

INOVAÇÃO E AGREGAÇÃO DE VALOR: UM ESTUDO DAS EMPRESAS MAIS INOVADORAS NO BRASIL

JOAS TOMAZ DE AQUINO (UFPE)

joastomaz@outlook.com

Charles Ulises de Montreuil Carmona (UFPE)

charles_carmona@yahoo.com.br

Rafaela Lemos Andrade Gouveia (UFPE)

rafaelaa.andrade@hotmail.com



A inovação é um dos assuntos mais debatidos hoje em dia, devido a sua importância para a economia e por servir como elemento norteador para a sustentabilidade empresarial. Empresas que investem em projetos de inovação tendem a obter melhores resultados ao longo do tempo, segundo estudos empíricos internacionais, além disso, acompanham com maior propriedade as mudanças dinâmicas do mercado. Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo verificar se a inovação influencia no retorno sobre o investimento realizado por empresas brasileiras consideradas mais inovadoras. No presente estudo exploratório, a amostra foi composta por empresas brasileiras, de vários setores econômicos, denominadas como inovadoras, segundo um conjunto de rankings analisados, que possuíam metodologias diferenciadas. O período de análise foi de 2010 a 2014. A técnica utilizada para analisar os dados foi a regressão com dados em painel, que proporcionou maior riqueza na análise pretendida. Os resultados mostraram que o Q de Tobin (utilizado no presente trabalho como a variável que expressa a inovação) tem impacto positivo e estatisticamente significativo sobre o retorno sobre investimento (ROI), o que confirma a hipótese de que investir em inovação agrega valor para a empresa, ajudando-lhe a manter competitiva frente as intempéries do mercado. No entanto, a relação da inovação com a persistência do retorno defasado não foi evidenciada.

Palavras-chave: Inovação, projetos de inovação, valor.

1. Introdução

A gestão da inovação é um processo que precisa ser estruturado e direcionado para que as empresas consigam ganhar maior participação de mercado e criar valor associado ao uso do conhecimento intrínseco (DIEZ, 2010). A intensidade de conhecimento é o aspecto mais importante para a elaboração de um produto mais sofisticado, de qualidade e diferenciado por parte das empresas inovadoras. No entanto, se por um lado há incerteza quanto ao fluxo do ciclo de vida das tecnologias, por outro lado existe grande potencial de expansão do mercado (MACHADO et al., 2001).

Nessa linha de raciocínio, dentre os recursos que podem promover um desempenho superior das firmas destacam-se os intangíveis. Eles são um importante fator de diferenciação, contribuindo decididamente para o aumento da criação de valor das firmas. O potencial dos ativos intangíveis para criar riquezas para as empresas está diretamente relacionado a determinados atributos desses ativos. Devendo o seu processo de desenvolvimento interno, ser contínuo; e não raro, os esforços são incertos dado que cada ação em um projeto é singular e não são conhecidas todas as variáveis que podem impactar nos resultados futuros dessas ações. Esse processo pode tornar os recursos específicos da firma, o que os torna raros e de difícil imitação, possuindo potencial significativo para a obtenção de maior agregação de valor, desempenho superior e sustentável para as empresas (CARVALHO; KAYO; MARTIN, 2010).

Ainda, a inovação tecnológica, por sua natureza intangível, passa a cada dia ser muito importante diante das intempéries do mercado, não somente pela necessidade de se aumentar a competitividade produtiva, mas também para que os empresários possam reajustar a lucratividade de seus empreendimentos e torná-los sustentáveis (MENDES; LOPES; GOMES, 2012). Podem ser adotadas várias estratégias para que as organizações cresçam financeiramente no mercado, indo desde pequenos arranjos incrementais na produção até mudanças revolucionárias e do conceito de seu produto principal. Nessa busca, a inovação tem-se apresentado cada vez mais importante na criação de valor das empresas e representa para elas uma fonte de vantagem competitiva, apesar das incertezas presentes (OLIVEIRA; BASSO, 2014).

No campo teórico-empírico existem várias evidências sugerindo a capacidade dos recursos intangíveis, caracterizado por ações inovadoras, em gerar valor econômico e desempenho superior para as empresas (LEV 2001; CARMELI, TISHLER, 2004; BIANCHI, LABORY, 2004; VILLALONGA, 2004; COHEN, 2005; HITCHNER, 2006), nesses estudos empresas de várias partes do mundo e setores foram analisadas, e atestaram essa relação.

No mercado brasileiro, segundos dados do IPEA (2014), as empresas que inovam remuneram 23% a mais do que as empresas que não inovam. Ainda, Kannebley, Sekkel e Araújo (2010) apontam que inovações tecnológicas produzem impactos positivos e significativos na receita líquida, na produtividade do trabalho e capital, e parte no valor de mercado das empresas brasileiras do setor manufatureiro. Já Brito et al. (2009) investigou o efeito da inovação em empresas do setor químico brasileiro e encontrou relação entre a receita auferida e as inovações implementadas.

Dessa forma, dada a necessidade de esforços contínuos de investimentos em inovação para superar a competitividade, com intuito de que a empresa não fique obsoleta no mercado, alinhado à busca de criação de valor para as mesmas, a presente pesquisa possui como objetivo verificar se a inovação agrega valor as empresas brasileiras pertencentes a *rankings* de inovação no período de 2010 a 2014.

2. Fundamentação teórica

2.1 Projetos inovadores

Sendo uma das áreas mais investidas hoje em dia, devido aos benefícios que proporciona, os projetos de inovação tecnológica ganharam foco e espaço para se desenvolverem. A inovação não está ligada somente a elaborar algo novo, que ainda não foi descoberto. Mas também está diretamente relacionada a melhorar o que já existe, fazendo com que consiga elevar seu desempenho, como por exemplo, produzir uma embalagem mais prática para atender as necessidades dos clientes. Seja o produto novo ou o produto que foi melhorado e as inovações de processo, deverá ser novo para uma empresa específica, mas não necessariamente novo para o mercado. E, tendo o ciclo da inovação se completando, somente quando ela chega ao mercado e é valorizada pelos consumidores.

Nos dias de hoje, a competitividade está muito alta, e se uma empresa não acompanha o ritmo das situações, fazendo os devidos investimentos em inovação, para melhorar seu desempenho, acaba ficando obsoleta. A concorrência é um processo dinâmico marcado pela introdução e pela difusão contínua de inovações. O investimento em tecnologia deixou de ser insignificante, passando a ser uma das áreas mais importantes para o desenvolvimento e crescimento da empresa, muitas vezes, significando até a diferença entre o sucesso e a falência da empresa.

As empresas que possuem este perfil inovador têm mais chances de crescer no mercado. Segundo dados, as empresas inovadoras crescem 16% a mais que empresas não inovadoras, assim como, são 31% mais produtivas e seus trabalhadores possuem salário 28,3% acima das não inovadoras (FINEP, 2014).

A inovação tecnológica é uma estratégia para a competitividade da indústria brasileira, a partir do momento em que oferece produtos e serviços de qualidade e com um valor agregado significativo, esse conjunto de características acaba por inserir o Brasil no comércio mundial, acarretando num desenvolvimento na parte econômica do país, sendo esse processo de globalização, sem dúvida uma força poderosa para a inovação. A competição internacional acaba por forçar as empresas a elevar sua eficiência e produzir novos produtos.

2.2 Empresas inovadoras e projetos inovadores

Vários estudos têm apontado que a inovação é a pedra angular para o empreendedorismo nas organizações (BELSO-MARTINEZ, MOLINA-MORALES e MAS-VERDU, 2013; GARCÍA-QUEVEDO, MAS-VERDÚ & MONTOLIO, 2013; STERNBERG & WENNEKERS, 2005). No entanto, para que a inovação seja utilizada como uma peça estratégica para o alcance dos objetivos organizacionais, mantendo-se competitiva no mercado, ela deve ser encarada como um meio, e não apenas como um fim.

Nessas condições, compreender o que constitui uma empresa inovadora tem se tornado cada vez mais importante, tendo em vista a crescente importância dada à inovação como fonte de vantagem competitiva sustentável. Segundo De Nigri, Salerno e Castro (2005), a inovação é uma estratégia que possibilita às empresas auferirem maiores ganhos, particularmente se

ocorrer diferenciação de produto que possibilite a obtenção de preço prêmio pela empresa (ALVES e BOMTEMPO, 2007).

Vale ressaltar, que nem todas as empresas que anunciam ser inovadoras por realizar inovações incrementais ou organizacionais são tidas como empresas realizadoras de projetos de inovação. Isso reflete o fato de que projetos de inovação envolvem esforços intensos e sistêmicos, por parte das empresas, em investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D), nos recursos humanos, na gestão do conhecimento, na sinergia entre a estratégia da empresa e a estratégia proposta pela cultura de inovação, que alinhados a busca da melhoria para a organização, seja de um processo, produto, entre outros, atende uma demanda do mercado, agregando valor para a empresa.

Além do mais, Kadareja (2013) inclui nos seus estudos sobre a inovação não apenas o número de projetos de inovação realizado pelas empresas, mas também a taxa de sucesso envolvido, demonstrando que a taxa de sucesso dos projetos investidos influencia uma empresa ser inovadora ou não diante das intempéries do mercado.

2.3 Avaliação da inovação

Vários são os critérios que definem uma empresa como inovadoras no mercado, entre elas, no Quadro 1 estão definidas algumas metodologias que auxiliam nessa identificação.

Quadro 1 – Resumo das metodologias dos principais *rankings* de empresas inovadoras

Referência	Metodologia Adotada
<i>DOM Strategy Partners</i> – (D. S. P, 2013 e 2014)	Considerou a adequação, a criação de vantagem competitiva, a ruptura, a oferta de produtos inovadores, o relacionamento com o cliente, o atendimento, entre outros. Três mil consumidores foram ouvidos e 500 empresas foram avaliadas.
Info.Abril – (INFO.ABRIL, 2012 e 2014)	Estratégia empresarial e inovação, ambiente organizacional e cultura corporativa, esforço de inovação em processos empresariais, uso de tecnologia, resultado de inovação em produto, resultado de inovação em processo. Foi elaborado um questionário com 75 questões que foi remetido a um grupo de 300 empresas em todo o país.
<i>Fast Company</i> – (REVISTA EXAME, 2012, 2013 e 2014)	A metodologia utilizada baseia-se na análise dos projetos de inovação desenvolvidos em determinado ano de pelas empresas. Analisou o desempenho e os negócios de dezenas de companhias de diferentes setores e cujas inovações impactaram em cenários industriais e também culturais.
Booz & Company – (SFBC, 2012)	A consultoria avaliou os números das 1.000 companhias que mais gastaram com pesquisa e desenvolvimento. A partir daí, 700 líderes foram ouvidos para determinar as campeãs do <i>ranking</i> .

Fonte: Autores (2015).

Como se percebe, na busca em desenvolver uma capacidade inovativa, vários atributos são considerados, incluindo elementos que vão desde aspectos internos, estratégicos e financeiros. Os resultados dos investimentos em inovação também são analisados, pois eles servem como referencial para identificar empresas inovadoras.

Na busca de delinear a inovação das empresas que fazem parte da amostra do presente estudo, utilizou-se o Q de Tobin, que se trata de uma métrica utilizada para mensurar a intangibilidade dos recursos de uma empresa (VILLALONGA, 2004). Perez e Famá (2006) ressaltam que ativos intangíveis das empresas são ativos singulares, geralmente oriundos de inovação e conhecimento.

Diversos estudos na literatura acadêmica utilizaram o Q de Tobin como representante dos recursos intangíveis das empresas, como Villalonga (2004), Carvalho (2009), Pellegrineli, Arieira, Gimenes (2012). Dada a complexidade do cálculo do Q de Tobin pelo modelo original de Tobin (1969), no presente trabalho utilizou-se a aproximação desse índice proposto por Chung e Pruitt (1994). (LAURETTI, 2011), matematicamente ele é representado por:

$$Q_{Tt} = \frac{VM_t + D_t}{AT_t} \quad (1)$$

Onde:

VM_t = é valor de mercado da empresa para o tempo t .

AT_t = ativo total da empresa no tempo t .

D_t = o valor da dívida da empresa para o tempo t .

As dívidas das empresas por sua vez, é dada pela Equação 2 abaixo:

$$D_t = D_{CPT} + D_{LPT} + E_t \quad (2)$$

Onde:

D_{CPT} = são as dívidas líquidas de curto prazo no tempo t .

D_{LPt} = são as dívidas líquidas de longo prazo no tempo t .

E_t = são os estoques da empresa no tempo t .

3. Metodologia

Inicialmente foram realizadas pesquisas de listas e *rankings* em *sites* financeiros mais reputados (descritos no Quadro 1). Dando prosseguimento, realizou-se um diagnóstico inicial que teve por objetivo analisar as empresas uma por uma de forma detalhada, buscando assim, refinar ainda mais a seleção das empresas que farão parte do presente estudo.

Com base nas informações anteriores foi definida a amostra. Essa foi formada e organizada de acordo com o número de vezes que se repetiram nas listas pesquisadas, ou seja, selecionou-se as empresas que permaneceram constantemente nas listas no período de 2012 a 2014, isso pressupõe revelar que a presença constante das empresas no *ranking* mostra que elas estão fortemente preocupadas com o processo de inovação e na manutenção e criação de projetos de inovação, além do mais a presença dessas empresas em *rankings* diferentes, confirma esse fato, dada que as metodologias adotadas pelos *rankings* são diferentes, como apontam o Quadro 1. Após todo esse refinamento, seguem as empresas selecionadas, seus respectivos rankings e anos de pertencimento, bem como seu setor econômico segundo a classificação da Bovespa (Quadro 2).

Quadro 2 - Empresas e *Rankings*

Empresa	Setor Econômico	Ano	Referências
AMBEV	Bebidas	2014	<i>DOM Strategy Partners</i>
BRASKEM	Químico	2014	<i>Info.Abril e Fast Company</i>
BRF S.A.	Alimentício	2013	<i>DOM Strategy Partners</i>
NATURA	Aeronáutico	2013 e 2014	<i>Fast Company</i>
EMBRAER	Cosméticos	2012	<i>Fast Company e Info.Abril</i>
VALE	Mineração	2012	<i>Booz & Company</i>
GERDAU	Siderurgia e Metalurgia	2012	<i>Booz & Company</i>
CIELO	Financeiro e Outros	2014	<i>Info.Abril</i>
COPEL	Energia Elétrica	2012	<i>Info.Abril</i>
TECNISIA	Construção e Transportes	2014	<i>Info.Abril</i>

Fonte: Autores (2015).

A bases de dados utilizada foi o Economática® e a periodicidade dos dados foi trimestral. Posteriormente os dados foram tratados e tabulados em planilhas do *software* Microsoft Excel.

Para a realização dos cálculos e testes econométricos utilizou-se o *software* estatístico STATA®.

O modelo para verificar se a inovação influencia no desempenho do valor das empresas brasileiras é uma adaptação dos modelos de Villalonga (2004), Carvalho (2009), Medeiros (2014). A equação da regressão está demonstrada abaixo (Equação 3):

$$ROI_{it} = \beta_0 + \beta_1 ROI_{it-1} + \beta_2 Q_{Tit} + \beta_3 LnAC_{it} + \beta_4 LnAnC_{it} + \beta_5 LnEND_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Para verificar a influência da inovação na persistência do retorno superior na amostra utilizada, foi utilizado o modelo proposto por Villalonga (2004), expresso por:

$$ROI_{it} = \beta_0 + \beta_1 ROI_{it-1} + \beta_2 Q_{Tit} + \beta_3 ROI_{it-1} Q_{Tit} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

Em síntese as variáveis estudadas pelo modelo estão expostas no Quadro 3, a seguir:

Quadro 3 - Variáveis da pesquisa

Tipo	Sigla	Descrição
Dependente	ROI_{it}	Retorno sobre o investimento, representado pela divisão do lucro líquido pelo valor do ativo total do período.
Independentes	ROI_{it-1}	Retorno sobre investimento do período anterior (t-1).
	Q_{Tit}	Q de Tobin que representa a variável responsável por mensurar os ativos intangíveis da empresa (Equação 1).
	$LnAC_{it}$	Ativo circulante da empresa no período (Logaritmo natural).
	$LnAnC_{it}$	Ativo não circulante da empresa no período (Logaritmo natural).
	$LnEND_{it}$	Nível de endividamento da empresa (dívidas totais) no período (Logaritmo natural).
	$ROI_{it-1} Q_{Tit}$	Interação entre a inovação e a persistência do retorno sobre o investimento.

Fonte: Os autores (2015).

Ademais, β_0 representa o intercepto e ε_{it} o termo de erro na regressão. O logaritmo natural foi utilizado nas variáveis: ativo circulante, ativo não circulante e endividamento com o objetivo

de resolver problemas de escala que as variáveis possuíam. As hipóteses assumidas no presente estudo são:

H_0 = O aspecto inovativo de empresas acrescenta valor aos projetos considerando o retorno dos investimentos.

H_1 = O aspecto inovativo de empresas não acrescenta valor aos projetos considerando o retorno dos investimentos.

A técnica para a análise dos dados é a regressão com dados em painel e é capaz de fazer estimações a partir dos dados que se possui, utilizou-se um painel desbalanceado, dado que algumas entidades estudadas apresentaram um número incompleto de observações. Além do mais, foram utilizados painéis longos, pois o número de períodos divulgados é maior do que o número de empresas.

Para fundamentar a opção do modelo mais apropriado de regressão com dados em painel, aplicou-se o teste de Hausman para fundamentar a escolha entre os métodos de efeitos fixos e efeitos aleatórios. Além do teste de Hausman, o teste F foi utilizado para distinguir entre o modelo de efeitos fixos e o modelo *pool*. Com relação as especificações do modelo, o teste de Wald modificado foi utilizado para ver se os dados apresentavam indícios de heterocedasticidade e o teste de Wooldridge para verificar a presença de autocorrelação.

4. Análise dos resultados

Antes da regressão em painel ser realizada, o teste de Hausman indicou, com *p-value* de 0,0128, que o melhor modelo a ser utilizado era o de efeitos fixos. O teste F também apontou que o modelo de efeitos fixos é o melhor (*p-value* de 0,0113). Dessa forma, o modelo da Equação 3 foi estimado pelo modelo de efeitos fixos e os resultados obtidos pela regressão com dados em painel está descrito na Tabela 1 abaixo:

Tabela 1 – Resultados da Regressão em Paineis

Variáveis Independentes	Coefficientes	Erro Padrão	Estatística t	p-value	R ²
ROI_{it-1}	0,6873145	0,04319	15,91*	0,000	0,8588
QR_{it}	0,0008289	0,00044	1,86**	0,065	
$LnAC_{it}$	3,146903	1,79196	1,76**	0,081	
$LnAnC_{it}$	-3,275145	1,76051	-1,86**	0,065	
END_{it}	-2,288968	1,16648	-1,96*	0,051	
β_0	57,76214	21,8492	2,64*	0,009	

Fonte: Os autores (2015).

* significativo a 5%. ** significativo a 10%.

Inicialmente observou-se que a regressão realizada foi significativa (*p-value* de 0,000) e tem poder de explicação de 85,88%. Após a sua estimada, utilizou-se o teste de Wald modificado para verificar a existência de heterocedasticidade, como foi obtido um *p-value* de 0,0000, os dados eram heterocedásticos e, além disso, os dados possuem autocorrelação, mas esses vieses foram corrigidos pela estimação do modelo considerando os erros padrões robustos.

Como o retorno sobre o ativo anterior apresentou coeficiente positivo e estatisticamente significativo na regressão, isso significa que dentro da amostra selecionada, tem um bom retorno no passado influencia ter um bom retorno no futuro. Já com relação ao ativo circulante, esse mostrou-se estatisticamente significativo a 10% e contribui de forma positiva na rentabilidade, isso mostra que ter recursos disponíveis com liquidez relaciona-se de forma positiva com o retorno sobre investimentos futuros realizados pelas empresas. Do mesmo modo que o ativo circulante, o ativo não circulante mostrou-se significativo a 10%, e revelou-se influenciando de forma inversa como mostrou-se o ativo circulante, ou seja, um alto ativo não circulante diminui o retorno sobre os investimentos realizados.

O coeficiente negativo e significativo da variável de controle endividamento confirmou que o seu aumento proporciona reduções no retorno da empresa. Como está sendo analisado empresas consideradas inovadoras, para dar continuidade ao processo de inovação e alavancar as atividades de P&D e parcerias com outras instituições de pesquisas são necessários, constantemente, recursos para prover os projetos e contornar possíveis externalidades que venham acontecer, dado o nível de certeza existente. Desse modo, caso as empresas possuam alto nível de endividamento, além dos gastos com os projetos de inovação, isso comprometerá a rentabilidade desses projetos.

Esse achado está coerente com os trabalhos de Khalatbari, Maranjory e Alikhani (2013) ao estudarem essa relação em empresas listadas na bolsa de valores do Irã. Além disso, Kayo e Famá (2004), Perobelli e Famá (2002), Silva e Vale (2008) e Leite Filho (2011) argumentam que empresas que possuem altos índices de inovação, como as estudadas no presente trabalho, o nível de incerteza quanto aos seus retornos futuros é considerado alto, dessa forma, os bancos tendem a restringir a concessão de financiamentos levando a empresa utilizar capital próprio para sustentar os seus projetos de inovação. Como consequência, os gestores, na busca de honrar com seus compromissos do passivo, possuem poucas estratégias para maximizar a agregação de valor do acionista, já que a amortização e os juros das dívidas, além de reduzir o retorno sobre o investimento, impede a aprovação de novos projetos de inovação com a possibilidade de agregar valor para as empresas.

Analisando a inovação, representada no presente estudo pelo Q de Tobin, verificou-se que a mesma foi significativa a 10% e com coeficiente positivo. Assim, o desenvolvimento de projetos de inovação pelas empresas inovadoras agrega valor ao seu retorno sobre os investimentos realizados. Assim, considerando as empresas ranqueadas entre as dez mais inovadoras do Brasil, ao se lançar um novo produto/serviço, um novo processo ou algum projeto de inovação de outra natureza, apesar do risco associado, haverá incremento positivo na sua rentabilidade, o que faz que a relação risco-retorno seja viável.

No Quadro 4 estão contidos algumas ações inovativas das empresas consideradas mais inovadoras no Brasil para o período de análise do presente trabalho.

Quadro 4 – Algumas ações inovativas e resultados das empresas estudadas

Empresas	Algumas Ações Inovativas	Resultados
AMBEV	A empresa investe em novos produtos a partir de tendências detectadas por pesquisas de mercado. Produz novas embalagens e líquidos inovadores para os públicos <i>premium</i> e <i>jovem</i> . Além disso, está construindo um centro de inovação e tecnologia no Rio de Janeiro para o desenvolvimento de novos produtos, com base em pesquisas científicas.	Em 2014, apesar da crise, o seu volume de vendas no Brasil cresceu 4,7%, possuindo um crescimento de 7,5% no EBITDA e de 8,9% no lucro líquido da empresa.
BRASKEM	A empresa produziu o polietileno verde (produto que substitui o petróleo, a matriz fóssil de produção, por uma matéria-prima obtida da cana-de-açúcar). A empresa possui um projeto para fabricar o plástico utilizado na montagem de esferas instaladas entre duas telas de aço em uma laje (diminuindo o peso da estrutura, reduzindo em até 35% a quantidade de concreto necessária).	A empresa registrou 112 patentes no ano de 2013, das quais 15% correspondem a produtos com matérias-primas renováveis.

Empresas	Algumas Ações Inovativas	Resultados
BRF S.A.	Investe-se no desenvolvimento de novas embalagens para melhorar a praticidade de alimentos da empresa consumidos fora do lar. Além de novas tecnologias para melhorar o <i>shelf-life</i> dos produtos refrigerados bem como o seu tempo de vida na prateleira. Busca melhorias contínuas na linha de produção na busca de cada vez mais racionalizar o processo e melhorar a qualidade dos produtos.	Apesar da retração nos primeiros trimestre do ano, a empresa obteve alta de 110% no lucro e 125,6% no EBITDA.
NATURA	A empresa preocupa-se com investimentos em pesquisa e desenvolvimento, estabelecendo parcerias para desenvolver novos conceitos de negócios, metodologias, produtos e processos. Possui uma carteira de projetos considerados como: o projeto dendê, projeto Amazônia (NINA) e Natura <i>Campus</i> , alinhando sustentabilidade, produção de novos produtos e a inserção da comunidade local para obtenção de sua matéria-prima.	A empresa já recebeu diversos prêmios por seus projetos relacionados a inovação o que contribui para construção de uma marca com boa reputação, aumentando sua participação de mercado. Obteve um aumento de 3,4% do EBITDA em 2014 em relação a 2013.
EMBRAER	Com planos de expandir para o espaço, construiu seu primeiro satélite geoestacionário (cuja velocidade de órbita é a mesma da Terra). Tendo um gasto com P&D, a partir de 2011, mais de US\$ 95 milhões.	Como resultado, obteve em 2011, cerca de uma receita de US\$ 5,9 bilhões.
VALE	A Vale investiu em pesquisa e desenvolvimento cerca de US\$ 1,7 bilhão no ano de 2011. A empresa tinha cerca de 2,7% de representatividade de P&D sobre as vendas.	Nesse período, obteve cerca de US\$ 61,8 bilhões em vendas.
GERDAU	A empresa tem como foco o desenvolvimento de novos produtos e melhorias em seus processo produtivo (aciaria, laminação, transformação mecânica), para isso possui equipe própria para processos siderúrgicos, além de equipamentos com alto grau de tecnologia, que servem de suporte aos diversos projetos. Estabelecimento de parcerias entre institutos de pesquisas e universidades, o que proporcionou a realização de mais de 50 projetos a empresa (processos de fabricação e transformação do aço, desde a elaboração do aço líquido, passando pela solidificação e conformação mecânica a quente, até as operações finais de tratamento térmico e acabamento a frio).	Obteve cerca de US\$ 21,2 bilhões em vendas em 2014, além de ser umas das empresas que mais cresce no país e é líder no setor de aços longos.
CIELO	Entre os principais projetos da Cielo destacam-se as relacionadas do setor de tecnologia de informação (Big Data para o setor de varejo) e melhoria contínua dos <i>softwares</i> para melhor adequação as necessidades dos clientes.	A empresa obteve uma variação do EBITDA de 7,4% entre 2013 e 2014. E de 14,7% na sua receita, para o mesmo período.
COPEL	A Copel aplicou cerca de US\$ 75 milhões na área da P&D, no ano de 2011. A empresa possuía cerca de 1,6% em importância de pesquisa e desenvolvimento sobre as vendas.	Obteve cerca de US\$ 21,2 bilhões em vendas, no mesmo período.
TECNISIA	A empresa faz o chamado “ <i>Fast Dating</i> ”, que é um encontro em que dá a oportunidade para os jovens mostrarem suas tecnologias. Outro projeto inovador foi o sistema de gerenciamento de clientes (central que organiza o relacionamento dos clientes em potencial).	Cerca de 43% da receita de 2013 foi gerada pelas vendas em canais de atendimento eletrônico, como o serviço pela internet, um recorde na história da empresa.

Fonte: Autores (2015).

Analisando o quadro acima, verifica-se que, apesar da diversidade dos setores analisados, é nítida a presença de projetos de inovação, em especial, pesquisa e desenvolvimento (P&D) para a criação de um bem/serviço de valor superior para o mercado. E confirmando os resultados obtidos pelo modelo utilizado, Equação 3, os resultados financeiros das empresas estudadas foram positivos, tratando-se do produto derivado dos esforços em ações inovativas.

Buscando analisar se existe relação entre a inovação e persistência de retornos superiores nas dez empresas mais inovadoras do Brasil, para isso a regressão expressa pela Equação 4 foi realizada e os resultados estão descritos na Tabela 2. O melhor modelo de estimação foi o de efeitos fixos, observou-se a presença de heterocedasticidade nos dados e a presença de autocorrelação, mas os mesmos foram corrigidos pelos erros robustos.

Tabela 2 – Persistência da rentabilidade e inovação

Variáveis Independentes	Coefficientes	Erro Padrão	Estatística t	p-value	R ²
ROI_{it-1}	1,56626	0,09111	17,19*	0,000	0,8516
Q_{Tit}	0,00884	0,00101	8,74*	0,000	
$ROI_{it-1} \times Q_{Tit}$	-0,00016	0,00001	-14,51*	0,000	
β_0	-14,81753	2,09377	-7,08*	0,000	

Fonte: Os autores (2015).

* significativo a 1%.

Analisando a interação entre a inovação e o retorno sobre investimento defasado ($ROI_{it-1} \times Q_{Tit}$), percebeu-se que o mesmo apresentou sinal negativo e muito próximo de zero com significância estatística, isso mostra que quanto maior o Q de Tobin, ou seja, a inovação das dez empresas mais inovadoras, menor a persistência de seus retornos sobre investimentos no período analisado (2010 a 2014), indicando que a intangibilidade dos recursos não é um fator que contribui para a manutenção de um retorno superior na amostra selecionada, ou seja, não promove vantagem sustentável advinda da inovação. Esse resultado está em consonância com os trabalhos de Carvalho et al. (2010) ao analisar empresas brasileiras de vários setores e divergente do trabalho de Villalonga (2004) que estudou empresas públicas americanas, onde a autora verificou que quanto maior a inovação e lucro específico de uma firma no ano anterior, maior foi o lucro específico no ano corrente.

5. Considerações finais

Os resultados indicam que a inovação, representado pelo Q de Tobin, influencia positivamente e é estatisticamente significativa sobre o retorno dos investimentos realizados. Assim, investimentos com pesquisa e desenvolvimento, recursos humanos qualificados, adoção de estratégias inovativas entre outros, se justificam para construção de projetos de inovação, tendo em vista que agregam valor, tornando as empresas mais competitivas e sinérgicas no mercado. Apesar disso, não se verificou a relação da inovação com a persistência de um retorno superior defasado na amostra de empresas selecionadas.

A partir dos resultados da presente pesquisa, os gestores podem concentrar esforços em projetos de inovação, aumentando os recursos destinados a esse fim, pois para empresas que já são inovadoras, existe retorno para a mesma.

Portanto, para estudos futuros sugere-se que a amostra de empresas inovadoras seja ampliada, buscando capturar mais fidedignamente a relação que foi investigada nesse trabalho, além do mais, pretende-se também inserir a variável risco ao modelo utilizado, mensurado por modelos de volatilidade, ou seja, modelos auto-regressivos com heterocedasticidade generalizados, representados pela família GARCH.

REFERÊNCIAS

ALVES, F. C.; BOMTEMPO, J. V.. Como distinguir firmas inovadoras e não-inovadoras? Uma abordagem a partir da noção de competências para inovar. In: Encontro Nacional de Economia, 35, 2007, Niterói, **Anais...** Rio de Janeiro: ANPEC, 2007. p. 1-17.

BARAÑANO, A. M.. Gestão da inovação tecnológica: estudo de cinco PMEs portuguesas. **Revista Brasileira de Inovação**. v. 4, n. 1, jun., 2005.

BELSO-MARTINEZ, J. A.; MOLINA-MORALES, F. X.; MAS-VERDU, F.. Combining effects of internal resources, entrepreneur characteristics, and KIS on new firms. **Journal of Business Research**, n. 66, p. 2079–2089, 2013.

BIANCHI, P.; LABORY, S.. **The economic importance of intangible assets**. Burlington: Ashgate, 2004.

BRITO, E. P. Z.; BRITO, L. A. L.; MORGANTI, F. Inovação e o desempenho empresarial: lucro ou crescimento?. **RAE- eletrônica**, 8 (1), p. 1-24, 2009.

CARMELI, A.; TISHLER, A.. The relationships between intangible organizational elements and organizational performance. **Strategic Management Journal**, Sussex, v. 25, n. 13, p.1257-1278, Dec. 2004.

CARVALHO, F. M.; KAYKO, E. K.; MARTIN, D. M. L.. Tangibilidade e intangibilidade na determinação do desempenho persistente de firmas brasileiras. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 14, n. 5, art. 6, pp. 871-889, Set./Out. 2010.

CARVALHO, F. M.. **Tangibilidade e intangibilidade na determinação do desempenho superior e persistente de firmas brasileiras**. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade Presbiteriana Mackenzie. Programa de Pós-Graduação em Administração de Empresas, São Paulo, 2009.

COHEN, J. A.. **Intangible assets: valuation and economic benefit**. New York: J. Wiley, 2005.

CHUNG, K. H.; PRUITT, S. W.. A simple approximation of Tobin's Q. **Financial Management**, 70-74, 1994.

DE NIGRI, J.; SALERNO, M. S.. **Inovação, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras**. Brasília, Ipea, 2005.

DIEZ, A.. La Gestión del conocimiento y los procesos de innovación, **Encuentros Multidiciplinares**. No. 36, Vol XII, 2010. p 56-64.

DOM Strategy Partners. 2014. Disponível em: <<http://www.domsp.com.br/as-50-empresas-mais-inovadoras-do-brasil-o-boticario-lidera/>>. Acesso em: 12/02/2015.

FUNDAÇÃO DE INOVAÇÃO E PESQUISA – FINEP. **Empresas inovadoras são mais produtivas**. 2014 .Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/imprensa/noticia.asp?noticia=empresas-inovadoras-sao-mais-produtivas-diz-artigo>>. Acesso em: 26/02/2015.

GARCÍA-QUEVEDO, J.; MAS-VERDÚ, F.; MONTOLIO, D.. What types of firms acquire knowledge intensive services and from which suppliers?. **Technology Analysis & Strategic Management**. n. 25, p. 473–486, 2013.

HITCHNER, J. R.. **Financial valuation: application and models**. 2. ed. New York: J. Wiley, 2006.

INFO.ABRIL. **As empresas mais inovadoras do Brasil**. 2014. Disponível em: <<http://info.abril.com.br/noticias/extras/2014/04/as-empresas-mais-inovadoras-do-brasil.shtml>>. Acesso em: 06 fev, 2015.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA - IPEA. **Base de dados**. 2014.

TOBIN, J. A. General equilibrium approach to monetary theory. **Journal of Money, Credit and Banking**, v. 1, n. 1, p. 15-29, fev. 1969.

KADAREJA, A. Internal and hidden risks of innovation projects. **Innovation Management.se**. 2013. Disponível em: <<http://www.innovationmanagement.se/2013/07/15/internal-and-hidden-risks-of-innovation-projects>>. Acesso em: 01 fev. 2015.

KANNEBLEY Jr., S.; SEKKEL, J. V.; ARAÚJO, B. C. Economic performance of Brazilian manufacturing firms: a counterfactual analysis of innovation impacts. **Small Business Economics**, 34, p. 339-353, 2010.

KAYO, E. K.; FAMA, R.. A estrutura de capital e o risco das empresas tangível-intensivas e intangível-intensivas. **Revista de Administração da USP**. São Paulo, v. 39, n. 2. p. 164-176, 2004.

Khalatbari, A. S.; Maranjory, M.; Alikhani, R.. An Investigation on the Relationship between Debt ratio and product market competition: Evidence from Iran. **International Research Journal of Applied and Basic Sciences**. Vol., 4 (9), 2666-2669, 2013

LAURETTI, C. M.. **A relação entre intangibilidade, desempenho financeiro e desempenho de mercado**. 2011, 131 f. Tese (Doutorado em Administração de Empresas) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo.

LEITE FILHO, G. A.. **Efeitos da tangibilidade e intangibilidade de ativos no valor econômico específico das empresas brasileiras de capital aberto: uma abordagem na visão baseada em recursos (RBV)**. 2011, 181 f. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade Federal d Lavras, Minas Gerais.

LEV, B.. **Intangibles: management, measurement, and reporting**. Washington: Brookings Institution, 2001.

MACHADO, S. A., et al. **MPEs de base tecnológica: conceituação, formas de financiamento e análise de casos brasileiros**. São Paulo: Sebrae-SP, 2001. Disponível em: <http://www.sebraesp.com.br/arquivos_site/biblioteca/EstudosPesquisas/estudos_setoriais/base_tecnologica_financiamento.pdf> . Acesso em: 26 fev. 2015.

MEDEIROS, A. W.. **Tangibilidade e intangibilidade na determinação do desempenho superior de companhias abertas: evidências para o mercado brasileiro**. 2014. 61 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) - Programa Multiinstitucional e Inter-regional de Pós-graduação em Ciências Contábeis: UNB/UFPB/UFRN, Natal.

MENDES, C. S.; LOPES, L. S.; GOMES, A. P.. Eficiência dos dispêndios em inovação nas indústrias de transformação do Brasil. **Revista Brasileira de Inovação**. n. 11. jan/jun, 2012. p. 193-218.

OLIVEIRA, J. A. S.; BASSO, L.. O papel da inovação na criação de valor no Brasil. In: Seminários em Administração, 17, 2014, São Paulo, **Anais...**São Paulo: USP, 2014, p. 1-13.

PELLEGRINELI, A. C.; ARIEIRA, J. O.; GIMENES, R. M.. T. Mensurando o “Q” de Tobin de empresas brasileiras. **Rev. Ciênc. Empres. UNIPAR**, Umuarama, v. 13, n. 1, p. 51-74, jan./jun. 2012.

PEREZ, M. M.; FAMÁ, R.. Ativos intangíveis e o desempenho empresarial. **Revista Contabilidade e Finanças**, 7-24, 2006.

PEROBELLI, F. F. C.; FAMA, R.. Determinantes da estrutura de capital: aplicação a empresas de capital aberto brasileiras. **Revista de Administração da USP**. São Paulo, v. 37, n. 3, p. 33-46, 2002.

REVISTA EXAME. **As empresas brasileiras mais inovadoras, segundo Fast Company**, 2012. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/tecnologia/noticias/as-empresas-brasileiras-mais-inovadoras-segundo-fast-company>>. Acesso em: 13 fev. 2015.

ROOS, J. et al. **Intellectual capital: Navigating the new business landscape**. London: Macmillan Press, 1997.

SILVA, A. F.; VALLE, M. R.. Análise estrutura de endividamento: um estudo comparative entre empresas brasileiras e americanas. **Revista de Administração contemporânea**, Curitiba, v. 12, n. 1, p. 201-229. Jan/mar. 2008.

STERNBERG, R.; WENNEKERS, S.. Determinants and effects of new business creation using Global Entrepreneurship Monitor data. **Small Business Economics**, n. 24, 193–203, 2005.

STRATEGY & FORMERLY BOOZ & COMPANY. 2013. Disponível em: <<http://www.strategyand.pwc.com/br/home/imprensa/noticias/display/vale-lidera-ranking>>. Acesso em: 20/02/2015.

VILLALONGA, B.. Intangible resources, Tobin’s Q, and sustainability of performance differences. **Journal of Economic Behavior & Organization**, v. 54, 2004.