

**FUNDAÇÃO ESCOLA DE COMÉRCIO ÁLVARES PENTEADO**

**FECAP**

**MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO**

**JOSÉ RICARDO VASQUES**

**O IMPACTO DO INVESTIMENTO NO VALOR DAS  
EMPRESAS: EVIDÊNCIA EMPÍRICA DA EXISTÊNCIA DE  
*UNDERINVESTMENT* E *OVERINVESTMENT* NO MERCADO  
BRASILEIRO**

**São Paulo**

**2017**

**JOSÉ RICARDO VASQUES**

**O IMPACTO DO INVESTIMENTO NO VALOR DAS EMPRESAS:  
EVIDÊNCIA EMPÍRICA DA EXISTÊNCIA DE *UNDERINVESTMENT E  
OVERINVESTMENT* NO MERCADO BRASILEIRO**

Artigo apresentada à Fundação Escola de Comércio  
Álvares Penteado - FECAP, como requisito para a  
obtenção do título de Mestre em Administração.

**Orientador: Prof. Dr. Ricardo Goulart Serra**

**São Paulo**

**2017**

FUNDAÇÃO ESCOLA DE COMÉRCIO ÁLVARES PENTEADO – FECAP

Reitor: Prof. Dr. Edison Simoni da Silva

Pró-reitor de Graduação: Prof. Dr. Ronaldo Frois de Carvalho

Pró-reitor de Pós-graduação: Prof. Dr. Edison Simoni da Silva

Diretor da Pós-Graduação Lato Sensu: Prof. Dr. Alexandre Garcia

Coordenador de Mestrado em Ciências Contábeis: Prof. Dr. Cláudio Parisi

Coordenador do Mestrado Profissional em Administração: Prof. Dr. Heber Pessoa da Silveira

**FICHA CATALOGRÁFICA**

V335i	<p>Vasques, José Ricardo</p> <p>O impacto do investimento no valor das empresas: evidência empírica da existência de <i>underinvestment</i> e <i>overinvestment</i> no mercado brasileiro / José Ricardo Vasques. - - São Paulo, 2017.</p> <p>30 f.</p> <p>Orientador: Prof. Dr. Ricardo Goulart Serra</p> <p>Dissertação (mestrado) – Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado - FECAP - Mestrado Profissional em Administração.</p> <p>1. Investimentos brasileiros. 2. Acionistas. 3. Mercado de ações. 4. Ações (Finanças).</p>
<b>CDD 332.6</b>	

**JOSÉ RICARDO VASQUES**

**O IMPACTO DO INVESTIMENTO NO VALOR DAS EMPRESAS: EVIDÊNCIA  
EMPÍRICA DA EXISTÊNCIA DE *UNDERINVESTMENT* E *OVERINVESTMENT* NO  
MERCADO BRASILEIRO**

Artigo apresentada à Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado - FECAP, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Administração.

**COMISSÃO JULGADORA**

---

**Professor Dr. André Taué Saito**  
Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP

---

**Professor Dr. Eduardo Augusto do Rosário Contani**  
Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado – FECAP

---

**Professor Dr. Ricardo Goulart Serra**  
Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado – FECAP  
Professor Orientador – Presidente da Banca Examinadora

**São Paulo, 21 de fevereiro de 2017.**

## RESUMO

Este artigo tem por objetivo identificar a existência de um nível ótimo de investimento, através da constatação de dois efeitos no mercado brasileiro, o de *underinvestment e overinvestment*, para esse estudo foram levantadas informações de empresas listadas na bolsa de valores de São Paulo. Li (2004) destaca a dificuldade de encontrar trabalhos que investiguem como os investimentos realizados afetam as empresas, e no âmbito nacional Fortunato, Funchal e Motta (2012) e Pellicani (2015) destacam que não são encontrados com facilidade trabalhos que exploram o poder explicativo dos investimentos no desempenho das empresas e Lyra e Olinquevitch (2007) destacam a existência de poucos trabalhos que analisam o desempenho das ações das empresas de acordo com as suas decisões de investimento. Assim o presente estudo ganha importância, pois testa a relação de investimento e valor da empresa visando identificar a existência de um nível ótimo de investimento, através da identificação dos efeitos de *underinvestment e overinvestment*. A técnica de análise utilizada foi um painel, observando um mesmo indivíduo em vários anos, através do Métodos dos Momentos Generalizados (GMM em inglês). Para o modelo foram levantadas observações de 266 empresas listadas na Bolsa de Valores de São Paulo durante o período de 2006 a 2015, totalizando 2004 observações. A variável dependente observada foi valor de mercado dividido pelo estoque de capital. Para testar a Hipótese do estudo foram observadas como variáveis independentes principais os investimentos realizados e essa variável também foi observada elevada ao quadrado. Como variáveis de controle têm-se o endividamento e a distribuição de dividendos. Os resultados obtidos permitem concluir que as hipóteses do estudo são verdadeiras, apontando para a existência de um nível ótimo de investimento para o mercado brasileiro e os efeitos de *underinvestment e overinvestment*, tal como Morgado e Pindado (2003) fizeram para as empresas espanholas. Assim espera-se auxiliar na especificação, valuation de empresas e os gestores na tomada de decisão da sua política de investimentos.

**Palavras-chave:** Investimento. Valor. *Underinvestment. Overinvestment. CapEx.*

## ABSTRACT

This article aims at identifying the existence of a great level of investment, through the finding of two effects in the Brazilian market, the underinvestment and overinvestment. The information for this study were collected from companies listed in the São Paulo Stock Exchange.Li (2004) points out the difficulty in finding works that investigate how the investments affect the companies. In a national scope, Fortunato, Funchal and Da Motta (2012) and Pellicani (2015), pointed out that works that explore the explanatory power of investments in the company's performance are not easily found, and Lyra and Olinquevitch (2007) point out the existence of few works that analyze the performance of the companies' shares according to their investment decisions. Therefore, the present study gains relevance, since it tests the company's investment and value relationship aiming at identifying the existence of a great level of investment, through the identification of the underinvestment and overinvestment effects. The technique used for the analysis was a panel, by observing a single individual during several years, through the Generalized Method of Moments (GMM). Observations about 266 companies listed in the São Paulo Stock Exchange during the period 2006 to 2015 were collected for the model totalizing 2004 observations. The observed dependent variable was the market value divided by the capital stock. In order to test the Hypothesis in the study, the main independent variables observed were the investments made, and such variable was observed when squared. As the control variables, we have the indebtedness and the distribution of dividends. The obtained results allow us to conclude that the hypotheses in the study are true, pointing to the existence of a great level of investment for the Brazilian market, and the underinvestment and overinvestment effects, such as Morgado and Pindado (2003) did for the Spanish companies. Thus, we hope to help in the pricing, valuation of companies, and the managers in making decisions about their investment policies.

**Key-words:** Investment. Value.Underinvestment.Overinvestment. CapEx.

## 1 INTRODUÇÃO

A criação de valor nas empresas passa por importantes decisões, que são tomadas por gestores no seu dia-a-dia. Dentre elas, pode-se destacar decisões de investimento que podem ser simples, como aquisição de pequenos equipamentos, ou complexas, que buscam oportunidades de crescimento em virtude do aumento de produção para captação de demanda excedente, inovação tecnológica objetivando redução de custos, ganhos de produtividade, aproveitamento de sinergias, ganhos de escala, reposição de equipamentos depreciados ou ações estratégicas com a finalidade de dificultar a entrada de novos concorrentes no mercado.

A empresa, para capturar esse valor, tem a necessidade de realizar investimentos de forma estruturada e com um objetivo, que segundo a teoria clássica de finanças, é maximizar o valor para o acionista.

Com esse pensamento, as decisões de investimento serão norteadas por indicadores que meçam o acréscimo de valor para empresa. Por exemplo, o Valor Presente Líquido (VPL) que possibilita calcular o valor presente de fluxos de caixa futuros, descontando-se uma taxa que representa o custo de oportunidade da empresa. Quando o resultado é maior que zero o projeto traz valor, portanto, deve ser feito.

Os gestores nem sempre agem conforme o objetivo principal de maximizar o valor para o acionista. Eles podem sobrepor seus interesses aos dos acionistas por vários motivos e assim tomar decisões de investimento que estarão distantes do objetivo principal.

Conforme destacado por Fortunato, Funchal e Motta (2012), enquanto os gestores defendem uma retenção maior dos lucros para ampliar os investimentos, os acionistas reivindicam uma parcela maior dos lucros para a distribuição na forma de dividendos. Esse comportamento ilustra o conflito de agência descrito por Jensen e Meckling (1976).

Nesse sentido, existe a possibilidade de que os gestores, na abundância de recursos (mais recursos do que bons projetos), realizem projetos com VPL menor do que zero, caracterizando assim o efeito de *overinvestment*. Também existe a possibilidade inversa: a empresa possuir bons projetos, aqueles com VPL maior que zero, e não dispor de recursos para executá-los, portanto, deixando de realizá-los, efeito chamado de *underinvestment*.

Assim, ganha relevância a investigação da qualidade das decisões de investimentos no mercado brasileiro, revelando o objetivo desse estudo, que além de identificar se as decisões de investimento possuem poder explicativo sobre o valor da empresa, busca comprovar a existência de um nível ótimo de investimento que maximize o valor para o

acionista, verificando os efeitos de *underinvestment* e *overinvestment* em empresas Brasileiras listadas na Bolsa de Valores de São Paulo no período de 2006 a 2015, totalizando 10 anos.

Para esse período foram levantadas informações de 377 empresas, dessas 33 foram descartadas por serem empresas financeiras, 72 por não apresentarem informações em algum dos anos e 6 empresas que se apresentaram como *outliers* na amostra. Desta forma, a análise compreende 266 empresas.

Visando atingir o objetivo de pesquisa acima, formulam-se as hipóteses de pesquisa abaixo:

H<sub>1</sub>: Empresas brasileiras apresentam o efeito de *underinvestment* ou *overinvestment*.

H<sub>2</sub>: Há um intervalo ótimo de investimento que maximize o valor para o acionista.

Ao testar *underinvestment* e *overinvestment*, também se verifica o impacto do investimento e seu poder explicativo no valor das empresas, pois a presença desses efeitos evidencia que a empresa está distante do nível ótimo de investimento, não maximizando seu valor.

Diversos autores têm estudado o assunto (ANTUNES; PROCIANOY, 2003; FAROOQ; AHMED; SALEEM, 2014; FORTUNATO; FUNCHAL; MOTTA, 2012; FREZATTI et al., 2012; GUPTA; BANGA, 2009; LIU et al., 2015; LUCCHESI; FAMÁ, 2007; LYRA; OLINQUEVITCH, 2007; MARTINS; SOARES, 2013; MCCONNELL; MUSCARELLA, 1985; MORGADO; PINDADO, 2003; NAVARRO et al., 2013; SOUZA; VICENTE; LUNKES, 2014; TITMAN; WEI; XIE, 2004; VAFEAS; SHENOY, 2005), e têm encontrado indícios de que o investimento agrega valor para a empresa. No entanto, parte desses autores também encontrou efeitos negativos de decisões de investimento mal executadas: *underinvestment* e *overinvestment*, (FAROOQ; AHMED; SALEEM, 2014; GUPTA; BANGA, 2009; LIU et al., 2015; MORGADO; PINDADO, 2003; TITMAN; WEI; XIE, 2004).

O impacto do investimento nas empresas brasileiras é um tema pouco debatido. Fortunato, Funchal e Motta (2012) e Pellicani (2015) destacam que não são encontrados com facilidade trabalhos que exploram o poder explicativo dos investimentos no desempenho das empresas e Lyra e Olinquevitch (2007) destacam a existência de poucos trabalhos que analisam o desempenho das ações das empresas de acordo com suas decisões de investimento.

No âmbito nacional, as poucas publicações encontradas concentram-se em analisar o impacto da divulgação de investimento no valor das cotações das ações dessas empresas (FORTUNATO; FUNCHAL; MOTTA, 2012). Essas publicações utilizam-se da técnica de

estudo de evento para medir o desempenho da ação no momento do anúncio de investimento ou desinvestimento pelas empresas.

Portanto, o presente estudo visa contribuir com o estudo da qualidade da decisão de investimentos tomada por gestores de empresas listadas na bolsa de valores brasileira e fornecer subsídios que auxiliem tanto na construção de cenários para precificação, como de *evaluation* das companhias.

Este estudo é composto de cinco seções, incluindo essa primeira: Introdução, a segunda composta pela revisão da literatura acerca das decisões de investimento e os efeitos de *underinvestment e overinvestment*, na seção três tem-se descrita a metodologia do trabalho que é seguida pela apresentação dos resultados e a última seção é composta pelas considerações finais.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico deste estudo pretende fornecer elementos para a discussão central desta pesquisa, apresentando o arcabouço teórico sobre decisões de investimentos, conflitos existentes na tomada de decisão de investimentos e os efeitos causados por esses conflitos.

### 2.1 DECISÕES DE INVESTIMENTO

McConnell e Muscarella (1985) destacam que gestores possuem majoritariamente duas decisões, segundo a teoria de finanças corporativas: decisões de investimento e decisões de financiamento. O presente trabalho reflete sobre as decisões de investimento em consonância com a hipótese de maximização do valor para os acionistas.

Motivos para investir são diversos, dentre os quais podem ser citados: aumento de produção para captação de demanda excedente, inovação tecnológica objetivando redução de custos ou ganhos de produtividade, aproveitamento de sinergias e ganhos de escala, reposição de equipamentos depreciados e ações estratégicas com a finalidade de dificultar a entrada de novos concorrentes no mercado.

Complementando estes exemplos, Liu et al. (2015) colocam que as empresas dispendem investimento para aumentar o seu valor por meio de ganho de escala, melhorando

sua tecnologia ou diversificando seus negócios. Isso tudo para gerar mais lucros através de vantagens competitivas e/ou redução dos custos ou dos riscos operacionais.

Segundo McConeell e Muscarella (1985) e Serra e Wickert (2014), uma das técnicas de avaliação de empresas parte da premissa que o valor da empresa é a soma do valor presente da expectativa de fluxos de caixa futuros, sendo composto pelos fluxos de ativos existentes e expectativa de investimentos futuros. Portanto, projetos com VPL positivos são bem-vindos por potencialmente contribuírem com a maximização de valor para os acionistas.

No entanto, embora a teoria de finanças corporativas estabeleça a regra de que a empresa deva investir em todos os projetos com VPL maior do que zero, Thakor (1993) retrata que, no mundo real, nem todas as empresas seguem esse pressuposto, investindo assim em projeto com VPL menor do que zero *overinvestment*, ou não investindo em todos os projetos com VPL positivo *underinvestment*.

## 2.2 INVESTIMENTO E O DESEMPENHO DA EMPRESA

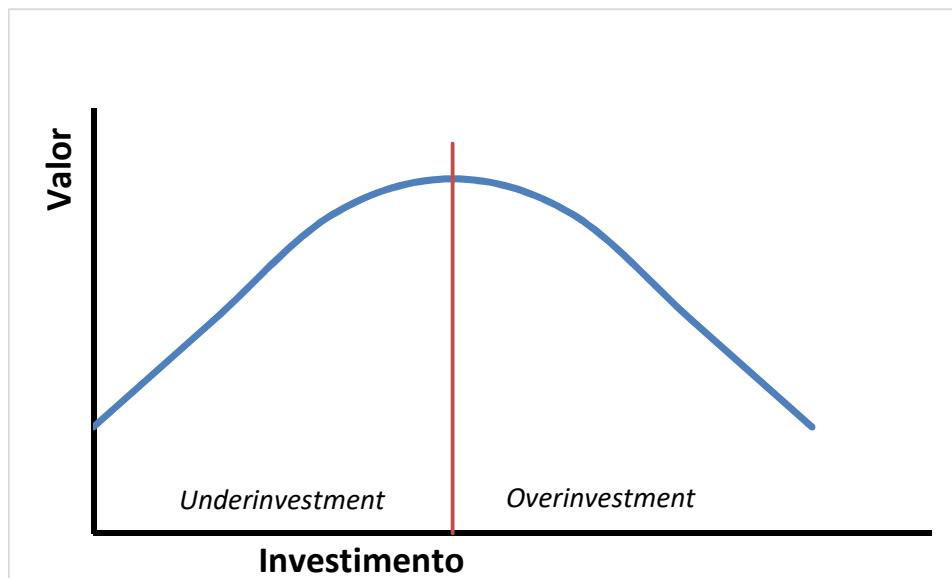
Segundo Fama (1970), o preço de uma ação ajusta-se às informações relevantes disponíveis ao mercado em dado momento; logo, quando uma decisão de investimento de determinada empresa é anunciada ao mercado, a cotação das ações dessa empresa incorpora os efeitos que o investimento em questão causará em seus resultados futuros como descrito na Hipótese dos Mercados Eficientes.

De acordo McConeell e Muscarella (1985), um gestor agindo de acordo com o objetivo de maximizar o valor para os acionistas da empresa, ao anunciar um incremento inesperado de investimento espera que o mercado absorva a informação de forma positiva, aumentando o valor da empresa.

Morgado e Pindado (2003) traduzem esse pensamento propondo uma hipótese razoável de que os projetos com maior VPL (Valor Presente Líquido) serão executados primeiro. Sendo assim o valor da empresa aumentará até certo nível, enquanto o retorno dos projetos é maior que o custo de oportunidade. Quando todos os projetos com VPL positivo forem executados, os investimentos atingem um ponto ótimo, em que a empresa atinge o maior valor. Ao ultrapassar esse ponto ótimo, o valor da empresa diminui, por executar projetos com VPL negativo. Portanto, o ponto ótimo representa um nível ideal de investimento que maximiza o valor da empresa.

Esse ponto ótimo deve ser perseguido pelo gestor, pois caso (i) deixe de realizar projetos com VPL positivo ou (ii) realize projetos com VPL negativo, o valor para empresa não será o maior possível.

**FIGURA 1 - RELAÇÃO ENTRE VALOR E INVESTIMENTO**



Fonte: Adaptado de Morgado e Pindado (2003).

Nota-se, na Figura 1, a representação do ponto ótimo de investimento, em que a empresa atinge o maior valor. Quando o nível ótimo não é respeitado, e o nível de investimento é menor que o nível ótimo se caracteriza *underinvestment* (projetos com VPL positivo deixaram de ser executados) e quando ultrapassar o ponto ótimo estará incorrendo no *overinvestment* (projetos com VPL negativo foram executados).

Segundo Farooq, Ahmed e Saleem (2014) nos dois casos de *underinvestment* ou *overinvestment*, existe conflito de interesses entre gestores e acionistas. Mesmo acionista e gestor compartilhando os mesmos objetivos, maximizar o valor da empresa, eles possuem interesses diferentes e cada um espera maximizar os seus benefícios.

O mesmo pode-se dizer a respeito de outras partes interessadas na empresa; por exemplo, credores e futuros acionistas. Grande parte desses conflitos podem ser atribuídos a assimetria de informação. A Figura 2 relaciona o *underinvestment* e o *overinvestment* a determinados conflitos que serão explorados nas próximas seções.

**FIGURA 2 - ASSIMETRIA DE INFORMAÇÃO E CONFLITOS DE INTERESSES**



Fonte: Adaptado de Morgado e Pindado (2003)

### 2.3 OVERINVESTMENT E CONFLITO ENTRE ACIONISTAS E GESTORES

Existem interesses divergentes entre as diversas partes interessadas em uma empresa. Em um deles, os acionistas reclamam uma distribuição maior dos lucros sobre a forma de dividendos, enquanto os gestores defendem uma retenção maior dos lucros e uma ampliação dos investimentos.

Segundo Jensen e Meckling (1976), ambas as partes são maximizadoras de sua utilidade, havendo boas razões para acreditar que o agente (gestor) não agirá de acordo com o interesse do acionista, pois o gestor maximizará a sua utilidade. Para Kayo e Famá (1997), a suposição de que o administrador deve agir sempre em benefício do proprietário é simplista e esconde viéses de comportamento do administrador que podem prejudicar a empresa, afinal, ele pode, em várias oportunidades, agir em benefício próprio em detrimento daquilo que seria o ideal.

Para os autores Fortunato, Funchal e Motta (2012), Jensen (1986) e Morgado e Pindado (2003) essas divergências se mostram ainda mais fortes em empresas com elevado fluxo de caixa livre e baixa alavancagem, encorajando os gestores a realizarem investimentos em projetos com VPL negativo, com o único intuito de aumentar o tamanho da empresa e reter mais recursos sobre sua gestão.

Jensen (1986) corrobora a afirmação relatando que gestores possuem incentivo de que suas empresas cresçam acima do nível ótimo, isso possibilita que o gestor tenha uma quantidade maior de recursos sobre seu controle e também que sua remuneração seja beneficiada, caso a mesma, esteja associada ao crescimento da empresa ou ao nível de vendas. Esse problema é

predominante em empresas maduras com limitadas possibilidade de crescimento (FAROOQ;AHMED;SALEEM, 2014).

Assim, o agente (gestor), por possuir maiores informações sobre o excesso de recurso da empresa e o *portfólio* de projetos, investirá o excesso de recursos em projetos com VPL negativo, dando origem ao efeito de *overinvestment*, que reduz o valor para o acionista.

Entre os mecanismos de governança corporativa ou mecanismos de motivação para que os gestores distribuam os recursos ao invés de investirem em projetos que remunerem menos que o custo de oportunidade da empresa ou em ineficiências corporativas, Jensen (1986) destaca a dívida. Ao contrário da promessa de crescimento no pagamento de dividendos, o gestor, ao contrair uma dívida, compromete fortemente a geração de fluxos futuros, reduzindo o fluxo de caixa livre (recursos em excesso), que, quando não distribuídos, geram ineficiências na empresa.

Outra assimetria de informação destacada por Thakor (1993) é a questão da habilidade do gestor, ou seja, as qualidades que o gestor possui para tomar as melhores decisões de investimento, onde ninguém tem conhecimento melhor sobre essa habilidade que o próprio gestor.

#### **2.4 UNDERINVESTMENTE ASSIMETRIA DE INFORMAÇÃO**

Farooq, Ahmed e Saleem (2014) destacam que *underinvestment* ocorre quando a empresa possui oportunidade de crescimento, mas não tem recursos para a realização desses projetos.

As teorias que explicam os efeitos de *underinvestment* estão baseadas, de acordo com Morgado e Pindado (2003), nas assimetrias de informação entre as partes interessadas (gestor, acionista atual, credor e acionista futuro).

Segundo Thakor (1993), assimetria de informação acontece quando duas partes não são igualmente informadas sobre uma determinada situação, no que diz respeito às decisões de investimento a serem realizadas pela empresa. Os conflitos decorrentes são entre: (i) credores e acionistas, (ii) acionistas atuais e acionistas futuros e (iii) gestores e acionistas.

#### 2.4.1 CREDORES E ACIONISTAS

O conflito entre credores e acionistas, no que diz respeito ao *underinvestment*, pode ocorrer de três formas:(a) substituição de ativos,(b) risco moral e (c) seleção adversa.

No caso de substituição de ativos, a explicação oferecida por Jensen e Meckling (1976) é a de que os acionistas possuem responsabilidade limitada, o que os encoraja a investir em projetos mais arriscados e, consequentemente, com maiores retornos. Caso o projeto falhe, dada a responsabilidade limitada dos acionistas, parte das perdas serão repassadas para os credores, mas caso o projeto de certo, os ganhos serão todos dos acionistas.

Para sua proteção, os credores criam contratos complexos, com cláusulas restritivas e com o custo de dívida maior (THAKOR, 1993). Consequentemente, o gestor, para garantir o pagamento das dívidas e cumprimento dos contratos, no curto prazo, desprioriza projetos com VPL positivo, o que dá origem a *underinvestment*.

No caso de risco moral, Morgado e Pindado (2003), Myers (1977) e Thakor (1993) destacam que os acionistas terão um incentivo a não realizar projetos com VPL positivo sempre que houver o risco de falência ou de endividamento alto, uma vez que os credores serão os primeiros beneficiários de tais projetos, pois receberão os recursos (parte da riqueza) antes dos acionistas. Os credores agirão para que os acionistas não adotem uma política de investimento abaixo do ideal impondo maior supervisão e controle nos recursos emprestados e adoção de cláusulas restritivas nos contratos, garantindo assim fluxo de caixa para pagamento da dívida contratada.

Seleção adversa, segundo Stiglitz e Weiss (1981), dá-se quando os credores, que detêm os recursos para financiar os projetos, não possuem informações sobre quais projetos serão realizados. Como forma de proteção, os credores racionarão o capital ou exigirão um retorno maior sobre o mesmo. Portanto, a empresa renuncia a captar dívida com maior custo e deixará de realizar todos os projetos com o VPL maior que zero (*underinvestment*).

#### 2.4.2 ACIONISTAS ATUAIS E ACIONISTAS FUTUROS

Nesse ponto, pode-se destacar que existe um conflito quanto a necessidade de investimentos e o tempo para a realização dele. Segundo Thakor (1993), se o interesse da empresa for maximizar o valor para os acionistas atuais, essas decisões serão bem diferentes de decisões que pretendam apenas maximizar o valor da empresa.

Adicionalmente, os acionistas futuros, não têm acesso a mesma informação que os acionistas atuais e talvez não estejam dispostos a pagar o prêmio sobre a expectativa de fluxos de caixas futuros embutido no valor da ação.

Esse comportamento faz com que a empresa não capte recursos no mercado de ações e assim não realize projeto com VPL maior do que zero, efeito conhecido como *underinvestment*.

Por outro lado, os acionistas atuais deixaram de investir em projetos com VPL positivo, pois o investimento será no momento zero, impactando na rentabilidade do acionista atual, caso o investimento seja realizado e necessite de captação no mercado através de novos acionistas, o dispêndio de hoje será dividido com o acionista futuro, assim como o fluxo de caixa de investimento anteriores, reduzindo os ganhos do acionista atual com esses fluxos anteriores é o que destaca MyerseMajluf (1984).

Nesse contexto projetos com VPL maior do que zero deixaram de ser feitos pois o acionista atual acredita que seu retorno será maximizado não compartilhando a expectativa de fluxos de caixa com novos acionistas, mesmo que isso signifique reduzir o valor da empresa, sendo um exemplo claro do *underinvestment*.

#### 2.4.3 GESTORES E ACIONISTAS

Foi destacado, na seção 2.3, que acionistas têm preferência pela maior distribuição de dividendos e gestores têm preferência por reter maior quantidade de recursos para aplicar em investimentos. Naquela seção destacaram-se os efeitos de uma maior retenção acarretando o *overinvestment*. Na presente seção, destacam-se os efeitos de uma maior distribuição de recursos na forma de dividendos, reduzindo assim a capacidade de investimento da empresa e favorecendo o *underinvestment*.

#### 2.4.4 DISTORÇÕES ADICIONAIS NA TOMADA DE DECISÃO DE INVESTIMENTO

Além das teorias relacionadas à assimetria de informação, segundo Thakor (1993), alguns efeitos adicionais podem levar os gestores a destruírem o valor da empresa:

- a) Gestores acompanharam as decisões do seu setor, não assumindo risco diferente da média dos outros gestores, assim qualquer decisão mal tomada ou executada

será como um efeito sistêmico e se caso um gestor aventurar-se por uma decisão sozinho e falhar nessa decisão toda a culpa recairá sobre ele;

- b) Miopia nos investimentos, gestores irão escolher projetos com *payback* curto, em detrimento a projetos com maior prazo de pagamento mesmo que esses projetos apresentem retorno maior;
- c) Conservadorismo, afetados pelo conflito entre credores e acionistas, gestores agirão decidindo por projetos em que a chance de sucesso seja maior, não realizando projetos com maior grau de risco, porém com maior valor para o acionista;
- d) Gestores destruirão o valor da empresa ao retardar a decisão de cancelar projetos que estão perdendo dinheiro. Ao parar ou cancelar um projeto o gestor está admitindo que tomou uma decisão equivocada, o que é ruim para sua reputação.

## 2.5 EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS DA RELAÇÃO ENTRE INVESTIMENTO E VALOR DA EMPRESA

Esta subseção destaca os artigos que analisaram empiricamente o efeito do investimento no valor da empresa.

McConeell e Muscarella (1985) é um dos primeiros estudos que buscaram explicar a resposta do mercado de capitais americano aos anúncios de investimentos, utilizando uma técnica de estudo de evento. Eles investigaram um total de 658 anúncios de 357 empresas diferentes no período de 1975 a 1981 e concluíram que o mercado reage positivamente aos anúncios de informações relevantes das empresas e que essa reação do mercado é consistente com a teoria de maximização do valor de mercado.

Antunes e Procianoy (2003) conduziram estudo semelhante ao trabalho de McConeell e Muscarella (1985), no mercado brasileiro, também utilizando uma técnica de estudo de evento, mas nesse caso o evento não foi o anúncio, mas sim a variação do ativo permanente de um demonstrativo financeiro para outro. Para esse estudo foram coletadas informações de cem empresas listadas no mercado brasileiro. O critério escolhido para eleger essas empresas foi a liquidez do papel no período de março de 1989 a agosto de 1999. Os autores concluíram que existe relação entre as variações do ativo da empresa e o preço de mercado da ação, mostrando que estão de acordo não apenas com as referidas evidências empíricas, como também com o que é previsto pela teoria da decisão de investimento. Cabe ressaltar que o evento analisado foi a variação do ativo no momento da publicação da demonstração financeira e não no momento

do anúncio do investimento, o que sugere dois efeitos descritos pelos autores. Esses efeitos são (i) uma possível ineficiência do mercado de capitais brasileiro por especificar o investimento não no momento do anúncio, mas no momento da publicação da demonstração financeira, ou (ii) a variação no valor da ação decorre da divulgação de outras informações relevantes presentes nas demonstrações financeiras e não pela variação do ativo (*proxy* utilizada para determinar o evento de investimento), por exemplo o lucro.

Morgado e Pindado (2003) estudaram a relação entre o valor da empresa e o investimento segundo a ótica de dois efeitos; o *underinvestment e overinvestment*, por meio do uso da técnica de painel de dados que buscou explicar o valor da empresa através das decisões de investimento. Para isso foi necessário controlar outras duas decisões financeiras: a distribuição de lucros através de dividendos e o financiamento da empresa (dívida). Esse estudo foi conduzido no mercado de capitais espanhol com informações de empresas não financeiras cotadas no período de 1990 e 1999, totalizando 135 empresas que atenderam aos requisitos. Os autores concluíram, com o modelo, que a relação entre investimento e o valor da empresa é uma relação quadrática, ou seja, existe um nível de investimento ótimo, onde os projetos com VPL positivos são esgotados e os projetos com VPL negativo são rejeitados. Isso possibilitou descrever o efeito de *overinvestment*, que ocorre quando é excedido o nível ótimo de investimento, que ocorre devido a divergência de interesses entre acionistas e gestores. O outro efeito descrito, fomentado pela assimetria de informação entre os diversos atores (credores, acionistas, gestores e acionistas futuros), o *underinvestment* ocorre quando a empresa possui projetos com VPL positivo e por algum motivo não dispõe recursos nesses projetos.

Nesse mesmo contexto, Titman, Wei e Xie (2004) relatam haver relação negativa entre investimentos de capital e o retorno futuro das ações, sustentando que firmas que incrementam substancialmente os investimentos de capital atingem retornos negativos em relação ao *benchmark* ajustado de mercado, para tal, os autores usaram três abordagens diferentes para o cálculo dos retornos anormais. O estudo foi conduzido nos Estados Unidos no período de 1973 a 1996 colhendo informações de em média 1.635 empresas por ano.

Vafeas e Shenoy (2005), assim como o estudo seminal de McConeell e Muscarella (1985) estudaram a reação do mercado de capitais aos anúncios de investimentos realizados por empresas norte americanas. Esse estudo analisou 351 anúncios, sendo 255 anúncios de aumento de investimento e 96 anúncios de desinvestimento. Nesse trabalho os autores concluíram que os resultados para o aumento de investimento estão em linha com evidência prévia, apresentando retornos anormais positivos nos casos de desinvestimento, os resultados sugerem que, quando este anúncio está relacionado a projetos específicos e liquidações parciais, são

benéficos, reforçando os resultados encontrados por McConnell e Muscarella (1985). Os resultados também sugerem que a teoria de fluxo de caixa livre de Jensen (1986) explica a resposta do mercado aos anúncios de gasto em excesso de recursos cominvestimentos.

Lucchesi e Famá (2007) analisaram, por meio de um estudo de evento, a reação do mercado de capitais ao anúncio de investimento de empresas brasileiras listadas na Bovespa no período de 1996 a 2003. Os anúncios foram coletados dos arquivos eletrônicos dos jornais O Estado de São Paulo, Gazeta Mercantil (via Investnews) e Valor Econômico e totalizaram 333 anúncios de 80 empresas diferentes. Depois de excluídos os anúncios que não atendiam aos critérios de elegibilidade restaram apenas 95 anúncios (62 de aumento de investimento e 33 de redução de investimento) de 43 empresas. Com isso buscaram encontrar retornos anormais estatisticamente significantes em torno da data do anúncio de investimento. Os resultados mostraram que os gestores divulgam informações relevantes para a avaliação da empresa no mercado por meio de anúncios e que o mercado de capitais reage de maneira consistente com a suposição conjunta da hipótese de maximização do valor de mercado e do modelo tradicional de avaliação de empresas. Os resultados obtidos, nas amostras completas, mostraram que um anúncio inesperado de aumento no nível de investimento está associado a um aumento estatisticamente significante no valor de mercado das ações e que o contrário também ocorre.

Lyra e Olinquevitch (2007) buscaram verificar se existem evidências estatísticas do impacto das decisões de investimento no preço da ação de empresas brasileiras, por meio da metodologia de estudo de evento. O evento utilizado foi a variação no imobilizado encontrado no balanço da empresa no período de 2001 a 2005. Para compor a amostra foram utilizadas apenas as empresas que apresentaram variação no ativo imobilizado superior a 10%. Depois do critério empregado, restaram 261 eventos de 124 empresas diferentes. Os resultados obtidos indicaram uma relação positiva entre as variações do ativo imobilizado e o preço da ação no mercado de capitais, que permite inferir que a divulgação de demonstrações contábeis é um evento relevante para o mercado de capitais. Pode se destacar algumas limitações no estudo: a utilização da demonstração financeira em detrimento do anúncio do dispêndio do ativo imobilizado e ao utilizar a data de divulgação da demonstração financeira como evento, pode contaminar a análise, pois, o preço da ação pode estar respondendo a outra informação relevante contida na demonstração financeira.

Gupta e Banga (2009), por meio de um estudo de eventos conduzido no mercado de capitais indiano, estudaram 493 anúncios de investimentos realizados de janeiro de 2004 a dezembro de 2006 por 338 empresas diferentes. Nesse estudo de evento utilizaram uma janela de 21 dias, dez dias antes do evento, o dia em que foi realizado o evento e dez dias após o

evento. Dessa maneira buscou-se comprovar o retorno anormal que mostra o efeito das decisões de investimento no preço da ação. Os autores concluíram que existe reação significativa do mercado quando há publicação de informações relevantes, nesse caso a decisão de investimento, concluíram também que o mercado indiano valoriza decisões de longo prazo.

Fortunato, Funchal e Motta (2012) buscaram verificar a relação entre o desempenho de empresas negociadas na Bolsa de valores de São Paulo entre os anos de 1998 e 2007 e o investimento praticado por essas empresas. Os autores utilizaram a técnica de dados em painel para uma amostra de 508 empresas, não contemplando empresas dos setores financeiros e de seguros. Nesse trabalho, além da relação do investimento com o valor de mercado da empresa, também buscaram analisar se o investimento tem poder explicativo no resultado operacional da empresa, traduzido no estudo como lucro operacional (EBIT). Nesse estudo os autores conseguiram confirmar a hipótese da relação positiva entre o investimento e o valor de mercado da empresa, porém a hipótese referente ao desempenho operacional da empresa, no caso o lucro operacional (EBIT), não foi encontrada relação estaticamente significante, não podendo concluir a existência de relação entre as variáveis.

Farooq, Ahmed e Saleem (2014) buscaram, em seu estudo, mostrar a extensão dos efeitos de *overinvestment* e *underinvestment* no mercado de capitais de Singapura. Para tal, utilizaram 7 anos de observações (de 2005 a 2011) de 360 empresas (excluindo empresas do setor financeiro e de seguros). Utilizaram a técnica de dados em painel, em que o modelo estima o valor de novos investimentos e o seu resíduo define o efeito de *overinvestment* ou *underinvestment*, resíduo positivo *overinvestment* e resíduo negativo *underinvestment*. Os autores concluíram que os efeitos de *overinvestment* ou *underinvestment* têm efeito negativo grave sobre o desempenho da empresa, com destaque para o *underinvestment* que possui impacto maior. Em geral as empresas de Singapura realizam investimento em seu nível ótimo e que ao utilizar o Q de Tobin como proxy de desempenho da empresa encontrou-se um desempenho positivo.

Liu et al. (2015) investigaram no mercado de capitais de Taiwan o efeito do aumento de investimento e como isso afeta o retorno das ações da empresa, no período de observação de 2002 a 2011. Como metodologia os autores dividiram as 405 empresas em cinco grupos e posteriormente aplicaram o modelo de 3 fatores de Fama-French (1993) e de 4 fatores de Carhart (1997), para explorar a relação de investimento e retorno futuro da ação. Por fim utilizaram a técnica de dados em painel para garantir robustez da análise. Os resultados encontrados exibem retornos positivos utilizando os modelos acima durante todo o período de análise.

### 3 METODOLOGIA

O objetivo desse estudo é, além de identificarse as decisões de investimento possuem poder explicativo sobre o valor da empresa, comprovar a existência de um nível ótimo de investimento que maximize o valor para o acionista identificando os efeitos de *underinvestment* e *overinvestment* em empresas Brasileiras.

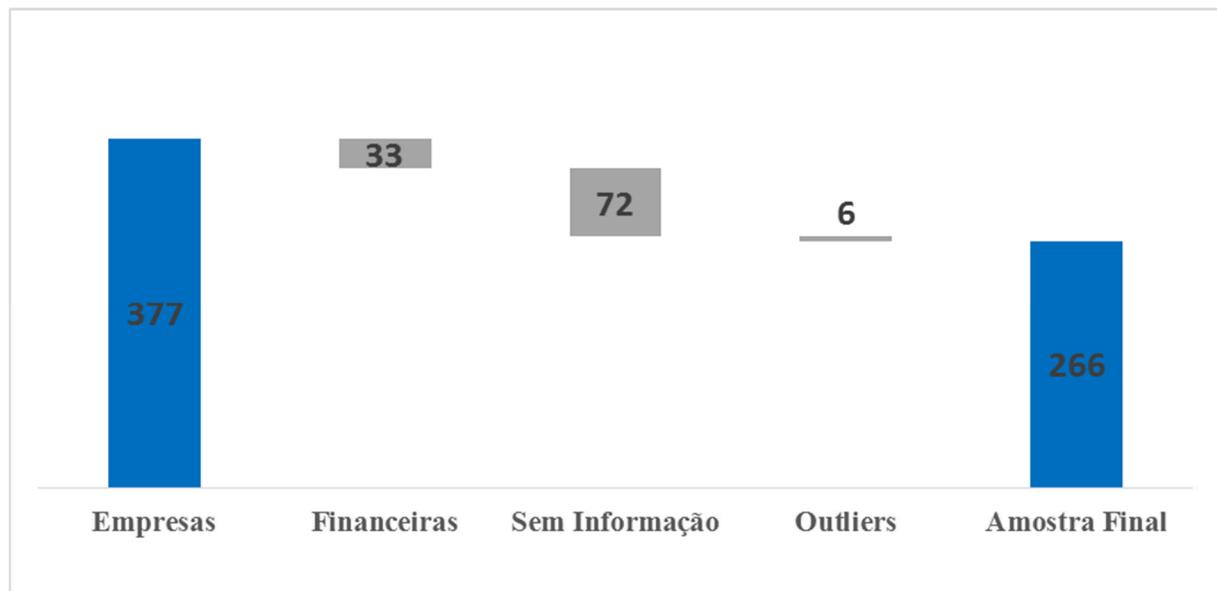
#### 3.1 BASE DE DADOS

Para o presente estudo foram consideradas informações de empresas brasileiras listadas na bolsa de valores no período de 2006 a 2015, totalizando 10 anos. Esses dados foram coletados através da base de dados Economatica®.

Foram levantadas informações de 377 (3770 observações) empresas, dessas foram retiradas as empresas do setor Economatica® de Fundos, Finanças e Seguros 33 empresas (330 observações), que possuem como características baixa necessidade de investimento para geração de fluxos de caixas futuros.

Outras 72 empresas não apresentavam informação para todas as variáveis em algum momento do período selecionado, e 6 empresas (138 observações) foram consideradas *outliers* em alguma variável ao índice de confiança de 5% ( $1,96\sigma$ ). A amostra, portanto, foi formada por 266 empresas (2004 observações) de acordo com a Figura 3.

**FIGURA 3 - COMPOSIÇÃO DA AMOSTRA**



Fonte: Do autor.

A Tabela 1 apresenta os setores da Economática® representados na amostra.

**TABELA 1 - DISTRIBUIÇÃO SETOR**

Setor	Quantidade	%
Agro e Pesca	5	2%
Alimentos e Bebidas	13	5%
Comércio	18	7%
Construção	21	8%
Eletroeletrônicos	5	2%
Energia Elétrica	35	13%
Máquinas Industria	5	2%
Mineração	4	2%
Minerais não Metalurgia	4	2%
Outros	60	23%
Papel e Celulose	4	2%
Petróleo e Gás	8	3%
Química	9	3%
Siderurgia& Metalurgia	18	7%
Software e Dados	4	2%
Telecomunicações	5	2%
Têxtil	21	8%
Transporte Serviços	12	5%
Veículos e peças	15	6%
<b>Total Geral</b>	<b>266</b>	<b>100%</b>

Fonte: Do autor

### 3.2 VARIÁVEIS

Para essas empresas, foi levantado como variável dependente o valor de mercado dividido pelo estoque de capital ( $VM\_K$ ). Como variável independente principal foi levantado a informação dos investimentos realizados ( $K\_K$ ). Essa variável será apresentada também elevada ao quadrado ( $K\_K^2$ ), para testar a existência de um ponto ótimo de investimento, o que caracteriza o *underinvestment* e *overinvestment*.

Como primeira variável de controle tem-se o endividamento ( $D\_K$ ), que é uma sinalização importante do efeito do uso de capital próprio ou capital de terceiros para financiamento da empresa, impactando diretamente o custo de capital das empresas e, consequentemente, seu valor.

Como segunda variável de controle tem-se a distribuição de dividendos (DV\_K), importante para controlar a destinação do excesso do fluxo de caixa da empresa.

Por fim tem se uma variável *Dummy* para identificar a qualidade do investimento. Essa variável é baseada no *Q de Tobin*, quando o valor é inferior a 1, serão multiplicadas as variáveis de investimento (K\_K e K\_K2) por 1, quando superior a 1 a multiplicação será por zero.

Todas as variáveis serão divididas pelo estoque de capital, do ano anterior para reduzir a dispersão dos valores devido à diferença no tamanho das empresas.

A Tabela 2 sumariza as variáveis, os sinais esperados e a hipótese relacionada.

### QUADRO 1 - VARIÁVEIS

Variáveis	Nome	Descrição	Sinal	Hipótese
VM_K	Valor de Mercado	Valor de Mercado, multiplicação da quantidade de ações pelo valor da cotação da ação da empresa, dividido pelo estoque de Capital, (imobilizado da empresa).	N/A	Variável dependente, espera-se que o valor seja afetado pelo variável investimento, aumentando ou reduzindo de acordo com as decisões de investimento.

Continua

### Conclusão

Variáveis	Nome	Descrição	Sinal	Hipótese
K_K	Investimentos	Variação do estoque de Capital ou imobilizado da empresa, imobilizado atual menos o imobilizado do ano anterior, dividido pelo estoque de Capital, (imobilizado da empresa).	+	A relação entre os sinais mostrará que existe um ponto ótimo de investimento, pois o excesso de investimento apresentará um efeito negativo no valor de mercado (investimento elevado) e o investimento contribuirá positivamente para o valor de mercado da empresa
K_K2	Investimentos ao Quadrado	Variação do estoque de Capital ou imobilizado da empresa, imobilizado atual menos o imobilizado do ano anterior, dividido pelo estoque de Capital, (imobilizado da empresa).	-	

D_K	Dívida	Dívida bruta dividido pelo estoque de Capital (imobilizado da empresa)	+	Considera benefícios tributáveis, reduz a quantidade de recursos que serão investidos em projetos, lucrativos ou não, devido aumento do Risco Moral, Seleção Adversa e custo da dívida, contribuindo ou não para aumento no valor da empresa.
DV_K	Dividendos	Dividendo pagos dividido pelo estoque de Capital ou imobilizado da empresa	+	As empresas que pagam dividendo, estão gerando fluxo de caixa suficiente para os investimentos e retornar para o acionista. Quando os dividendos são pagos reduz a quantidade de recursos que poderão ser utilizados para investir em projeto não lucrativos.
Q_K_K Q_K_K2	Qualidade do Investimento	Para as empresas que apresentarem Q de Tobin menor que 1, manterá se a variável de investimento, pois essas possuem oportunidades de investimento.	+	A relação entre os sinais mostrará que existe um ponto ótimo de investimento, pois o excesso de investimento apresentará um efeito negativo no valor de mercado (investimento elevado) e o investimento contribuirá positivamente para o valor de mercado da empresa, mesmo na existência de oportunidade de investimento.
			-	

Fonte: Do autor

### 3.3 MODELO

Baseado em Morgado e Pindado (2003), o modelo econométrico está abaixo representado na Equação 1

$$VM\_K = \beta_0 + \beta_1 K\_K + \beta_2 K\_K2 + \beta_3 D\_K + \beta_4 DV\_K + e_{it}$$

Equação 1

Em que:

Valor de Mercado (VM\_K), é a variável valor de mercado apresentada no Economatica®, dividida pelo estoque de capital (imobilizado) do ano anterior, dada por:

$$VM\_K = VM_{it}/K_{i,t-1} \quad \text{Equação}$$

Investimento (K\_K), é a variação do estoque de capital (imobilizado) do ano corrente menos o ano anterior dividido pelo ano anterior, dado por:

$$K\_K = (K_{it} - K_{i,t-1})/K_{i,t-1} \quad \text{Equação}$$

Investimento ao quadrado ( $K\_K2$ ), é a variação do estoque de capital (imobilizado) do ano corrente menos o ano anterior dividido pelo ano anterior, tudo elevado ao quadrado, dado por:

$$K\_K2 = [(K_{it} - K_{i,t-1})/K_{i,t-1}]^2 \quad \text{Equação 4}$$

Dívida ( $D\_K$ ), é a Dívida Bruta extraída do Economatica® dividida pelo estoque de capital (imobilizado) do ano anterior, dado por:

$$D\_K = DB_{it}/K_{i,t-1} \quad \text{Equação 5}$$

Dividendos ( $DV\_K$ ), são os dividendos pagos no ano extraídos do Economatica® divididos pelo estoque de capital (imobilizado) do ano anterior, dado por:

$$DV\_K = Div_{it}/K_{i,t-1} \quad \text{Equação 6}$$

O modelo econométrico apresentado abaixo na Equação 7, busca analisar a qualidade do investimento dentro da primeira equação incorporando o  $Q$  de Tobin para mostrar as empresas que possuem oportunidades de investimento, ou seja menor que 1.

$$VM\_K = \beta_0 + \beta_1 K\_K + \beta_2 K\_K2 + \beta_3 D\_K + \beta_4 DV\_K + \beta_5 Q\_K\_K + \beta_6 Q\_K\_K2 + e_{it} \quad \text{Equação 7}$$

Em que:

Qualidade do investimento é dada pela multiplicação das variáveis de investimento por 1 quando o  $Q$  de Tobin é menor que 1 e por 0 quando o mesmo é maior que 1, separando as empresas que possuem oportunidade de investimento das demais.

### 3.3.1 TÉCNICA

A técnica utilizada será um modelo em painel, pois a amostra constitui-se por uma dimensão transversal representada pelas empresas e uma dimensão longitudinal representada pelo período. Esse painel será desbalanceado, pois permite que determinado ano alguma das empresas analisadas não apresente observação, garantindo uma quantidade maior de observações em relação ao painel balanceado, onde a empresa para ser analisada precisa ter observações em todos os anos da série temporal. Essa técnica é mais robusta, pois permite acompanhar a evolução temporal da análise.

Após essas definições é importante destacar a potencial endogeniedade das variáveis, que segundo Wooldridge (2006) leva a estimação de parâmetros inconsistentes no modelo e suas principais causas são:

- a) Variáveis omitidas: não inclusão de variáveis que sejam correlacionadas com os regressores e a variável dependente;
- b) Erro de medida dos regressores: é possível que a variável de interesse não seja observável, tendo a disposição uma medida imperfeita que pode não apresentar correlação com a variável de resposta da mesma forma que o seu valor real, além de eventualmente ser correlacionada com o erro;
- c) Simultaneidade: variáveis regressoras podem ser simultaneamente determinadas com a variável dependente.

Por fim apresenta-se o problema que as variáveis explicativas do modelo são endógenas, sendo necessário controlar problemas de causalidade reversa e simultaneidade do modelo. Para isso foi empregada uma técnica de Métodos dos Momentos Generalizados (GMM em inglês). Técnica que apresenta entre seus regressores a variável dependente com defasagem.

Segundo Yoshinaga (2009), o GMM é aplicável quando o painel apresentar um período fixo de análise e uma grande variedade de indivíduos a serem analisados, a existência de uma relação linear entre as variáveis, uma única variável dependente, e variáveis independentes que não são exógenas, e possivelmente correlacionadas com o termo de erro, existência de efeito fixo para cada indivíduo e pôr fim a existência de heteroscedasticidade e autocorrelação nas observações de um indivíduo.

## 4 ANÁLISE DOS DADOS

Nessa seção será exibida a análise das informações coletadas e o resultado do modelo proposto para as empresas brasileiras.

### 4.1 ESTATÍSTICA DESCRIPTIVA

Na Tabela 3 apresenta as principais estatísticas para as variáveis utilizadas no modelo.

**TABELA2 - ESTATÍSTICA DESCRIPTIVA 1**

Variáveis	Média	Mediana	Desvio Padrão	Correlação			
				(p-valor)			
				VM_K	K_K	K_K2	D_K
VM_K	18,82	2,29	65,13				
K_K	1,11	1,05	0,39	0,11 (0,00)***			
K_K2	1,4	1,11	1,17	0,12 (0,00)***	0,94 (0,00)***		
D_K	7,14	1,13	19,6	0,61 (0,00)***	-0,001 -0,95	0,02 -0,36	
Dv_K	0,48	0,04	2,29	0,57 (0,00)***	0,004 -0,83	0,01 -0,54	0,46 (0,00)***

Fonte: Do autor

Aqui destaca-se que todas as correlações com o valor de mercado da empresa possuem um índice de significância alto, mesmo o investimento não estando altamente correlacionado com o valor de mercado.

As variáveis de investimento estão altamente correlacionadas entre si como esperado.

## 4.2 ANÁLISE DO MODELO

A ideia do modelo é captar os efeitos de *overinvestment* e *underinvestment*, e assim inferir que existe um nível ótimo de investimento. Para encontrar esse efeito, foram regredidas duas variáveis no modelo que medem o nível de investimento; a primeira sendo a variação do imobilizado no período e a segunda essa mesma variável elevada ao quadrado.

O efeito combinado dessas variáveis, a primeira com indicação positiva e a segunda com indicação negativa implicaria em uma parábola conforme destacado na Figura 1 o que corroboraria a hipótese da pesquisa.

**TABELA 3 - RESULTADO DO MODELO**

Painel	Não Balanceado			
	GMM	GMM	GMM	GMM
	I	II	III	IV
Variáveis	Dummy de Ano	Qualidade de Ano	Qualidade e Dummy de ano	
VM_K	0,13	0,11	0,14	0,04
Defasada	0	0	0	-0,1506
K_K	260,61	95,86	275,71	327,36

	0	0	-0,166	-0,0489
K_K2	-68,04	-24,05	-97,89	-44,69
	0	0	-0,6368	-0,762
D_K	2,56	4,03	2,19	3,93
	0	0	0	0
DV_K	2,76	1,82	7,96	-3,58
	0	0	0	-0,0003
Q_K_K	N/A	N/A	61,27	-460,73
			-0,7666	-0,0117
Q_K_K2	N/A	N/A	5,95	94,43
			-0,9774	-0,529
Observações	1485	1485	1485	1485

Fonte: Do autor.

Para essa analise foram estimados 4 modelos, com a amostra não balanceada, onde algumas empresas não apresentam observações em alguns anos.

O primeiro painel (GMM I) apresenta o modelo segundo a Equação 1, testando as variáveis descrita na Tabela 2, o segundo painel (GMM II) é a mesma equação apenas com *Dummy* de controle dos anos. O terceiro painel (GMM III) incorpora as variáveis de qualidade de acordo com a Equação 7 e o ultimo painel é a variação Equação 7 com a *Dummy* de controle dos anos.

Conforme visualizado na Tabela 4, os resultados encontrados estão de acordo com o resultado esperado para variáveis de investimentos e para as variáveis de controle, dívida e dividendos, descritas na Tabela 1 (com exceção do dividendo no último modelo que contempla Dummies de ano e variáveis de qualidade do investimento). O mais importante é que para as variáveis de investimento, o resultado é significantemente maior da maioria das técnicas utilizadas, com exceção do modelo que têm as variáveis de qualidade do investimento e *Dummy* de controle dos anos.

Essas variáveis estão sujeitas ao problema de endogeneidade conforme destacado na seção 3 e para isso a análise foi realizada através do método dos momentos generalizados (GMM).

Com a utilização de um método mais robusto para análise dos dados coletados, o resultado mostrou-se de acordo com o esperado e as variáveis apresentaram os sinais esperados e significância superior a 1%, nos modelos I e II, conforme o resultado descrito em Morgado e Pindado (2003).

Assim como no estudo original de Morgado e Pindado (2003), as variáveis de qualidade não apresentaram o resultado esperado, apesar de não alterarem os sinais das

variáveis que confirmam a hipótese da existência do *overinvestment* e *underinvestment*, não conseguindo dizer nada sobre a qualidade do investimento a ser realizado.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho testa a existência de um nível ótimo de investimento, através de dois efeitos de *overinvestment* e *underinvestment*, em empresas brasileiras listadas na Bolsa de Valores de São Paulo no período de 2006 a 2015, tal como Morgado e Pindado (2003) fizeram para as empresas espanholas listadas em sua Bolsa de Valores.

Os resultados obtidos permitem concluir que as hipóteses do estudo são verdadeiras, apontando para a existência de um nível ótimo de investimento para o mercado brasileiro.

Permite também comprovar a existência dos efeitos de *overinvestment*, onde o gestor investe mais que o necessário para maximizar o valor da empresa, destruindo o valor ao executar projetos com VPL negativo e *underinvestment* feito inverso onde o gestor, por falta de recursos ou outras condições, que o impeça de esgotar as oportunidades de investir em projetos com VPL positivo, não maximizando o valor da empresa.

É importante ressaltar, que no Brasil, não foi encontrado nenhum estudo que relatassem a existência de *overinvestment* e *underinvestment*, apenas estudos de evento testando o valor da ação ao anúncio de um investimento e o estudo de Fortunato, Funchal e Morra (2012) que testa o desempenho da empresa em relação a política de investimentos, mas não encontrava efeitos de *overinvestment* e *underinvestment*.

Também não foi observado assim como no estudo original a relação da qualidade do investimento e os efeitos de *overinvestment* e *underinvestment*. Tais variáveis não apresentam significância estatística nos modelos estimados.

Finalmente espera-se que o estudo tenha cumprido o seu papel, confirmado a existência do nível ótimo de investimento para o mercado brasileiro e possibilitando o entendimento dos efeitos do investimento no valor de mercado das empresas. Auxiliando a criação de cenário de precificação de ativos, nos cenários de *valuation* de empresas e pôr fim aos gestores na definição de suas políticas de investimento, evidenciando que tanto o investimento demais quanto a falta de recursos para investir na empresa podem, igualmente, impactar negativamente o seu valor.

Nesse estudo não foram analisados os fatores que levam os gestores a incorrerem nos efeitos de *overinvestment* e *underinvestment*, muito menos o que determina a política de investimentos de uma empresa, sendo um bom campo para pesquisas futuras.

## REFERÊNCIAS

- ANTUNES, M.A.; PROCIANOY, J. L. Os efeitos das decisões de investimento das empresas sobre os preços de suas ações no mercado de capitais. **Revista de Administração USP**, São Paulo, v. 38, n. 1, p. 5-14, jan./mar. 2003.
- CARHART, M. M. On persistence in mutual fund performance. **The Journal of finance**, Malden, v. 52, n. 1, p. 57-82, 1997.
- FAMA, E. F. Efficient capital markets: a review of theory and empirical work. **Journal of Finance**, Malden, v. 25, n. 2, p. 383-417, May 1970.
- \_\_\_\_\_ ; FRENCH, K. R. Common risk factors in the returns on stocks and bonds. **Journal of financial economics**, Amsterdam, v. 33, n. 1, p. 3-56, 1993.
- FAROOQ, S.; AHMED, S.; SALEEM, K. **Impact of overinvestment & underinvestment on corporate performance: evidence from Singapore stock market**. October 20, 2014. Disponível em: <[https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2512436](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2512436)>. Acesso em: 15 mar. 2017.
- FORTUNATO, G.; FUNCHAL, B.; MOTTA, A. P. Impacto dos investimentos no desempenho das empresas brasileiras. **Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, v. 13, n. 4, p. 75-98, jul./ago. 2012.
- FREZATTI, F. et al. Decisões de investimento em ativos de longo prazo nas empresas brasileiras: qual a aderência ao modelo teórico? **RAC-Revista de Administração Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 1-22, jan./fev. 2012.
- GUPTA, A.; BANGA, C. Capital expenditure decisions and the market value of the firm. **The IUP Journal of Applied Finance**, [S. l.], v. 15, n. 12, p. 5-17, Sept. 2009.
- JENSEN, M. C. Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers. **American Economic Review**, Nashville, v. 76, n. 2, p. 323-329, May 1986.

\_\_\_\_\_; MECKLING, W. H. Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure. **Journal of Financial Economics**, Amsterdam, v. 3, n. 4, p. 305-360, Oct. 1976.

KAYO, E. K.; FAMÁ, R. Teoria da agência e crescimento: evidências empíricas dos efeitos positivos e negativos do endividamento. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v. 2, n. 5, p. 1-8, 1997.

LIU, J. F. et al. The capital investment increases and stock returns. **Asian Economic and Financial Review**, [S. l.], v. 5, n. 1, p. 1-11, 2015.

LUCCHESI, E. P.; FAMÁ, R. O impacto das decisões de investimento das empresas no valor de mercado das ações negociadas na Bovespa no período de 1996 a 2003. **Revista de Administração USP**, São Paulo, v. 42, n. 2, p. 249-260, 2007.

LYRA, R. L. W. C.; OLINQUEVITCH, J. L. Análise do conteúdo informacional dos investimentos em ativos imobilizados: um estudo de eventos em empresas negociadas na Bovespa. **Revista Universo Contábil**, Blumenau, SC, v. 3, n. 2, p. 39-53, maio/ago. 2007.

MARTINS, L. F. B.; SOARES, R. O. Reação aos anúncios sobre investimentos de empresas com propensão ao superinvestimento. **Advances in Scientific and Applied Accounting**, São Paulo, v. 6, n. 3, p. 373-396, set./dez. 2013.

MCCONNELL, J. J.; MUSCARELLA, C. J. Corporate capital expenditure decisions and the market value of the firm. **Journal of Financial Economics**, Amsterdam, v. 14, n. 3, p. 399-422, Sept. 1985.

MORGADO, A.; PINDADO, J. The underinvestment and overinvestment hypotheses: an analysis using panel data. **European Financial Management**, Oxford, v. 9, n. 2, p. 163-177, June 2003.

MYERS, S. C. Determinants of corporate borrowing. **Journal of Financial Economics**, Amsterdam, v. 5, n. 2, p. 147-175, Nov. 1977.

\_\_\_\_\_; MAJLUF, N. S. Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. **Journal of Financial Economics**, Amsterdam, v. 13, n. 2, p. 187-221, 1984.

NAVARRO, A. C. Decisões de investimento e rentabilidade futura: estudo empírico com companhias abertas não financeiras. **Contabilidade, Gestão e Governança**, Brasília, v. 16, n. 1, p. 19-34, 2013.

PELLICANI, A. D. **Decisões de investimento das firmas brasileiras:** assimetria de informação, problemas de agência e oportunidades de investimento. 2015. 130 f. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

SERRA, R. G.; WICKERT, M. **Valuation:** guia fundamental. São Paulo: Atlas, 2014.

SOUZA, P.; VICENTE, E. F. R.; LUNKES, R. J. Estudo sobre as práticas orçamentárias de capital adotadas por empresas de materiais básicos listadas na bm&fbovespa. **RevistaOrganizaçõesemContexto**, São Paulo, v. 10, n. 30, p. 29-57, 2014.

STIGLITZ, J. E.; WEISS, A. Creditrationing in marketswithimperfectinformation. **The American Economic Review**, [S. l.], v. 71, n. 3, p. 393-410, 1981.

THAKOR, A. V. Corporate investments and finance. **Financial Management**, Tampa, v. 22, n. 2, p. 135-144, Summer1993.

TITMAN, S.; WEI, J. K. C.; XIE, F. Capital investments and stock returns. **The Journal of Financial and Quantitative Analysis**, Seattle, v. 39, n. 4, p. 677-700, Dec. 2004.

VAFEAS, N.; SHENOY, C. An empirical investigation of capital expenditure announcements. **AppliedEconomicsLetters**, London, v. 12, n. 14, p. 907-911, 2005.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introduçãoa econometria:** umaabordagemmoderna. São Paulo: Thomson Learning, 2006.

YOSHINAGA, C. E. **A relação entre índice de sentimento de mercado e as taxas de retorno das ações:** uma análise com dados em painel. 2009. 162 f. Tese(Doutorado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.