foi ameaçada, e ambas reagiram adotando a inovação de produtos, por meio da diversificação de seus portfólios e de nichos de mercado, adaptando-se ao novo cenário. Esta reação condiz com a preconizada por Mintzberg (1973) e Porter (1989).

O tempo para a reação era exígua, diante do *timing* previsto para todo o processo de P&D, que pudesse fornecer “oxigênio” para o portfólio que as duas empresas, Alfa e Beta, já tinham. As duas organizações recorreram às parcerias com fornecedores, empresas de consultoria e instituições de pesquisa, ciência e tecnologia, confirmando o teor da vertente teórica de Howells (1999) que explora o cenário de mudança de estratégia corporativa como ponto central para a interação com os agentes externos que podem colaborar no desenvolvimento de novos produtos e processos.

A indisponibilidade de recursos para alocar em um conjunto de ativos específicos para desenvolver as atividades de P&D, notadamente em tecnologia de alta complexidade, como a nanotecnologia, caso da empresa Gama, reforça os argumentos destacados por Swedberg (2003) para quem esta decisão pode elevar o risco da operação. É possível perceber o referido risco, inerente à decisão de investir em produtos inovadores, no posicionamento dos clientes do segmento de couro e calçados da Gama, que relutam em adquirir os materiais inovadores, como tecidos tecnológicos, por entender que o produto final poderia não atingir a demanda prevista.

Em determinados momentos, os diretores destacam aspectos que autores, como Binsacca (2000) e Epstein (2000), relataram em decorrência de suas pesquisas empíricas, quando mencionam que as empresas devem-se dedicar às atividades, como *marketing*, produção e gestão e aproveitar ao máximo o conhecimento já consolidado nos institutos de pesquisa. Esta posição ficou mais evidente nas narrativas dos diretores das organizações de porte maior, Alfa e Beta, que pode ser decorrente da percepção de solidez de suas estruturas organizacionais, histórico e reputação perante os clientes estabelecidos e atendidos pelas empresas.

A transferência de conhecimentos para dentro da empresa configura, novamente, uma percepção convergente, presente em narrativas dos três diretores, e recebe maior ênfase ao longo da narrativa do diretor da empresa Gama. É possível interpretar que devido ao seu porte menor, reduzido tempo de operação no mercado e baixo grau de capitalização, o conhecimento técnico obtido seja mais relevante e determinante para o sucesso da companhia, mesmo que, atualmente, contribua, sobretudo, para reforçar a imagem de empresa inovadora. Vale destacar que a importância da interação com agentes externos para a gestão do conhecimento representa, na literatura, um dos argumentos mais citados (MORTIMER, 1995; LANDAU, 1999).

Diferentemente do que foi defendido por Booth, Hess e Munch (1996), das três organizações, apenas o diretor da Alfa demonstrou interesse em externalizar as atividades de P&D relacionadas com os produtos não estratégicos para a empresa, visando a redução de custos e de tempo de desenvolvimento. As empresas Beta e, principalmente, a Gama, manifestaram confiança em parcerias estabelecidas, respaldadas em contratos firmados no âmbito dos convênios com instituições de ensino, pesquisa, ciência e tecnologia, além de fornecedores e consultores.

As evidências também contestam, em parte, os resultados de pesquisa de Woodhouse et al. (2002) que detectaram nas empresas que externalizam as atividades de P&D o aprimoramento da infraestrutura interna, tanto de máquinas e equipamentos como de competências instaladas e combinações de conhecimentos internos e externos. Foi possível verificar nas três empresas pesquisadas acréscimo significativo dos níveis de conhecimento técnico e competência interna, mais aderente ao que prega Nooteboom (2008), mas não se confirmou aporte mais relevante de recursos financeiros na troca ou aquisição adicional de máquinas ou modernização de laboratórios. Pelo contrário, a interação com as instituições de ensino facultou externalizar uma série de testes que antes eram realizados internamente, permitindo, inclusive, vender os ativos destinados para este fim.

As narrativas dos diretores das três organizações evidenciam características que permitem afirmar que a concepção da estratégia com foco em inovação e a externalização das atividades em P&D foi deliberada e contingencial, segundo os ditames teóricos de Mintzberg (1973), em alinhamento com as características descritas pelo mesmo autor cinco anos antes. A análise situacional que permeou o processo decisório e que resultou na referida concepção apresenta aspectos tipificados por Kaplan e Norton (2004) e Whittington (2002) como abordagem sistêmica, em virtude da validação do modelo interacionista.

A possibilidade de obter apoio governamental, por meio de recursos não reembolsáveis ou a custo subsidiado, dentro do programa de estímulo à interação universidade-empresa, como foi citado por Piga e Vivarelli (2004) e Arranz e Arroyabe (2006) também foi destacada no teor das narrativas dos entrevistados, nas três organizações. Foi possível perceber que os três diretores possuíam pleno conhecimento dos processos de submissão de propostas de projetos à Financiadora de

Estudos e Projetos (FINEP) e Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), da mesma forma como dos preceitos e instrumentos legais para a respectiva interação com o meio acadêmico.

A percepção da relevância da tecnologia e inovação para o posicionamento estratégico das três organizações também fica evidente no teor das narrativas, que demonstra o conhecimento aprofundado do contexto dentro do qual cada uma das empresas está inserida. Apesar da racionalidade limitada do gestor (SIMON, 1967), as entrevistas com os três diretores evidenciam a preocupação constante em mapear o ambiente, identificar as variáveis internas e externas, conhecer os aspectos que podem influenciar a realização das estratégias previstas e conceber planos de ação alternativos, em aderência com o modelo Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats (SWOT) (ANDREWS, 1980).

A forma pela qual as três empresas analisadas associaram o foco em inovação, P&D e tecnologia ao processo de concepção estratégica não difere das vertentes teóricas consultadas (BERMAN; HAGAN, 2006; CURRY; CLAYTON, 1992). Baseia-se no 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, do *know-how* tecnológico e das oportunidades advindas de produtos e processos inovadores.

## 5 Considerações finais

O ambiente de competição entre as organizações se tornou mais acirrado por ocasião da abertura do mercado nacional, a partir do início da década de 1990, quando vários concorrentes internacionais aproveitaram a oportunidade para colocar seus produtos, muitos deles a preços redu-

zidos e nível tecnológico mais avançado, à disposição do consumidor local. Essa mudança representou um cenário diverso daquele experimentado por grande parte de empresas brasileiras que operavam, até então, num ambiente protegido pelo governo federal por meio de barreiras tarifárias e não tarifárias.

Enquanto o foco na inovação em produtos e processos já havia sido adotado por empresas no exterior há décadas, a indústria nacional desenvolvia-se a passos lentos. Sem a pressão concorrencial, muitas organizações, notadamente em setores de alta tecnologia e complexidade, se encontravam em posição desfavorável para enfrentar os competidores estrangeiros, optando por descontinuar as operações ou transferir seu controle para os concorrentes internacionais, que, desta forma, aceleravam o seu ingresso no mercado nacional, aproveitando as redes de distribuição e logística das empresas locais.

No entanto, algumas empresas optaram por enfrentar a concorrência investindo em inovação, priorizando a atividade de pesquisa e desenvolvimento de novos produtos e processos como a fonte potencial e mandatária para constituir o novo diferencial competitivo. Vale destacar, entretanto, que o prazo para se adequar ao novo cenário era exíguo e, muitas vezes, não compatível, com a disponibilidade de recursos, competências internas e, também, com um tempo factível para a realização completa de processos de pesquisa e desenvolvimento dentro das organizações.

Optou-se, então, por externalizar as atividades de P&D por meio da interação com agentes, como fornecedores, consultores e instituições de ensino, pesquisa, ciência e tecnologia. Constituía-se em uma alternativa que apresenta aspectos positivos, mas também riscos de acordo com a percepção e interpretação de gestores organizacionais envolvidos no processo decisório. Com base em revisão teórica acerca do tema e evidências empí-

ricas decorrentes de estudos e pesquisas, é possível afirmar que a opção de externalizar as atividades de P&D repercute no posicionamento estratégico organizacional e na forma de atuar no mercado, seja este local ou global.

Neste artigo, baseado no estudo de caso múltiplo de três organizações de base tecnológica, denominadas de Alfa, Beta e Gama, localizadas na região Sul do País, foram apresentadas evidências que contribuem para validar a opção de externalização das atividades em P&D. As referidas evidências emergiram das entrevistas em profundidade, analisadas por meio de narrativas. A opção metodológica foi alinhada com o objetivo do estudo e com o contexto da pesquisa.

As organizações Alfa e Beta, de grande porte, com atuação expressiva em todo o território nacional e atualmente também no mercado externo, pertencem ao segmento químico e foram bastante afetadas pela abertura do mercado local e também pela valorização do real, na década de 1990, obrigando-as a rever seu posicionamento estratégico. Nas duas empresas, a escolha da nova fonte para seu diferencial competitivo foi a inovação de produtos e processos.

Em ambos os casos, a análise amiúde do conjunto de ativos e pessoas, ou seja, de recursos e competências, apontou para a impossibilidade ou, no mínimo, extrema dificuldade, em compatibilizar os prazos e as exigências de recursos, para se consolidarem no mercado como empresas inovadoras, impelindo seus gestores à busca de parceiros para suprir as deficiências internas. Esta decisão resultou em externalização das atividades de P&D com fornecedores, consultores e instituições de ensino, reduzindo o *lead time* previsto, acertando o passo com os demais competidores e até passando à frente destes em algumas linhas específicas de produtos.

A empresa Gama, de porte menor e com menos tempo de operação no mercado, já foi con-

cebida com o propósito de inovar em produtos, processos e métodos de gestão, adotando maior flexibilidade e participação dos funcionários como diferencial competitivo. Com base nesta decisão, foi desenhada a sua estratégia central, a qual, diferentemente das empresas Alfa e Beta, teve de ser ajustada para contemplar também o mercado de produtos de caráter mais tradicional, pelo descompasso entre a oferta de produtos inovadores e sua demanda, ainda predominantemente de caráter tradicional, como é o caso do segmento coureiro-calçadista.

No entanto, nas três empresas, verifica-se a convergência da opção “comprar” externamente as soluções em inovação e tecnologia, com base na racionalidade econômica respaldada pela teoria dos custos de transação. Esta opção é acompanhada, em caráter secundário pela perspectiva de gestão do conhecimento, aprimoramento de competências internas, além do acesso a subsídios de fomento à interação universidade-empresa.

A concepção estratégica foi deliberada, fundamentada em processo analítico rigoroso, de busca de dados e informações acerca de vantagens e riscos do referido modelo de inovar, notadamente nas empresas Alfa e Beta, com cultura organizacional de caráter tradicional e familiar. Percebe-se que a pressão externa pela manutenção da competitividade foi determinante e relevante para a adoção do referido modelo, diferentemente da Gama, a qual ressurgiu pela mão do sucessor, de mentalidade mais ajustada às condições do mercado e às possíveis alternativas para inovar por meio de convênios e subcontratação de agentes externos.

Apesar da limitação desta pesquisa a três casos e sua abordagem qualitativa, acredita-se que as evidências contribuem para enriquecer o debate sobre a concepção estratégica das organizações com foco na inovação e, em particular, por meio de externalização das atividades de P&D.

## 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.
- ARRANZ, N.; ARROYABE, J. C. F. Governance structures in R&D networks: an analysis in the European context. *Technological forecasting & Social Change*, v. 74, n. 5, 2006.
- BARNEY, J. B.; CLARK, D. N. *Resource-based theory: creating and sustaining competitive advantage*. New York: Oxford University Press, 2007.
- 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, v. 3, p. 131-179, 2004.
- BARNES, T. A.; PASHBY, I. R.; GIBBONS, A. M. Managing collaborative R&D projects development of a practical management tool. *International Journal of Project Management*, v. 24, n. 5, p. 395-404, 2006.
- BENEDETTI, M. H.; TORKOMIAN, A. L. V. Uma análise da influência da cooperação Universidade-Empresa sobre a inovação tecnológica. *Gestão & Produção*, v. 18, p. 145-158, 2011.
- BERMAN, S. J.; HAGAN, J. How technology-driven business strategy can spur innovation and growth. *Strategy & Leadership*, v. 34, n. 2, p. 28-34, 2006.
- BINSACCA, R. Third-party R&D. *Builder*, Jul./Aug. 2000. p. 50.
- BOATH, D.; HESS, P.; MUNCH, C. Virtual R&D: a core competency approach to outsourcing. *Pharmaceutical Executive*, v. 16, n. 6, p. 72- 74, Jun. 1996.
- BOJE, D. M. Stories of the storytelling organization: a postmodern analysis of Disney as “Tamara-Land”. *Academy of Management Journal*, v. 38, n. 4, p. 997-1035, Aug. 1995.
- BONOMA, T. V. Case research in marketing: opportunities, problems, and process. *Journal of Marketing Research*, v. 22, n. 2, p. 199-208, 1985.
- BRIGHT, J. Continued growth in outsourced R&D. *Telecommunications (International ed.)*, Dedham, v. 30, n. 3, p. 26-1, Mar. 1996.
- CHANDLER, A. D. Organizational capabilities and the economic history of the industrial enterprise. *The Journal of Economic Perspectives (1986-1998)*, v. 6, n. 3, p. 79-100, Summer 1992.

- CHUNLEI, W. et al. Knowledge networks, collaboration networks, and exploratory innovation. *Academy of Management Journal*, v. 57, n. 2, p. 484-514, Apr. 2014.
- COASE, R. H. The nature of the firm. *Economica*, v. 4, n. 16, p. 386-405, Nov. 1937.
- CURRY, S. J.; CLAYTON, R. H. Business innovation strategies. *Business Quarterly*, v. 56, n. 3, Winter 1992.
- CZARNIAWSKA, B. Anthropology and organizational learning. In: DIERKES, M.; ANTAL, A. B.; CHILD, J.; NONAKA, I. (Orgs.). *Handbook of organizational learning and knowledge*. New York: Oxford University Press, 2001. cap. 5, p. 118-136.
- DAGNINO, R. A relação universidade-empresa no Brasil e o “Argumento da Hélice Tripla”. *Revista Brasileira de Inovação*, v. 2, n. 2, p. 267-307, jul./dez. 2003.
- DEB, C. Accessing external sources of technology. *Research Technology Management*, v. 2; p. 48, Mar./Apr. 1996.
- DOMINGUES, J. M. Regionalismos, poder do Estado e desenvolvimento. *Análise de Conjuntura OPSA (Observatório Político Sul-Americano)*, n. 7, jun. 2005.
- DOSI, G. et al. (Ed.). *Technical change and economic theory*. London: Pinter Pub Ltd, 1988.
- EPSTEIN, L. M. Results of the contract laboratory services 2000 – survey. *Pharmaceutical Technology*, Cleveland, v. 24, n. 6, p. 88, 2 p. Jun. 2000.
- GASSMANN, O.; ENKEL, E.; CHESBROUGH, H. The future of open innovation. *R&D Management*, v. 40, n. 3, p. 213-221, 2010.
- GOEL, R. K. On contracting for uncertain R&D. *Managerial and Decision Economics*, v. 20, n. 2, p. 99, Mar.1999.
- HALL, L. A.; BAGCHI-SEM, S. An analysis of firm-level innovation strategies in the US biotechnology industry. *Technovation*, v. 27, p. 4-14, 2007.
- HARRIS, R. C. et al. The virtual R&D laboratory. *Research Technology Management*, v. 39, n. 2, p. 32. Mar./Apr. 1996.
- HAYES, R. H.; WHEELWRIGHT, S. *Restoring our competitive edge: competing through manufacturing*. New York: John Wiley & Sons, 1984.
- 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, Mar. 1999.
- IGARTUA, J. I.; GARRIGÓS, J. A.; HERVAS-OLIVER, J. L. How innovation management techniques support an open innovation strategy. *Research Technology Management*, v. 53, n. 3, p. 41-52, May 2010.

- JOHNSON, A. L. Industrial Research Institute's R&D trends forecast for 2004. *Research-Technology Management*, v. 47, n. 1, p. 17, Jan./Feb. 2004.

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

LANDAU, P. TFF in R&D outsourcing link with beverage maker Phlo Corp. *Chemical Market Reporter*, v. 256, n. 16, p. 18, Oct. 18 1999.

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

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.

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

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*, v. 24, n. 9, 1978.

MOEN, T. Reflections on the narrative research approach. *International Journal of Qualitative Methods*, v. 5, n. 4, Dec. 2006.

MORTIMER, A. L. Managing innovation and risk. *World Class Design to Manufacture*, Bradford, v. 2, n. 5, p. 38, 1995.

NICHOLLS-NIXON, C. L.; WOO, C. Y. Technology sourcing and output of established firms in a regime of encompassing technological change. *Strategic Management Journal*, v. 24, n. 7, p. 651, Jul. 2003.

NOOTEBOOM, B. Learning and innovation in inter-organizational relationships. In: CROPPER, S. et al. (Ed.). *The Oxford Handbook of Inter-Organizational Relations*. New York: Oxford Press, 2008.

NOVELI, M. *Cooperações tecnológicas universidade-empresa em parques tecnológicos: estudo de casos múltiplos no Tecnopuc*. 2006. 150 p. Dissertação (Mestrado em Administração)–Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.

PENROSE, E. *The theory of the growth of the firm*. New York: Wiley, 1959.

PIGA, C. A.; VIVARELLI, M. Internal and external R&D: a sample selection approach. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, v. 66, n. 4, p. 305-9049, 2004.

PORTER, M. E. *Vantagem competitiva – criando e sustentando um desempenho superior*. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

QUINN, J. B. Outsourcing innovation: the new engine of growth. *Sloan Management Review*, v. 41, n. 4, p. 13, Summer 2000.

SIMON, H. *Comportamento administrativo*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1967.

SWEDBERG, R. Economic versus sociological approaches to organization theory. In: TSOUKAS, H.; KNUDSEN, C. (Ed.). *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*. London: Macmillan Publishing Co., Inc., 1976.

ULSET, S. R&D outsourcing and contractual governance: an empirical study of commercial R&D projects. *Journal of Economic Behavior & Organization*, v. 30, p. 63-82, 1996.

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

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

WILLIAMSON, O. E. Markets and hierarchies: some elementary considerations. *American Economic Review*, v. 63, n. 2, p. 316-325, 1973.

WOODHOUSE, R. N.; CUMMINGS, H. R.; FEINGERG, T. N. The pharmaceutical development of inhalation medicines and the value of outsourcing. *Pharmaceutical Technology North America*, v. 26, n. 5, p. 90, May 2002.

YIN, R. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

Recebido em 24 jun. 2016 / aprovado em 16 ago. 2016

Para referenciar este texto

**Para referenciar este texto**  
SCHREIBER, D.; SCHMIDT, S. A externalização em P&D como estratégia de organizações industriais de base tecnológica. *Exacta - EP*, São Paulo, v. 14, n. 4, p. 593-607, 2016.

