

O IMPACTO DO INVESTIMENTO NA CAPACIDADE INOVADORA DA EMPRESA

Adalberto Ramos

Doutorando em Administração pela Universidade Nove de Julho – PPGA/UNINOVE
adalb2002@gmail.com (Brasil)

Silvia Novaes Zilber

Doutora em Administração pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo – FEA/USP
Professora da Universidade Nove de Julho – PPGA/UNINOVE
silviazilber@gmail.com (Brasil)

RESUMO

O investimento em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) pode contribuir para a formação de capacidade inovadora na empresa. O objetivo deste artigo é identificar a relação entre investimentos em P&D e receitas de vendas. Para tanto, busca verificar se o investimento em inovação mantém relação com a capacidade inovadora da empresa e a contribuição do investimento em P&D para o desempenho das vendas da empresa. Utiliza-se uma pesquisa documental com testes estatísticos utilizando-se variáveis financeiras que possam oferecer subsídios para o estudo das relações entre investimentos em P&D e desempenho inovador da empresa. Os resultados do estudo evidenciam correlações diretas e positivas entre séries temporais de investimentos realizados em P&D e de receitas de vendas, observando-se as defasagens temporais entre os eventos registrados nas demonstrações financeiras das empresas consideradas na pesquisa.

Palavras-chave: Inovação; Capacidade inovadora; Desempenho empresarial.

1. INTRODUÇÃO

O investimento em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) mantém relação muito próxima com a capacidade inovadora da empresa, sendo que a acumulação desta capacidade ocorre por meio de mecanismos de aprendizagem organizacional, contribuindo para impulsionar o desempenho e os resultados econômicos do negócio (Figueiredo, 2011).

Investir nas atividades de P&D proporciona uma base de sustentação para a viabilização dos projetos de inovação que a empresa necessita desenvolver, resultando em benefícios econômicos, como a elevação das vendas. A possibilidade da P&D interna em contribuir com o crescimento das receitas da empresa é ampliada ao se identificar e superar obstáculos inseridos nas atividades inovadoras da empresa, o que requer atenção e investimento específico nestas atividades (Singarayar, 2009).

Investir na aquisição de P&D também favorece a acumulação de capacidades tecnológicas inovadoras, pois expõe a organização aos benefícios advindos com as novas tecnologias adquiridas e os novos conhecimentos que as acompanham no processo de assimilação de conteúdos, treinamento técnico e operacional necessário, assim como na troca de conhecimentos tácitos com os fornecedores das novas tecnologias (Shan & Jolly, 2010; Bigliardi, 2013).

As empresas que atuam em mercados competitivos necessitam investir continuamente na aquisição e no desenvolvimento de capacidades inovadoras. São estas capacidades que garantem a sobrevivência e impulsionam os negócios. Por meio destas capacidades as empresas conseguem criar e lançar novos produtos, estruturar novos processos produtivos, aperfeiçoar a organização e utilizar novos projetos de marketing.

A capacidade inovadora representa o potencial para o desenvolvimento de inovação comercializável por meio dos recursos e competências existentes na empresa (Palma, 2004). Enfim, a capacidade inovadora é um recurso capaz de gerar vantagens competitivas para a empresa (Quintella, 2012; Falk, 2012).

O investimento na formação e no aperfeiçoamento da capacidade inovadora da empresa representa um esforço na direção da melhoria do desempenho competitivo, fator determinante para que a empresa cresça de forma sustentável e por longos períodos de tempo. Um dos indicadores mais utilizados para se mensurar a capacidade inovadora são os dispêndios em P&D realizados pela empresa (Balcombe, Bailey & Fraser, 2005).

Para suportar o desafio de continuamente inovar, a empresa necessita ter postura estratégica voltada para a realização de investimentos direcionados para incrementar sua capacidade de gerar

novos conhecimentos. São estes novos conhecimentos que permitirão o ajustamento às condições do ambiente de negócios e o atendimento às demandas dos clientes em mercados competitivos por meio do lançamento de produtos e serviços diferenciados.

O resultado empresarial derivado da capacidade inovadora pode abarcar áreas diversas. Um dos mais importantes resultados advindos da capacidade inovadora de uma empresa é representado pelo crescimento de suas receitas de vendas, sendo este indicador um dos mais importantes meios utilizados para a mensuração dos resultados de investimentos na capacidade inovadora da empresa (Müller Neto, 2005).

Alguns autores afirmam que os investimentos em atividades inovadoras apresentam relações positivas com receitas de vendas (Sbragia, 1992; Demartini & Mella, 2011; Bahrami & Evans, 2011). Neste artigo, pretende-se verificar a existência de associação entre o investimento em P&D e a capacidade de geração de receitas de vendas em empresas que estejam atuando em ambientes competitivos, medindo-se o tempo médio entre a ocorrência dos investimentos e a ocorrência das receitas de vendas, ou seja, medindo-se a defasagem temporal entre os fluxos de investimentos e os fluxos de receitas que mantenham, de alguma forma, associação em termos de evolução na realização dos negócios das empresas.

Esta defasagem temporal pode indicar a velocidade com que os investimentos em P&D estão contribuindo para o incremento na geração de receitas de vendas.

Dado que a mensuração da atividade inovativa é realizada com base nos investimentos em P&D, busca-se, neste artigo, responder ao seguinte questionamento: O investimento em P&D mantém associação com a geração de receita de vendas?

Para responder a este questionamento foi realizado um estudo sobre o comportamento dos fluxos de investimento em P&D e os fluxos de geração de receitas de vendas, buscando identificar o impacto dos investimentos realizados na formação de capacidade inovadora das empresas, especificamente investimentos em P&D, nos resultados comerciais das empresas.

Trata-se de uma pesquisa documental que utiliza quatro variáveis principais: (a) o investimento realizado em P&D; (b) a receita de vendas gerada; (c) a defasagem temporal entre a ocorrência do investimento e a receita de vendas e (d) o período de tempo utilizado na verificação das correlações estatísticas entre investimento e receita de vendas.

Para o teste das relações entre as variáveis, foram levantados os fluxos temporais de investimentos em P&D e receitas de vendas de duas empresas brasileiras, Itautec S/A e Tectoy S/A, ao longo de um determinado período (entre 1997 e 2009), buscando evidenciar os desempenhos comparados por correlações estatísticas entre as variáveis citadas.

Os resultados do estudo sugerem a existência de correlações estatísticas positivas entre séries temporais de investimentos realizados em P&D e receitas de vendas, com defasagens temporais diferentes, indicando que o investimento em P&D pode influenciar positivamente a capacidade inovadora da empresa para gerar receitas de vendas.

2. CAPACIDADE INOVADORA DA EMPRESA

Conforme argumenta Schumpeter (1961), a inovação é considerada como elemento básico para o desenvolvimento econômico. As novas combinações de materiais e forças constituem os caminhos pelos quais a inovação se processa, na forma de: (a) introdução no mercado de um novo ou aperfeiçoado produto; (b) adoção de um novo método de produção; (c) abertura de um novo mercado; (d) conquista de uma nova fonte de suprimento de matérias-primas e (e) execução de um novo sistema de organização empresarial.

Reforçando os argumentos de Schumpeter (1961), Nelson e Winter (2005) afirmam que, embora a abordagem neoclássica do crescimento econômico seja dotada de considerável aceitação, não fornece suficiente arcabouço para a conciliação das análises de crescimento ao nível de setores econômicos com o conhecimento disponível sobre os processos de mudança técnica no nível microeconômico, propondo, então, uma nova visão, denominada por estes autores como uma Teoria Evolucionária.

Nelson e Winter (2005), em sua argumentação, abordam o processo de mudança tecnológica como algo impulsionado pelas próprias rotinas de inovação, internalizadas pelas empresas. Neste entendimento, o ambiente de mercado estabelece uma definição de sucesso para firmas por meio de um processo de seleção, onde as empresas sobreviventes são aquelas que conseguem se ajustar às novas condições do mercado, e não as empresas maiores ou mesmo as mais inteligentes. Fundamentam a teoria para que haja a possibilidade do lançamento de uma nova análise sobre as reais fontes do desenvolvimento econômico, com a inovação tecnológica assumindo lugar central no processo de crescimento da atividade econômica e não somente a explicação clássica do equilíbrio entre demanda e oferta associado aos preços relativos.

São as empresas com suas estratégias tecnológicas que fazem a atividade econômica progredir. Freeman e Soete (2008) argumentam que as empresas fazem uso de opções estratégicas para viabilizar suas habilidades e recursos, científicos e técnicos, em variadas combinações, inovando para não se

tornarem economicamente inviáveis, inovando para superar os concorrentes, para imitar e progredir em função do conhecimento acumulado em sua trajetória.

Tidd, Bessant e Pavitt (2008) apontam que o cenário empresarial muda gradativamente com o avanço da ciência e da tecnologia. As vantagens competitivas migram de padrões como tamanho ou patrimônio para novos padrões, como capacidade de mobilização de conhecimento e geração de avanços tecnológicos, na forma de novidades em suas ofertas aos mercados e também nas formas com que criam e lançam novos produtos. Consideram de grande importância que as empresas adotem estratégias baseadas no tempo, refletindo uma crescente pressão competitiva não somente para introduzir novos produtos no mercado, mas também para fazê-lo mais rapidamente que seus concorrentes. Para estes autores, a inovação é, antes de tudo, uma oportunidade que deve ser aproveitada com senso de urgência.

Buscando expressar como a inovação tecnológica se move na economia e é utilizada pelas empresas, Dosi (2006) argumenta que, mesmo dentro de paradigmas tecnológicos definidos, há diversidade nas soluções e nos caminhos tecnológicos seguidos pelas empresas, com estratégias diferentes e resultados igualmente variados. São os paradigmas e as trajetórias tecnológicas as correntes que conduzem as inovações e orientam a essência das estratégias tecnológicas das empresas.

A capacidade inovadora representa uma das capacidades dinâmicas mais importantes para a construção de vantagens competitivas que possam ser sustentadas pela empresa (Lahovnik & Breznik, 2013).

A capacidade inovadora desempenha papel importante para a obtenção de resultados para as empresas. Está diretamente relacionada com o conhecimento acumulado em processos de aprendizagem, conforme argumenta Figueiredo (2011). A capacidade inovadora da empresa é estabelecida a partir de experiências e conhecimento adquiridos no exercício das atividades produtivas e no aprendizado de novas formas de conhecimento.

Argumentos de Prahalad e Hamel (1998), Stalk (1998), Day (1999) e Porter e Millar (1999) colocam a estratégia tecnológica como fator preponderante para a obtenção de desempenho superior por parte das empresas. Tratam questões centrais para a melhoria da compreensão sobre o papel da inovação na formação e aplicação de estratégias empresariais destinadas a produzir vantagem competitiva aos negócios que operam em ambientes de concorrência intensiva, além de garantir a renovação e o dinamismo de suas capacidades tecnológicas.

Para Teece (2005) são as estratégias competitivas que dirigem as forças das empresas nos mercados. A partir das estratégias competitivas e integradas a elas, as estratégias tecnológicas são definidas para garantir maior sintonia da empresa com seu ambiente de negócios.

Neste sentido, Ansoff e McDonnell (1993), Queiroz (2007) e Oliveira (2010) argumentam que as estratégias tecnológicas suportam as formulações estratégicas das empresas. As vencedoras em mercados competitivos utilizam a inovação como fonte de vantagem competitiva e impulsionam os resultados econômicos.

Vasconcelos (1992) argumenta que as empresas despendem esforços coordenados na construção do conhecimento organizacional e assim constituem novas capacidades tecnológicas, vitais para sua sobrevivência e crescimento.

Ao evidenciar a superação do dilema entre inovar e inovar com competência, Christensen (2001) inclui as tecnologias de ruptura no contexto da inovação tecnológica e orienta os gestores para que superem a tendência das empresas bem administradas à rotina, encontrem meios de renovar estruturas organizacionais já estabilizadas e desafiem a acomodação natural dos vencedores.

Dimensões importantes passaram a compor visões estratégicas valiosas. A estreita ligação entre tempo e velocidade moldaram novas abordagens teóricas, como aquelas propostas por Stalk e Hout (1993). Argumentam estes autores que o tempo representa uma vantagem-chave na competição empresarial e as formas pelas quais as empresas gerenciam o tempo, na produção, no desenvolvimento e lançamento de novos produtos ou mesmo nas vendas e em distribuição, representam as mais promissoras novas fontes de vantagem competitiva.

Reforçando esta percepção do tempo como fator determinante para o êxito estratégico, Hamel e Prahalad (1995) afirmam que o mais importante para as empresas é aprender mais rápido do que os concorrentes sobre onde estará o centro da demanda futura. Consideram que as empresas que construírem forte capacidade de distribuição e competência para lançar rapidamente novos produtos ou serviços serão as vencedoras. Quando várias empresas estão trilhando a mesma oportunidade e buscando desenvolver competências semelhantes para maximizar a participação nas receitas mundiais com a consolidação dos mercados, serão vencedoras aquelas que agirem mais rápido.

Para adquirir maior velocidade nas respostas aos desafios de mercado, as empresas necessitam realizar investimentos diretos para acumular capacidades inovadoras, direção que não tem sido percebida em muitas empresas que atuam em território brasileiro, conforme retratado nas pesquisas da área.

3. INVESTIMENTO NA CAPACIDADE INOVADORA DA EMPRESA

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE] (2011), a Receita Bruta de Vendas (RBV) das empresas industriais que atuavam no Brasil, em 2009, foi de aproximadamente R\$ 2,0 trilhões, correspondendo a cerca de 60,0% do Produto Interno Bruto (PIB), em valores nominais. A mesma pesquisa mostra que o volume de investimentos totais realizados em ativos imobilizados foi de R\$ 132,6 bilhões, o que correspondeu a 6,9% da RBV (IBGE, 2011, p. 26).

Historicamente, a RBV das empresas industriais consideradas naquela pesquisa manteve percentual médio de 60,7% do valor nominal do PIB e os investimentos registraram valor médio de 5,8% da RBV, ambos observados no período entre 1999 e 2009.

Estes valores mostram que o volume de recursos envolvidos nas transações realizadas pelas empresas industriais é significativo no contexto da economia brasileira, bem como os níveis de investimentos efetivados no período de 1999 e 2009, requerendo maior atenção dos gestores com relação ao período de tempo transcorrido entre a realização dos investimentos e a obtenção de receitas de vendas.

Observando-se o atual quadro econômico do investimento por parte do setor industrial brasileiro, pode-se visualizar o expressivo investimento em máquinas e equipamentos industriais que, embora registre queda entre 2008 e 2009, apresenta participação relativa importante no total de investimentos, respondendo por 46,3% do total dos investimentos em ativos imobilizados, em 2009. Destaca-se que o investimento em P&D está contido neste montante de investimento realizado pela indústria brasileira.

Dados do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação [MCTI] (2013) revelam que os dispêndios em Ciência e Tecnologia (C&T) do país alcançaram 1,64% do PIB, sendo que o setor empresarial contribuiu com 0,79% do PIB, em 2011. Na distribuição entre os dois setores, o setor empresarial contribuiu com 48% e o setor público com 52% do total. Em valores nominais, o setor empresarial registrou dispêndios da ordem de R\$ 32,7 bilhões em C&T, sendo R\$ 23,6 bilhões em P&D, em 2011.

Conforme dados divulgados na PINTEC (IBGE, 2010), 31% das empresas (industriais e de serviços) consideradas na pesquisa realizaram dispêndios em atividades inovadoras, desembolsando 54 bilhões de reais, em 2008.

A mesma pesquisa registra que os dispêndios em atividades internas de P&D foram realizados por 4% das empresas e totalizaram 15,2 bilhões de reais. Já os dispêndios com aquisição externa de P&D foram realizados por apenas 1% das empresas, totalizando 2,4 bilhões de reais. Com relação à

aquisição de máquinas e equipamentos, os números foram um pouco mais expressivos, pois 24% das empresas realizaram dispêndios com estes itens, somando 24 bilhões de reais. Outro componente importante do quadro geral de investimentos em inovação no país está refletido nos dispêndios com treinamento, onde 12% das empresas realizaram dispêndios de 1 bilhão de reais, em 2008. Este componente representa fator de fundamental importância na aquisição de novos conhecimentos e formação de novas capacidades, contribuindo de forma decisiva para a construção de capacidades inovadoras nas empresas. A observação da evolução deste componente sugere expressivo crescimento da atenção das empresas para com o desenvolvimento de suas capacidades, sendo registrado crescimento de 90% no número de empresas que realizaram dispêndios com treinamento, bem como crescimento de 157% no volume de recursos dispendidos com esta atividade, entre os anos de 2000 e 2008.

Estes investimentos contribuem para o desenvolvimento de capacidades inovadoras nas empresas, estimulando a aquisição de novos conhecimentos e habilidades, impulsionando a realização de inovações em produto e também em processo.

4. IMPACTO DO INVESTIMENTO NA CAPACIDADE INOVADORA DA EMPRESA

De acordo com as informações da PINTEC (IBGE, 2010), o setor industrial registrou dispêndios de R\$ 15,2 bilhões em atividades internas de P&D e R\$ 2,4 bilhões com aquisição externa de P&D, em 2008. Somados, estes valores corresponderam a 0,58% do PIB brasileiro naquele ano. Este valor demonstra um crescimento expressivo, considerando-se que, em 2000, este percentual chegava a 0,37% do PIB.

Ainda de acordo com a PINTEC (IBGE, 2010), o setor industrial gerou receita de vendas de R\$ 2,0 trilhões, realizando 0,93% deste total como dispêndios em atividades internas e externas de P&D, em 2008. Este percentual é superior aos 0,75% do PIB registrados em 2000. Estes valores demonstram que as empresas industriais ainda alocam percentual pequeno de suas receitas de vendas em investimentos em P&D, mas caminham para novos patamares de recursos alocados em inovação.

Segundo dados do MCTI (2013), os dispêndios nacionais em P&D do setor privado brasileiro foram de 0,55% do PIB, em 2011, ainda distante de países como Coréia do Sul (2,97%), Cingapura (1,23%) e China (1,36%), mas em patamar superior ao de países emergentes, como Rússia (0,30%) e México (0,16%).

Conforme relatório sobre novos instrumentos de apoio à inovação (ANPEI, 2009), há fatores econômicos que justificam o baixo investimento empresarial em P&D. No campo da macroeconomia, questões cambiais, inflação, taxa de juros e instabilidade econômica elevam o risco do investimento em novas tecnologias e dificultam o planejamento de longo prazo das empresas, além de elevarem o custo de capital utilizado nos projetos de investimento. No aspecto microeconômico, a pouca expressão de setores intensivos em tecnologia na estrutura industrial reduz a importância das atividades de P&D, fazendo com que poucas empresas adotem postura de modernização tecnológica e construção de novas tecnologias para elevar sua capacidade competitiva. Mas, apesar das dificuldades, contando com novos instrumentos de apoio à inovação, o país tem experimentado elevação nos níveis de atividades inovadoras nas empresas do setor industrial brasileiro.

Alguns estudos realizados por acadêmicos revelam fatores importantes a serem considerados pelas empresas em suas construções estratégicas (Fedderke & Teubes, 2011).

Em sua tese sobre investimento, financiamento e incentivo governamental para a inovação tecnológica na indústria brasileira, Meirelles (2008) concluiu que os maiores obstáculos à implementação de inovações são de natureza econômica.

Abordando o tema da influência das competências na gestão da inovação, Ubeda (2009) concluiu em sua tese que a capacidade de inovação de uma empresa depende diretamente da prospecção e do investimento em novas competências que lhe garantam melhores condições para atender as expectativas do mercado.

Investigando a capacidade de inovação organizacional na indústria de transformação paulista, Facó (2009) concluiu em sua tese que a capacidade de uma firma de inovar influencia direta e positivamente seu desempenho nos negócios.

Hirata (2006) concluiu em sua tese sobre demandas empresariais em políticas de ciência, tecnologia e inovação que houve aumento da participação do setor empresarial na discussão de temas ligados à inovação, mas os resultados dessa interface com o governo ainda mostram-se pouco efetivos no atendimento de suas demandas. O setor empresarial carece de uma cultura de inovação e falta efetividade do governo e das empresas para formulação de políticas de inovação eficazes. Afirma que, embora existam ilhas de excelência que reconhecem a importância da inovação e que conseguem colocar produtos e serviços diferenciados no mercado, essa não é a realidade da grande maioria das empresas. Os empresários ainda investem pouco em ações de P&D e geração de novas tecnologias.

Relatório da empresa de consultoria Booz & Company (2013) mostra que a média dos dispêndios com P&D foi de 8,1% sobre as receitas de vendas, entre as 20 empresas que mais realizaram dispêndios em P&D no mundo. Os setores principais foram automobilístico, eletrônicos,

farmacêutico e software. Estes dados demonstram a importância das atividades inovadoras para empresas que são globalizadas e competem em mercados internacionais.

Os procedimentos utilizados para os cálculos utilizados em estudos de correlações de séries históricas entre despesas com P&D e receitas de vendas foram fundamentados nos trabalhos de Sbragia (1987; 1992), com alinhamento aos estudos de Schwartz, Miller, Plummer e Fusfeld (2011), Chiesa e Frattini (2009), Singarayar (2009), Bigliardi (2013), Asdemir, Baowaidan e Bugshan (2013), Meyers e Hester (2011) e Falk (2012).

Buscando observar o comportamento mais específico das empresas, este estudo examinou os dados financeiros de duas empresas do setor industrial brasileiro, visando conhecer possíveis relações entre dispêndios (na forma de investimentos) em P&D e receitas de vendas, convergindo com os aspectos observados por Shapiro (2006), que avaliou a relação de receitas de vendas com novos produtos e receitas com novas plataformas (tecnologia, fabricação, operação ou negócio).

5. PROCEDIMENTOS DE PESQUISA

1.1. Tipo de pesquisa

A pesquisa tem caráter documental e descritivo. Trata-se um estudo exploratório da relação entre investimentos em P&D e receitas de vendas.

1.2. Empresas estudadas

A pesquisa realizada teve, como procedimentos, a captação das informações sobre decisões tomadas pelas empresas, por meio da análise dos relatórios financeiros divulgados pelas mesmas, buscando averiguar as formas utilizadas na realização dos investimentos em P&D e as consequências desses investimentos na velocidade de resposta aos desafios potenciais dos seus ambientes de negócios, verificados nas receitas de vendas obtidas pelas empresas no período considerado.

As duas empresas consideradas nesta pesquisa, Itautec S/A e Tectoy S/A, são caracterizadas como sociedades anônimas de controle brasileiro que operam em setores considerados de alta tecnologia, de capital aberto, com ações negociadas em bolsas de valores, sujeitas à fiscalização por parte da Comissão de Valores Mobiliários [CVM] (2011) e normas previstas na legislação que incluem

a divulgação aberta ao público de suas informações financeiras. Fato importante é a disponibilização, por parte das empresas, de suas contas de gastos com P&D, o que não é colocado como obrigatório pela CVM, mas de grande importância para a avaliação de seus resultados e para fomentar estudos e pesquisas sobre empresas e inovação. Outro fator importante para se estudar estas empresas está relacionado com as transformações que foram necessárias em suas estratégias de negócios, tendo em vista as mudanças nas condições dos mercados em que atuavam. A abertura da economia atraiu competidores globais e acentuou a concorrência em seus negócios. As mudanças tecnológicas fizeram surgir novas exigências em termos de características dos produtos e estimularam a inovação. Os fornecedores ganharam maior poder de negociação e os clientes elevaram seus patamares de exigências por qualidade e preço. Estes fatores colocaram novas pressões sobre estas empresas no sentido de inovar e responder de forma cada vez mais rápida aos desafios ambientais, visando sobreviver e prosperar.

A Tectoy S/A tem sua sede em Manaus e atua na atividade de máquinas e equipamentos, encontrando-se em situação operacional e seu controle acionário é de natureza privada e nacional. A empresa foi fundada em 1987, com o objetivo de produzir e comercializar brinquedos de alta tecnologia. Tornou-se representante no Brasil de produtos da Sega (líder mundial em aparelhos de videogame). Também passou a produzir aparelhos de áudio e vídeo. Mais recentemente, passou a atuar no desenvolvimento de jogos para aparelhos eletrônicos e celulares.

A Itautec S/A tem sua sede em São Paulo e atua na atividade de comunicação e informática, encontrando-se em situação operacional e seu controle acionário também é de natureza privada e nacional. Empresa líder nos segmentos em que atua, incluindo computação, automação bancária, automação comercial, serviços especializados, softwares para informática. Tem atuação internacional e redes de representantes no território nacional.

1.3. Coleta de dados

Estas duas empresas divulgaram, em suas demonstrações financeiras, os gastos com P&D e as receitas de vendas, no período entre 1997 e 2009.

A análise dos documentos foi realizada a partir dos relatórios financeiros oferecidos pelas duas empresas à CVM por força de lei, em função das suas características de sociedades anônimas de capital aberto, com negócios e ações registrados em bolsas de valores.

De interesse deste estudo, tomaram-se as definições da CMV (2011) para os termos ligados à P&D, visando tornar públicas as informações financeiras das empresas de capital aberto, regidas pela

Lei das Sociedades Anônimas. Assim, observa-se que a CVM (2011), por meio de sua deliberação CVM nº 553, de 12/11/2008, define pesquisa como aquela investigação original e planejada que tenha a expectativa de adquirir novo conhecimento e entendimento científico ou técnica. A mesma norma define desenvolvimento como sendo a aplicação dos resultados da pesquisa ou de outros conhecimentos em um plano ou projeto que tenha como alvo a produção de materiais, dispositivos, produtos, processos, sistemas ou serviços novos ou substancialmente aprimorados, antes do início da sua produção comercial ou do seu uso.

1.4. Procedimentos para análise dos dados

A CVM, nos itens 50 a 58, em sua Deliberação nº 553, de 12/11/2008, define os critérios para o reconhecimento dos gastos com pesquisa e desenvolvimento incorridos pelas empresas submetidas à Lei das S/A (CVM, 2011).

O uso de definições da CVM se faz necessário por questão de compatibilização de conceitos, pois os dados contábeis retratados são registrados em padronização estabelecida em legislação federal (Lei nº 6404/1976, das Sociedades Anônimas).

Todos os dados das empresas foram obtidos da CVM. Sendo assim, os conceitos inerentes também estão sendo utilizados no padrão disponibilizado pela CVM.

Os documentos considerados foram (a) os balanços patrimoniais anuais; (b) as demonstrações de resultados consolidados anuais; (c) os relatórios da administração e (d) os relatórios de notas explicativas, todos no período entre 1997 e 2009.

Informações extraídas das demonstrações de resultados anuais consolidados, requeridas para o levantamento, foram (a) receitas brutas de vendas e (b) despesas com P&D, consideradas para efeito da análise de correlações estatísticas ao longo do tempo considerado na pesquisa.

Informações extraídas dos relatórios de notas explicativas foram exploradas para melhorar a compreensão das estratégias e decisões em função dos valores registrados em contas específicas das demonstrações de resultados e balanços patrimoniais.

Os dados foram trabalhados com apoio em software de planilha de cálculo (Microsoft Excel) e em rotinas para análises estatísticas de correlações entre duas séries temporais.

A construção do plano de observação se inicia com uma análise baseada na abordagem do problema de se relacionar investimentos em P&D com vendas, realizada por Sbragia (1987; 1992), aplicando-se o mesmo entendimento a duas empresas que divulgaram informações relativas aos seus

gastos com P&D em um período observável e que permitiu uma verificação da relação entre duas variáveis: gastos com P&D e receita de vendas, no período entre 1997 e 2009.

O período total considerado no estudo foi entre 1997 e 2009, tratando-se de um período pós-Plano Real, que trouxe maior estabilidade para a economia e contribuiu para que os empresários ganhassem maior estímulo e confiança para a realização de investimentos nas empresas. Neste período, a taxa de inflação média anual esteve em 6,34%, de acordo com relatório emitido pelo Banco Central do Brasil [BACEN] (2013). Neste patamar de taxa de inflação, os empresários tendem a formular seus planos de médio e longo prazo com relativa estabilidade nos preços, facilitando projeções, estimativas e avaliação de risco nos projetos.

O período de agrupamento considerado para o estudo das correlações foi de seis anos, seguindo modelo sugerido por Sbragia (1992).

Designou-se, neste estudo, o termo “defasagem temporal” para indicar o número de anos entre o ano de registro do investimento e o ano de registro da receita de vendas. Assim, para a defasagem temporal igual à zero, tanto o registro de investimento quanto o registro de receita de vendas foram calculados tomando-se por base o ano de 1997 e o período de 1997 a 2002 (período de agrupamento de seis anos). Já para a defasagem temporal igual a um, o período considerado para o investimento foi entre 1997 e 2002, sendo o período considerado para a receita de vendas entre 1998 e 2003. Sucessivamente foram utilizadas as defasagens temporais de zero a sete anos. No último conjunto testado, o período considerado para o investimento foi entre 1997 e 2002 (seis anos), e o período considerado para a receita de vendas entre 2004 e 2009 (seis anos), utilizando uma defasagem temporal de 7 anos. Este período de defasagem alcança intervalos previstos para o início da recuperação dos investimentos em métricas de análise de investimentos (Casarotto & Kopittke, 2000).

Na relação entre gastos com P&D e vendas, foram observados os coeficientes de correlação entre as duas variáveis, considerando-se uma defasagem temporal, entre 0 e 7 anos, em conjuntos de 6 anos, em conformidade com Sbragia (1992, pp. 141-142), que apontou, em estudo realizado por Parasuraman e Zeren (1983), a utilização de defasagem de tempo de 0 a 4 anos, com sugestões de uso de defasagem superior a pelo menos 5 anos para se perceber o efeito da P&D sobre os lucros.

Foram utilizadas três variáveis principais: (a) Gastos com P&D, aqui considerados como investimentos em P&D; (b) Receitas de vendas; (c) Defasagem temporal.

A variável investimentos em P&D recebeu a designação “iP&D” e a variável receitas de vendas recebeu a designação “RBV”.

Os investimentos em P&D são relacionados com as atividades inovativas, principalmente (a) atividades internas de P&D; (b) aquisição de P&D externa; (c) treinamento; (d) aquisição de máquinas

e equipamentos e (e) aquisição de software, em conformidade com o especificado na PINTEC (IBGE, 2010).

Foram calculados índices de correlações estatísticas considerando as duas séries temporais, investimentos em P&D e receitas de vendas, em períodos agrupados de 6 anos. As defasagens temporais variaram de 0 a 7 anos.

6. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DA PESQUISA

Os resultados desta análise indicaram que as maiores correlações entre séries históricas de investimentos em P&D (variável iP&D) e receitas de vendas (RBV) (coeficientes de correlação direta e positiva) ficaram em 2 e 4 anos, para Itautec e Tectoy, respectivamente.

Para o caso da Tectoy S/A, o maior coeficiente observado foi de 0,78 com utilização de defasagem temporal de 4 anos, considerando o período de investimento entre 1997 e 2002 (período de agrupamento de 6 anos) e o período de receitas de vendas entre 2001 e 2005 (período de agrupamento de 6 anos). Pode-se afirmar que houve a identificação da existência de correlação estatística direta e positiva (coeficiente +0,78) entre a série temporal de investimentos em P&D (1997 a 2002) e a série temporal de receita de vendas (2001 a 2005), com defasagem temporal de 4 anos entre a ocorrência dos valores para investimentos em P&D e para receitas de vendas.

Há, portanto, correlações estatísticas significativas entre séries de investimentos e de receitas que podem ser utilizadas como base para análises mais aprofundadas sobre fatores determinantes para o desempenho das empresas nos perfis evidenciados. Ferreira e Santos (2013) concluíram, em seu estudo sobre as relações entre esforços inovativos de atividades econômicas e a receita líquida de vendas de um conjunto de setores da indústria de transformação, que os gastos em inovação são acentuados impulsionadores da receita de vendas de uma atividade econômica. Argumentam que, apesar de o investimento em inovação não implicar diretamente na geração de receita, as atividades econômicas que mais investiram em inovação alcançaram as maiores receitas de vendas.

A análise das relações entre as variáveis definidas nesta abordagem considera o impacto dos Investimentos em P&D (iP&D) sobre a Receita Bruta de Vendas (RBV). Assim, na Tabela 1, tem-se os valores monetários de RBV e iP&D entre 1997 e 2009.

Tabela 1: Indicadores de resultados anuais – Tectoy

Variáveis	Indicadores de resultados anuais (R\$ milhões)												
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
RBV ^a	57,68	30,70	25,61	30,03	40,72	48,58	38,05	51,06	58,25	45,11	45,57	46,79	51,22
iP&D ^b	1,09	1,83	1,53	1,52	2,15	1,48	1,52	0,91	0,74	0,63	0,69	0,59	0,15

Fonte: CVM, 2011.

Nota: ^a RBV=Receita Bruta de Vendas. ^b iP&D=Investimento em Pesquisa & Desenvolvimento.

Observa-se, ao longo do período entre 1997 e 2009, um crescimento irregular das receitas de vendas e um declínio, também irregular, nos níveis de investimento em P&D, atingindo o menor valor ao final do período (2009).

Decisões estratégicas, associadas à evolução das receitas e outros indicadores econômicos, financeiros e comerciais, fizeram com que os investimentos em P&D fossem reduzidos, ao longo do período abordado no estudo.

Na Tabela 2, são apresentados os coeficientes de correlação para períodos compostos de 6 anos, onde a defasagem temporal de 4 anos representa o conjunto com maior coeficiente de correlação estatística, para a Tectoy S/A.

Os dados revelam a existência de correlação positiva em vários períodos de defasagem, mas o período que ofereceu maior correlação positiva foi o quarto ano, observando-se que, neste momento, são tomados apenas valores estatísticos temporais, sem aprofundamento nos motivos, causas e variáveis de impacto neste comportamento, que não a relação entre investimentos e receitas.

Tabela 2: Coeficientes de correlação entre investimentos em P&D e receita de vendas - Tectoy

Variáveis	Coeficientes de correlação entre iP&D ^a e RBV ^b por número de anos de defasagem							
	0	1	2	3	4	5	6	7
Defasagem ^c								
Coeficiente	-0,45	0,47	0,48	0,48	0,78	-0,41	0,34	0,01

Fonte: Elaborado pelo autor, 2011.

Nota: ^a RBV=Receita Bruta de Vendas. ^b iP&D=Investimento em Pesquisa & Desenvolvimento. ^c Número de anos entre a ocorrência considerada para o Investimento em Pesquisa & Desenvolvimento e a Receita Bruta de Vendas.

A Tectoy S/A apresentou redução nos níveis de investimento em P&D ao longo do período considerado, sugerindo dificuldades financeiras ou alterações em suas políticas e estratégias, reduzindo a ênfase nas estratégias tecnológicas como suporte às estratégias competitivas. Felitti (2013) afirma que a empresa, que atuava intensivamente com games e brinquedos, nos anos 1990, atravessou uma crise de 16 anos de duração e se transformou em uma prestadora de serviços. No período em que atuou como representante exclusiva para o mercado brasileiro de grande empresa japonesa (Sega), seus lucros eram crescentes. Mas, com a entrada de grandes empresas globais no setor, como Microsoft e

Sony, a competição se tornou inviável para a Tectoy. Saindo do setor, atualmente, a empresa oferece infraestrutura fabril para grupos industriais que queiram atuar no ativo mercado brasileiro de eletrônicos.

Na Tectoy S/A foi realizado um levantamento de medidas tomadas nos últimos anos para reverter período com desempenho insuficiente e buscar novos espaços nos mercados de atuação da empresa, inclusive com a entrada em novas frentes de negócios. A velocidade de transformação de investimentos em receitas de vendas diminuiu ao longo dos últimos anos em função das restrições mercadológicas enfrentadas pela empresa, com reflexos importantes em seu desempenho econômico.

Em um ambiente de mudanças muito velozes, com concorrentes internacionais de alto poder competitivo, a empresa optou por reduzir os recursos destinados aos projetos de inovação, trazendo complicações futuras para sua atuação no setor industrial de altos níveis de exigência em termos de conhecimento tecnológico. Seus relatórios de administração deixam claro, no período estudado, que estava em curso um grande movimento de reestruturação da empresa para contornar as perdas financeiras.

Terra, Barbosa e Bouzada (2013), ao avaliarem a influência do desempenho de inovações em produtos no crescimento de empresas brasileiras, concluíram que, embora os resultados indicarem a inexistência de relação positiva entre o desempenho de inovação e lucratividade, outros resultados podem subsidiar o gestor no processo decisório relacionado à inovação. Exemplo foi apontado para o setor de fabricação de máquinas e equipamentos onde identificaram que as inovações em processo que aumentaram a capacidade produtiva ou reduziram o consumo de energia, apresentaram maior efeito na lucratividade.

Prahalad e Hamel (1998) argumentam em seus estudos que a forma mais poderosa de vencer na competição global ainda encontra-se invisível para muitas empresas, utilizam capacidades para reestruturar, corrigir confusões e eliminar camadas hierárquicas quando deveriam estar atentos a identificar, cultivar e explorar as competências essenciais que viabilizam o crescimento.

No caso da Itautec S/A, o maior coeficiente observado foi de 0,64 com o uso de defasagem temporal de 2 anos, considerando o período de investimento entre 1997 e 2002 (agrupamento de 6 anos) e o período de receitas de vendas entre 1999 e 2004 (agrupamento de 6 anos). Em consequência, pode-se afirmar que foi identificada a existência de correlação estatística direta e positiva (coeficiente +0,64) entre a série temporal de investimentos em P&D e a série temporal de receita de vendas, com intervalo (defasagem temporal) de 2 anos entre a ocorrência dos valores para investimentos em P&D e para receitas de vendas.

O mesmo procedimento de pesquisa foi aplicado ao caso da empresa Itaútec S/A. Assim, na Tabela 3, tem-se os valores monetários de RBV e iP&D entre 1997 e 2009.

Tabela 3: Indicadores de resultados anuais – Itaútec

Variáveis	Indicadores de resultados anuais (R\$ milhões)												
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
RBV ^a	938	728	680	960	994	1175	1082	1383	1419	1339	1254	1375	1436
iP&D ^b	34	32	34	37	29	45	50	56	48	45	53	54	54

Fonte: CVM, 2011.

Nota: ^a RBV=Receita Bruta de Vendas. ^b iP&D=Investimento em Pesquisa & Desenvolvimento.

Observa-se, no período entre 1997 e 2009, crescimento das receitas de vendas, com alguns períodos irregulares, o mesmo ocorrendo com os níveis de investimentos em P&D. Neste período, a média do percentual de investimentos em P&D em relação às receitas de vendas ficou em 4%.

Na Tabela 4, são apresentados os coeficientes de correlação para períodos compostos de 6 anos, onde a defasagem de 2 anos representa o conjunto com maior coeficiente.

Tabela 4: Coeficientes de correlação com defasagem por ano dos investimentos em P&D - Itaútec

Variáveis	Coeficientes de correlação entre iP&D ^a e RBV ^b por número de anos de defasagem							
Defasagem ^c	0	1	2	3	4	5	6	7
Coeficiente	0,61	0,22	0,64	0,33	0,19	0,09	0,26	0,13

Fonte: Elaborado pelo autor, 2011.

Nota: ^a RBV=Receita Bruta de Vendas. ^b iP&D=Investimento em Pesquisa & Desenvolvimento. ^c Número de anos entre a ocorrência considerada para o Investimento em Pesquisa & Desenvolvimento e a Receita Bruta de Vendas.

A Itaútec S/A demonstrou determinação em manter investimentos em P&D, com valores crescentes ao longo do período considerado na pesquisa. A relação entre o aumento nas vendas e o aumento nos investimentos em P&D foi aspecto importante na identificação das decisões estratégicas tomadas pela empresa. Atua em ambiente extremamente competitivo, onde operam grandes players internacionais com elevado poder de mercado. Neste setor em que a Itaútec está inserida, os níveis de obsolescência são muito altos, os novos produtos são lançados em curto espaço de tempo e rapidamente são substituídos por outros com maior capacidade e funcionalidades admiradas pelos consumidores.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve o objetivo de verificar se os investimentos continuados em P&D estão relacionados com a melhoria da capacidade de inovação da empresa e se esta capacidade impulsiona a geração de receitas de vendas nas empresas que atuam em mercados competitivos.

As evidências encontradas por meio de correlações estatísticas entre as variáveis “investimento em P&D” e “receita de vendas” indicam que existem comportamentos relacionados e que podem ser identificados por meio de procedimentos utilizados neste e em estudos anteriores.

Investimentos continuados em P&D podem ser relacionados com receitas de vendas, considerando-se especificidades das empresas para o período de defasagem entre a ocorrência dos investimentos e das receitas de vendas. Os investimentos em P&D podem estar associados à formação de capacidades para inovação e estas capacidades podem estar associadas com a velocidade com que a empresa transforma investimentos em P&D em receitas de vendas.

Os investimentos em P&D podem contribuir para a elevação da capacidade de inovar das empresas e também para o aperfeiçoamento de suas atividades inovativas, fazendo com que a empresa adquira maior sustentabilidade em seus negócios. Em mercados competitivos, esta capacidade de inovar pode diferenciar as empresas e impulsionar sua atuação com melhorias significativas em seu desempenho. A velocidade com que as empresas conseguem transformar investimentos em P&D em receitas de vendas revela sua capacidade de mobilizar a organização para inovar e produzir resultados concretos.

As evidências encontradas nos testes de correlações estatísticas corroboram teses levantadas e investigadas por autores que realizaram pesquisas considerando variáveis econômicas, financeiras, mercadológicas e organizacionais, tal como discutido no item 4 deste artigo. Embora alguns estudos não tenham encontrado relações diretas entre investimentos em P&D e lucro, a maior parte encontrou relações positivas entre investimentos em P&D e capacidades inovadoras das empresas, o que reforça a relação identificada neste estudo e sinaliza para as empresas que o investimento em atividades inovadoras reforça suas capacidades competitivas, principalmente para empresas que atuam em ambientes dinâmicos e de concorrência elevada.

Dentre as limitações deste estudo, pode-se registrar a não profundidade do estudo dentro das organizações abordadas, utilizando-se apenas indicadores consolidados em relatórios financeiros. A sugestão para superação desta limitação está na realização de pesquisas mais aprofundadas com relação ao investimento realizado em P&D e resultados econômicos, financeiros, mercadológicos e operacionais.

REFERÊNCIAS

- Ansoff, H. I., & Mcdonnell, E. J. (1993). *Implantando a administração estratégica* (2a ed., A. Z. Sanvicente, & G. A. Plonsky, Trad.). São Paulo: Atlas. (obra original publicada em 1984)
- Asdemir, O., Baowaidan, M., & Bugshan, T. (2013). Value relevance of r&d spending by rivals. *Academy of Accounting & Financial Studies Journal*. Vol. 17 Issue 1, p103-117.
- Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras. (2009). *Os novos instrumentos de apoio à inovação: uma avaliação inicial*. Brasília: ANPEI.
- Bahrami, H., Evans, S. (2011). Super-flexibility for real-time adaptation: perspectives from Silicon Valley. *California Management Review*. Spring2011, Vol. 53 Issue 3, p21-39.
- Balcombe, K., Bailey, A., & Fraser, I. (2005). Measuring the impact of r&d on productivity from a econometric time series perspective. *Journal of Productivity Analysis*, Vol. 24, p49-72.
- Banco Central do Brasil. (2013). *Séries temporais: indicadores*. Disponível em <https://www3.bcb.gov.br/sgspub/localizarseries/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries>. Acesso em 02.Dez.
- Bigliardi, B. (2013). Innovation: management. *Policy & Practice*. Jun/2013, Vol. 15 Issue 2, p245-256.
- Bigliardi, B. (2013). The effect of innovation on financial performance: a research study involving SMEs. *Innovation: Management, Policy & Practice*. Vol. 15, nº 2.
- Booz & Company. (2013). *The global innovation 1000: navigating the digital future - the top 20 R&D spenders*. Recuperado em 23 abril, 2013, de <[http://www.booz.com/global/home/what-we-think/reports-white-papers/article-display/2013-global-innovation-1000-study#prettyPhoto\[iframes\]/0/](http://www.booz.com/global/home/what-we-think/reports-white-papers/article-display/2013-global-innovation-1000-study#prettyPhoto[iframes]/0/)>.
- Casarotto, N., & Kopittke, B. H. (2000). *Análise de investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial*. 9ª Ed. São Paulo: Atlas.
- Cheung, C. F., Ma, R., Wong, W. Y., & Tse, Y. L. (2012). Development of an organizational knowledge capabilities assessment (OKCA) method for innovative technology enterprises. *World Academy of Science, Engineering and Technology*. Vol. 67.
- Chiesa, V., Frattini, F. (2009). An exploratory study on r&d performance measurement practices: a survey of Italian r&d-intensive firms. *International Journal of Innovation Management*. Vol. 13, nº 1, Mar/2009.
- Christensen, C. M. (2001). *O dilema da inovação* (E. E. O. Veiga, Trad.). São Paulo: Makron. (obra original publicada em 1997)
- Comissão de Valores Mobiliários. (2011). *Ativos intangíveis: deliberação CVM nº 553 de 12.11.2008 - pronunciamento técnico CPC 04*. Recuperado em 08 Agosto, 2011, de <http://www.cvm.gov.br/asp/cvmwww/atos/Atos_Redir.asp?Tipo=D&File=\deli\deli553.doc>.

- Day, G. S. (1999). Manutenção da vantagem competitiva: criação e sustentação das vantagens em ambientes competitivos dinâmicos. In G. S. Day, & D. J. Reibstein. (Orgs.). *A dinâmica da estratégia competitiva* (pp. 59-85) (A. B. Rodrigues, & P. M. Celeste, Trad.). Rio de Janeiro: Campus. (obra original publicada em 1997)
- Demartini, C., Mella, P. (2011). Time competition: the new strategic frontier. *I-Business*. Jun2011, Vol. 3 Issue 2, p136-146.
- Dosi, G. (2006). *Mudança técnica e transformação industrial: a teoria e uma aplicação à indústria dos semicondutores* (C. D. Szlak, Trad.). Campinas: Editora da UNICAMP. (obra original publicada em 1984)
- Facó, J. F. B. (2009). *Capacidade de inovação organizacional: uma análise aplicada à indústria de transformação paulista*. Tese de doutorado, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, SP, Brasil.
- Falk, M. (2012). Quantile estimates of the impact of r&d intensity on firm performance. *Small Business Economics*. Jul2012, Vol. 39 Issue 1, p19-37. 19p.
- Fedderke, J. W., Teubes, B. G. (2011). Fiscal incentives for research and development. *Applied Economics*, Vol. 43, Nº 14, p1787-1800.
- Felitti, G. A (2013). Tectoy passa de fase. *Revista Época Negócios*: Recuperado em 03 Dezembro, 2013, de <<http://epocanegocios.globo.com/Revista/Common/0,,EMI254242-16642,00-A+TECTOY+PASSA+DE+FASE.html>>.
- Ferreira, L B., & Santos, P. M. F. (2013). A relação entre os esforços inovativos de atividades econômicas e suas receitas de vendas. *XXXVII Encontro da ANPAD*. Rio de Janeiro: ANPAD.
- Figueiredo, P. N. (2011). *Gestão da inovação: conceitos, métricas e experiências de empresas no Brasil*. Rio de Janeiro: LTC.
- Freeman, C., & Soete, L. (2008). *A economia da inovação industrial* (A. L. S. Campos, & J. O. P. Costa, Trad.). Campinas: Editora da UNICAMP. (obra original publicada em 1974)
- Hamel, G., & Prahalad, C. K. (1995). *Competindo pelo futuro: estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar os mercados de amanhã*. 15ª Ed. Rio de Janeiro: Campus. (obra original publicada em 1990)
- Hirata, N. (2006). *Demandas empresariais em políticas de ciência, tecnologia e inovação no Brasil a partir dos anos 1990*. Tese de doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2010). *Pesquisa de inovação tecnológica 2008*. Rio de Janeiro: IBGE.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2011). *Pesquisa industrial anual – empresas 2008-2009*. Rio de Janeiro: IBGE.
- Itautec. (2013). *Fato relevante – Itautec S/A, Grupo Itautec*. Recuperado em 03 Dezembro, 2013, de <<http://www.itautech.com.br/media/788991/itautech%202013-05-15%20fato%20relevante.pdf>>.

- Lahovnik, M., & Breznik, L. (2013). *Innovation management and technological capabilities as a source of competitive advantage*. Management, Knowledge and Learning, International Conference 2013. Zadar.
- Meirelles, J. L. F. (2008). *Inovação tecnológica na indústria brasileira: investimento, financiamento e incentivo governamental*. Tese de doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.
- Meyers, T., Hester, P. (2011). Toward the what and how of measuring effectiveness. *Proceedings of the European Conference on Management, Leadership & Governance*, p296-305.
- Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Dispendios nacionais em P&D. Recuperado em 23 Outubro, 2013, de <http://www.mcti.gov.br/index.php/content/view/336712/Dispendios_nacionais_em_pesquisa_e_desenvolvimento_P_D_segundo_setor_de_financiamento_em_relacao_ao_produto_interno_bruto_PIB_paises_selecionados.html>.
- Müller Neto, H. F. (2005). *Inovação orientada para mercado: um estudo das relações entre orientação para mercado, inovação e performance*. (Tese de Doutorado). Porto Alegre: UFRGS.
- Nelson, R. R., & Winter, S. G. (2005). *Uma teoria evolucionária da mudança econômica* (C. Heller, Trad.). Campinas: Editora da UNICAMP. (obra original publicada em 1982)
- Oliveira, M. M. (2010). Competências essenciais e conhecimento na empresa. In M. T. L. Fleury, & M. M. Oliveira. (Orgs.). *Gestão estratégica do conhecimento: integrando aprendizagem, conhecimento e competências* (pp. 121-156). São Paulo: Atlas.
- Palma, M. A. M. (2004). *A capacidade de inovação como formadora de valor: análise dos vetores de valor em empresas brasileiras de biotecnologia*. Tese de doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.
- Parasuraman, A., & Zeren, L.M. (1983) R&d's relationship with profits and sales. *Research Management*. Vol. 26, No. 1, January-February, 1983, pp. 25-28
- Porter, M. E., & Millar, V. E. (1999). Como a informação proporciona vantagem competitiva. In M. E. Porter. (Org.). *Competição: estratégias competitivas essenciais* (pp. 59-85) (A. C. C. Serra, Trad.). Rio de Janeiro: Campus. (obra original publicada em 1996)
- Prahalad, C. K., & Hamel, G. (1998). A competência essencial da corporação. In C. A. Montgomery, & M. E. Porter. (Orgs.). *Estratégia: a busca da vantagem competitiva* (pp. 293-316). Rio de Janeiro: Campus. (obra original publicada em 1979)
- Queiroz, A. C. S. (2007). Modelos organizacionais para inovação. In D. A. Moreira, & A. C. S. Queiroz. (Orgs.). *Inovação organizacional e tecnológica* (pp. 79-100). São Paulo: Thomson.
- Quintella, E. F. (2012). *O impacto de investimentos em inovação no desempenho das empresas brasileiras: uma abordagem multinível*. Dissertação de mestrado, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Sbragia, R. (1987). Avaliação da P&D ao nível da empresa: um estudo empírico sobre possíveis indicadores de resultado. *Revista de Administração*, 22(4), pp. 52-69.

- Sbragia, R. (1992). Avaliação dos resultados de P&D na empresa: uma possível abordagem para o problema. In E. Vasconcellos (Org.). *Gerenciamento da tecnologia: um instrumento para a competitividade empresarial* (pp. 139-169). São Paulo: Edgard Blücher.
- Schumpeter, J. A. (1961). *Teoria do desenvolvimento econômico* (L. Schlaepfer, Trad.). Rio de Janeiro: Fundo de Cultura. (obra original publicada em 1959)
- Schwartz, L., Miller, R., Plummer, D., & Fusfeld, A. R. (2011). Measuring the effectiveness. *Industrial Research Institute, Set-Out*, p29-36.
- Secretaria da Receita Federal do Brasil. (2011). *Instrução normativa RFB nº 1.187, 29/08/11*. Recuperado em 03 Setembro, 2011, de <<http://www.receita.fazenda.gov.br/Legislacao/Ins/2011/in11872011.htm>>.
- Shan, J., & Jolly, D. R. (2010). Accumulation of technological innovation capability and competitive performance in Chinese firms: a quantitative study. *IAMOT 2010*. Mar.
- Shapiro, A. R. (2006). Measuring innovation: beyond revenue from new products. *Industrial Research Institute*, Nov-Dez, p42-51..
- Singarayar, T. (2009). Erosion of r&d's value. *Industrial Research Institute*, Jul-Aug/2009.
- Stalk, G. (1998). Tempo: a próxima fonte de vantagem competitiva. In C. A. Montgomery, & M. E. Porter. (Orgs.). *Estratégia: a busca da vantagem competitiva* (pp. 43-65). Rio de Janeiro: Campus. (obra original publicada em 1979)
- Stalk, G., & Hout, T. (1993). *Competindo contra o tempo: como as empresas que agem com maior rapidez maximizam qualidade, inovação e satisfação do cliente*. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Campus. (obra original publicada em 1990)
- Teece, D. J. (2005). As aptidões das empresas e o desenvolvimento econômico: implicações para as economias de industrialização recente. In Linsu Kim, & Richard R. Nelson. (Orgs.). *Tecnologia, aprendizado e inovação: as experiências das economias de industrialização recente* (pp. 147-178) (C. D. Szlak, Trad.). Campinas: Editora da UNICAMP. (obra original publicada em 2000)
- Terra, N. M., Barbosa, J. G. P., & Bouzada, M. A. C. (2013). A influência da inovação em produtos e processos no desempenho de empresas brasileiras. *XXXVII Encontro da ANPAD*. Rio de Janeiro: ANPAD.
- Tidd, J., Bessant, J., & Pavitt, K. (2008). *Gestão da inovação* (E. R. Becker, G. Perizzolo, P. L. F. Cunha, S. V. Rodrigues, & S. T. Bastos, Trad.). 3ª ed. São Paulo: Bookman. (obra original publicada em 1997)
- Ubeda, C. L. (2009). *A influência das competências individuais na gestão da inovação: uma análise com o uso da triangulação de métodos*. Tese de doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.
- Vasconcellos, E. (1992). Como estruturar a função tecnológica na empresa. In E. Vasconcellos. (Org.). *Gerenciamento da tecnologia: um instrumento para a competitividade empresarial* (pp. 97-137). São Paulo: Edgard Blücher.

ABSTRACT

Investment in Research and Development (R & D) can contribute to the formation of innovative capacity in the company. The purpose of this article is to identify the relationship between R & D and sales revenues. Therefore, it seeks verification that the investment in innovation maintains relationship with the firm's innovative capacity and the contribution of investment in R & D to sales performance of the company. It uses documentary research with statistical tests using financial variables that may provide insight to the study of the relationship between R & D and innovation performance of the company. The study results show direct and positive correlations between time series of investments in R & D and sales receipts, observing the time lags between events recorded in the financial statements of the companies considered in the search.

Key-words: Innovation; Innovative capacity; Business performance.

Data do recebimento do artigo: 05/06/2014

Data do aceite de publicação: 26/03/2015