

EMPRESAS APOIADAS POR FUNDOS DE PE/VC TÊM DESEMPENHO SUPERIOR APÓS SEUS IPOS¹?

COMPANIES SUPPORTED BY PE/VC FUNDS HAVE SUPERIOR PERFORMANCE AFTER THEIR IPOS?

Amanda Holanda Santos da Cunha

Bacharel em ciências econômicas - Universidade Católica de Brasília

E-mail: amandaholandasc@gmail.com

Rogério Mazali

Doutor em em Finanças pela Universidade Tulane em Nova Orleans, Louisiana, EUA

Professor do Departamento de Economia - Campus Universitário Darcy Ribeiro, Brasília

E-mail: rmazali@tulane.edu

Recebido em 29 de abril de 2021

Aprovado em 10 de agosto de 2021

RESUMO

A consolidação do mercado de Private Equity e Venture Capital (PE/VC) no Brasil fez aumentar os investimentos desse tipo de investidor no capital de empresas de capital fechado. A maioria desses investimentos termina na etapa em que as empresas investidas abrem capital na bolsa (IPO – Initial Public Offering). O presente trabalho analisa a etapa de desinvestimento, ou seja, quando o fundo de PE/VC sai do controle da empresa através da abertura de capital. Argumenta-se que esses fundos, além do aporte financeiro, trazem melhores técnicas de gerenciamento à empresa e aperfeiçoam sua governança corporativa. Testamos essa hipótese avaliando se empresas nas quais fundos de PE/VC investem têm melhor desempenho após seus IPOs do que empresas de mesmo porte que não tiveram este tipo de investimento, controlando por fatores de risco e características de cada firma. Encontramos que, uma vez controlando para fatores de risco, as firmas administradas por PE/VC não obtiveram retornos de IPO significativamente superior ao de suas contrapartes não administradas por PE/VC. A diferença entre os retornos pós-IPO encontrados em outros estudos pode ser devida a diferenças no perfil de risco entre empresas vinculadas e não-vinculadas a fundos PE/VC. A evidência não nos permite concluir que a presença desses investidores na administração de uma firma melhore suas práticas gerenciais.

Palavras-Chave: Private Equity; Venture Capital; IPO; Fundos de Investimento; Desempenho.

ABSTRACT

The consolidation of the Private Equity and Venture Capital (PE/VC) market in Brazil has increased the investments from this type of investor in the capital of private companies. Most of these investments end at the stage in which the investee companies go public on the stock exchange (IPO – Initial Public Offering). This paper analyzes the disinvestment stage, that is, when the PE/VC fund leaves the company's control by going public. It is argued that these funds, in addition to financial support, bring better management techniques to the company and improve its corporate governance. We tested this

¹ Os autores gostariam de agradecer a Jaimilton Vogado de Carvalho pelos valiosos comentários e sugestões. Todos os erros remanescentes são de nossa inteira responsabilidade.

hypothesis by evaluating whether companies PE/VC funds invest in perform better after their IPOs than companies of the same size that did not have this type of investment, controlling for risk factors and characteristics of each firm. We found that, once controlling for risk factors, PE/VC-managed firms did not achieve significantly higher IPO returns than their non-PE/VC-managed counterparts. The difference between the post-IPO returns found in other studies may be due to differences in the risk profile between companies linked and not linked to PE/VC funds. The evidence does not allow us to conclude that the presence of these investors in the management of a firm improves their managerial practices.

Keywords: Private Equity; Venture Capital; IPO; Investment Funds; Performance.

I INTRODUÇÃO

Uma empresa tem duas maneiras de conseguir dinheiro para financiar suas ações/projetos, são eles: (1) o endividamento – que acontece através de empréstimos bancários e emissão de títulos corporativos (como as debêntures) – e (2) emissão de ações – em que a firma cria novas ações e as vende para um novo sócio, seja de forma privada e/ou no mercado de ações, em troca de capital. É aí que entra o ecossistema de *Private Equity* e *Venture Capital*, que daqui para frente chamaremos de PE/VC.

PE/VC são fundos de investimento e de gerenciamento em empresas que aportam capital financeiro em empresas que tenham algum projeto de expansão, ou que precisem do dinheiro para atingir um crescimento real. Muitas vezes, essas empresas não conseguem dinheiro através do endividamento por terem projetos com alto risco, de ativos intangíveis ou por não terem ativos para oferecerem como colaterais, o que muitas vezes pode fazer com que os juros a pagar pelo empréstimo não sejam compatíveis com suas possibilidades. Por isso é importante a existência desses fundos de investimento. Sem eles, empresas com grande potencial de crescimento ficariam sem capital para investir em seus projetos.

Muitos fundos PE/VC se especializam na estratégia de entrarem como acionistas controladores de empresas de capital fechado que enxergam terem grande potencial de crescimento. Ao entrarem como sócios dessas empresas, implementam sua cultura e método gerenciais nessas empresas, esperando uma valorização do capital nela investido. Uma vez concretizada essa valorização, os fundos se desfazem de sua participação nessas empresas, realizando o lucro. Argumenta-se que os fundos PE/VC possuem métodos gerenciais superiores e por isso podem gerar mais valor para as empresas em que investem do que outros investidores.

O investimento nas empresas apoiadas por PE/VC pode durar de 3 a 12 anos, variando com a maturação dos projetos de investimento da firma. A saída do investidor, muitas vezes

chamada de “desinvestimento”, pode ser feita de várias maneiras: aquisição por outra empresa, compra das cotas pelo sócio proprietário, lançamento de ações no mercado, entre outros. A ação de desinvestimento mais comum é feita através da abertura de capital da empresa, o chamado IPO (*Initial Public Offering*).

Testamos a hipótese de que fundos PE/VC geram mais valor para as empresas em que investem analisando IPOs listados na BOVESPA e ocorridos entre 2004 e 2014. Em particular, testamos se empresas apoiadas por esse tipo de fundo têm retornos anormais superiores em seus IPOs aos de empresas semelhantes que não têm participação acionária de fundos de PE/VC.

Para isso estimamos nove modelos diferentes do *cross-section* dos retornos de IPO de empresas que abriram seu capital na BOVESPA. Começamos estimando o modelo de retornos anormais acumulados de Fortes (2011), e depois adicionamos fatores de risco e outras variáveis de controle que podem influenciar retornos de ações. Para o primeiro modelo, encontramos diferenças significativas a 10% de nível de significância entre os retornos anormais acumulados dos IPOs de firmas administradas por fundos PE/VC e outras empresas. No entanto, ao adicionarmos variáveis de controle, essa diferença deixa de ser significativa, para todas as combinações dessas variáveis tentadas neste trabalho. Essa evidência não nos permite concluir que fundos PE/VC possuem métodos superiores de gerenciamento em comparação com outros investidores. Além do mais, as diferenças de retornos encontradas por Fortes (2011) podem ser atribuídas a diferenças entre firmas que possuem investimento de fundos PE/VC e das que não possuem nos perfis de risco dos seus projetos.

Fundos *Venture Capital* normalmente investem em empresas que ainda estão em processo de crescimento e expansão. Para que esses fundos passem a operar, o primeiro passo a tomar é captar recursos. Após essa captação, é feito um contrato de como o fundo vai funcionar: tempo de funcionamento, setores de investimento, tipo de desinvestimento, formas de pagamento, entre outros.

Quase todos os fundos são desenhados para serem “self-liquidating”, ou seja, se dissolver após 10 ou 12 anos. Um fato importante que foi observado através de vários estudos, de Gompers & Lerner (2006), é que os fundos com maior retorno são aqueles que desinvestem no IPO. Sendo assim, um mercado de IPO forte pode influenciar o comprometimento dos *Venture Capitalists* com esse tipo de investimento.

Outros acordos importantes feitos na hora da elaboração do contrato são os acordos sobre o pagamento dos *Venture Capitalists*. Normalmente, os contratos designam uma porcentagem do valor do fundo a ser pago anualmente como “taxa de gerenciamento” e outra porcentagem dos lucros para ser pago quando o retorno dos investimentos for concretizado aos VCs. É especialmente importante, que todos os contratos tenham cláusulas específicas de compensação para VCs.

Além de *Venture Capitalists* tradicionais, existem aqueles que são patrocinados por corporações. Esses *Corporate Ventures* têm missões similares e são constituídos por indivíduos com *background* parecidos com os indivíduos das organizações tradicionais. Porém, a organização e estrutura dos corporate ventures são diferentes: a maior parte deles é estruturada como subsidiárias e tem menores níveis de compensação. Algumas diferenças entre os *Corporate Ventures* e os *Venture Capital* tradicionais são citadas abaixo.

Quanto ao status de tempo do investimento, *Corporate Ventures* tendem a investir ligeiramente menos em *start-ups* e em empresas privadas maduras do que VCs tradicionais. Ao invés disso, eles investem mais frequentemente em empresas em estados intermediários, como em desenvolvimento ou fase beta.

O restante do artigo se organiza da seguinte forma: na Seção 2 fazemos uma breve revisão da literatura acerca de PE/VC; na Seção 3 descrevemos a metodologia utilizada no trabalho, incluindo a descrição dos dados, modelos teóricos e empíricos nos quais baseamos nossa estimativa e métodos estatísticos utilizados.

II REVISÃO DE LITERATURA

Depois de colher uma amostra de 140 acordos de parceria, Gompers & Lerner (2006) fizeram um estudo e dividiram as cláusulas de contratos em três tipos mais comuns, são eles: (1) sobre o gerenciamento do fundo, (2) sobre as atividades dos GPs e (3) as restrições sobre os tipos de investimento. Abaixo, listamos em detalhes cada um desses tipos.

1. Sobre o gerenciamento do fundo:
 - a. Normalmente a quantia que será investida em cada empresa é definida previamente, de forma que há racionamento de capital.
 - b. Impõe-se um limite de risco que as empresas podem correr, pois, muitas vezes, os administradores dos fundos PE/VC têm incentivos para alavancar os fundos

exageradamente, e assim fazem com que as empresas em que investem escolham projetos mais arriscados.

- c. Muitas organizações de *venture* gerenciam diversos fundos, que são formados com anos de diferença, e isso pode dar uma brecha para comportamento oportunista, e assim é comum que haja co-investimento entre os fundos novos e velhos de uma mesma organização de *venture*.
 - d. Muitos contratos limitam o reinvestimento dos lucros. Por várias razões, os VCs podem querer reinvestir o capital ao invés de distribuir os lucros para os seus quotistas. Nesta cláusula, o reinvestimento de lucros tem que ser aprovado por um conselho de quotistas.²
2. Sobre as atividades dos administradores dos fundos:
- a. Muitos contratos limitam a habilidade dos administradores de investir em firmas já investidas por seus outros fundos.
 - b. Os acordos entre as partes podem proibir a venda das ações dos administradores. Às vezes um administrador pode querer vender sua parte dos lucros a outros investidores, o que pode incentivá-lo a não monitorar o empreendimento propriamente.
 - c. Muitos contratos proíbem a abertura de um novo *fundraising* enquanto uma porcentagem do antigo portfólio ainda não foi investida, ou até uma data previamente acordada.
 - d. Alguns acordos restringem as atividades dos administradores, pois os administradores possuem capacidade de atenção limitada e, quanto mais atividades eles desempenham, menor será o tempo para ele monitorar os investimentos já feitos.
 - e. Muitos contratos limitam a entrada e saída de novos GPs. Se os GPs saem dos fundos num estágio inicial, eles podem perder tudo ou boa parte dos seus lucros.
3. As restrições sobre os tipos de investimento: Essas restrições normalmente são sobre qual a porcentagem de capital, ou valor, que o VC pode investir em cada setor. Normalmente são mais complexas e, ao longo dos anos, são as cláusulas que estão ficando mais presentes nos contratos.

² É importante lembrar que, em geral, os administradores de fundo não recebem participação nos lucros até que os quotistas tenham recebido o retorno de seus investimentos.

Gompers & Lerner (2006) também comparam *Corporate Ventures* com VCs tradicionais. Empresas apoiadas por *Corporate Ventures* têm maior chance de abrirem capital e menor chance de serem liquidadas do que aquelas empresas financiadas por outras organizações. Os investimentos de *Corporate Ventures* têm performance significativamente melhor que os outros investimentos quando têm um objetivo definido e estratégia forte. Quanto à diferença de desempenho, os autores encontram que não há diferenças significativas entre os retornos dos investimentos feitos por *Corporate Ventures* e VCs tradicionais.

Uma pergunta importante a se fazer é o porquê as empresas apoiadas por venture não conseguem financiamento através de mecanismos tradicionais. Uma variedade de fatores pode limitar o acesso ao capital para empresas com grande potencial de crescimento: incerteza, informações imperfeitas, a natureza dos ativos da firma e as condições específicas do mercado do seu produto.

Jensen & Meckling (1976) apontam que conflitos de interesse entre acionistas e administradores das empresas podem dar origem ao que chamam de custos de agência. Em uma grande empresa de capital aberto, o número de acionistas é grande, e problemas de coordenação fazem com que haja terceirização da administração da empresa para um agente, o CEO da empresa. Esse agente tem seus próprios interesses, que não necessariamente coincidem com o dos acionistas. O CEO pode querer aumentar o custo de sua demissão se engajando em uma onda de fusões e aquisições ou *Empire Building*. Muitas empresas buscam evitar esses custos fechando capital ou mantendo seu capital fechado, restringindo suas opções de financiamento ao endividamento.

Myers & Majluf (1984) mostram que, quando há assimetria de informações entre investidores do mercado e os executivos da empresa, o mercado de ações se transforma num “mercado de limões”, em que a seleção adversa puxa para baixo o preço das ações de firmas que decidem financiar seus projetos pela emissão de novas ações. Esse efeito faz com que as firmas tenham incentivo a financiar todos os seus projetos pelo endividamento, criando uma “*pecking order*” de formas de financiamento, em que o financiamento por ações se dá apenas quando todas as outras formas de financiamento se esgotarem.

Holmström (1989) e Ferreira et al. (2014) apontam ainda que empresas dedicadas à P&D e inovação com projetos promissores possuem um incentivo a se financiar privadamente, de preferência por PE/VC. Isso porque há assimetria de informações entre novos acionistas, tanto quanto à probabilidade de sucesso do projeto quanto ao seu grau de inovação. Por isso, o

mercado nunca pagará aquilo que um projeto inovador e com grande chance de sucesso realmente vale.

O financiamento por endividamento também pode acarretar problemas para certas empresas. Uma empresa que tenha os problemas descritos acima e busque financiamento através de empréstimos bancários pode só consegui-los com juros altos ou mesmo não conseguir qualquer financiamento. Stiglitz & Weiss (1981) desenvolvem um modelo de financiamento de projetos por empréstimos bancários com informação assimétrica. A não-verificabilidade dos resultados de um projeto cuja firma busca financiamento em um banco gera um equilíbrio com seleção adversa, em que empresas com poucos ativos para empenhar como colateral não conseguem financiamento mesmo que tenham bons projetos. Empresas *startups* são as que mais enfrentam este tipo de problema, fazendo com que o financiamento externo seja de alto custo e/ou difícil de conseguir. Se a assimetria de informações pudesse ser eliminada, essas limitações de financiamento desapareceriam.

Hart & Moore (1994) desenvolvem um modelo em que a possibilidade de um empreendedor retirar seu capital humano do projeto abandonando-o depois de obter um financiamento bancário cria uma situação de perigo moral (*moral hazard*) que limita o financiamento de projetos a empreendedores que contribuam com capital próprio significativa parcela do financiamento do projeto e/ou que possam oferecer um colateral de significativo valor. Isso limita enormemente a quantia que empresas *startup* podem obter através de financiamento bancário.

As razões listadas acima podem levar empresas, principalmente startups e empresas ligadas à tecnologia, P&D e inovação a procurarem financiar seus projetos através de PE/VC. Isso não quer dizer que financiamento através desses instrumentos também não tenham seus custos e problemas. Fama & Jensen (1983) apontam os custos de agência presentes em diversos tipos de organizações produtivas, entre elas fundos mútuos. Eles apontam os problemas que podem ser gerados pela possibilidade de saques nos fundos que podem ser feitos pelos quotistas. Eles apontam que, apesar de saques poderem gerar problemas para os administradores dos fundos pela escassez repentina de recursos para investimento e da venda de ativos em condições desfavoráveis, a ameaça constante de saque dá aos administradores desses fundos os incentivos corretos para alocar suas carteiras. Fundos PE/VC que sejam abertos podem sofrer desse mesmo problema. Os fundos PE/VC são, entretanto, fechados, em sua maioria. Se, por um lado, um fundo fechado não sofre da ameaça constante de repentinos saques, por outro lado, não possui a redução de custos de agência proporcionados por essa “espada de Dâmocles”.

Apesar disso, a estrutura financeira normalmente usada na administração de fundos PE/VC pode ser a que maximiza o valor esperado do Patrimônio Líquido do fundo. Axelson et al. (2009) desenvolvem um modelo de “Teoria da Firma” para fundos PE em que se obtêm a estrutura financeira que minimiza os custos de agência entre administradores de carteira e os investidores do fundo. Nessa estrutura ótima, o administrador de carteira recebe uma fração dos excessos de retorno agregados, o que reduz incentivos para que ele realize investimentos ruins. Além disso, o contrato ótimo deve requerer que fundos financiem seus projetos um a um, sempre priorizando o financiamento por dívidas. Sempre que a disciplina interna do fundo falhar, o fundo não conseguirá financiar seus projetos. De forma semelhante ao modelo de *pecking order* de Myers & Majluf (1983), o investimento PE se torna sensível a condições agregadas do mercado de crédito e ocorrem mais investimentos feitos em cenários ruins do que em estados bons.

A existência de fundos PE/VC sugere que os investidores que compram quotas desses fundos fazem isso por obter desempenho superior do que se investissem eles mesmos. Como muitos investidores desses fundos são grandes investidores individuais e investidores institucionais, é de se esperar que isso ocorra na prática. Além disso, trabalhos teóricos nos mostram que esses fundos podem ser mais eficientemente organizados do que outros tipos de fundos. Investidores individuais podem ter custos altos para diversificar seus investimentos e para acompanhar as variações de preço de mercado. A questão que surge é: empiricamente, observamos um melhor desempenho por parte desses fundos em comparação com outros investimentos? Para responder a esta questão, Barry et al. (1990) comparam o desempenho de empresas americanas administradas por executivos ligados a fundos PE em seus IPOs com o de empresas administradas por executivos sem ligações com fundos PE. Eles encontram um desempenho superior dos retornos em IPO obtidos por empresas administradas por executivos ligados a fundos PE em comparação com empresas administradas por executivos sem ligação com fundos PE.

Outros estudos se seguiram fazendo a mesma comparação, mas controlando pelas características dos grupos de firma com e sem investimento PE/VC. Fundos PE/VC podem buscar investimentos mais arriscados, e dessa forma as firmas em que investem teriam projetos com perfil de risco maior do que firmas sem investimento PE/VC. Assim, o retorno maior obtido pelas firmas de investimento PE/VC seria apenas o prêmio de risco obtido por essas firmas por investirem em projetos mais arriscados. Phalippou & Gottschalg (2009) procuram responder a essa questão, ao compararem retornos anormais de IPOs líquidos dos fatores de

risco tamanho e setor para empresas americanas. Eles encontram retornos anormais negativos para empresas com investimento PE/VC, o que é inconsistente com a hipótese de que fundos PE/VC possuem uma maior capacidade de gestão ou práticas de governança corporativa. Eles também realizam outras comparações entre firmas com e sem investimento PE/VC. Em um desses testes empíricos, os autores comparam a diferença de retornos de IPO (sem ajuste para o risco) líquidos de taxas de corretagem e custos de transação de maneira geral. Novamente, não encontram retornos líquidos superiores para empresas PE/VC.

Podemos esperar que esses padrões encontrados para o mercado americano se repliquem em outros mercados, ou seriam devidas a particularidades do mercado dos Estados Unidos? Em particular, poderíamos esperar observar esses mesmos padrões para o mercado brasileiro? Fortes (2011) replica o estudo de Barry et al. (1990) para o mercado brasileiro, encontrando significativas diferenças entre os retornos de IPO de empresas brasileiras com significativa participação de fundos PE/VC e empresas sem participação desses fundos. O presente estudo vem contribuir exatamente nessa lacuna da literatura brasileira a respeito de fundos PE/VC. Iniciamos o estudo replicando o modelo de Fortes (2011), para posteriormente ajustarmos os retornos de IPO para fatores de risco segundo diversos modelos. Os resultados obtidos para o mercado brasileiro em muito se assemelham àqueles obtidos por Phalippou & Gottschalg (2009): para retornos brutos não ajustados para fatores de risco, encontramos diferenças positivas e significativas entre os retornos de IPO de empresas com e sem participação de fundos PE/VC. Esses resultados replicam os achados de Fortes (2011). No entanto, quando adicionamos fatores de risco ao modelo, e utilizamos retornos anormais (líquidos de prêmios de risco) para analisar as diferenças de desempenho no IPO entre empresas com e sem participação de fundos PE/VC, não encontramos diferenças significativas entre os retornos de IPO dos dois grupos de empresas. Os resultados em questão mostram que talvez os resultados encontrados por Phalippou & Gottschalg (2009) não sejam específicos do mercado americano e se repliquem globalmente. Os resultados mostram que fundos PE/VC não possuem vantagens em termos de capacidade de gestão e práticas de governança corporativa em comparação a gestores genéricos, sem ligação com esses fundos, e que as diferenças em retornos encontradas em estudos anteriores (em particular Barry et al. 1990 para o mercado americano e Fortes 2011 para o mercado brasileiro) podem ser explicadas por diferenças no perfil de risco dos projetos das empresas com ampla participação de fundos PE/VC e as sem.

III METODOLOGIA

III.1 Dados

Para obter a lista de empresas com significativa participação de fundos PE/VC, nos utilizamos de um relatório feito pela ABVCAP (Associação Brasileira de Private Equity e Venture Capital) em conjunto com a KPMG (ABVCAP 2014) que contém a consolidação de dados da indústria de *Private Equity* e *Venture Capital* no Brasil.

Utilizamos também dados de IPO disponíveis no website oficial da BMF&BOVESPA contendo todos os IPOs lá listados de 2004 a 2014. Comparamos manualmente as listagens lá observadas com as empresas com participação de fundos PE/VC no estudo da ABVCAP para obter informações acerca de quais empresas apoiadas por PE/VC abriram capital na bolsa e qual a data de seus respectivos IPOs.

Finalmente, utilizamos a base de dados da ECONOMATICA para coletar dados de cotação mensal de preços de ações e capitalização de mercado, além de dados contábeis relativos a balanços patrimoniais anuais, balancetes trimestrais e demonstrativos de resultado de exercício e de fluxo de caixa. Utilizamos como preço das ações do mês o preço de fechamento do último dia útil do mês. Consideramos como fim do ano fiscal como dezembro para todas as firmas, de forma que utilizamos os dados contábeis desse mês como advindos do Balanço Patrimonial da empresa.

III.2 Metodologia

III.2.1 O experimento empírico em linhas gerais

Primeiramente, utilizamos a métrica dos retornos anormais acumulados para avaliar o desempenho das empresas. Como carteira de mercado, utilizamos a carteira do índice Ibovespa, assim como Fortes (2011). O retorno anormal acumulado da ação de uma determinada empresa é dado pela somatória de seus retornos anormais diários desde o início das operações. Esse processo será usado em dois grupos de empresas separadamente: (1) empresas com grande participação de fundos de PE/VC; e (2) empresas sem participação significativa de fundos de PE/VC. O objetivo desta etapa é responder à questão central do estudo: “empresas apoiadas por fundos de PE/VC tem desempenho superior em seus IPOs?”.

Em seguida, calculamos os retornos anormais acumulados líquidos de fatores de risco. Para tal, utilizando dados de retornos mensais, estimamos modelos de relação risco/retorno e utilizamos “alfa” do modelo como medida do retorno anormal. Para controlar por fatores de

risco, nos utilizamos de três modelos básicos: o modelo CAPM, o modelo de três fatores de Fama & French (1992) e o modelo de quatro fatores de Carhart (1997). O modelo de três fatores de Fama & French (1992) utiliza, como fatores de risco, o retorno do portfólio de mercado, um portfólio de empresas baseado no seu tamanho (ME), e a relação valor contábil / valor de mercado (BE/ME) – também conhecida pela sua nomenclatura em inglês *book-to-market*.

O modelo de quatro fatores de Carhart (1997) tenta incorporar em um modelo de risco/retorno o resultado de Jegadeesh & Titman (1993) de que há retornos positivos em uma estratégia dinâmica de investimento em que se vende ações que reportam maus resultados como lucro em seus demonstrativos de resultado de exercício trimestrais dos últimos seis meses e se compra empresas que reportaram bons resultados nesses documentos. Carhart (1997) cria um modelo multi-fatores em que, além dos três fatores de Fama & French (1992), há também um “fator momentum” baseado na estratégia de investimento de Jegadeesh & Titman (1993).

Para computar os retornos dos fatores do modelo de Fama & French (1992) para o mercado de ações brasileiro, seguimos os passos de Chague et al. (2014). Para obtermos o fator *momentum* para o mercado brasileiro, seguimos os passos de Mazali (2017). Uma vez estimados os alfas dos modelos de risco, obtemos os retornos anormais como o coeficiente de intercepto desses modelos, o “alfa”. Calculamos retornos anormais acumulados então a partir dos alfas estimados, seguindo os mesmos passos do modelo de retornos brutos de Fortes (2011).

III.2.2 Detalhes metodológicos

Como descrito na subseção anterior, iniciamos o estudo replicando o teste empírico de Fortes (2011). Para tal, calculamos o retorno mensal de cada ação de acordo com a equação abaixo:

$$R_{i,t} = \ln \left(\frac{P_{i,t}}{P_{i,t-1}} \right)$$

Onde:

$P_{i,t}$ é o preço da ação i no mês t , ajustado por proventos.

$P_{i,t-1}$ é o preço da ação no mês $t-1$, ajustado por proventos.

Os retornos anormais são então calculados subtraindo-se do retorno mensal de cada ação o retorno do mercado, tendo como medida o retorno do índice IBOVESPA:

$$AR_{i,t} = R_{i,t} - R_{m,t}$$

onde R_m o retorno do mercado no mês t . O retorno anormal acumulado da empresa i é dado pela soma dos retornos anormais desde o início da operação k até 36 meses depois, isto é:

$$CAR_{i,k,36} = \sum_{t=m}^n AR_{i,t}.$$

Já o retorno anormal acumulado da subamostra de cada grupo (PE/VC e não-PE/VC) foi calculado de duas maneiras: “pesos iguais” (*equally weighted*) e “ponderado por valor” (*value-weighted*). O CAR “pesos iguais” foi calculado como uma média simples dos retornos anormais acumulados das ações, dada por:

$$CAR_t = \frac{\sum_{i=1}^n CAR_{i,k,36}}{n_t}$$

onde n_t é o número de empresas na subamostra. O CAR “ponderado por valor” ($WCAR$) foi calculado como a média ponderada entre os CAR de cada empresa na subamostra, ponderados pela capitalização de mercado de cada empresa, dada por:

$$WCAR_t = \frac{\sum_{i=1}^n (MC_{i,t_0} * CAR_{i,k,36})}{\sum_{i=1}^n MC_{i,t_0}}$$

onde MC_{i,t_0} é a capitalização de mercado da firma i ao preço de mercado tomado em t_0 , que representa a data 30 de junho do ano fiscal da data t .

Uma vez obtidos os CAR e $WCAR$ para cada subamostra, testamos a hipótese nula de que o seu valor calculado para a subamostra de empresas vinculadas a fundos PE/VC é igual ao seu valor calculado para a subamostra de empresas não-vinculadas a fundos PE/VC usando o teste de igualdade de média de Chow através de um modelo com uma variável *dummy*, que assume valor unitário quando a empresa é vinculada a um fundo PE/VC e zero caso contrário.

Para o teste dos retornos anormais acumulados com controle para níveis de risco, primeiramente, estimamos os coeficientes dos modelos de risco citados na seção anterior: CAPM, três fatores de Fama & French (1992) e quatro fatores de Carhart (1997). A equação usada para o cálculo dos retornos anormais com CAPM está descrita abaixo:

$$r_{it} - r_{ft} = \alpha_i^{CAPM} + \beta_i^{CAPM}(r_{mt} - r_{ft}) + \varepsilon_{it}^{CAPM} \quad (1)$$

$$AR_{it}^{CAPM} = \alpha_i^{CAPM} + \varepsilon_{it}^{CAPM} \quad (2)$$

onde r_{it} é o retorno da ação i obtido no mês t , r_{mt} é o retorno do portfólio de mercado no mês t , r_{ft} é o retorno do ativo livre de risco no mês t , α_i^{CAPM} e β_i^{CAPM} são os coeficientes a serem estimados, específicos da ação i , e ε_{it}^{CAPM} é o termo de erro da equação. O termo AR_{it}^{CAPM} da equação (2) representa o retorno anormal obtido pela ação i no mês t implícito no modelo CAPM. Para o modelo de três fatores de Fama & French (1992), os retornos anormais foram calculados a partir das equações abaixo:

$$r_{it} - r_{ft} = \alpha_i^{3F} + \beta_{1i}^{3F}(r_{mt} - r_{ft}) + \beta_{2i}^{3F}r_{SMB,t} + \beta_{3i}^{3F}r_{HML,t} + \varepsilon_{it}^{3F} \quad (3)$$

$$AR_{it}^{3F} = \alpha_i^{3F} + \varepsilon_{it}^{3F} \quad (4)$$

onde $r_{SMB,t}$ é o retorno do portfólio *SMB* de Fama & French (1992) obtido no mês t (isto é, o portfólio do fator tamanho), $r_{HML,t}$ é o retorno do portfólio *HML* de Fama & French (1992) obtido no mês t (isto é, o portfólio do fator *book-to-market*), α_i^{3F} , β_{1i}^{3F} , β_{2i}^{3F} e β_{3i}^{3F} são os coeficientes a serem estimados, específicos da ação i , e ε_{it}^{3F} é o termo de erro da equação. O termo AR_{it}^{3F} da equação (4) representa o retorno anormal obtido pela ação i no mês t implícito no modelo de três fatores. Para o modelo de quatro fatores de Carhart (1997), os retornos anormais foram calculados a partir das equações abaixo:

$$r_{it} - r_{ft} = \alpha_i^{4F} + \beta_{1i}^{4F}(r_{mt} - r_{ft}) + \beta_{2i}^{4F}r_{SMB,t} + \beta_{3i}^{4F}r_{HML,t} + \beta_{4i}^{4F}r_{UMD,t} + \varepsilon_{it}^{4F} \quad (5)$$

$$AR_{it}^{4F} = \alpha_i^{4F} + \varepsilon_{it}^{4F} \quad (6)$$

onde $r_{UMD,t}$ é o retorno do portfólio *UMD* de Carhart (1997) obtido no mês t (isto é, o portfólio do fator *momentum*), α_i^{4F} , β_{1i}^{4F} , β_{2i}^{4F} , β_{3i}^{4F} e β_{4i}^{4F} são os coeficientes a serem estimados, específicos da ação i , e ε_{it}^{4F} é o termo de erro da equação. O termo AR_{it}^{4F} da equação (6) representa o retorno anormal obtido pela ação i no mês t implícito no modelo de quatro fatores.

Baseados nesses modelos, estimamos nove modelos diferentes, em que cada um dos quatro modelos acima (Fortes 2011, CAPM, 3-fatores e 4-fatores) são estimados por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) equação a equação e, usando a metodologia de dados de painel, por Mínimos Quadrados Generalizados (MQG) com termos de efeitos fixos para cada ação. Os modelos são:

(1) CARs calculados seguindo a metodologia de Fortes (2011), com separação entre os grupos PE/VC e não-PE/VC.

(2) CARs calculados seguindo a metodologia de Fortes (2011), sem separação entre os grupos PE/VC e não-PE/VC, estimada por MQO equação a equação.

(3) CARs calculados seguindo a metodologia de Fortes (2011), sem separação entre os grupos PE/VC e não-PE/VC, estimado por MQG com efeitos fixos por ação.

(4) Modelo em que retornos anormais acumulados são calculados de acordo com o CAPM (equações (1) e (2)), estimado por MQO equação a equação.

(5) Modelo em que retornos anormais acumulados são calculados de acordo com o CAPM (equações (1) e (2)), estimado por MQG com efeitos fixos por ação.

(6) Modelo em que retornos anormais acumulados são calculados de acordo com o modelo de três fatores (equações (3) e (4)), estimado por MQO equação a equação.

(7) Modelo em que retornos anormais acumulados são calculados de acordo com o modelo de três fatores (equações (3) e (4)), estimado por MQG com efeitos fixos por ação.

(8) Modelo em que retornos anormais acumulados são calculados de acordo com o modelo de quatro fatores (equações (5) e (6)), estimado por MQO equação a equação.

(9) Modelo em que retornos anormais acumulados são calculados de acordo com o modelo de quatro fatores (equações (5) e (6)), estimado por MQG com efeitos fixos por ação.

Uma vez de posse dos coeficientes, calculamos, para cada modelo, a média de retornos anormais para cada grupo e efetuamos o teste de igualdade de médias de Chow. Esse procedimento foi efetuado pela estimação do seguinte modelo de regressão com variáveis *dummy*:

$$AR_{it}^{Modelo X} = \gamma_0 + \gamma_1 D_{it} \quad (7)$$

em que $AR_{it}^{Modelo X}$ corresponde ao retorno anormal obtido pela ação i no período t implícito no *Modelo X* $\in \{Modelo 1, \dots, Modelo 9\}$, a variável D_{it} é uma variável *dummy* que assume o valor 1 se a ação i corresponde a uma empresa com participação de fundos PE/VC e valor 0 caso contrário, e os coeficientes γ_0 e γ_1 . Ao estimarmos a equação (7) por MQO, o valor da estatística de t de Student relativa ao coeficiente γ_1 é idêntico à estatística-teste do teste de Chow de igualdade de médias de retornos anormais entre os grupos PE/VC e não PE/VC. Portanto, um coeficiente γ_1 significativamente positivo implica que empresas administradas por fundos PE/VC possuem retornos anormais superiores aos de empresas não administradas por esses fundos em seus IPOs.

IV RESULTADOS

A Tabela 1 (em anexo) nos mostra o resultado da estimação da equação (7) para cada um dos nove modelos empíricos listados na Subseção III.2.2.

Analisando o modelo número (1), em que replicamos a monografia de Fortes (2011) com 88 empresas, podemos ver que a hipótese nula foi rejeitada ao nível de significância foi 0,01 através da estatística F , e a 0,10 pela estatística t . Rejeitamos assim a hipótese nula de que as empresas no grupo PE/VC possuem retornos anormais iguais aos de empresa fora do grupo. Portanto, empresas que foram investidas por fundos do PE/VC têm desempenho significativamente maior em seus IPOs do que empresas sem esse tipo de investimento.

Vale ressaltar que Fortes (2011) usou o preço diário das ações e neste presente trabalho foi usado o preço mensal, o que pode explicar a diferença do seu resultado com os demais modelos testados.

Este modelo é o que tem o maior intercepto entre todos, com valor de 0,158. Seu coeficiente relativo à variável *dummy* de PE/VC também é o maior, com o valor de 0,143, o único com nível de significância suficiente para rejeitar a hipótese nula.

No modelo número (2), estimamos um modelo de regressão apenas com a constante por MQO equação a equação e depois a equação (7) por MQO. Na primeira variável, podemos ver que o valor do intercepto (0,007) é notavelmente menor se comparado com o modelo (1), assim como sua *dummy* de PE/VC, que tem o valor de 0,001 e não é estatisticamente significativa a nenhum nível de significância, o que implica que essas empresas não tiveram desempenho maiores ou menores em seus IPOs, não rejeitando, assim, a hipótese nula.

No modelo número (3), estimamos um modelo de regressão apenas com a constante por MQG em dados de painel e depois a equação (7) por MQO. O resultado foi que a estatística F teve valor igual a 0,76. Já o R^2 deste modelo teve o maior valor até agora apresentado, que foi de 0,034. Mesmo tendo maior poder explicativo do que os modelos (1) e (2), a hipótese nula não é rejeitada a nenhum nível de significância.

No modelo (4), CAPM estimado por MQO equação a equação, o valor do intercepto para a equação (7) foi de 0,001, mesmo valor da *dummy* de PE/VC. O valor obtido para a estatística F foi de 0,05. Este modelo também não rejeitou a hipótese nula a nenhum nível de significância, e de acordo com as estimativas obtidas para este modelo, não existe diferença nos retornos

anormais entre as empresas apoiadas por fundos de PE/VC e as não apoiadas por fundos desse tipo.

No modelo (5), estimamos o CAPM por MQG em dados de painel com efeitos fixos por ação. A estatística F obtida para este modelo foi de 0,74. O R^2 obtido foi de 0,033, valor praticamente idêntico ao do modelo (3). Neste modelo a hipótese nula também não é rejeitada a nenhum nível de significância.

O modelo (6) se refere ao modelo de três fatores estimado por MQO equação a equação. Obtivemos, ao obtermos retornos anormais de acordo com este modelo e estimarmos em seguida a equação (7), intercepto com valor -0,003, e, portanto, negativo. Já a *dummy* de PE/VC teve coeficiente estimado de 0,001, similar aos outros modelos. Neste modelo também não foi possível rejeitar a hipótese nula. A estatística F do modelo teve valor de 0,06. O R^2 deste modelo foi igual a 0.

O próximo modelo foi o número (7), que calculou os três fatores com as variáveis *dummies* de efeitos fixos por ação. A estatística F desse modelo teve o valor de 0,76, semelhantemente aos outros modelos com efeitos fixos. O valor do R^2 foi de 0,034. Assim como nos outros modelos, não foi possível rejeitar a hipótese nula a nenhum nível de significância.

No modelo (8) estimamos o modelo de quatro fatores por MQO equação a equação e obtivemos CARs a partir deles, estimando depois a equação (7). O intercepto da estimação da equação (7) obtido foi de -0,004, valor semelhante ao obtido com o modelo (6). A diferença entre esses dois modelos é que no (8) usamos o modelo de quatro fatores para obter CARs e no (6) usamos o modelo de três fatores. O valor da *dummy* de PE/VC da estimação da equação (7) foi de 0,003, sendo não estatisticamente significativa. A estatística F do modelo (8) teve valor de 0,18 e R^2 foi de 0,001. Não rejeitamos, assim, a hipótese nula a nenhum nível de significância.

Para o último modelo desde estudo, o modelo (9), estimamos o modelo de quatro fatores com efeitos fixos por ação por MQG, obtendo uma estatística F com valor de 0,79 e R^2 com valor de 0,035. Assim como nos modelos discutidos acima, não rejeitamos a hipótese nula a nenhum nível de significância.

Em resumo, encontramos significância para o coeficiente da variável *dummy* referente ao grupo PE/VC apenas para o Modelo (1), correspondente à replicação do experimento de Fortes (2011). Quando incluímos estimações por MQO e dados de painel, além de controlarmos

por fatores de risco advindos dos modelos CAPM, três e quatro fatores, essa diferença entre os retornos desaparece. Portanto, essa diferença de retornos de IPO entre os dois grupos encontrada no modelo 1 pode ser atribuída a erros de especificação do modelo devidos a: (1) erros de medida, e (2) não inclusão de variável relevante, em específico fatores de risco incluídos em nossos modelos de (4) a (9).

Os resultados que obtivemos não nos permite concluir que a administração de uma empresa de capital fechado por fundos PE/VC dê qualquer vantagem a essas empresas em termos de retornos de IPO. A conclusão é de que fundos PE/VC possuem capacidade administrativa e qualidade de gestão e governança corporativa semelhantes às de executivos não ligados a esses fundos.

V CONCLUSÃO

Conjectura-se na literatura de Finanças Corporativas que fundos PE/VC tenham recursos superiores e por isso as empresas que geram têm melhor gestão e melhores práticas de governança corporativa. Fundos PE/VC adotam a prática de adquirirem firmas de capital fechado, implementarem reestruturações na gestão dessas empresas e abrirem seus capitais. Se esses fundos possuem de fato melhores recursos que outros executivos, essa superioridade se refletiria empiricamente em taxas de retorno de IPOs superiores, quando comparamos firmas associadas a fundos PE/VC com firmas sem qualquer vínculo com esse tipo de fundo. Evidência apresentada para o mercado americano por Barry et al. (1990) pareceu corroborar essa conjectura, o que não foi confirmado por estudos posteriores, em particular Phalippou & Gottschalg (2009). O mercado americano é bastante distinto do brasileiro, e dessa forma não necessariamente, os resultados encontrados para o mercado dos EUA se replicariam no mercado brasileiro. Dessa forma, o presente trabalho buscou responder à seguinte questão: “Empresas brasileiras apoiadas por fundos de PE/VC têm desempenho superior após seus IPOs?”. Para tal, calculamos os retornos anormais acumulados das empresas que abriram capital na bolsa durante três anos após seus IPOs, comparando os retornos obtidos por empresas administradas por fundos PE/VC com os de empresas sem participação desse tipo de investidor. Encontramos diferenças significativas entre retornos desses dois grupos de empresas para uma das três especificações do teste de igualdade de médias de Chow que realizamos.

Além de replicar o teste básico realizado por Barry et al. (1990) para o mercado americano e Fortes (2011) para o mercado brasileiro, realizamos testes em que controlamos para fatores de risco calculando retornos anormais acumulados a partir de três modelos de risco

retorno amplamente usados: o CAPM, o modelo de três fatores de Fama & French (1992) e o modelo de quatro fatores de Carhart (1997) para fazer tais comparações. Foram estimados nove modelos, sendo que o primeiro replica o experimento empírico de Fortes (2011) e para os outros obtivemos retornos anormais como a soma do intercepto com o resíduo de três modelos de risco/retorno: CAPM, modelo de três fatores de Fama & French (1992) e modelo de quatro fatores de Carhart (1997), estimados tanto por Mínimos Quadrados Ordinários equação a equação quanto por técnicas de dados de painel com efeitos fixos por ação. Controlando por fatores de risco, em qualquer especificação do modelo risco/retorno escolhido, não fomos capazes de rejeitar a hipótese nula de que os retornos pós-IPO das empresas com vínculos com fundos PE/VC são iguais aos de fundos sem vínculos com esse tipo de investidor.

Nossos resultados não nos permitem concluir que fundos PE/VC possuem maior qualidade de gestão e/ou melhores práticas de governança corporativa que agreguem valor às empresas por eles geridas ou com grande participação desses fundos em sua gestão. As diferenças entre os retornos anormais acumulados entre empresas com e sem vínculos com fundos PE/VC encontrados por Fortes (2011) podem ser atribuídas a erros de medida e/ou diferenças no perfil de risco dessas empresas. Fundos PE/VC procuram investir em empresas cujos projetos têm perfil arriscado em busca de altos retornos. Isso faz com que o grupo de empresas com vínculos com PE/VC tenha retornos pós-IPO maiores do que outras empresas, simplesmente pelo prêmio de risco associado aos projetos dessas empresas.

Nossos resultados estão em linha com o que Phalippou & Gottschalg (2009) encontraram para o mercado americano. Eles também encontraram que, após controlar por fatores de risco, a diferença de retornos pós-IPO desaparecem. Nosso estudo mostra que esses resultados não são específicos do mercado americano de ações, mas sim que podem ser válidos em um contexto mais amplo de fundos PE/VC ao redor do globo.

Uma das causas dessa igualdade entre a performance de firmas ligadas e não-ligadas a fundos PE/VC pode estar ligada ao esquema de compensação dos executivos de tais empresas. Gompers & Lerner (1999) analisam os contratos desses executivos, comparando os ligados a fundos PE/VC com os não-ligados, encontrando que firmas costumam reduzir os mecanismos de compensação variável por contarem com os mecanismos de reputação e preocupações com carreira para disciplinar gerentes ligados a fundos PE/VC. Dessa forma, os melhores incentivos que executivos ligados a fundos PE/VC teriam por terem preocupações com suas carreiras no fundo são erodidos por ações de curto prazo de redução das compensações por performance dentro das empresas.

REFERÊNCIAS

- ABVCAP, Associação Brasileira de Private Equity & Venture Capital. “Como funciona a indústria de Private Equity, See e Venture Capital?”. São Paulo, 2014, 23p.
- AXELSON, Ulf; STRÖMBERG, Per; WEISBACH, Michael S. Why are buyouts levered? The financial structure of private equity funds. *Journal of Finance*, v. 64, n. 4, p. 1549-1582, 2009.
- BARRY, Christopher B.; Chris J. MUSCARELLA; John W. PEAVY III; Michael R. VETSUYPENS. The role of venture capital in the creation of public companies* 1: Evidence from the going-public process. *Journal of Financial Economics*, v. 27, n. 2, p. 447-471, 1990.
- CARHART, Mark M. On persistence in mutual fund performance. *Journal of Finance*, v. 52, n. 1, p. 57-82, 1997.
- CHAGUE, Fernando; DE LOSSO, Rodrigo; DE GENARO, Alan; GIOVANETTI, Bruno. Short-sellers: Informed but restricted. *Journal of International Money and Finance*, v. 47, p. 56-70, 2014.
- FAMA, Eugene F.; FRENCH, Kenneth R. The Cross-Section of Expected Stock Returns. *Journal of Finance*. Vol. XLVII, nº 2. Jun. 1992.
- FAMA, Eugene F.; JENSEN, Michael C. Agency problems and residual claims. *Journal of law & Economics*, v. 26, n. 2, p. 327-349, 1983.
- FERREIRA, Daniel; MANSO, Gustavo; SILVA, André C. Incentives to innovate and the decision to go public or private. *Review of Financial Studies*, v. 27, n. 1, p. 256-300, 2014.
- FORTES, Pedro Campo Bias. Desempenho das Empresas após IPO: Análise da Importância dos Fundos de Private Equity. Campinas. Universidade Estadual de Campinas. 2011.
- GOMPERS, Paul; LERNER, Josh. An analysis of compensation in the US venture capital partnership. *Journal of Financial Economics*, v. 51, n. 1, p. 3-44, 1999.
- GOMPERS, Paul; LERNER, Josh. *The Venture Capital Cycle*, volume 1, MIT Press Books. 2006.
- HART, Oliver; MOORE, John. A theory of debt based on the inalienability of human capital. *Quarterly Journal of Economics*, v. 109, n. 4, p. 841-879, 1994.
- HOLMSTRÖM, Bengt. Agency costs and innovation. *Journal of Economic Behavior & Organization*, v. 12, n. 3, p. 305-327, 1989.
- JEGADEESH, Narasimhan; TITMAN, Sheridan. Returns to buying winners and selling losers: Implications for stock market efficiency. *Journal of Finance*, v. 48, n. 1, p. 65-91, 1993.
- JENSEN, Michael C.; MECKLING, William H. Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, v. 3, n. 4, p. 305-360, 1976.
- MAZALI, Rogério. How are industry concentration and risk factors related? Evidence from Brazilian stock markets. *New Zealand Economic Papers*, v. 51, n. 2, p. 148-176, 2017.

MYERS, Stewart C.; MAJLUF, Nicholas S. Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of financial Economics*, v. 13, n. 2, p. 187-221, 1984.

PHALIPPOU, Ludovic; GOTTSCHALG, Oliver. The performance of private equity funds. *Review of Financial Studies*, v. 22, n. 4, p. 1747-1776, 2009.

STIGLITZ, Joseph E.; WEISS, Andrew. Credit rationing in markets with imperfect information. *American Economic Review*, v. 71, n. 3, p. 393-410, 1981.

Anexo

Tabela 1: Resultados

VARIÁVEIS	Modelo (1)	Modelo (2)	Modelo (3)	Modelo (4)	Modelo (5)	Modelo (6)	Modelo (7)	Modelo (8)	Modelo (9)
Intercepto	0,158 (1,40)	0,007 (1,31)		0,001 (0,24)		-0,003 (-0,69)		-0,004 (-0,75)	
<i>Dummy</i> PE/VC	0,143* (0,09)	0,001 (0,15)	-0,024 (-0,91)	0,001 (0,23)	-0,033 (-1,23)	0,001 (0,25)	-0,377 (-1,41)	0,003 (0,43)	-0,038 (-1,44)
Estatística-F	0,01	0,02	0,76	0,05	0,74	0,06	0,76	0,18	0,79
Raiz Erro Quad. Médio	0,716	0,159	0,159	0,159	0,159	0,16	0,161	0,158	0,159
Média Var. Dependente	0,166	0,007	0,008	0,002	0,002	-0,003	-0,002	-0,002	-0,002
Var. Coeficiente	429,9	2150,6	2163,6	7443,6	7483,5	-6000,3	-6029,7	-6956,6	-6987,0
R2	0,001	0	0,034	0	0,033	0	0,034	0,001	0,035
R2 Ajustado	-0,011	-0,005	-0,011	-0,005	-0,012	-0,005	-0,010	-0,004	-0,009
Efeitos Fixos	Não	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim
Observações Lidas	88	2939	2939	2939	2939	2939	2939	2939	2939
Observações Usadas	88	1985	1985	1985	1985	1985	1985	1985	1985
Observações Nulas	0	954	954	954	954	954	954	954	954

Nota: Estatística *t* entre Parênteses

Nota: *** p<0,01, **p<0,05, * p<0,1