

ARTIGOS
ARTÍCULOS
ARTICLES

INOVAÇÃO E O DESEMPENHO EMPRESARIAL: LUCRO OU CRESCIMENTO?

INNOVACIÓN Y DESEMPEÑO EMPRESARIAL: ¿LUCRO O CRECIMIENTO?

INNOVATION AND CORPORATE PERFORMANCE: PROFIT OR GROWTH?

Eliane Pereira Zamith Brito

Professora da Escola de Administração de Empresas, Fundação Getulio Vargas – SP, Brasil
eliane.brito@fgv.br

Luiz Artur Ledur Brito

Professor da Escola de Administração de Empresas, Fundação Getulio Vargas – SP, Brasil
luiz.brito@fgv.br

Fábio Morganti

Consultor em Administração de Empresas especializado em propriedade intelectual – SP, Brasil
fabio_morganti@yahoo.com.br

Recebido em 29.12.2007. Aprovado em 28.01.2009 Disponibilizado em 04.03.2009

Avaliado pelo sistema *double blind review*

Editor Científico: Rafael Goldszmidt

RAE-eletrônica, v. 8, n. 1, Art. 6, jan./jun. 2009.

<http://www.rae.com.br/eletronica/index.cfm?FuseAction=Artigo&ID=5232&Secao=ARTIGOS&Volume=8&Numero=1&Ano=2009>

©Copyright 2009 FGV-EAESP/RAE-eletrônica. Todos os direitos reservados. Permitida a citação parcial, desde que identificada a fonte. Proibida a reprodução total. Em caso de dúvidas, consulte a Redação: raeredacao@fgv.br; 55 (11) 3281-7898.



**FUNDAÇÃO
GETULIO VARGAS**



Escola de Administração
de Empresas de São Paulo

RESUMO

A inovação é considerada um fator fundamental para o desempenho das empresas. No entanto, as evidências empíricas não suportam consistentemente essa relação no nível da empresa. Neste trabalho, foram utilizados dados secundários da base Pintec do IBGE, que segue a definição de inovação da OECD. Esta métrica considera um amplo espectro de aspectos do processo inovativo. Uma amostra de empresas atuantes no setor químico brasileiro foi analisada por meio da técnica de regressão linear múltipla. Os resultados mostraram não haver relação significativa entre os indicadores de inovação e métricas de lucratividade. Por outro lado, foi encontrada uma relação positiva e estatisticamente significativa com o crescimento da receita líquida. A conclusão é de que o esforço inovador tende a afetar mais o crescimento do que a lucratividade. As descobertas tanto corroboram alguns estudos anteriores como se contrapõem a outros.

PALAVRAS-CHAVE Inovação, desempenho empresarial, crescimento, lucratividade, Pintec.

***ABSTRACT** Innovation is considered to be a fundamental factor when it comes to company performance. However, empirical evidence does not consistently support this relationship at the company level. In this work, secondary data, which was taken from the IBGE's Pintec database and which follows the OECD's definition of innovation, was used. This measure considers a broad spectrum of aspects of the innovation process. A sample of companies operating in the Brazilian chemical sector was analyzed using the multiple linear regression technique. The results showed that there was no significant relationship between innovation indicators and profitability measures. On the other hand a positive and statistically significant relationship was found with growth in net revenues. The conclusion is that the innovation effort tends to affect growth more than it affects profitability. The discoveries both corroborate previous studies and contradict others.*

KEYWORDS Innovation, corporate performance, growth, profitability, Pintec.

INTRODUÇÃO

Recursos intangíveis, como a capacidade de inovação de uma empresa, têm sido crescentemente apontados como a fonte de vantagem competitiva de empresas de sucesso. A intangibilidade está associada à dificuldade de serem imitados ou substituídos pelos competidores. A lógica teórica que apoia este raciocínio é a chamada “teoria baseada em recursos” (*resource based theory – RBT*). A RBT tem encontrado forte suporte empírico e é hoje uma corrente central em estratégia (CROOK e outros, 2008; NEWBERT, 2007). Vários autores destacam o papel da inovação como essencial na busca do desempenho superior das empresas (TIDD, 2001, CHANEY; DEVINNEY, 1992; FREEMAN, 1994; MOTOHASHI, 1998; GOPALAKRISHNAN, 2000; DOSI, 1990).

No entanto, apesar de enfatizar a importância da inovação, a literatura pesquisada também chama a atenção para a questão da dificuldade na mensuração da inovação e no estabelecimento da sua relação com o desempenho das empresas. Assim, a questão se volta para a verificação empírica da relação positiva entre esses construtos. Tanto na literatura econômica como na literatura de estratégia, diversos autores investigaram a relação entre a inovação e o desempenho financeiro das empresas (CARLSSON, 1994; DOSI, 1990; EISENHARDT; SCHOONHOVEN, 1990; FREEMAN, 1990, 1994; UTTERBACK, 1971; HINLOOPEN, 2003; WALKER e outros, 2002; KLOMP; LEEUWEN, 2001; LI; ATUAHENE-GIMA, 2001; GOPALAKRISHNAN, 2000; KOSCHATZKY, 1999; MOTOHASHI, 1998; PACELLI e outros, 1998; EVANGELISTA e outros, 1998; CHANEY; DEVINNEY, 1992; CHANEY e outros, 1991; ZAHRA, 1989; DAMANPOUR e outros, 1989).

Embora a relação conceitual entre inovação e desempenho esteja conceitualmente estabelecida, esse esforço de comprovação empírica ainda não trouxe resultados conclusivos. Além das dificuldades inerentes aos estudos que tentam explicar o desempenho (MARCH e SUTTON, 1997), os pesquisadores enfrentam diferentes definições tanto de inovação, ou capacidade inovadora, como de desempenho. Um dos aspectos relevantes é o possível efeito diferencial da inovação na lucratividade e no crescimento das empresas. Cho e Pucik (2005) evidenciaram esse efeito encontrando uma relação direta de inovação com crescimento, mas indireta com a lucratividade, totalmente mediada pela qualidade.

Este trabalho tem como objetivo contribuir para essa temática analisando a relação entre a inovação e o desempenho de empresas, no ambiente brasileiro, usando dados da Pesquisa Industrial – Inovação Tecnológica do IBGE. O construto desempenho financeiro teve dois desdobramentos:

crescimento e lucratividade. Por outro lado, o construto inovação foi operacionalizado por meio de um conjunto de variáveis que mede o *input*, o *throughput* e o *output* do processo de inovação.

Este artigo está dividido em seções, sendo que na próxima desenvolve-se a conceituação e categorização dos tipos de inovação. Nessa mesma seção se discutem as operacionalizações do construto inovação em outros estudos e se apresenta uma discussão sobre a relação entre inovação e desempenho empresarial. As seções que seguem o referencial teórico apresentam os procedimentos metodológicos e os resultados da pesquisa. A última parte do artigo contém as conclusões e sugestões para estudos futuros.

REFERENCIAL TEÓRICO

A definição de inovação

A literatura apresenta diversos conceitos de inovação. A definição de inovação e do tipo de inovação a ser estudado pode afetar a operacionalização do construto. A seguir são apresentados os principais conceitos teóricos de inovação, os principais tipos e categorias de classificação da inovação e suas características operacionais.

Utterback (1971, p. 77) define a inovação como uma invenção que atingiu a fase de introdução no mercado no caso de um novo produto. Se a invenção se referir a um novo processo, a inovação ocorrerá quando da fase do seu primeiro uso. Nesse caso, a invenção é uma solução original para uma necessidade ou desejo. O autor ainda lembra que a ideia por trás desse conceito não é de prevenir a consideração de idéias atuais em novos mercados ou aplicações como inovação, mas sim requerer que uma idéia tenha sido levada adiante a ponto de produzir impacto. Pode-se considerar que Afuah (1998, p. 13) e o Congresso Americano (U.S. CONGRESS, 1995) adotam definições de inovação de produto e serviço semelhantes, distinguindo inovação de invenção pela aplicação comercial da primeira.

Tálamo (2002) também formula definição semelhante, considerando que a inovação é algo abrangente, indo além da novidade ou da invenção. Existem diversas etapas entre uma invenção e o consumidor final, passando pelas diversas atividades funcionais de uma empresa, tais como desenvolvimento, logística, compras, produção, entre outras, antes da disponibilização do novo produto ao mercado ou do uso comercial de um novo processo ou equipamento. Tálamo (2002) propõe que “a inovação compreende a disponibilização de uma invenção ao consumo em larga escala”. Essa definição é muito parecida com a apresentada por Teece e Jorde (1990, p. 76) no que se refere à existência de

etapas a serem percorridas pela inovação antes de esta atingir o mercado. Para esses autores, o processo de inovação envolve a busca, a descoberta, o desenvolvimento, a melhoria, a adoção e a comercialização de novos processos, produtos, estruturas organizacionais e procedimentos.

Gopalakrishnan (2000) chama a atenção para a existência de diferenciação entre a visão dos economistas e dos teóricos organizacionais. Os economistas visualizam a inovação como sendo um produto, processo ou prática nova para a indústria, enquanto os teóricos organizacionais visualizam a inovação como um produto, processo ou prática nova para a empresa.

A *Pesquisa industrial – inovação tecnológica 2000* (Pintec 2000), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2002, p. 17), fundamentada no *Manual de Oslo, Versão 3* (Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico – OCDE, 1995) e no modelo de Pesquisa de Inovação da Comunidade (*Community Innovation Survey*), conceitua inovação tecnológica de produto e de processo, que é o foco deste estudo, como se segue.

Produto tecnologicamente novo é aquele cujas características fundamentais diferem significativamente de todos os produtos previamente produzidos pela empresa. A inovação de produto também pode ser progressiva, por meio de um significativo aperfeiçoamento tecnológico de produto previamente existente, cujo desempenho foi substancialmente aumentado ou aprimorado. Um produto simples pode ser aperfeiçoado, para se obter um melhor desempenho ou um menor custo, por meio da utilização de matérias-primas ou componentes de maior rendimento.

A inovação tecnológica de processo refere-se a um processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado, que envolve a introdução de tecnologia de produção nova ou significativamente aperfeiçoada, assim como de métodos novos ou substancialmente aprimorados de manuseio e entrega de produtos. Esses novos métodos podem envolver mudanças nas máquinas e equipamentos e/ou na organização produtiva, desde que acompanhadas de mudanças no processo técnico de transformação do produto.

A relação da inovação com o desempenho empresarial

A relação entre a inovação e o desempenho empresarial tem sido bastante explorada na literatura, no nível teórico. Motohashi (1998) afirma existir consenso sobre a percepção de que a inovação, por meio do progresso tecnológico, promove a produtividade, a demanda pelos novos produtos e melhora a eficiência, tornando-se um elemento vital para o crescimento. Por outro lado, postula que o mecanismo por meio do qual a inovação atua não é de fácil compreensão devido à heterogeneidade das empresas e dos setores industriais, e da dificuldade em se garantir o retorno financeiro do processo de inovação.

Chaney e outros (1991), defendendo a importância da inovação para as empresas, lembram que muitas análises empíricas têm demonstrado uma relação consistente entre indicadores relacionados à inovação, tais como gastos com Pesquisa & Desenvolvimento (P&D), e o desempenho das empresas. Mansfield (1962), em seu estudo sobre as indústrias de aço e petróleo, demonstra que empresas consideradas inovadoras apresentaram sistematicamente um crescimento de vendas maior do que as empresas não inovadoras e, em muitos casos, taxas de crescimento duas vezes superiores às taxas de crescimento das empresas não-inovadoras.

Tidd (2001), por sua vez, formula que conceitualmente não é difícil estabelecer a relação entre a inovação e a competitividade, e por consequência, o desempenho das empresas. A forma como a inovação afeta a posição competitiva de uma empresa varia de acordo com a profundidade da inovação, permitindo à empresa inovadora desde a simples criação de uma nova relação custo-benefício para seu produto até o estabelecimento de um novo padrão de competição que modifique o modelo vigente antes da inovação.

A questão da importância da inovação para a criação de vantagem competitiva é desenvolvida por Besanko e outros (2000), dentro de uma perspectiva econômica neoclássica. Os autores argumentam que a vantagem competitiva origina-se na habilidade de uma empresa para explorar as oportunidades criadas por choques de mercado. Estes seriam causados pela introdução de novos produtos ou serviços, ou de produtos ou serviços similares a preços inferiores, suportados por custos de produção menores. Para os autores, o empreendedorismo é sinônimo de inovação, em uma visão que se concilia amplamente com a visão de Schumpeter sobre o empreendedorismo e o crescimento.

Besanko e outros (2000) também chamam a atenção para o fato de que inovar torna-se ainda mais necessário em um ambiente hipercompetitivo, uma vez que as vantagens competitivas têm menor período de sustentação.

Na literatura de estratégia, Porter (1989, p. 153) também indica a importância da questão da inovação. O autor, que trata a questão por “transformação tecnológica” quando se refere ao assunto, destaca que “a transformação tecnológica é um dos principais condutores da concorrência”. Porter (1989), no entanto, assim como Besanko e outros (2000), defende que a transformação tecnológica não é importante por si só, “mas é importante se afetar a vantagem competitiva e a estrutura industrial”.

A teoria baseada em recursos da estratégia (RBT) também oferece uma perspectiva para ligar a inovação, ou capacidade inovadora, de uma organização ao seu desempenho. De acordo com a RBT, a vantagem competitiva sustentada de uma empresa resulta de recursos raros, valiosos e custosos de imitar ou substituir (BARNEY, 1991; PETERAF, 1993; BARNEY e CLARK, 2007). A capacidade

inovadora, como uma competência intangível, não negociável e provavelmente dependente de circunstâncias históricas, tem todas as características de ser um desses recursos.

Desenvolvida essa relação conceitual entre a inovação e o desempenho financeiro, diversos autores se dedicaram ao seu teste empírico. Hall (1987), em seu estudo sobre empresas americanas públicas do setor de manufatura, relacionou os indicadores de gastos com pesquisa e desenvolvimento (P&D) e investimentos de capital com a taxa de crescimento em dois períodos. (1976-1979 e 1976-1983) Os resultados mostraram que as empresas que não possuem programas de P&D cresceram, em média, 1% a 2% menos do que as empresas que possuem esses programas, no período de 1976 a 1983. Além disso, o autor identificou que o investimento em P&D é duas vezes mais eficiente do que o investimento de capital quanto ao seu efeito na taxa de crescimento.

Klomp e Van Leeuwen (2001) utilizaram-se dos dados levantados pela CIS-2 (*Community Innovation Survey – 2*, Pesquisa de Inovação da Comunidade, 2ª versão) e mostraram que as empresas consideradas inovadoras apresentaram um desempenho melhor em termos de crescimento de vendas e do nível de emprego do que seus pares não inovadores, e que a inovação contribui significativamente para o desempenho geral de venda, produtividade (medida pela relação de vendas por funcionário) e crescimento do nível de emprego.

Andreassi (1999), analisando diversos setores da economia brasileira, rejeitou a hipótese de existência de uma relação significativa entre despesas de P&D em período precedente e lucratividade em períodos subsequentes. O autor também não encontrou uma relação significativa entre patentes e lucratividade. Por outro lado, a hipótese de relação entre a despesa com P&D em período precedente (1994) e crescimento do faturamento em período posterior (1996), com um intervalo de dois anos, pode ser aceita. Essa aceitação se deu com restrições, pois o autor verificou a existência de relação significativa para a totalidade das empresas estudadas, mas não obteve resultados similares quando realizou a mesma análise por setores industriais contidos na amostra. O autor também verificou a existência de relação significativa entre patentes e crescimento do faturamento para a mesma amostra de empresas, e considerando o mesmo intervalo de tempo, para a totalidade das empresas analisadas. No entanto, assim como ocorrido com a relação entre despesa de P&D e crescimento do faturamento, o autor também não encontrou a mesma relação significativa para a maioria dos estratos e setores para os quais realizou a mesma análise.

O efeito diferencial da inovação no crescimento e lucratividade foi o tema de Cho e Pucik (2005). Em uma amostra de 488 grandes empresas norte-americanas, de diversos setores, os autores encontraram uma relação direta e positiva entre inovação e crescimento, mas a relação entre inovação e

lucratividade é mais complexa. O modelo testado indicou que essa relação é totalmente mediada pelo construto qualidade dos produtos. Por outro lado, o modelo final também inclui uma influência do crescimento na lucratividade. A argumentação teórica desse efeito diferencial na lucratividade e no crescimento e a relação entre inovação e qualidade foram associadas aos conceitos de *exploration* e *exploitation* (MARCH, 1991). As atividades de uma empresa relacionadas à *exploration* incluem busca, flexibilidade, abertura ao novo, experimentação, descoberta, mudanças radicais, todas estas associadas à noção de inovação. As atividades relacionadas à *exploitation* representam o outro extremo dessa dimensão e incluem disciplina, controle, padronização, rigidez, eficiência, mudança incremental, execução e melhoria contínua, associadas ao construto qualidade (CHO e PUCIK, 2005; BENNER e TUSHMAN, 2003).

Dessa forma, colocam-se as hipóteses de pesquisa deste estudo.

H1: Quanto maior o investimento em inovação, maior a taxa de crescimento da empresa.

H2: Quanto maior o investimento em inovação, maior a lucratividade da empresa.

Métricas do construto inovação

Por tratar-se de um fenômeno complexo, diversas são as formas usadas para mensurar a inovação no nível da empresa, e muitas as dificuldades encontradas pelos pesquisadores. Pavitt e Steinmuller (2002), por exemplo, formulam que é muito difícil avaliar o valor das atividades tecnológicas e invenções, antes de sua incorporação em produtos e de sua disponibilização para o mercado. Uma das razões para essa dificuldade é a falta de um modelo que relacione as entradas (*input*) do processo de inovação, os processos internos da empresa por meio dos quais a empresa processa as entradas (*throughput*) e os resultados do processo de inovação (*output*), relacionando todas essas dimensões do processo inovador com o desempenho das empresas. Klomp e Van Leeuwen (2001) e Walker e outros (2002) colocam que muitos estudos consideram apenas uma dimensão do processo de inovação, na maioria dos casos, as entradas do processo de inovação.

O Quadro 1 apresenta um resumo das abordagens encontradas na literatura sobre as métricas utilizadas para operacionalizar a inovação. O construto foi operacionalizado de diversas formas de acordo com a disponibilidade de dados e a finalidade do estudo em questão. As abordagens vão desde a utilização de métricas baseadas em análises subjetivas, como as utilizadas por Li e Atuahene – Gima (2001) até formas bastante complexas de avaliação, com fortes bases teóricas (EVANGELISTA, 1998) e abordagens que englobam diversos indicadores sobre o processo de inovação (HINLOOPEN, 2003; TIDD, 2001; KLOMP; VAN LEEUWEN, 2001; OCDE, 1995).

Quadro 1 – Métricas de inovação adotadas pelos pesquisadores

MÉTRICAS DE INOVAÇÃO	AUTOR	ETAPA
Gastos com P&D	Tidd (2001); Motohashi (1998); Li e Atuahene-Gima (2001); Walker e outros (2002); Koschatzky (1999)	<i>Input</i>
Patentes	Tidd (2001); Motohashi (1998); Walker e outros (2002)	<i>Output</i>
Inovações significativas	Tidd (2001)	<i>Output</i>
Pesquisas de inovação	Tidd (2001); Evangelista (1998); Klomp e Van Leeuwen (2001); Hinloopen (2003); OECD (1995)	<i>Input, output e throughput.</i>
Anúncios de produtos	Tidd (2001); Chaney e outros (1991); Chaney e Devinney (1992); Walker e outros (2002)	<i>Output</i>
Empregados devotados à inovação	Tidd (2001); Motohashi (1998); Li e Atuahene-Gima (2001)	<i>Input</i>
Julgamentos de experts	Tidd (2001)	<i>Input e output</i>
Gastos com inovação ou atividades inovadoras (P&D; design e engenharia; investimentos em ativos fixos; investimentos em marketing)	Pacelli (1998); Koschatzky (1999); Hinloopen (2003)	<i>Input</i>
Ênfase no processo de inovação (subjetivo)	Zahra (1989); Li e Atuahene-Gima (2001)	Percepção
Instalações de P&D	Motohashi (1998)	<i>Input</i>
Relação entre gastos com P&D interno e adquirido externamente	Motohashi (1998)	Aquisição de conhecimento
Receita com licenciamento (gastos e receitas com licenciamento de patentes e outros licenciamentos)	Motohashi (1998)	Aquisição de conhecimento
Ênfase na variedade de linhas de novos produtos (subjetiva)	Li e Atuahene-Gima (2001)	Percepção
Ênfase na velocidade de introdução de novos produtos (subjetiva)	Li e Atuahene-Gima (2001)	Percepção
Número de inovações adotadas	Damanpour (1989); Gopalakrishnan (2000)	<i>Output</i>
Cooperações e networking externo	Koschatzky (1999)	Aquisição de conhecimento
Percentual da receita obtido com novos produtos	Hinloopen (2003)	<i>Output</i>

Neste trabalho, tomando-se uma perspectiva mais abrangente, buscou-se ter dados que cobrissem várias dimensões e indicadores do construto inovação (EVANGELISTA, 1998; OECD, 1995). Decidiu-se então pela utilização da base de dados da Pintec do IBGE, cuja metodologia foi

baseada em critérios internacionalmente aceitos, fundamentados nas recomendações do *Manual de Oslo*, representando as indicações da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) com relação à mensuração da inovação (IBGE, 2002). É importante salientar o caráter confidencial da base Pintec. O acesso aos dados é conseguido apenas por meio de um pedido fundamentado, que entra na fila de espera do IBGE. O processamento dos dados tem que ser feito nas dependências do IBGE, no Rio de Janeiro, e os resultados são disponibilizados ao pesquisador após uma verificação por especialistas do IBGE. Esse processo visa a resguardar a confidencialidade das informações submetidas pelos respondentes da pesquisa.

Variáveis usadas neste estudo para mensurar inovação, extraídas da base Pintec (2000):

1. % de gastos com P&D
2. % de gastos com aquisição externa de P&D
3. % de gastos com aquisição externa de outros conhecimentos
4. % de gastos com aquisição máquinas e equipamentos
5. % de gastos com treinamento
6. % de gastos com introdução de inovações tecnológicas
7. % de gastos com projeto industrial e outras preparações
8. Pessoal ocupado com inovação – Doutores
9. Pessoal ocupado com inovação – Mestres
10. Pessoal ocupado com inovação – Graduados
11. Pessoal ocupado com inovação – Técnicos
12. Pessoal ocupado com inovação – Suporte
13. % de vendas locais advinda de produtos – novo para mercado ou para empresa
14. % de vendas exportação advinda de produtos – novo para mercado ou para empresa
15. % das vendas cobertas por patente solicitada ou em vigor

Métricas de desempenho empresarial

Embora seja a variável dependente frequentemente usada em Administração, o desempenho empresarial não é um construto simples, e sua operacionalização ainda não tem um consenso na academia (COMBS, CROOK e SHOOK, 2005). Uma primeira questão é a dimensionalidade desse construto. Venkatraman e Ramanujan (1986) propõem a existência de três domínios com graus de abrangência crescentes. O primeiro seria o desempenho financeiro. O segundo ampliaria a abrangência do construto, incluindo o que se poderia chamar de desempenho operacional. A visão mais ampla que

englobaria os dois primeiros domínios seria a de eficácia organizacional. Santos (2008) investigou a percepção de membros de conselhos de administração de empresas brasileiras, encontrando uma estrutura multidimensional para o desempenho com seis dimensões: satisfação dos clientes, satisfação dos funcionários, desempenho ambiental, desempenho social e desempenho financeiro. Este, por sua vez, era composto por duas subdimensões: crescimento e lucratividade. O desempenho é claramente um construto multidimensional, embora boa parte dos estudos empíricos acabe por tratá-lo como se fosse unidimensional (GLICK, WASHBURN e MILLER, 2005).

Combs Crook e Shook (2005), revisando um amplo conjunto de estudos empíricos em estratégia, identificaram diferentes dimensões dentro de um construto mais amplo de desempenho financeiro. Medidas de lucratividade como retorno sobre ativos, investimentos ou patrimônio constituem a dimensão mais explorada. Medidas de crescimento constituem uma segunda dimensão, e a noção de valor de mercado, a terceira dimensão do desempenho financeiro. Santos (2008) não pôde explorar a dimensão de valor de mercado, mas confirmou a existência das dimensões de crescimento e lucratividade como construtos distintos e inter-relacionados.

Existem também justificativas conceituais para a consideração de crescimento e lucratividade como dimensões separadas do desempenho financeiro. A primeira está relacionada ao conceito atual de vantagem competitiva como a criação de um valor econômico superior ao competidor marginal em seu mercado de produtos (PETERAF e BARNEY, 2003, p. 312). Valor econômico é conceituado, a partir da abordagem de Brandenburger e Stuart (1996), como a diferença entre a disposição a pagar dos consumidores e o custo econômico incorrido pela empresa. O preço divide esse valor entre o excedente do consumidor e o lucro econômico apropriado pela empresa (BARNEY e CLARK, 2007). O excedente do consumidor é provavelmente um impulsionador do crescimento, enquanto o lucro econômico se manifesta nas várias medições de lucratividade. Uma avaliação mais abrangente do efeito da vantagem competitiva no desempenho necessita de ambas as dimensões.

A segunda justificativa conceitual se refere à rede nomológica com outros construtos. Os recursos podem ter impacto diferenciado na lucratividade e no crescimento, justificando a medição simultânea das duas dimensões. Destaca-se aqui o trabalho de Cho e Pucik (2005) especificamente sobre o efeito da inovação e qualidade no desempenho, que encontrou efeitos diferenciados. Nesta pesquisa, portanto, foram consideradas as duas dimensões do desempenho financeiro: crescimento e lucratividade.

A pesquisa Pintec não inclui dados de desempenho, assim outra fonte secundária foi buscada, e esses dados, cruzados com os de inovação quando da realização das análises na sede do IBGE.

Os dados de desempenho foram coletados do Balanço Anual da *Gazeta Mercantil*, para os anos de 1999 e 2001. A escolha desses anos foi feita de forma a proporcionar dados em períodos precedentes e subsequentes aos dados de inovação que se referiram ao ano 2000. Foram tomados dois indicadores de lucratividade: o retorno sobre ativos totais e a margem de Ebitda, ambos referentes ao ano de 2001. Esses indicadores fornecem perspectivas complementares sobre a noção de lucratividade. O retorno sobre ativos representa uma medida de eficiência, já que expressa o lucro líquido como um percentual dos ativos totais empregados no processo produtivo, enquanto o Ebitda é uma medida do potencial de fluxo de caixa relativo ao faturamento. O crescimento foi avaliado pela variação percentual da receita líquida entre 1999 e 2001. Outras operacionalizações de crescimento seriam desejáveis, tais como número de empregados ou de ativos totais, e podem ser exploradas em estudos futuros. O fato, porém, de se comparar apenas empresas de um mesmo setor minimiza as limitações de apenas um indicador.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo focalizou o setor químico. A escolha de um setor foi tomada para se evitar que as diferenças e peculiaridades setoriais no tocante ao processo de inovação influenciassem os resultados do estudo. Estudos encontrados na literatura brasileira sobre indicadores de inovação (QUADROS e outros, 2002; IBGE, 2002; ANDREASSI, 1999) demonstram ser este um setor com consistência em termos de quantidade de empresas e número de empresas inovadoras. Excluíram-se da amostra as empresas farmacêuticas, devido à consideração da peculiaridade dessa subdivisão do setor químico, que normalmente apresenta médias superiores nos indicadores de inovação.

O processo de coleta de dados consistiu primariamente da extração dos dados da base do Balanço Anual referentes ao setor químico (foi considerado como setor químico o agregado dos setores químico, petroquímico e higiene/limpeza da base do Balanço Anual) referente aos anos de 1999 e 2001. Essas bases (1999 e 2001) foram então combinadas de forma que somente empresas que possuíssem dados relativos aos dois anos fossem mantidas. A base combinada teve 112 empresas. Essa base de dados foi então complementada com os dados relativos ao Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ) para que pudesse ser combinada com os dados da Pesquisa Industrial – Inovação Tecnológica (Pintec) do IBGE.

O processo de combinação da base da Pintec com a base de empresas do setor químico que havia sido extraído seguiu processo semelhante. A Pintec possui um total de 10.328 observações

referentes a empresas de todos os portes e setores da economia brasileira. A combinação resultou em uma base de dados contendo 62 empresas com dados completos que foi utilizada para as análises finais.

O uso de dados da base Pintec combinados com dados de desempenho de outras bases é uma das contribuições específicas deste trabalho. A base Pintec oferece informações únicas sobre empresas brasileiras, coletadas com rigorismo e abrangência amostral. Além disso, a forma de medir a inovação também é abrangente, cobrindo vários aspectos do construto. A base, contudo, não inclui variáveis de desempenho. A combinação com outra base e a viabilização do estudo preservando as características de confidencialidade do Pintec é uma abordagem inovadora, que pode ser explorada em outros estudos na área.

Os dados coletados foram analisados usando estatísticas descritivas e a regressão linear múltipla. Três análises de regressão foram realizadas, cada uma delas relacionando as variáveis independentes de inovação às métricas de desempenho (retorno sobre ativos, margem de Ebitda e crescimento das receitas líquidas).

O construto inovação foi representado por dados métricos (variáveis de 1 a 15 apresentadas na subseção de métricas do construto inovação). Devido ao número de variáveis envolvidas e ao tamanho da amostra, optou-se pela combinação das variáveis de caráter similar. Dessa forma, as variáveis de 1 a 7 foram somadas em uma única variável, denominada “gastos com inovação”. As variáveis relacionadas com pessoal envolvido com o processo de inovação foram combinadas em duas novas variáveis: “pessoal acadêmico” (variável 8 e 9) e “pessoal técnico/suporte” (variáveis 10 a 12). A razão da utilização de duas variáveis é o fato de que se considera que doutores e mestres possuam graus diferentes de contribuição para o processo de inovação em comparação com os graduados, técnicos e pessoal de suporte. Antes de se proceder à soma das variáveis, elas foram transformadas em índices relativos para compensar o efeito do porte da empresa. As variáveis relativas a gastos foram expressas como percentuais em relação ao faturamento total, e as variáveis de pessoal, como percentuais em relação ao total de empregados.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

Caracterização da amostra

As empresas foram classificadas quanto ao seu porte, seguindo critério de número de funcionários utilizado pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae). A maioria das empresas foi de porte médio (100 a 499 funcionários), correspondendo a 56,4% do total. Empresas de grande porte (500 a 9.999 funcionários) foram o segundo maior grupo, com 38,7%, e as empresas de pequeno porte (20 a 99 funcionários) completaram a amostra, com 4,9%. As empresas pesquisadas eram, em sua grande maioria, de capital unicamente nacional, representando cerca de 60% da amostra, enquanto as de capital estrangeiro representaram 32% da amostra. O restante (8%) eram empresas de capital misto.

O valor somado das receitas líquidas das empresas da amostra, no ano de 2001, atingiu a quantia de R\$ 20.745.048 o que corresponde a 38,8% da receita líquida do setor químico, segundo a classificação adotada pelo Balanço Anual. (GAZETA MERCANTIL, 2002) As empresas amostradas nesse ano foram mais lucrativas que a média do setor químico. A margem de lucro líquido total das empresas da amostra foi 6,4% em 2001, ao passo que o agregado do setor apresentou uma margem de 2,0%.

O crescimento da receita das empresas da amostra entre os anos de 1999 e 2001 foi de 46,5%, resultado muito similar ao crescimento do setor químico nos mesmos anos (48,1%). Por outro lado, o lucro líquido das empresas da amostra cresceu mais (61,2%) que o total das empresas do setor químico conjuntamente (31,3%) no período em questão.

Perfil das empresas quanto ao tema inovação

O gasto total com inovação das empresas estudadas no ano de 2000 representou 5,2% da sua receita líquida, acima dos 3,7% do total de empresas da base Pintec para o mesmo setor. Analisando-se separadamente os diversos componentes dos gastos com inovação, constata-se que os gastos com projeto industrial e outras preparações foi o principal uso dos recursos destinados às atividades inovativas, com gastos de 1,2 % da receita líquida ou 32% do total dos gastos com inovação. A Tabela 1 apresenta os gastos em inovação por tipo para as empresas da amostra e para o setor químico sem as empresas farmacêuticas.

Tabela 1 – Gastos em inovação por tipo. Base ano 2000 (% do total de gastos)

TIPO DE GASTO EM INOVAÇÃO	AMOSTRA (%)	TOTAL SETOR (%)
Projeto industrial e outras preparações	32	16
Aquisição de máquinas e equipamentos	25	51
Pesquisa e desenvolvimento	17	17
Aquisição externa de outros conhecimentos	14	7
Introdução de inovações tecnológicas	9	5
Aquisição externa de P&D	2	2
Treinamento	1	2

Fonte: Pintec – IBGE (2002, p. 43-45)

A Tabela 2 apresenta os dados detalhados das variáveis indicadoras de inovação para a amostra analisada. As empresas estudadas neste trabalho tiveram uma receita advinda de produtos inovadores ou significativamente aprimorados correspondente a 19,1% de suas receitas líquidas, no ano de 2000. Esse percentual é inferior ao apresentado por Andreassi (1999), que considerou produtos novos ou tecnologicamente modificados referentes ao ano de 1996, mas com uma amostra de apenas 19 empresas. Quanto ao pessoal ocupado com inovação, em média as empresas analisadas possuíam 1,86% do seu pessoal envolvido, quer seja integral ou parcialmente, com o processo de inovação, número esse bastante parecido com a média das empresas do setor.

Tabela 2 - Indicadores de Inovação

(continua)

DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES (N)	MÉDIA	SOMA	% RECEITA LÍQUIDA	% PESSOAL
Gastos pesquisa e desenvolvimento – 2000 (R\$x'000)	62	1.608	96.454	0,68%	---
Gastos aquisição externa de P&D – 2000 (R\$x'000)	62	156	9.334	0,07%	---
Gastos aquisição externa outro conhecimento – 2000 (R\$x'000)	62	1.307	78.421	0,55%	---
Gastos aquisição máquinas e equipamentos – 2000 (R\$x'000)	62	2.337	140.246	0,99%	---
Gastos treinamento – 2000 (R\$x'000)	62	124	7.468	0,05%	---
Gastos introdução de inovações tecnológicas – 2000 (R\$x'000)	62	808	48.496	0,34%	---
Gastos projeto industrial e outras preparações – 2000 (R\$x'000)	62	2.859	171.516	1,21%	---
Gastos totais com inovação (R\$x'000)	62	11.861	735.355	5,19%	---
Receita total com produtos inovadores (R\$x'000)	62	43.567	2.701.169	19,08%	---

(conclusão)

Receita coberta por patente solicitada ou em vigor (R\$x'000)	62	5.802	359.750	2,54%	---
Número de doutores ocupados com inovação	62	0	19	---	0,05%
Número de mestres ocupados com inovação	62	1	58	---	0,17%
Número de graduados ocupados com inovação	62	6	383	---	1,09%
Número de técnicos ocupados com inovação	62	2	153	---	0,43%
Número de pessoas de suporte ocupadas com inovação	62	1	40	---	0,11%
Total de pessoas ocupadas com Inovação	62	11	653	---	1,86%
Total de pessoas ocupadas	62	567	35.126	---	100%

Resultados das regressões lineares

Esta seção apresenta os resultados das seis regressões, tendo como variáveis dependentes as medidas de desempenho: retorno sobre ativos (ROA) em 2001, Ebitda em 2001 e taxa de crescimento da receita líquida entre 1999 e 2001. Para cada uma destas variáveis, foram testados modelos de regressões múltiplas, como descrito na seção de métodos. A Tabela 3 apresenta um resumo das regressões. Os resultados mostram que os indicadores de inovação não possuíram poder de explicação nem significância estatística para as variáveis dependentes retorno sobre ativos (ROA) nem Ebitda, mas foram capazes de explicar um elevado percentual da variabilidade entre as taxas de crescimento da receita (78,3%). Esta última regressão também foi estatisticamente significativa ($p < 0,001$).

Tabela 3 – Significância das regressões

Variável dependente	R ²	R ² Aj.	p-valor
ROA 2001	0,114	0,018	0,329
Margem Ebitda 2001	0,103	0,005	0,405
Crescimento da receita líquida (1999-2001)	0,783	0,759	0,000

Os parâmetros obtidos para a regressão com o crescimento da receita líquida como variável dependente estão apresentados na Tabela 4. As variáveis gastos com inovação e vendas locais advindas de produtos novos para o mercado ou para a empresa apresentaram significância estatística ($p < 0,01$). Ambas as variáveis apresentaram coeficientes positivos, indicando uma relação direta entre as variáveis e o crescimento da receita. A variável gastos com inovação apresentou um coeficiente de 6,244, indicando que uma variação positiva nos gastos com inovação de 1 ponto percentual está associada a um aumento de 6,2 pontos percentuais no crescimento da receita líquida da empresa entre o período antecedente e o período subsequente à ocorrência desses gastos, tudo o mais mantido constante. O

coeficiente de 1,007 para as vendas locais advindas de produtos novos para o mercado ou para a empresa indica que, para cada ponto percentual da participação destes produtos no total de vendas da empresa, a taxa de crescimento é também um ponto percentual maior. Os demais indicadores não apresentaram coeficientes significantes. O único indicador perceptual que apresentou uma significância marginal ($p < 0,100$) foi a importância da aquisição externa de outros conhecimentos.

A análise dos valores de tolerância e VIF (*variance inflation factor*) não indicou problemas com multicolinearidade, e uma análise mais detalhada da matriz de colinearidade, que não é apresentada aqui, confirmou a não existência de problemas relacionados à multicolinearidade no modelo.

Tabela 4 – Coeficientes da regressão da taxa de crescimento

	Coeficiente	p-valor
(Constante)	95,789	0,000
Gastos com inovação	6,244	0,000
Pessoal acadêmico	-4,397	0,860
Pessoal técnico/suporte	1,215	0,824
Vendas locais de produtos novos	1,007	0,012
Vendas com exportação de produtos novos	-0,355	0,286
Vendas cobertas por patente	0,525	0,313

CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados mostraram que as variáveis de inovação não explicaram a variabilidade dos indicadores de lucratividade das empresas, mas explicaram parte relevante da variabilidade da taxa de crescimento da receita líquida. A primeira hipótese proposta, de que o investimento em inovação estaria positivamente associado ao crescimento, foi suportada pela análise, enquanto a segunda hipótese, de que o investimento em inovação estaria associado à maior lucratividade, foi rejeitada.

A relação positiva encontrada entre a inovação e o crescimento suporta estudos empíricos anteriores. Mansfield (1962), por exemplo, mostrou que empresas do setor de petróleo e de aço consideradas inovadoras apresentaram taxas de crescimento correspondentes a duas vezes as taxas de crescimento das empresas não inovadoras. Em outro estudo, Klomp e Van Leeuwen (2001) mostraram que as empresas consideradas inovadoras (aquelas que realizaram inovações durante o período pesquisado pela CIS-2) apresentaram um desempenho melhor em termos de crescimento de vendas e do nível de emprego do que os não inovadores, e que a inovação contribui significativamente para o

desempenho geral de venda, produtividade (medida pela relação de vendas por funcionário) e crescimento do nível de emprego. Hall (1987), em seu estudo sobre empresas americanas públicas do setor de manufatura, descobriu que as empresas que não possuem programas de P&D cresceram, em média, 1% a 2% menos do que as empresas que possuem programas de P&D no período de 1976 a 1983.

A própria definição de inovação como uma invenção em processo de introdução no mercado (UTTERBACK, 1971, p. 77) justifica a sua relação com o crescimento, já que os novos produtos tendem a provocar novas fontes de receita ou crescimento das existentes. A abordagem dos teóricos organizacionais, utilizada na operacionalização da pesquisa, de considerar o novo para a empresa em oposição ao novo para o setor (GOPALAKRISHNAN, 2000) reforça essa justificativa. Quando se considera a inovação ou capacidade inovadora como um recurso com as características de proporcionar uma vantagem competitiva na lógica da teoria baseada em recursos (*RBT*), os resultados podem ser interpretados como mais uma confirmação da relação entre recursos estratégicos e desempenho superior (CROOK e outros, 2008).

A não detecção de uma relação positiva entre inovação e lucratividade também encontra apoio em alguns estudos empíricos anteriores. Andreassi (1999) obteve resultados semelhantes em seu estudo sobre a relação entre despesas de P&D e lucratividade, medida pela margem de lucro líquido, em período subsequente à realização dos investimentos. Os resultados também confirmam os achados de Cho e Pucik (2005) para uma amostra de empresas norte-americanas de vários setores. Cho e Pucik (2005) encontraram uma relação direta entre inovação e crescimento, e também não encontraram a relação direta entre inovação e lucratividade. Essa relação foi indireta, mediada pelo construto qualidade, além de um efeito do próprio crescimento na lucratividade.

Esse efeito de mediação da qualidade pode ser a razão da não detecção de um efeito direto entre inovação e lucratividade. Isso pode ocorrer pelo fato de a amostra ter uma dispersão de características de qualidade dos produtos das empresas e mascarar o efeito geral, ou por haver uma uniformidade de qualidade no setor, fazendo que a manifestação da inovação ocorra apenas no crescimento. Esse pode muito bem ser o caso da indústria química, em que os produtos estão submetidos a normas e especificações padronizadas. Essa consideração alerta para o fato de as relações pesquisadas poderem ser dependentes do contexto analisado, e sugere a exploração de outros contextos em pesquisas futuras.

A pesquisa também ilustra a necessidade de se considerarem simultaneamente as dimensões de lucratividade e crescimento. Estudos que tomem apenas uma destas dimensões podem produzir

resultados incompletos, uma vez que a vantagem competitiva pode se manifestar diferencialmente em uma ou outra dimensão.

Embora os resultados tenham sido obtidos apenas para o setor químico, eles são mais uma confirmação de uma relação mais generalizada entre inovação e crescimento, de maneira que esta relação pode ser esperada em outros tipos de atividades.

Além das limitações inerentes aos procedimentos estatísticos utilizados e processos de coleta usados pelas fontes utilizadas, este estudo também sofre limitações específicas devido ao fato de que todas as análises tiveram que ser realizadas nas dependências do IBGE, uma vez que os microdados têm caráter sigiloso. Outros estudos que exploram principalmente diferentes setores e incluem o construto qualidade oferecem uma oportunidade de pesquisas futuras. A pesquisa Pintec, com as suas novas edições, permitiria também uma análise longitudinal e a exploração de uma possível relação de mais longo prazo, ou defasagem, entre inovação e lucratividade.

REFERÊNCIAS

AFUAH, A. *Innovation Management*. New York: Oxford, 1998.

ANDREASSI, T. *Estudo das relações entre indicadores de P&D e indicadores de resultado empresarial em empresas brasileiras*. 1999. 213 p. Tese de Doutorado em Administração de Empresas, Universidade de São Paulo – USP, São Paulo, 1999.

BARNEY, J. B. Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, v. 17, n. 1, p. 99-120, 1991.

BARNEY, J.; CLARK, D. N. *Resource-Based Theory*. New York: Oxford, 2007.

BENNER, M. J.; TUSHMAN, M. L. Exploitation, exploration, and process management: the productivity dilemma revisited. *The Academy of Management Review*, v. 28, n. 2, p. 238-256, 2003.

BESANKO, D. e outros. *Economics of Strategy*. New York: Wiley, 2000.

BRANDENBURGER, A. M.; STUART JR., H. W. Value-based business strategy. *Journal of Economics & Management Strategy*, v. 5, n. 1, p. 5-24, 1996.

CARLSSON, B. Technological system and economic performance. In: ROTHWELL, R; DODGSON, M. (Ed). *The Handbook of Industrial Innovation*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 1994. p. 13-24.

CHANEY, P. K. e outros. The impact of new product introductions on the market value of firms. *The Journal of Business*, v. 64, n. 4, p. 573-610, 1991.

CHANEY, P. K; DEVINNEY, T. M. New product innovation and stock price performance. *Journal of Business Finance & Accounting*, v. 19, n. 5, p. 677-685, 1992.

CHO, H.-J.; PUCIK, V. Relationship between innovativeness, quality, growth, profitability, and market value. *Strategic Management Journal*, v. 26, n. 6, p. 555-575, 2005.

COMBS, J. G.; CROOK, T. R.; SHOOK, C. L. The dimension of organizational performance and its implications for strategic management research. In: KETCHEN, D. J. e BERGH, D. D. (Org) *Research methodology in strategy and management*. San Diego: Elsevier, 2005. p. 259-286.

CROOK, T. R. e outros. Strategic resources and performance: a meta-analysis. *Strategic Management Journal*, v. 29, n. 11, p. 1141-1154, 2008.

DAMANPOUR, F. e outros. The relationship between types of innovation and organizational performance. *Journal of Management Studies*, v. 26, n. 6, p. 587-601, 1989.

DOSI, G. Sources, procedures and microeconomic effects of innovation. In: FREEMAN, C. (Ed) *Economics of Innovation*. Aldershot: Edward Elgar Publishing, 1990. p.107-158.

EISENHARDT, K. M.; SCHOONHOVEN, C. B. Organizational growth: linking founding team, strategy, environment and growth among U.S. semiconductor ventures 1978-1988. *Administrative Science Quarterly*, v. 35, n. 3, p. 504-529, 1990.

EVANGELISTA, R. e outros. Measuring innovation in European industry. *International Journal of Economics of Business*, v. 5, n. 3, p. 311-333, 1998.

FREEMAN, C. *Economics of Innovation*. Aldershot: Edward Elgar Publishing, 1990.

FREEMAN, C. Innovation and growth. In: ROTHWELL, R; DODGSON, M. (Ed) *The Handbook of Industrial Innovation*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 1994. p. 78-93.

GAZETA MERCANTIL. *Balanço Anual – 2000*, n. 24, julho 2000.

GAZETA MERCANTIL. *Balanço Anual – 2002*, n. 26, julho 2002.

GLICK, W. H.; WASHBURN, N. T.; MILLER, C. C. The myth of firm performance. In: *Annual Meeting of the Academy of Management*. Honolulu, 2005.

GOPALAKRISHNAN, S. Unraveling the links between dimensions of innovation and organizational performance. *Journal of High Technology Management Research*, v. 11, n. 1, p. 137-153, 2000.

HALL, B. H. The relationship between firm size and firm growth in the US manufacturing sector. *The Journal of Industrial Economics*, v. 35, n. 4, p. 583-606, 1987.

HINLOOPEN, J. Innovation performance across Europe. *Economics of Innovation & New Technology*, v. 12, n. 2, p. 145-161, 2003.

IBGE, Departamento de Indústria. *Pesquisa industrial: inovação tecnológica 2000*. Rio de Janeiro: IBGE, 2002.

KLOMP, L; VAN LEEUWEN, G. Linking innovation and firm performance: a new approach. *International Journal of the Economics of Business*, v. 8, n.3, p. 343-364, 2001.

KOSCHATZKY, K. Innovation networks of industry and business-related services – relations between innovation intensity of firms and regional inter-firm cooperation. *European Planning Studies*, v. 7, n.6, p. 737-757, 1999.

LI, H.; ATUAHENE-GIMA, K. Product innovation strategy and the performance of new technology ventures in China. *Academy of Management Journal*, v. 44, n. 6, p. 1123-1134, 2001.

MANSFIELD, E. Entry, Gibrat's law, innovation, and the growth of firms. *American Economic Review*, v. 52, n. 5, p. 1023-1051, 1962.

MARCH, J. G. Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization Science*, v. 2, n. 1, p. 71-87, 1991.

MARCH, J. G.; SUTTON, R. I. Organizational performance as a dependent variable. *Organization Science*, v. 8, n. 6, p. 698-706, 1997.

MOTOHASHI, K. Innovation strategy and business performance of Japanese manufacturing firms. *Economics of Innovation and New Technology*, v. 7, n. 1, p. 27-52, 1998.

NEWBERT, S. L. Empirical research on the resource-based view of the firm: an assessment and suggestions for future research, *Strategic Management Journal*, v. 28, n. 2, p. 121-146, 2007.

OECD. *OECD Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data – Oslo Manual*. Paris, 1995. Disponível em: <http://www.oecd.org/dataoecd/36/0/2367614.pdf> . Acesso em 03.02.2004.

PAVITT, K.; STEINMULLER, W. E. Technology in corporate strategy: change, continuity and the information revolution. In: PETTIGREW, A. M.; THOMAS, H.; WHITTINGTON, R. *Handbook of Strategy and Management*, London: Sage Publications, 2002.

PETERAF, M. A. The cornerstones of competitive advantage: a resource-based view, *Strategic Management Journal*, v. 14, n. 3, p. 179-191, 1993.

PETERAF, M. A.; BARNEY, J. B. Unraveling the resource-based tangle, *Managerial and Decision Economics*, v. 24, n. 4, p. 309-323, 2003.

PORTER, M. E. *Vantagem competitiva*. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

QUADROS, R.; FRANCO, E.; BERNARDES, R. In: Indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. 2002. Trabalho apresentado em seminário. *Inovação Tecnológica na Indústria – Resultados da PAEP/Seade e da PAER/Seade*, Brasília, 2002.

SANTOS, J. B. *Uma proposta de conceituação e representação do desempenho empresarial*. 2008. 126p. Dissertação de Mestrado em Administração de Empresas, Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2008.

TÁLAMO, J. R. A inovação tecnológica como ferramenta estratégica. *Revista Pesquisa & Tecnologia FEI*, n. 23, p. 26-33, 2002.

TEECE, D. J; JORDE, T. M. Innovation and cooperation: implications for competition and antitrust. *Journal of Economic Perspectives*, v. 4, n. 3, p. 75-96, 1990.

TIDD, J. Innovation management in context: environment, organization and performance. *International Journal of Management Reviews*, v. 3, n. 3, p. 169-183, 2001.

U.S. CONGRESS, Office of Technology Assessment. *Innovation and Commercialization of Emerging Technology*. Washington, DC: U.S. Government Printing Office, September 1995.

UTTERBACK, J. M. The process of technological innovation within the firm. *Academy of Management Journal*, v. 14, n. 1, p.75-88, 1971.

VENKATRAMAN, N.; RAMANUJAM, V. Measurement of business performance in strategy research: a comparison of approaches. *Academy of Management Review*, v. 11, n. 4, p. 801-814, 1986.

WALKER, R. M. e outros. Measuring innovation – applying the literature based innovation output indicator to public services. *Public Administration*, v. 80, n. 1, p. 201-214, 2002.

ZAHRA, S. A. Organizational strategy, innovation and performance. *Academy of Management Proceedings*, p. 349-353, 1989.