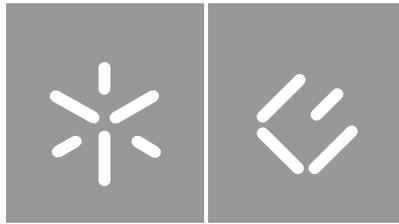


Universidade do Minho

Escola de Economia e Gestão

Pedro Rodrigo de Castro Coelho

O desempenho das Ofertas Públicas Iniciais na Europa e o impacto da presença de investidores de capital de risco



Universidade do Minho

Escola de Economia e Gestão

Pedro Rodrigo de Castro Coelho

**O Desempenho das Ofertas Públicas
Iniciais e o impacto da presença de
investidores de capital de risco**

Dissertação de Mestrado

Mestrado em Finanças

Trabalho efetuado sob a orientação do

Professor Doutor Artur Rodrigues

Direitos de autor e condições de utilização do trabalho por terceiros

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.

Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada.

Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositóriUM da Universidade do Minho.

Licença concedida aos utilizadores deste trabalho



Atribuição-NãoComercial-SemDerivações
CC BY-NC-ND

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Agradecimentos

Esta dissertação teve o importante suporte e incentivo sem o qual não se teria tornado realidade e por isso estou eternamente grato.

Primeiramente quero agradecer ao professor Artur Rodrigues por toda a sua disponibilidade, monitorização e motivação durante o período de elaboração desta dissertação.

Quero agradecer a toda a minha família, aos meus pais, aos meus avós, à minha irmã, eu dedico esta minha conquista a vós, por serem modelos de coragem, por sempre terem uma palavra de suporte nos momentos mais difíceis, por nunca me deixarem desistir por sempre acreditarem que seria possível e por me darem a oportunidade de fazer este sonho se tornar realidade.

Gostava também de agradecer à minha namorada Sara, com amor, pelo suporte permanente e incondicional em todos os momentos, pela paciência e por saber como lidar e motivar mesmo nos momentos que para mim eram os mais impossíveis.

Em adição a isso a todos os meus amigos que também ajudaram nesta jornada, um especial agradecimento ao Cláudio Costa e ao Luís Files por estarem cá todos os dias desde o dia um.

Estou eternamente grato a vós.

Declaração de integridade

Declaro ter realizado este trabalho académico com integridade. Confirmando que não utilizei plágio ou qualquer forma de uso indevido de informações ou falsificação de resultados ao longo do processo que levou à sua elaboração.

Declaro ainda que tomei pleno conhecimento do Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

Resumo

O desempenho das Ofertas Públicas Iniciais (IPOs) na União Europeia e o impacto da presença de investidores de capital de risco

O principal objetivo desta dissertação é a avaliação do desempenho das IPOs na União Europeia (UE-27) e medir o impacto da presença de investidores de risco (VC) no longo prazo comparativamente ao mercado. As IPOs sob análise são as que ocorreram na União Europeia no período de 2003 a 2018. Como este período é uma extensão temporal muito grande é analisado em duas partes. A primeira metade do período em análise é de 2003 a 2008 e a segunda parte de 2009 a 2018. Esta avaliação de desempenho é feita com base em dois métodos: BHAR e *calendar time* utilizando os modelos de Fama e French de três e cinco fatores.

Esperando um melhor desempenho das IPOs que contam com investidores de risco, aprofunda-se neste estudo a análise dessas IPOs. Tendo em conta que na literatura existe a falta de escrutínio em relação ao desempenho das que apresentam um preço de oferta inferior a 1€ ou 5€, este estudo inclui esses níveis de preços e investiga o seu nível de desempenho.

Os resultados obtidos numa primeira fase da avaliação das IPOs com e sem presença de investidores de risco (VC e não VC) estão alinhados com a literatura. Nos diferentes períodos, as IPOs, na sua generalidade apresentam um pior desempenho face ao mercado com diferentes magnitudes de performance dependendo se tem o apoio de investidores de capital de risco ou não. As IPOs com suporte de investidores de risco apresentam em todos os períodos uma melhor performance face às que não apresentam investidores de risco.

No que concerne ao estudo mais profundo das IPOs com a presença de investidores em capital de risco, na literatura são raras as evidências com inclusão dos níveis de preços de oferta mais baixos. Este estudo propõe-se à inclusão e o estudo dessas IPOs comumente excluídas. Os resultados verificam um comportamento diferente, em termos de desempenho: as IPOs com o preço mais baixo apresentaram um desempenho pior face às restantes.

Palavras-Chave: *buy-and-hold abnormal returns*; *Calendar time*; Desempenho de longo prazo; Fama e French três e cinco fatores; *IPOs*; investidores de risco; níveis de preço.

Abstract

The IPOs performance in Europe and the impact of the Venture Capitalists In their performance

The main objective of this dissertation is to evaluate the performance of IPOs and their types, in relation to the presence of risk investors, in the long term compared to the market. The IPOs under analysis are those that took place in the EU-27 and in the period from 2003 to 2018. As these took place over a very long-time span, this period is analyzed divided into two with the criterion regarding the beginning and end of waves of IPOs. Therefore, the periods under analysis are, in addition to the period from 2003 to 2018 as a whole, the first part from 2003 to 2008 and the second part from 2009 to 2018. This performance evaluation will be based on two methods, BHAR and calendar approach using three- and five-factor Fama and French models.

Expecting a better performance from IPOs that have venture capitalists, we will delve a little deeper into the study of these IPOs. Bearing in mind that in the literature there is a lack of scrutiny in relation to all prices when they go public, with the suspicion that prices generally excluded may show different behaviours, we will include these price levels and discriminate the performance of IPOs that rely on risky investors by price level.

The results obtained in a first phase of the evaluation of IPOs with and without the presence of venture capitalists are in line with the literature. In different periods, IPOs present a worse performance compared to the market and different magnitudes of performance. IPOs with the support of venture capitalists presented a better performance in all periods compared to those that did not have venture investors.

Regarding the deeper study of IPOs with the presence of venture capital investors, in the literature there was no evidence based on the levels of offer prices, on the contrary, there is exclusion of lower prices. This study proposes the inclusion and study of these excluded IPOs. The results show a different behavior, in terms of performance, of these IPOs commonly excluded: the IPOs with the lowest price presented a worse performance compared to the others.

Keywords: *buy-and-hold abnormal returns; Calendar time; Long-term performance; Fama and French three and five factors; IPOs; venture capitalists; levels of prices.*

O desempenho das Ofertas Publicas Iniciais na
União Europeia e o impacto da presença de
investidores de capital de risco

Tabela de conteúdos

1	Introdução.....	1
2	Revisão de literatura	3
2.1	Subvalorização do preço no curto prazo	3
2.2	O desempenho inferior no longo prazo.....	4
2.3	Preços diferentes sugerem comportamentos diferentes	5
2.4	O papel dos investidores de capital de risco nas IPOs	5
2.4.1	Impacto na subavaliação.....	6
2.4.2	O desempenho de longo prazo	6
2.5	Hipóteses.....	6
3	Metodologia e dados.....	7
3.1	Metodologia	7
3.1.1	Método BHAR	7
3.1.2	Método <i>Calendar time</i>	9
3.2	Dados	10
4	Desempenho das IPOs.....	17
4.1	BHAR	17
4.1.1	Desempenho das IPOs em relação ao mercado	17
4.1.2	IPOs não apoiadas por investidores de capital de risco.....	18
4.1.3	Desempenho das IPOs apoiadas por investidores de capital de risco.....	20
4.2	<i>Calendar time</i>	21
4.2.1	Modelo de três fatores.....	21
4.2.2	Modelo de cinco fatores.....	25
5	O desempenho das IPOs VC por nível de preço	29
5.1	Modelo de três fatores.....	29
5.2	Modelo de cinco fatores no período de 2003-2018.....	31
6	Conclusão.....	33
7	Bibliografia.....	34

LISTA DE ABREVIACÕES

IPO - Initial Public Offerings

IPO VC – Venture Capital Backed Initial Public Offerings

IPO não VC– Non Venture Capital Backed Initial Public Offerings

UE-27 – União Europeia dos 27 estados-membros

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Categorias de nível de preços.....	8
Tabela 2 – Tipos de IPOs por ano	11
Tabela 3 – IPOs por país	12
Tabela 4 – Tipos de IPOs por país.....	13
Tabela 5 – Distribuição de IPOs por indústria	14
Tabela 6 – IPOs apoiadas por investidores de capital de risco por nível de preço	15
Tabela 7 – Estatísticas simples do retorno das IPOs	15
Tabela 8 – BHAR no período de 2003-2018	18
Tabela 9 – BHAR de IPOs não VC no período de 2003-2018	19
Tabela 10 – BHAR de IPOs VC no período de 2003-2018	20
Tabela 11 – Resultados da estimativa do modelo de três fatores de Fama e French (período de 2003 – 2018)	22
Tabela 12 – Resultados da estimativa do modelo de três fatores de Fama e French (2003 - 2008)	23
Tabela 13 – Resultados da estimativa do modelo de três fatores de Fama e French (2009 - 2018)	24
Tabela 14 – Resultados da estimativa do modelo de cinco fatores de Fama e French (2003 - 2018)	26
Tabela 15 – Resultados da estimativa do modelo de cinco fatores de Fama e French (2003 - 2008)	27
Tabela 16 – Resultados da estimativa do modelo de cinco fatores de Fama e French (2009 - 2018)	28
Tabela 17 – Resultados da estimativa do modelo de três fatores de Fama e French por nível de preços (2003 - 2018)	30
Tabela 18 – Resultados da estimativa do modelo de três fatores de Fama e French por nível de preços (2003 - 2018)	32

1 Introdução

Ao longo dos anos, o desempenho das IPOs vem sendo estudado de perto. Diferentes ondas de IPOs surgiram ao longo do tempo e cada uma delas tem recebido muita atenção da comunidade científica devido aos comportamentos específicos de desempenho que cada uma possui. Há duas perspectivas que devemos ter em conta ao abordar o tema de desempenho das IPOs: curto prazo e longo prazo.

No curto prazo, há evidências significativas de subavaliação em ações que foram emitidas publicamente pela primeira vez (Stoll & Curley, 1970; Loughran & Ritter, 1997; McDonald & Fisher, 1972). Na perspectiva de longo prazo, há evidências de um comportamento oposto quando comparado com o desempenho de curto prazo (Kaasjager, 2020). A principal conclusão de desses estudos é que, em geral, há um desempenho inferior das IPOs no longo prazo em relação ao mercado. Também é consensual que a magnitude de desempenho face ao mercado varia ao longo do tempo.

Quando se trata de IPOs, uma característica importante é a presença de investidores de capital de risco (VC). Espera-se que as IPOs apoiadas por investidores de capital de risco (IPOs VC) tenham um desempenho melhor do que as IPOs sem investidores de capital de risco (IPOs não VC) (Bessler & Seim, 2012; Brav & Gompers, 1997; Jewartowski & Lizińska, 2012; Otchere & Vong, 2016). Em suma, o mercado reage a favor das empresas que apresentam investidores de capital de risco (Kraus & Burghof, 2005).

Com base nas evidências de desempenho das IPOs na literatura, um dos objetivos desta dissertação é testar o desempenho inferior das IPOs em relação ao mercado e investigar o desempenho superior das que apresentam o apoio de investidores de capital de risco comparativamente às restantes. Esta investigação terá como foco as IPOs desde 2003 a 2018. Com base na literatura a avaliação incorreta do preço ao longo do tempo não é estático, então, o período será analisado em duas partes de 2003 a 2008 e de 2009 a 2018, devido às diferentes características das ondas de IPOs e de forma a identificar a magnitude da performance em cada período.

Focando nas IPOs que segundo a literatura têm melhor desempenho, as IPOs VC, existe um padrão de exclusão dos preços de oferta mais baixos, sugerindo que os preços excluídos possivelmente tenham um comportamento diferente. Comumente na literatura são excluídas IPOs com preços de oferta abaixo de \$5 ou \$1 (Mazumder & Saha, 2021; Ritter, 1991; Ritter & Welch, 2002), o que deixa uma lacuna sobre o estudo do seu desempenho.

Na tentativa de combater essa falha, neste estudo é analisado o desempenho das IPOs VC em todas as faixas de preço de oferta. É esperado que os resultados ajudem a acrescentar valor à literatura.

Para investigar o desempenho das IPOs, serão usados os métodos mais comuns na literatura, *Buy and Hold Abnormal Returns (BHAR)* e abordagem *calendar time* utilizando o modelo de três e cinco fatores de Fama e French.

A estrutura desta dissertação é a seguinte. A secção 2 apresenta uma revisão da literatura sobre o desempenho das IPOs, tipos de IPOs e as principais abordagens para analisar seu desempenho. A seção 3 apresenta os dados e os métodos que serão utilizados. A seção 4 apresenta o desempenho das IPOs, IPOs VC e IPOs não VC. A seção 5 estuda o desempenho das IPOs VC por classes de preço. A seção 6 resume as principais conclusões.

2 Revisão de literatura

Uma IPO refere-se ao processo de oferta de ações ao público numa emissão de ações, pela primeira vez. Esse processo de emissão de ações no mercado primário permite que as empresas aumentem o capital (Brealey, Myers & Allen, 2010).

De acordo com a literatura, existem duas perspectivas que podem ser consideradas ao abordar o desempenho das IPOs, curto prazo e longo prazo. E há diferentes óticas e possíveis explicações para o comportamento em ambas as perspectivas.

2.1 Subvalorização do preço no curto prazo

Na perspectiva de curto prazo, desde 1969, há evidências significativas de subvalorização do preço em ações que foram emitidas publicamente pela primeira vez (Reilly & Hatfield, 1969). Este comportamento na literatura é esperado e demonstrado por vários estudos (Stoll & Curley, 1970; Loughran & Ritter, 1997; McDonald & Fisher, 1972).

Segundo Ritter e Loughran (2004) a magnitude da subvalorização das IPOs no curto prazo, não se mantém constante ao longo do tempo. Em diferentes décadas, a magnitude da subvalorização registada no primeiro dia tem variado. Na década de 1980, a subvalorização, comparando com o mercado, no primeiro dia foi de 7%, aumentando para 15% na década seguinte (1990) e depois diminuindo para 12% no período pós-bolha (2001-2003). Ainda segundo Ritter and Loughran (2004), os investidores em média têm retornos anormais positivos no curto prazo.

Existem algumas explicações possíveis para este fenómeno, como: a assimetria de informação, a incerteza devido à falta de dados históricos e a ambição de conseguir uma venda rápida das ações. É amplamente alegado que a subvalorização inicial é realizada conscientemente, e isso pode ser devido a informações assimétricas entre os subscritores e os emissores. De acordo com infra, o emissor coloca o preço nas ações abaixo do preço de mercado para evitar que estas não sejam vendidas e evitar também perdas decorrentes disso (McDonald & Fisher, 1972). De acordo com a teoria dos mercados eficientes, o preço deve-se ajustar rapidamente após a emissão e, devido a essa subvalorização realizada deliberadamente, existe um retorno anormal positivo no curto prazo.

Alinhado com isso, devido à natureza da emissão de ações (primeira) há alguma incerteza associada, pois não se conhece a opinião dos investidores sobre a valorização da empresa. Há também a perspectiva de que para a emissão ser bem-sucedida ela deve vender rapidamente, então, para maximizar essa probabilidade, há uma subvalorização intencional para ter mais chances de vender as ações rapidamente. Todos esses argumentos pressionam para que o preço das ações nas IPOs esteja abaixo do preço na emissão.

2.2 O desempenho inferior no longo prazo

De acordo com a literatura, há evidências de um comportamento oposto no longo prazo das IPOs quando comparadas com o desempenho positivo de curto prazo (Kaasjager, 2020). Existem vários estudos que analisam o desempenho das IPOs no longo prazo, que geralmente é feita em períodos de 1 a 5 anos.

Ritter (1991), verificou que as IPOs dos EUA de 1975 a 1984 tiveram desempenho inferior ao do mercado, numa análise de três anos. Também Rajan e Servaes (1997) encontraram resultados semelhantes no desempenho mas num período de cinco anos. Da mesma forma, no Reino Unido, Levis (1992) encontrou baixo desempenho das IPOs, no período de 1980 a 1988.

A maioria destes estudos encontrou pior desempenho das IPOs comparativamente ao mercado no longo prazo, exceto na Coreia, onde Kim et al. (1995) encontrou um desempenho superior dos IPOs em relação ao mercado.

A principal conclusão é que, em geral, há um desempenho inferior das IPOs, no longo prazo, em relação ao mercado e a magnitude do desempenho inferior varia de acordo com o *benchmark* utilizado, o que sugere que pode ser mais ou menos adequado.

Existem algumas explicações discutidas na literatura que possivelmente justificam o baixo desempenho de longo prazo. Algumas delas estão relacionadas com o sentimento do investidor, o excesso de confiança no curto prazo e posterior ajuste do preço para o nível certo (Bernardo & Welch, 2001).

O sentimento é importante na emissão de ações e às vezes tem alto poder explicativo no desempenho da emissão (Derrien & Kecskés, 2009). Também importante para o desempenho é o momento de emitir ações quando o mercado está sobrevalorizado ou quando o investidor está disposto a comprar a um preço mais alto em comparação com outras empresas. Alinhado a isso, após a fixação do preço, no curto prazo (para investidores otimistas), a informação flui para o mercado e a consequência é uma evolução progressiva em direção ao preço de equilíbrio (Rajan & Servaes, 1997; Ritter, 1991). Miller (1997) explica o desempenho de longo prazo com a divergência das opiniões dos investidores e restrições de venda a descoberto.

Deixando de lado as finanças comportamentais e focando em explicações mais racionais, autores como Fama e French (1996) e Ritter (1991) mostraram que o desempenho de longo prazo é sensível aos *benchmarks* e aos modelos utilizados, e por isso uma das teorias para explicar o baixo desempenho de longo prazo é que o *benchmark* não é o correto, e um adequado deve ser usado ou o modelo não é o correto e um modelo multifator pode explicar muitos comportamentos não compreendidos (Fama & French, 1996).

2.3 Preços diferentes sugerem comportamentos diferentes

A maioria dos estudos filtra o preço das ações quando estudam o desempenho das IPOs. Alguns excluem as ações com preços de oferta abaixo de \$ 1, outros abaixo de \$ 5 (Mazumder & Saha, 2021; Ritter, 1991; Ritter & Welch, 2002). O que suporta esta exclusão genericamente entre os estudos é pequena dimensão, disponibilidade apenas em mercados mais pequenos e menos prestigiados e divulgação e reporte limitado em termos de informação. Frequentemente são também associados a investidores com menos prestígio e com menos probabilidade de serem suportadas por VC. Embora estas justificações sejam enunciadas, estas ações podem também constituir uma oportunidade de estudo como é defendido por Bradley et al., 2006.

Chalk e Peavy (1987) afirmam que se espera que as IPOs imediatamente após a sua emissão tenham um retorno anormal e, depois disso, que tenham um desempenho inferior ao mercado. De acordo com este estudo há comportamentos diferentes dependendo da magnitude do preço que as IPOs são emitidas, todas elas subavaliadas, mas em magnitudes diferentes. A ação que se revelou mais subvalorizada, foi a que apresentou os preços mais baixos, de 0 a 1\$, com o retorno no primeiro dia de 56,43%. O segundo grupo de preços, que melhor desempenhou foi o intervalo de 1,01\$ a 5\$ teve um retorno no primeiro dia de 11,95%. Embora este estudo careça de uma perspetiva de desempenho de longo prazo sugere que o desempenho é afetado pelo preço de oferta.

Esta exclusão consistente de IPOs em função do preço de oferta na literatura tem deixado sistematicamente uma lacuna no estudo do seu desempenho, que é explorada nesta dissertação.

2.4 O papel dos investidores de capital de risco nas IPOs

Os investidores de capital de risco (VC) investem em start-ups com elevado potencial de crescimento (Gompers & Lerner, 1999). São especializados na recolha e análise de informação das start-ups e conseguem ultrapassar algumas das dificuldades encontradas pelos investidores comuns relacionadas com as assimetrias de informação (Brav & Gompers, 1997). Os investidores de capital de risco podem garantir o acesso ao financiamento, se necessário, e garantir que a empresa tenha a gestão certa para um melhor desempenho.

2.4.1 Impacto na subavaliação

Quando as empresas apoiadas por investidores de capital de risco vão para cotação pública, a presença desses investidores em estágio inicial é vista como significativa e positiva, dando à empresa uma marca de qualidade. Isso resulta num melhor desempenho em comparação com a outras IPOs. Consequentemente redução da subavaliação do preço no curto prazo e um desempenho superior no longo prazo quando comparados com IPOs não apoiadas pelos investidores de capital de risco (Bessler & Seim, 2012; Brav & Gompers, 1997; Jewartowski & Lizińska, 2012; Otchere & Vong, 2016; Kraus & Burghof, 2005).

2.4.2 O desempenho de longo prazo

Além do esperado melhor desempenho de longo prazo das IPOs apoiadas por investidores de capital de risco (Brav & Gompers, 1997), estes investidores conseguem escolher bem o momento da sua saída, uma vez que enquanto estão lá o desempenho da empresa é melhor que das IPOs não VC. Após a sua saída o desempenho é significativamente pior, pois essa capacidade é perdida quando trocada com outro tipo de investidor. Isso pode sugerir que este tipo de investidores tem uma melhor capacidade de monitorizar e apoiar as empresas enquanto investe ou então que o investidor de capital de risco pode avaliar a empresa e sair no timing correto.

2.5 Hipóteses

Desta revisão bibliográfica emergem duas hipóteses: A primeira na tentativa de testar a subvalorização das IPOs face ao mercado, evidenciado na literatura, e suas diferenças de desempenho com base na presença ou não de investidores de capital de risco.

H1: IPOs apoiadas por investidores de capital de risco têm melhor desempenho.

E a segunda, focando nas IPOs que se espera que tenham melhor desempenho (as que tem investidores de capital de risco), é testado se diferentes categorias de preço têm desempenhos diferentes, visto que na literatura os estudos comumente excluem níveis de preços de oferta mais baixos sugerindo performances diferentes.

H2: A performance de empresas apoiadas por investidores de capital de risco, aumenta com o aumento do preço de oferta.

3 Metodologia e dados

Esta dissertação estuda o desempenho de longo prazo das IPOs da UE-27 durante o período de 1 de janeiro de 2003 a 31 de dezembro de 2018, diferenciando as IPOs com presença de investidores de capital de risco ou não. Numa segunda fase, na tentativa de estudar mais profundamente as IPOs com investidores de capital de risco e explorar a falha na literatura de excluir os níveis de preços de oferta mais reduzidos, o estudo deste tipo de IPOs será dividido em diferentes níveis de preços tentando encontrar diferentes comportamentos ou diferentes níveis de desempenho entre eles.

Esta secção apresenta os métodos e os dados usados para testar ambas as hipóteses.

3.1 Metodologia

Neste estudo são seguidas as abordagens comuns utilizadas para avaliar o desempenho das IPOs de longo prazo como Brav and Gompers (1997), Dong and Michel (2009) and Ritter (1991). Adicionalmente são seguidas as metodologias utilizadas também em estudos com IPOs VC, como em Bessler e Seim (2012) e Bessler e Kurth (2007).

Neste estudo utiliza-se dois métodos distintos, *Buy and Hold Abnormal Returns* (BHAR) e, em seguida, a abordagem *Calendar Time*.

3.1.1 Método BHAR

O BHAR é um método bem aceite na comunidade científica no estudo do desempenho de ações, pois recria a experiência do investidor (Lyon et al., 1999). Por outro lado, Mitchell e Stafford (2000) e Brav et al. (2000) apresentam o BHAR como sendo muito sensível à dependência entre as empresas da amostra.

Neste estudo é utilizado BHAR para medir o desempenho de longo prazo das IPOs VC e de IPOs não VC.

Seguindo as práticas utilizadas na literatura, são utilizadas janelas até 3 anos de para avaliar o comportamento do desempenho das IPOs à medida que avançamos para o longo prazo.

A abordagem BHAR, consiste no resultado de comprar um ativo financeiro comparado com o resultado de comprar um índice de mercado. O resultado é o retorno anormal de um investimento em relação ao mercado.

O BHAR é calculado com a seguinte expressão:

$$BHAR = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left[\left(\prod_{t=1}^T (1 + R_{i,t}) \right) - \left(\prod_{t=1}^T (1 + R_{M,t}) \right) \right] \quad (1)$$

Onde $(1 + R_{i,t})$ representa o retorno da empresa i no tempo t e $(1 + R_{M,t})$ é o retorno do índice de mercado M para o mesmo dia. A medida BHAR é a diferença entre o retorno de um investimento na IPO i e um investimento no índice de mercado M para intervalos de tempo idênticos (T), sendo o BHAR a diferença entre os retornos dessas duas alternativas de investimento.

Para aplicar o BHAR na avaliação de desempenho de longo prazo, seguindo Ritter (1991) e Bessler e Seim (2012), iniciamos a análise dos dados no segundo dia de após a IPO para remover o efeito de subavaliação do 1º dia.

A avaliação de desempenho deste estudo começa no 2º dia da IPO até ao 759º dia, o que equivale a 3 anos após a IPO. O BHAR compara o desempenho do investimento com o mercado, tornando-se fundamental a escolha de um benchmark adequado. Foram utilizados benchmarks específicos (índices MSCI) de cada país retirados da Datastream, tal como em outros estudos de desempenho de IPOs no longo prazo referentes à EU-27 (Bessler & Seim, 2012). Os dados foram retirados desde o dia 1 de janeiro de 2003 a 31 de dezembro de 2021 para permitir estudar o desempenho de 3 anos de todas as IPOs até 2018.

Para evitar observações que representem erros ou resultados excepcionais, este estudo segue a maioria dos estudos e é efetuado um winsorize aos dados ao nível de 1%.

Para testar a hipótese nula de IPOs apoiadas por investidores de capital de risco não terem melhor desempenho, é utilizado o teste t tal como a generalidade dos estudos com a mesma metodologia.

Numa segunda fase deste estudo são estudadas as IPOs VC com base nos níveis de preços de oferta no momento da IPO. Definimos os seguintes níveis de preço para estudar o seu desempenho.

Tabela 1- Categorias de nível de preços

Nível de preço	Preço de oferta
Nível 1	0 - 2€
Nível 2	2,01 - 5€
Nível 3	5,01€ - 10€
Nível 4	10,01€ ou mais

3.1.2 Método *Calendar time*

Para verificar a robustez dos resultados aplicamos também a abordagem *calendar time*, usando o modelo de três e cinco fatores de Fama e French. Embora não seja o que melhor caracteriza a experiência do investidor, é o método de avaliação de desempenho mais preciso.

Este método será utilizado em conjunto com o método BHAR, aplicado na mesma amostra e nas mesmas janelas de tempo em avaliação, previamente indicadas.

Usando essa abordagem, criamos portfólios com pesos iguais. À série de excesso de retorno mensal em excesso é aplicada uma regressão multifator tal como é amplamente feito na literatura de avaliação de desempenho com os modelos de três fatores de Fama e French (1993) e de cinco fatores de Fama e French (2015).

O modelo de três fatores de Fama e French (1993) assume a seguinte forma:

$$R_{p,t} - R_{f,t} = \alpha_p + \beta_p(R_{m,t} - R_{f,t}) + \beta_{p,SMB}SMB_t + \beta_{p,HML}HML_t + \varepsilon_{p,t} \quad (2)$$

onde $R_{p,t}$ é o retorno ponderado para o mês t para o portfólio de empresas que sofrem o evento nos T meses anteriores, $R_{f,t}$ é a taxa livre de risco, $R_{m,t}$ é o retorno do mercado, SMB_t é a diferença de retorno entre um portfólio de empresas com capital “pequeno” e “grande” no mês t , e HML_t refere-se à diferença de retorno entre um portfólio book-to-market “alto” e “baixo” no mês t . α_p denota o retorno anormal médio mensal do portfólio de empresas de eventos durante o período pós-evento de T meses, β_p , $\beta_{p,SMB}$ e $\beta_{p,HML}$ são as sensibilidades (betas) do portfólio de eventos aos três fatores e $\varepsilon_{p,t}$ é o termo de erro.

Fama e French (2015) desenvolveram também o modelo de cinco fatores que agrega os fatores de rentabilidade e investimento ao seu modelo de três fatores. O modelo assume a seguinte forma:

$$R_{p,t} - R_{f,t} = \alpha_p + \beta_p(R_{m,t} - R_{f,t}) + \beta_{p,SMB}SMB_t + \beta_{p,HML}HML_t + \beta_{p,RMW}RMW_t + \beta_{p,CMA}CMA_t + \varepsilon_{p,t} \quad (3)$$

Onde os fatores adicionados são RMW e CMA. O RMW_t é a diferença de retorno entre portfólios com rentabilidade “robusta” e “fraca” no mês t e CMA_t é a diferença de retorno entre portfólios compostos por empresas de investimento “baixas” e “altas” (que são conservadoras e agressivas) no mês t . $\beta_{p,RMW}$ e $\beta_{p,CMA}$ são as sensibilidades do portfólio de eventos aos fatores.

3.2 Dados

Os dados em análise são as IPOs na UE-27. O início do período em análise é marcado pelo início de uma onda de IPOs. Tendo a noção de que diferentes ondas podem apresentar diferentes magnitudes de desempenho, o período será dividido seguindo o critério de isolar diferentes ondas para analisar suas magnitudes de desempenho.

De 2003 em diante há uma onda evidente até 2009, a partir daí é perceptível uma queda no volume de IPOs. A partir de 2009 o volume de IPOs oscila de forma inconsistente, dificultando a identificação de ondas, do seu início ou fim. Neste último período (2009 a 2018) devido à dificuldade de identificação das ondas, será considerado como um período inteiro para análise.

Figura 1- Volume de IPOs da UE-27 por ano (2000-2018)



O número de IPOs VC no período em análise tem uma proporção muito pequena em relação ao total de IPOs e denota-se uma correlação positiva entre os dois, quando há um período de elevado surgimento de IPOs, o número de IPOs apoiadas por investidores de capital de risco também aumenta.

Tabela 2 – Tipos de IPOs por ano

Year	IPOs não VC		IPOs VC	
	Frequência	Percentagem por ano	Frequência	Percentagem por ano
2003	28	96,55%	1	3,45%
2004	65	92,86%	5	7,14%
2005	85	76,58%	26	23,42%
2006	230	83,03%	47	16,97%
2007	288	92,01%	25	7,99%
2008	76	97,44%	2	2,56%
2009	37	94,87%	2	5,13%
2010	123	91,11%	12	8,89%
2011	84	89,36%	10	10,64%
2012	37	80,43%	9	19,57%
2013	54	84,38%	10	15,63%
2014	85	77,27%	25	22,73%
2015	137	84,57%	25	15,43%
2016	97	89,81%	11	10,19%
2017	139	92,67%	11	7,33%
2018	107	92,24%	9	7,76%
Total	1672	87,91%	230	12,09%

No período em análise 12,1% das IPOs são apoiadas por investidores de capital de risco e 87,9% são IPOs sem o apoio desse tipo de investidores.

Olhando para a evolução ao longo do tempo, as oscilações das IPOs desde 2009 sugerem que não há uma onda de IPOs a partir daí, ou no limite estamos a observar apenas flutuações de IPOs dentro de uma nova onda.

Percebe-se também que quando o número de IPOs aumenta o número de IPOs apoiadas por investidores de capital de risco tende a aumentar também, verificando-se que nos anos em que há picos de IPOs a percentagem de IPOs apoiada por investidores de capital de risco em comparação às IPOs também aumenta.

O prazo definido para o estudo das IPOs permite dados históricos suficientes para avaliar o desempenho dos IPOs em pelo menos 3 anos (até 2021) e manter este estudo relevante e atualizado.

Para ter uma amostra limpa de observações inválidas, foram excluídas aquelas que não possuíam dados que permitissem filtrar IPOs apoiadas por investidores de capital de risco ou IPOs sem esse apoio, reduzir duplicados a registos únicos e excluir IPOs com menos de 1 ano de dados históricos. Ao contrário do que é habitual neste tipo de estudos, não foram excluídas as empresas com o código SIC 6000 porque não vamos ter em conta nenhuma das suas características contabilísticas (ex: activos, passivos). Além disso, ressalta-se que não foram excluídas ações com preços de oferta abaixo de um

determinado valor, pois o foco deste estudo é estudar o comportamento de ações com preços diferenciados, inclusive aquelas que normalmente são excluídas.

Após a limpeza dos dados, chegamos a 1902 observações de IPOs, 230 IPOs com o apoio de investidores de capital de risco e 1672 IPOs sem o apoio desse tipo de investidores. Os eventos de IPOs foram retirados da SDC Platinum, desde 1 de janeiro de 2003 até 31 de dezembro de 2018. O histórico de desempenho das empresas foi retirado da plataforma Refinitiv Datastream. Para avaliar o desempenho conforme feito na literatura, a avaliação de desempenho de longo prazo inicia-se no 2º dia após a empresa ter ido para cotação pública.

Os países que têm mais IPOs são França, Polónia, Alemanha, Itália e Suécia. Em toda a amostra há 13 países que não registaram nenhuma IPO VC.

Tabela 3 - IPOs por país

País	Total IPOs	%	% cumulativa
França	362	19,0%	19,0%
Polónia	302	15,9%	34,9%
Alemanha	228	12,0%	46,9%
Itália	211	11,1%	58,0%
Suécia	204	10,7%	68,7%
Espanha	78	4,1%	72,8%
Holanda	75	3,9%	76,8%
Finlândia	59	3,1%	79,9%
Dinamarca	57	3,0%	82,9%
Bélgica	53	2,8%	85,6%
República da Irlanda	51	2,7%	88,3%
Grécia	47	2,5%	90,8%
Luxemburgo	38	2,0%	92,8%
Áustria	28	1,5%	94,3%
Bulgária	20	1,1%	95,3%
Chipre	18	0,9%	96,3%
Portugal	10	0,5%	96,8%
República Checa	9	0,5%	97,3%
Lituânia	9	0,5%	97,7%
Estônia	9	0,5%	98,2%
Romênia	7	0,4%	98,6%
Croácia	7	0,4%	98,9%
Hungria	7	0,4%	99,3%
Malta	6	0,3%	99,6%
Eslovénia	3	0,2%	99,8%
Letónia	3	0,2%	99,9%
Eslováquia	1	0,1%	100,0%
Total	1902		100,0%

Na amostra em estudo, percebe-se que, nos 10 países com maior número de IPOs, o valor soma 85% do total de IPOs, ao contrário os 10 países com menor número de IPOs, têm menos de 3% do total das IPO.

Tabela 4 – Tipos de IPOs por país

País	IPOs não VC			IPOs VC		
	Freq.	% sobre o total da tipologia	% cumulativa	Freq.	% sobre o total da tipologia	% cumulativa
França	253	15,1%	15,1%	109	47,4%	47,4%
Polónia	293	17,5%	32,7%	9	3,9%	51,3%
Alemanha	192	11,5%	44,1%	36	15,7%	67,0%
Itália	201	12,0%	56,2%	10	4,3%	71,3%
Suécia	195	11,7%	67,8%	9	3,9%	75,2%
Espanha	73	4,4%	72,2%	5	2,2%	77,4%
Holanda	60	3,6%	75,8%	15	6,5%	83,9%
Finlândia	56	3,3%	79,1%	3	1,3%	85,2%
Dinamarca	48	2,9%	82,0%	9	3,9%	89,1%
Bélgica	42	2,5%	84,5%	11	4,8%	93,9%
República da Irlanda	43			8		97,4%
Grécia		2,6%	87,1%		3,5%	
Luxemburgo	47	2,8%	89,9%		0,0%	97,4%
Áustria	38	2,3%	92,2%		0,0%	97,4%
Bulgária	25	1,5%	93,7%	3	1,3%	98,7%
Chipre	20	1,2%	94,9%		0,0%	98,7%
Portugal	18	1,1%	95,9%		0,0%	98,7%
República Checa	9	0,5%	96,5%	1	0,4%	99,1%
Lituânia	9					99,1%
Estónia		0,5%	97,0%		0,0%	
Romênia	9	0,5%	97,5%		0,0%	99,1%
Croácia	7	0,4%	98,1%		0,0%	99,1%
Hungria	7	0,4%	98,5%		0,0%	99,1%
Malta	7	0,4%	98,9%		0,0%	99,1%
Eslovénia	5	0,3%	99,2%	2	0,9%	100,0%
Letónia	6	0,4%	99,6%		0,0%	100,0%
República Eslováquia	3	0,2%	99,8%		0,0%	100,0%
	3	0,2%	99,9%		0,0%	100,0%
	1					100,0%
Total	1672			230		

Em relação às IPOs apoiadas por investidores de capital de risco, também estas estão centradas nos países com maior número de IPOs. Os 5 países com mais IPOs (França, Polónia, Alemanha, Itália e Suécia) têm 75% do total de IPOs apoiadas por investidores de capital de risco, e há 13 países nos dados que não têm IPOs apoiadas por investidores de capital de risco.

As IPOs em análise são de diferentes tipos de indústrias. A indústria de transformação detém de longe a maior fatia das IPOs, 34,7% de todas as IPOs. As IPOs apoiadas por investidores de risco seguem a tendência, observando que as áreas onde

há mais IPOs são também as áreas onde há mais IPOs apoiadas por investidores de capital de risco.

Tabela 5 – Distribuição de IPOs por indústria

Industria	IPOs não VC	IPOs VC	Total	% Total	% Cumulativa
Industria de transformação	522	138	660	34,70%	34,70%
Serviço de Pers/autocarros/Representantes	313	55	368	19,35%	54,05%
Imobiliária	91	1	92	4,84%	58,89%
Transporte	78	4	82	4,31%	63,20%
Outras Finanças	73	1	74	3,89%	67,09%
Atacado	64	5	69	3,63%	70,72%
Retalho	52	7	59	3,10%	73,82%
REIT	51		51	2,68%	76,50%
Construção	48	2	50	2,63%	79,13%
Banco de investimento	48	2	50	2,63%	81,76%
Recurso natural	39		39	2,05%	83,81%
Rádio/TV/Telecom	37		37	1,95%	85,75%
Banco Comercial	35		35	1,84%	87,59%
Serviço elétrico	29	2	31	1,63%	89,22%
Fundo de investimento	30		30	1,58%	90,80%
Telefone Comum	25	2	27	1,42%	92,22%
Assistência médica	23	3	26	1,37%	93,59%
Lazer	20		20	1,05%	94,64%
Cogeração	16	2	18	0,95%	95,58%
Restaurante/Hotel	17		17	0,89%	96,48%
Agricultura	14	1	15	0,79%	97,27%
Seguro	11	2	13	0,68%	97,95%
Saneamento	11	1	12	0,63%	98,58%
Outros serviços	10	1	11	0,58%	99,16%
Crédito Inst.	6		6	0,32%	99,47%
Banco Hipotecário	2	1	3	0,16%	99,63%
Abastecimento de água	2		2	0,11%	99,74%
Distribuição de Gás	1		1	0,05%	99,79%
Mtg Securities	1		1	0,05%	99,84%
Agência Nacional	1		1	0,05%	99,89%
Oleoduto/gasoduto	1		1	0,05%	99,95%
Agência Regional	1		1	0,05%	100,00%

Em relação à divisão das IPOs por preço de oferta, e estipulando-os como mencionado anteriormente, resta-nos analisar os seguintes dados por nível de preço.

Tabela 6 – IPOs apoiadas por investidores de capital de risco por nível de preço

Níveis de preço de oferta (€)	IPOs VC	IPOs não VC
[0-2[6	198
[2-5[30	281
[5-10[62	355
< 10	132	838
Total	230	1672

Olhando de perto a divisão dos níveis de preço, fica evidente que uma das limitações dos dados em análise é que não será possível dividir os dados entre os dois períodos em estudo. Fazendo isso os dados ficariam muito divididos, acabando por não ser representativos, pois alguns níveis de preços seriam 1 ou nenhuma IPO VC. Portanto, avaliar o desempenho das IPOs apoiadas por investidores de capital de risco por nível de preço será ao longo de todo o período, de 2003 a 2018. Sendo uma das limitações deste estudo, o facto do teste de desempenho dos IPOs apoiadas por investidores de capital de risco em diferentes níveis de preço não ser dividido por diferentes ondas de IPOs.

Abaixo são apresentados os diferentes painéis de dados sob investigação para as IPOs e desagregados em IPOs apoiadas por investidores de capital de risco ou IPOs não apoiadas por investidores de capital de risco com algumas estatísticas simples.

Tabela 7- Estatísticas simples do retorno das IPOs

2003 a 2018

	Média	Mediana	Desvio Padrão	Skewness	Kurtosis
IPOs	-0,053	-0,19	0,76	1,96	9,12
VC	-0,150	0,3003	0,7643	1.380	5.19
Não VC	-0,0328	-0,172	0,789	2,284	11,34

2003 a 2009

	Média	Mediana	Desvio Padrão	Skewness	Kurtosis
IPOs	-0,054	-0,1791	0,674	1,659	7,745
VC	-0,034	-0,2552	0,795	1,657	5,97
Não VC	-0,056	-0,1632	0,659	1.678	8.265

2009 a 2018

	Média	Mediana	Desvio Padrão	Skewness	Kurtosis
IPOs	-0,046	-0,1931	0,853	2,186	10,236

VC	0,236	-0,4531	0,734	1,048	3,558
Não VC	-0,0205	-0,1759	0,868	2,293	10,712

Sabendo que a estatística simples não é o melhor método e o mais confiável para avaliar magnitudes e desempenho dos IPOs, pode ser utilizada como medida indicativa.

As estatísticas simples sugerem que diferentes IPOs em diferentes períodos têm comportamentos diferentes pelas diferentes médias e medianas verificadas.

4 Desempenho das IPOs

Nesta secção o período sob investigação é dividido em dois grupos, portanto os resultados permitirão avaliar o desempenho das IPOs ao longo do tempo. A primeira onda de IPOs nos dados em análise é maior em relação às oscilações restantes de IPOs ao longo dos anos. Segundo a literatura terá características diferentes, e esse é o principal motivo dessa divisão. Assim, espera-se obter diferentes magnitudes de desempenho nas duas partes do período analisado. Inicialmente o desempenho será avaliado com a abordagem BHAR e depois com um método mais preciso (abordagem de *Calendar time*).

4.1 BHAR

Os resultados do método BHAR são apresentados nesta subsecção. Todo o desempenho das IPOs será avaliado e comparado com o mercado em cada período e, em seguida, será feito um desdobramento entre VC e não VC na tentativa de encontrar diferentes performances entre eles.

4.1.1 Desempenho das IPOs em relação ao mercado

A Tabela 8 apresenta os resultados dos BHAR das IPOs no período de 2003 a 2018. Os resultados são apresentados ao longo de todo o período e divididos em duas partes. Os resultados do BHAR são apresentados numa perspetiva de compra e manutenção de ações de 1, 2 e 3 anos.

Olhando para o desempenho de todo o período em análise, fica evidente que os resultados estão em linha com a literatura e, em geral, há um desempenho inferior das IPOs em relação ao mercado no longo prazo, quando observamos o período de 3 anos. Num período inferior a 3 anos não é tão evidente essa conclusão. Numa abordagem de 1 ano, não há resultados estatisticamente significativos em relação ao mercado, por outro lado, à medida que aumentamos o período para 2 ou 3 anos, a significância estatística da performance negativa aumenta até 1% no 3º ano. Portanto, neste período em análise, não se verifica um retorno anormal significativo em relação ao mercado no 1º ano, mas à medida que avançamos para o longo prazo, o desempenho inferior dos IPOs torna-se evidente e significativo.

Ao dividir esse período em análise em diferentes períodos mais pequenos, como esperado, encontramos diferentes magnitudes de desempenho.

Na primeira parte do período, de 2003 a 2008, ao contrário do esperado, identifica-se um melhor desempenho em relação ao mercado e estatisticamente significativo, numa perspetiva de 1 ano. Com o aumento do período de compra e

retenção, o resultado passa a ser o esperado, passando a ter desempenho inferior ao mercado numa perspetiva de em 3 anos.

No período de 2009 a 2018, verifica-se a mesma tendência de desempenho inferior. Com o aumento do tempo de compra e retenção, o retorno anormal torna-se negativo com maior significância estatística.

De um modo geral, o desempenho das IPOs no período de 2003 a 2018 tem o comportamento esperado, com a primeira parte do período (2003 a 2008) a apresentar um desempenho positivo numa perspetiva de 1 ano, mas no 3º ano inverte-se e passa a ser a esperada (inferior ao mercado). Numa perspetiva de 3 anos, o segundo período mostra um desempenho inferior face ao mercado menor.

Tabela 8 – BHAR no período de 2003-2018

Esta tabela apresenta os resultados dos retornos anormais numa perspetiva de 1, 2 e 3 anos após a IPO. A análise abrange o período de 2003 a 2018 e também detalha a média, mediana, desvio padrão e estatística t que testa a hipótese nula da performance comparativa ao mercado ser zero. Os “***”, “**” e “*” indicam, respetivamente, nível de significância de 1%, 5% e 10%.

Período	1 ano	2 anos	3 anos
Período 2003-2018	n=1902	n=1902	n=1902
Média	0,0061	-0,0248	-0,0527
Mediana	-0,0404	0,1112	-0,1859
Desvio Padrão	0,4056	0,6099	0,7634
Estatística t	0,6570	-1,7781*	-3,0239***
2003-2008	n=878	n=878	n=878
Média	0,0545	-0,0019	-0,0544
Mediana	-0,0257	-0,1026	-0,1791
Desvio Padrão	0,4537	0,5920	0,6744
Estatística t	3,5821***	-0,0958	-2,4046**
2009-2018	n=1024	n=1024	n=1024
Média	-0,0291	-0,0406	-0,0461
Mediana	-0,0609	-0,1261	-0,1930
Desvio Padrão	0,3832	0,6296	0,8534
Estatística t	-2,4549	-2,0859**	-1,7436*

4.1.2 IPOs não apoiadas por investidores de capital de risco

A tabela 9 ilustra o desempenho das IPOs não VC. Nota-se um desalinhamento dos resultados com o total das IPOs, principalmente na 2ª parte do período em análise.

Em todo o período as IPOs não VC só apresentam resultados estatisticamente significativos na abordagem de 3 anos.

Analisando a primeira parte do período em análise, verificamos a mesma tendência que na análise anterior de desempenho das IPOs. Num período de 1 ano denotamos resultados positivos e estatisticamente significativos e á medida que a perspectiva temporal aumente para 3 anos denotamos um desempenho inferior e um resultado estatisticamente significativo.

Na segunda parte do período em análise (2009 a 2018), observamos que não há retornos anormais estatisticamente significativos em nenhuma perspectiva de compra e retenção.

Em geral, os resultados sugerem que há desempenho inferior das IPOs não VC. Na 1ª parte do período, os resultados estão alinhados com os resultados das IPOs, mas em magnitude diferente. Na segunda parte do período, ao contrário das IPOs na sua generalidade, os resultados sugerem que as IPOs não VC têm o mesmo desempenho que o mercado.

Tabela 9- BHAR de IPOs não VC no período de 2003-2018

Esta tabela apresenta os resultados dos retornos anormais das IPOs não VC, começando no dia seguinte à IPO e terminando 1, 2 e 3 anos depois. A análise abrange o período de 2003 a 2018 e detalha a média, mediana, desvio padrão e estatística t que testa a hipótese nula do BHAR ser zero. Os “****”, “***” e “**” indicam, respetivamente, nível de significância de 1%, 5% e 10%.

Período	1 ano	2 ano	3 ano
Período 2003-2018	n=1672	n=1672	n=1672
Média	0,0123	-0,0109	-0,0345
Mediana	-0,0374	-0,1004	-0,1720
Desvio Padrão	0,4053	0,6184	0,7881
Estatística t	1,2416	-0,7230	-1,7933**
2003-2008	n=772	n=772	n=772
Média	0,0541	0,0027	-0,0563
Mediana	-0,02451	-0,0974	-0,1632
Desvio Padrão	0,4519	0,5978	0,6590
Estatística t	3,3432***	0,1261	-2,3907***
2009-2018	n=900	n=900	n=900
Média	-0,0200	-0,0219	-0,0199
Mediana	-0,0525	-0,1033	-0,1758
Desvio Padrão	0,3725	0,6307	0,8689
Estatística t	-1,6271	-1,0525	-0,6945

4.1.3 Desempenho das IPOs apoiadas por investidores de capital de risco

A tabela 10 mostra o resultado do método BHAR das IPOs VC. O desempenho inferior face ao mercado segue a tendência da literatura com resultados estatisticamente significativos.

No primeiro período em análise (2003 a 2008) os resultados não revelam retornos anormais estatisticamente significativos em relação ao mercado. Por outro lado, no período de 2009 a 2018, os resultados mostram desempenho inferior em relação ao mercado.

Em síntese, esses resultados indicam que a tendência de desempenho inferior neste período de 2009 a 2018 das IPOs VC em relação as IPOs não VC pode não ser verificada.

Tabela 10 – BHAR de IPOs VC no período de 2003-2018

Esta tabela apresenta os resultados dos retornos anormais das IPOs VC, começando no dia seguinte à IPO e terminando 1, 2 e 3 anos depois. A análise abrange o período de 2003 a 2018 e a tabela também detalha a média, mediana, desvio padrão e estatística t que testa a hipótese nula do BHAR ser zero. Os “***”, “**” e “*” indicam, respectivamente, nível de significância de 1%, 5% e 10%.

Períodos	1 year	2 years	3 years
Período 2003-2018	n=230	n=230	n=230
Média	-0,0284	-0,1103	-0,1503
Mediana	-0,0741	-0,2436	-0,3003
Desvio Padrão	0,4481	0,6220	0,7643
Estatística t	-0,9641	-2,6954***	-2,9893***
2003-2008	n=106	n=106	n=106
Média	0,0500	-0,0304	-0,0348
Mediana	-0,0338	-0,1471	-0,2551
Desvio Padrão	0,4321	0,5866	0,7950
Estatística t	1,1979	-0,5354	-0,4528
2009-2018	n=124	n=124	n=124
Média	-0,0941	-0,1700	-0,2354
Mediana	-0,1472	-0,3643	-0,4531
Desvio Padrão	0,4472	0,6625	0,7341
Estatística t	-2,3526**	-2,8692**	-3,5861***

Com base nesse método (BHAR), os resultados indicam que as IPOs em geral apresentam desempenho inferior ao mercado e comparando os períodos do 1º período em análise apresentam desempenho pior do que no 2º período comparativamente com o mercado. Com foco nos diferentes tipos de IPOs, os resultados indicam que os IPOs VC apresentam um melhor desempenho em comparação com as IPOs VC. No 1º período,

as IPOs VC apresentam desempenho alinhado ao mercado, superando as IPOs não-VC que apresentam desempenho inferior ao mercado. Na 2ª parte do período, as IPOs não VC apresentam um desempenho como o mercado em geral e as IPOs VC apresentam desempenho inferior ao mercado. Para analisar com mais precisão essas evidências contraditórias, será utilizado o método *Calendar time*.

4.2 Calendar time

Nesta seção, para testar os resultados indicados acima, irá ser usado o método do *Calendar time*, para avaliar com mais precisão o desempenho de IPOs VC e não VC. Após essa avaliação também é possível responder à 1ª Hipótese “As IPOs VC têm melhor desempenho”. Esta análise será feita considerando todo o período e em ambas as partes do período previamente identificado. São utilizados portfólios com o mesmo peso para os resultados das estimativas.

4.2.1 Modelo de três fatores

Os resultados da estimativa seguem os resultados do modelo de três fatores de Fama e French (1993) usando uma estratégia de portfólio com ponderação igual de: todas as IPOs, usando as IPOs não VC e IPOs VC.

A tabela 11 apresenta os resultados da abordagem de *Calendar time* usando o modelo de três fatores para as IPOs, os dois tipos de IPOs e a diferença de portfólios para testar o desempenho de um em relação ao outro (VC e não VC).

De acordo com os resultados, espera-se que as IPOs entre 2003 e 2018 tenham desempenho inferior ao mercado com um nível estatisticamente significativo de 1%. Com foco em cada tipo de IPOs, ambos seguem essa tendência mantendo o nível de significância.

É possível observar nos resultados da tabela 11 que as IPOs VC e IPOs não VC apresentam claramente desempenhos diferentes, a diferença de portfólios testa a significância dessa diferença, confirma-se assim um melhor desempenho das IPOs VC face às não VC com significância estatística ao nível de 1%.

Em relação aos demais fatores, há comportamento semelhante entre os dois tipos de IPOs, embora com magnitudes diferentes. Em primeiro lugar, em termos de fator de mercado, ambos os tipos de IPOs são sensíveis, com resultados significativos, mas não significativamente diferentes. Olhando para o fator tamanho, ambos os tipos de IPOs são sensíveis a ele, sendo os IPOs com VC mais sensíveis, com significância estatística de 10%. Em relação ao fator book-to-market, as IPOs estão expostas negativamente a eles, embora as IPOs não VC não apresentem resultados significativos, as IPOs VC estão, com nível de significância estatística de 10%.

Tabela 11 – Resultados da estimativa do modelo de três fatores de Fama e French (período de 2003 - 2018)

A tabela detalha o alfa que representa o retorno anormal, a RMRF detalha o excesso de retorno do portfólio de mercado sobre a taxa livre de risco, o coeficiente de tamanho e book to market (SMB e HML respectivamente), o número de observações (Obs.) e o coeficiente de determinação (R2). Os erros padrão entre parênteses são calculados através do método de Newey e West (1987). ***, ** e * indicam nível de significância de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

	IPOs	Não VC	VC	Diferença de Portfólios
Alpha	-0,0143 (0,0003)***	-0,0146 (0,0003)***	-0,0115 (0,0004)***	0,0032 (0,0002)***
RMRF	0,006 (0,0004)***	0,0059 (0,0004)***	0,006 (0,0052)***	0,0003 (0,0003)
SMB	0,0061 (0,0008)***	0,0060 (0,0008)***	0,0075 (0,001)***	0,0010 (0,0005)*
HML	-0,0012 (0,0007)*	-0,0011 (0,0007)	-0,0023 (0,0009)*	-0,0014 (0,0006)**
R2	0,0925	0,0909	0,0637	0,0023
Obs	4776	4774	4020	4323

Os resultados das estimativas são os esperados pela literatura. As IPOs apresentam desempenho inferior ao do mercado e ao testar as IPOs VC e não VC o resultado também segue a literatura, as IPOs VC apresentam melhor desempenho do que as IPOs não VC.

A tabela 12 apresenta os resultados da abordagem *Calendar time* utilizando o modelo de três fatores para as IPOs, os dois tipos de IPOs e a diferença de portfólios para testar o desempenho de um em relação ao outro na 1ª parte do período.

De acordo com os resultados, as IPOs entre 2003 e 2008 apresentam desempenho inferior ao mercado, mas em magnitude consideravelmente maior em relação a todo o período. No período de 2003 a 2018, observa-se um alfa de -0,0143, focando apenas na 1ª parte de 2003 a 2008 obtemos um alfa de -0,0277 com o mesmo nível de significância estatística (1%), o que indica que a magnitude do desempenho inferior ao mercado na primeira parte do período é maior.

Olhando para os demais fatores, observamos a mesma tendência, mas desta vez sem diferença significativa entre as IPOs VC ou não VC.

Tabela 12 - Resultados da estimativa do modelo de três fatores de Fama e French (2003 - 2008)

A tabela detalha o alfa que representa o retorno anormal, a RMRF que corresponde ao excesso de retorno do portfólio de mercado sobre a taxa livre de risco, o coeficiente de tamanho e book to market (SMB e HML respectivamente), o número de observações (Obs.) e o coeficiente de determinação (R2). Os erros padrão entre parênteses são calculados através do método de Newey e West (1987). ***, ** e * indicam nível de significância de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

	IPOs	Não VC	VC	Diferença de Portfólios
Alpha	-0,0277 (0,0005)***	-0,0279 (0,0005)***	-0,0295 (0,0009)***	0,0024 (0,0006)***
RMRF	0,0059 (0,0005)***	0,0059 (0,0005)***	0,0070 (0,0008)***	0,0003 (0,0006)
SMB	0,0077 (0,0010)***	0,0077 (0,0010)***	0,0094 (0,0014)***	0,0002 (0,0011)
HML	-0,0009 (0,0015)	-0,0008 (0,0015)	-0,0011 (0,0018)	-0,0002 0,0019
R2	0,0933	0,0905	0,0655	0,0001
Obs.	2161	2161	1305	1568

A tabela 13 apresenta os resultados da abordagem de *Calendar Time* usando o modelo de três fatores para as IPOs, os dois tipos de IPOs e a diferença de portfólios para testar o desempenho de um em relação ao outro, na segunda parte do período em análise (2009 a 2018).

Com foco na segunda parte do período, a tendência de desempenho inferior das IPOs em relação ao mercado continua. Desta vez, a magnitude do desempenho inferior é muito menor, -0,006 em comparação com -0,014 no período completo. Comparando a primeira parte com a segunda parte do período, verificam-se diferentes magnitudes de desempenho negativo face ao mercado, alinhado com o esperado na literatura. Na primeira parte do período (2003 a 2008) tivemos um desempenho (alfa) de -0,0143 e agora na 2ª parte do período (2009 a 2018) temos apenas (alfa) -0,0062.

Relativamente aos tipos de IPOs, continua a verificar-se as IPOs VC com melhor desempenho em comparação com IPOs não VC, embora com uma diferença maior entre eles em comparação com a 1ª parte do período. Inicialmente na primeira parte do período na diferença de portfólios verificava-se um alfa de 0,0023, agora na segunda parte do período verifica-se um alfa de 0,0038. Apesar de um desempenho inferior ao mercado neste período, verifica-se uma diferença maior entre o desempenho dos IPOs VC e dos IPOs não VC.

Tabela 13 - Resultados da estimativa do modelo de três fatores de Fama e French (2009 - 2018)

A tabela detalha o alfa que representa o retorno anormal, a RMRF corresponde ao excesso de retorno do portfólio de mercado sobre a taxa livre de risco, o coeficiente de tamanho e book to market (SMB e HML respectivamente), o número de observações (Obs.) e o coeficiente de determinação (R2). Os erros padrão entre parênteses são calculados através do método de Newey e West (1987). ***, ** e * indicam nível de significância de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

	IPOs	Não VC	VC	Diferença de Portfólios
Alpha	-0,0062 (0,0003)***	-0,0066 (0,0003)***	-0,0025 (0,0003)***	0,0038 (0,0002)***
RMRF	0,0053 (0,0003)***	0,0052 (0,0003)***	0,0057 (0,0004)***	0,0005 (0,0003)
SMB	0,0040 (0,0006)***	0,0038 (0,0007)***	0,0057 (0,0009)***	0,0018 (0,0006)***
HML	-0,0007 (0,0005)	-0,0006 (0,0005)	-0,0017 (0,0006)***	-0,0018 (0,0005)***
R2	0,1519	0,1444	0,1289	0,0093
Obs	3246	3244	2634	2896

4.2.2 Modelo de cinco fatores

Os resultados da estimativa seguem os resultados do modelo de cinco fatores de Fama e French (1993) usando uma estratégia de portfólio com ponderação igual: de todas as IPOs, usando as IPOs não VC e IPOs VC.

A tabela 14 apresenta os resultados da estimação do modelo de cinco fatores de Fama e French (2015), utilizando portfólios com o mesmo peso das IPOs em todo o período em análise (2003-2018), dividindo as IPO em VC e não VC e testando um tipo em relação ao outro através da diferença de portfólios.

Testando o período de 2003 a 2018, agora com o modelo de cinco fatores, as conclusões de desempenho face ao mercado são muito semelhantes, verificando-se as mesmas conclusões que no modelo anterior. Os dois tipos de IPOs seguem a tendência de baixo desempenho com o mesmo nível de significância (1%). Percebe-se também que apresentam claramente desempenhos diferentes entre os períodos. Olhando para a diferença de portfólios verifica-se um retorno anormal positivo também estatisticamente significativo ao nível de 1%, o que significa que as IPOs VC superam em termos de desempenho as não VC de forma estatisticamente significativa, embora abaixo do desempenho em relação ao mercado.

Em relação aos fatores, face aos do modelo de três fatores não apresentam mudanças significativas, permanecem com a mesma direção de sensibilidade, embora a magnitude tenha mudado ligeiramente. Em termos de fator de mercado, ambos os tipos de IPOs são pouco sensíveis, com resultados significativos, mas não significativamente diferentes entre VCs e não VCs. Olhando para o fator tamanho, ambos os tipos de IPOs são sensíveis a ele, sendo as IPOs VC mais sensíveis, com significância estatística de 10%. Em relação ao fator book-to-market, as IPOs estão expostas negativamente a ele, embora as IPOs não VC não demonstrem um resultado significativo. As IPOs VC por outro lado estão e apresentam um nível de significância estatística de 1%. No fator rentabilidade, as IPOs estão expostas negativamente a ele, tanto as IPOs VC, quanto as IPOs não VC, e apresentam um nível estatisticamente significativo de 1%. Em relação ao fator Investimento, os IPOs estão expostos negativamente a este fator, não havendo diferença estatisticamente significativa entre IPOs VC ou IPOs não VC.

Tabela 14 - Resultados da estimativa do modelo de cinco fatores de Fama e French (2003 - 2018)

A tabela detalha os fatores do modelo anterior utilizados e adiciona outros dois fatores. Neste modelo estão detalhados o alfa que representa o retorno anormal, a RMRF que demonstra o excesso de retorno do portfólio de mercado sobre a taxa livre de risco, o coeficiente de tamanho e book to market (SMB e HML respectivamente), o fator de rentabilidade (RMW) e fator de investimento (CMA). O número de observações (Obs.) também é exibido e o coeficiente de determinação (R²). Os erros padrão entre parênteses são calculados recorrendo ao método de Newey e West (1987). ***, ** e * indicam nível de significância de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

	IPOs	Não VC	VC	Diferença de portfólios
Alpha	-0,0142 (0,0003)***	-0,0145 (0,0003)***	-0,0114 (0,0005)***	0,0033 (0,0003)***
RMRF	0,0054 (0,0004)***	0,0054 (0,0004)***	0,0059 (0,0005)***	0,0004 (0,0003)
SMB	0,0056 (0,0008)***	0,0055 (0,0008)	0,0071 (0,0010)***	0,0010 (0,0005)*
HML	-0,0015 (0,0011)	-0,0012 (0,0011)	-0,0037 (0,0016)**	-0,0028 (0,0010)***
RMW	-0,0043 (0,0015)**	-0,0040 (0,0015)***	-0,0065 (0,0020)***	-0,0030 (0,0011)***
CMA	-0,0064 (0,0013)***	-0,0065 (0,0013)***	-0,0061 (0,0015)***	0,0003 (0,0009)
R ²	0,1002	0,0983	0,0699	0,0041
Obs	4776	4774	4020	4323

Para o período de 2003 a 2008, a tabela 15 apresenta os resultados da estimação do modelo de cinco fatores de Fama e French (2015), utilizando portfólios igualmente ponderadas, nos IPOs, para cada tipo de IPO e a para a diferença entre os dois.

De acordo com os resultados, as IPOs entre 2003 e 2008 apresentam desempenho inferior ao mercado, mas em magnitude consideravelmente maior em relação a todo o período (2003-2018). Esses resultados estão alinhados com as conclusões dos resultados da estimação no modelo de três fatores. No período de 2003 a 2018 verifica-se um alfa de -0,0142 e focando apenas a parte de 2003 a 2008 verifica-se um alfa de -0,0276 com o mesmo nível de significância estatística (1%), o que indica que o a magnitude do subdesempenho da primeira parte do período foi muito mais acentuada, conforme concluído no modelo de três fatores para o mesmo período. As IPOs VC e as não VC mantêm desempenhos diferentes, mas desta vez com uma menor diferença entre elas, com a significância estatística (1%).

Olhando para os outros fatores, verifica-se a mesma tendência do modelo de três fatores no de mercado, tamanho e fator book-to-market e também sem diferença

significativa entre os IPOs VC ou não VC. O fator rentabilidade não tem significância estatística neste período em análise. Apenas o fator investimento apresenta resultados negativos e estatisticamente significativos, os dois tipos de IPOs apresentam magnitudes diferentes de exposição negativa, sendo os IPOs VC estão mais expostos a este fator a um nível de significância estatística de 10%.

Tabela 15 - Resultados da estimativa do modelo de cinco fatores de Fama e French (2003 - 2008)

A tabela detalha os fatores do modelo anterior utilizados e adiciona outros dois fatores. Neste modelo estão detalhados o alfa que representa o retorno anormal, a RMRF que demonstra o excesso de retorno do portfólio de mercado sobre a taxa livre de risco, o coeficiente de tamanho e book to market (SMB e HML respectivamente), o fator de rentabilidade (RMW) e fator de investimento (CMA). O número de observações (Obs.) também é exibido e o coeficiente de determinação (R2). Os erros padrão entre parênteses são calculados recorrendo ao método de Newey e West (1987). ***, ** e * indicam nível de significância de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

	IPOs	Não VC	VC	Diferença de portfólios
Alpha	-0,0276 (0,0005)***	-0,0278 (0,0005)***	-0,0294 (0,0009)***	0,0024 (0,0007)***
RMRF	0,0051 (0,005)***	0,0050 (0,0005)***	0,0058 (0,0008)***	0,0009 (0,0007)
SMB	0,0072 (0,0,009)***	0,0071 (0,0010)***	0,0090 (0,0013)***	0,0005 (0,0010)
HML	-0,0011 (0,0016)	-0,0010 (0,0016)	-0,0017 (0,0020)	-0,0009 (0,0019)
RMW	-0,0026 (0,0016)	-0,0026 (0,0016)	-0,0023 (0,0020)	-0,0013 (0,0011)
CMA	-0,0084 (0,0016)***	-0,0085 (0,0017)***	-0,0086 (0,0020)***	0,0043 (0,0022)*
R2	0,1058	0,1031	0,0725	0,0028
Obs	2161	2161	1305	1568

Para o período de 2009 a 2018, a tabela 16 apresenta os resultados da estimação do modelo de cinco fatores de Fama e French (2015), utilizando portfólios igualmente ponderados: nas IPOs, para cada tipo de IPO e para a diferença entre os dois.

A mesma tendência de desempenho inferior das IPOs foi encontrada. Desta vez, a magnitude do desempenho inferior é muito menor, -0,0061 em comparação com -0,014 no período completo (2003 -2018). Comparando a primeira parte com a segunda parte do período, verificamos diferentes magnitudes de desempenho ao longo do tempo, em linha com o esperado na literatura. Na primeira parte do período (2003 a

2008), verificamos um desempenho comparativo ao mercado de (alfa) -0,0143 e na segunda parte do período (2009 a 2018) temos apenas (alpha) -0,0062.

Relativamente aos tipos de IPOs, continuamos a verificar as IPOs VC com melhor desempenho em comparação com as IPOs não VC, embora com uma diferença maior entre elas em comparação com a primeira parte do período. Inicialmente na primeira parte do período a diferença de portfólios apresentava um alfa de 0,0023 e agora na segunda parte do período verifica-se um alfa de 0,0039. Apesar de continuar a verificar-se um desempenho inferior ao mercado, neste período, obtivemos uma diferença maior entre o desempenho dos IPOs VC e dos IPOs não VC.

Focando nos outros fatores estimados, a exposição permanece a mesma analisada anteriormente, com a diferença que desta vez o fator de rentabilidade tem significância estatística e há mais exposição aos fatores SMB, HML e RMW de IPOs VC a um nível de significância estatística de 1%.

Tabela 16 - Resultados da estimativa do modelo de cinco fatores de Fama e French (2009 - 2018)

A tabela detalha os fatores do modelo anterior utilizados (no modelo de 3 fatores) e adiciona outros dois fatores. Neste modelo estão detalhados o alfa que representa o retorno anormal, a RMRF que demonstra o excesso de retorno do portfólio de mercado sobre a taxa livre de risco, o coeficiente de tamanho e book to market (SMB e HML respetivamente), o fator de rentabilidade (RMW) e fator de investimento (CMA). O número de observações (Obs.) também é exibido e o coeficiente de determinação (R2). Os erros padrão entre parênteses são calculados recorrendo ao método de Newey e West (1987). ***, ** e * indicam nível de significância de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

	IPOs	Non-VC	VC	Difference portfolio
Alpha	-0,0061 (0,0003)***	-0,0065 (0,0003)***	-0,0024 (0,0003)***	0,0039 (0,0002)***
RMRF	0,0051 (0,0003)***	0,0050 (0,0003)***	0,0057 (0,0004)***	0,0003 (0,0003)
SMB	0,0037 (0,0007)***	0,0036 (0,0007)***	0,0056 (0,0009)***	0,0017 (0,0006)***
HML	-0,0019 (0,0008)**	-0,0015 (0,0008)*	-0,0057 (0,0012)***	-0,0040 (0,0009)***
RMW	-0,0044 (0,0012)***	-0,0038 (0,0012)***	-0,0084 (0,0016)***	-0,0062 (0,0013)***
CMA	-0,0030 (0,0011)***	-0,0029 (0,0011)**	-0,0013 (0,0014)	-0,0015 (0,0011)
R2	0,1577	0,1489		0,0093
Obs	3246	3244		2896

5 O desempenho das IPOs VC por nível de preço

Com o intuito de aprofundar o entendimento sobre os IPOs que apresentam melhor desempenho (IPOs VC), neste capítulo será detalhada a sua avaliação, analisando o seu desempenho por nível de preço. Os níveis de preços estipulados para avaliar o desempenho são: [0;2],[2;5],[5;10],[10;[.

Ao contrário do que fazíamos antes, irá ser usado todo o período (2003 a 2018) para avaliar o desempenho devido à limitação do número de IPOs com o período dividido. O método para avaliar o desempenho será a abordagem *Calendar time*.

5.1 Modelo de três fatores

A tabela 17 apresenta os resultados de estimação da abordagem de *calendar time* com o modelo de três fatores de Fama e French (1993) usando uma estratégia de portfólio igualmente ponderado de IPOs VC, por nível de preço.

De acordo com os resultados, em todo o período, as IPOs VC apresentam desempenho inferior em relação ao mercado. Esta conclusão é conforme o esperado pela literatura e é apresentada na seção anterior.

Dividindo por preços de oferta, verificamos que em todas as categorias de preços existe um alfa estatisticamente significativo com desempenho inferior ao mercado. Também é perceptível que com o aumento do preço de oferta há um aumento de performance das IPOs VC.

A principal conclusão avaliando as IPOs VC por nível de preço é que com o aumento do nível de preço, apresentam melhor desempenho.

Tabela 17 – Resultados da estimativa do modelo de três fatores de Fama e French por nível de preços (2003 - 2018)

A tabela detalha o alfa que representa o retorno anormal, a RMRF detalha o excesso de retorno do portfólio de mercado sobre a taxa livre de risco, o coeficiente de tamanho e book to market (SMB e HML respectivamente), o número de observações (Obs.) e o coeficiente de determinação (R2). Os erros padrão entre parênteses são calculados através do método de Newey e West (1987). ***, ** e * indicam nível de significância de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

O intervalo após o “VC” indica o intervalo de preços de oferta das IPOS VC em análise.

	VC	VC 0-2	VC 2-5	VC 5-10	VC > 10
Alpha	-0,0115 (0,0005)***	-0,0221 (0,0019)***	-0,0215 (0,0043)***	-0,0156 (0,0023)***	-0,0140 (0,0020)***
RMRF	0,0064 (0,0005)***	-0,0001 (0,0013)	-0,0001 (0,0042)	0,0027 (0,0029)	-0,0036 (0,0019)*
SMB	0,0075 (0,0010)***	-0,0004 (0,0040)	0,0024 (0,0062)	0,0153 (0,0066)**	-0,0088 (0,0038)**
HML	-0,0023 (0,0009)*	-0,0036 (0,0044)	0,0067 (0,0184)	0,0017 (0,0068)	0,0036 (0,0045)
R2	0,0637	0,0044	0,0147	0,0656	0,0403
Obs.	4020	196	30	60	125

5.2 Modelo de cinco fatores no período de 2003-2018

A tabela 18 apresenta os resultados de estimação da abordagem *calendar time* com o modelo de cinco fatores de Fama e French (2015) usando uma estratégia de portfólio igualmente ponderado de IPOs VC agrupados por preços de oferta.

Usando o modelo de cinco fatores, verificam-se as mesmas conclusões relativamente ao baixo desempenho das IPOs VC. Os resultados por níveis de preços são também semelhantes aos anteriores, mantendo-se estatisticamente significativos ao nível de 1%. Relativamente aos cinco fatores, todos eles não são estatisticamente significativos nas diferentes classes de preços com exceção do fator SMB que é estatisticamente significativo nas classes de preços superiores a 5€.

Individualmente cada uma das classes de preços não possui fatores estatisticamente significativos, provavelmente devido ao número de IPOs VC que não são suficientes para definir um resultado estatisticamente significativo nesses fatores.

Também neste modelo (cinco fatores) é perceptível que com o aumento dos preços há um melhor desempenho das IPOs VC em relação ao mercado.

Tabela 18- Resultados da estimativa do modelo de três fatores de Fama e French por nível de preços (2003 - 2018)

A tabela detalha os fatores do modelo anterior utilizado (modelo de três fatores) e adiciona outros dois fatores. Neste modelo estão detalhados o alfa que representa o retorno anormal, a RMRF que demonstra o excesso de retorno do portfólio de mercado sobre a taxa livre de risco, o coeficiente de tamanho e book to market (SMB e HML respectivamente), o fator de rentabilidade (RMW) e fator de investimento (CMA). O número de observações (Obs.) também é exibido e o coeficiente de determinação (R2). Os erros padrão entre parênteses são calculados recorrendo ao método de Newey e West (1987). ***, ** e * indicam nível de significância de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

O intervalo após o "VC" indica o intervalo de preços de oferta das IPOS VC em análise.

	VC	VC 0-2	VC 2-5	VC 5-10	VC > 10
Alpha	-0,0114 (0,0005)***	-0,0222 (0,0019)***	-0,0219 (0,0047)***	-0,0153 (0,0030)***	-0,0143 (0,0020)***
RMRF	0,0059 (0,0005)***	-0,0006 (0,0015)	0,0009 (0,0055)	0,0025 (0,0028)	-0,0019 (0,0023)
SMB	0,0071 (0,0010)***	-0,0015 (0,0042)	0,0012 (0,0056)	0,0140 (0,0061)**	-0,0084 (0,0040)**
HML	-0,0037 (0,0016)**	-0,0057 (0,0047)	0,0026 (0,0215)	-0,0070 (0,0084)	-0,0025 (0,0059)
RMW	-0,0065 (0,0020)***	-0,0044 (0,0069)	0,0013 (0,0263)	-0,0159 (0,0114)	-0,0027 (0,0084)
CMA	-0,0061 (0,0015)***	-0,0034 (0,0059)	0,0128 (0,0169)	-0,0022 (0,0122)	0,0157 (0,0083)
R2	0,0699	0,0092	0,0516	0,0849	0,0723
Obs.	4020	196	30	60	125

6 Conclusão

Esta dissertação estuda o desempenho das IPOs em relação ao mercado bem como os diferentes tipos de IPOs (IPOs VC e não VC), desde 2003 a 2018, numa perspectiva de desempenho até 3 anos. Esperando um melhor desempenho dos IPOs VC, esta dissertação também estuda mais profundamente esse tipo de IPOs, explorando uma lacuna na literatura ao incluir as IPOs em todo espectro de preços de oferta. Na tentativa de estudar também as IPOs com os preços de oferta mais baixos, foi feita uma análise ao desempenho com base em diferentes níveis de preço de oferta das IPOs.

Numa primeira abordagem, analisando o desempenho das IPOs e seus tipos, o baixo desempenho das IPOs em relação ao mercado foi confirmado. Apesar de ambas as partes do período apresentarem desempenho inferior ao mercado, a 1ª parte do período (2003 a 2008) apresentou um pior desempenho em face à 2ª parte do período (2009 a 2018), confirmando evidências da literatura que indicavam diferentes magnitudes de desempenho ao longo do tempo.

No que concerne os tipos de IPOs, em ambas a parte do período verifica-se uma melhor performance das IPOs VC face às não VC, embora ambas com pior performance que o mercado.

Na primeira parte do período (2003 a 2008) as IPOs VC verificam um desempenho (alfa) de -0,0143 comparativamente ao mercado e na segunda parte do período (2009 a 2018) temos apenas um desempenho (alfa) de -0,0062, contra -0,0145 na primeira parte do período e -0,0065 das IPOs não VC. No teste de diferenças de portfolio estes valores confirmam-se com diferença significativa, validando a hipótese de que IPOs apoiadas por investidores de capital de risco têm melhor performance.

Passando à segunda parte desta dissertação e focando nas IPOs VC, explorando a lacuna da literatura onde comumente é excluído o desempenho das IPOs com preços de oferta mais baixos, sugerindo comportamentos diferentes desses IPOs, foram alcançados resultados significativos. Os resultados revelam que IPOs VC com menor nível de preços têm desempenho pior do que IPOs VC com preços de oferta mais altos, concluindo que IPOs VC com preço de oferta mais alto têm melhor desempenho. Esse resultado indica que na literatura geralmente existe um filtro nesses preços, porque este tipo de IPOs podem influenciar a avaliação de desempenho negativamente devido à fraca performance destas IPOs, desta forma confirmando a hipótese de que a performance de empresas apoiadas por investidores de capital de risco, aumenta com o aumento do preço de oferta.

7 Bibliografia

- Bessler, W., & Kurth, A. (2007). Agency problems and the performance of venture-backed IPOs in Germany: Exit strategies, lock-up periods, and bank ownership. *European Journal of Finance*, 13(1), 29–63.
- Bessler, W., & Seim, M. (2012). The performance of venture-backed IPOs in Europe. *Venture Capital*, 14(4), 215–239.
- Bradley, D. J., Cooney Jr., J. W., Dolvin, S. D., & Jordan, B. D. (2006). Penny Stock IPOs. *Financial Management*, 35(1), 5–29.
- Brav, A., Geczy, C., & Gompers, P. A. (2000). Is the abnormal return following equity issuances anomalous? *Journal of Financial Economics*, 56(2), 209–249.
- Brav, A., & Gompers, P. A. (1997). Myth or reality? The long-run underperformance of initial public offerings: Evidence from venture and nonventure capital-backed companies. *Journal of Finance*, 52(5), 1791–1821.
- Chalk, A. J., & Peavy, J. W. (1987). Initial Public Offerings: Daily Returns, Offering Types and the Price Effect. *Financial Analysts Journal*, 43(5), 65–69.
- Derrien, F., & Kecskés, A. (2009). How Much Does Investor Sentiment Really Matter for Equity Issuance Activity? *European Financial Management*, 15(4), 787–813.
- Dong, M., & Michel, J.-S. (2009). *Divergence of Opinion , Overallotment , and IPO Long-Run Performance and Current Version : December 2009 Divergence of Opinion , Overallotment , and IPO Long-Run Performance*. 416.
- Fama, E. F., & French, K. R. (1996). The CAPM is wanted, dead or alive. *Journal of Finance*, 51(5), 1947–1958
- Gompers, P., & Lerner, J. (1999). An analysis of compensation in the U.S. venture capital partnership. *Journal of Financial Economics*, 51(1), 3–44.
- Stoll & Curley (1970). Small Business and the New Issues Market for Equities. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 5(3), 309–322.
- Jewartowski, T., & Lizińska, J. (2012). Short- and long-term performance of Polish IPOs. *Emerging Markets Finance and Trade*, 48(2), 59–75.
- Kaasjager, G. T. (2020). *IPO underpricing and the (long-term) relationship between issuers , investors and underwriters*. January.
- Kraus, T., & Burghof, H.-P. (2005). Post-IPO Performance and the Exit of Venture Capitalists. *SSRN Electronic Journal*, January.
- Levis, M. (1992). New Issues Markets Special Issue The Long-Run Performance of Initial Public Offerings : The UK Experience 1980-1988. *Financial Management*, 22(Spring), 28–41.
- Loughran, T., & Ritter, J. R. (1997). The operating performance of firms conducting seasoned equity offerings. *Journal of Finance*, 52(5), 1823–1850.

- Lyon, J. D., Barber, B. M., & Tsai, C. L. (1999). Improved methods for tests of long-run abnormal stock returns. *Journal of Finance*, 54(1), 165–201.
- Mazumder, S., & Saha, P. (2021). COVID-19: Fear of pandemic and short-term IPO performance. *Finance Research Letters*, 43(September 2020), 101977.
- McDonald, J. G., & Fisher, A. K. (1972). NEW-ISSUE STOCK PRICE BEHAVIOR. *Journal of Finance*, 27(1), 97–102.
- Miller, E. M. (1997). Risk, Uncertainty, and Divergence of Opinion. *The Journal of Finance*, 32(4), 1151–1168.
- Mitchell, M. L., & Stafford, E. (2000). Managerial decisions and long-term stock price performance. *Journal of Business*, 73(3), 287–329.
- Otchere, I., & Vong, A. P. I. (2016). Venture capitalist participation and the performance of Chinese IPOs. *Emerging Markets Review*, 29, 226–245.
- Rajan, R., & Servaes, H. (1997). Analyst following of initial public offerings. *Journal of Finance*, 52(2), 507–529.
- Reilly, F. K., & Hatfield, K. (1969). Investor Experience with New Stock Issues. *Financial Analysts Journal*, 25(5), 73–80.
- Richard A. Brealey, Stewart C. Myers, F., & Allen. (2010). *Principles of Corporate Finance* (M. Janicek (ed.); 10th ed.). McGraw-Hill/Irwin.
- Ritter, J. ; Loughran, T. (2004). Why Has IPO Underpricing Changed over Time? *Financial Management*, 33(2), 5–37.
- Ritter, J. R. (1991). The Long-Run Performance of initial Public Offerings. *The Journal of Finance*, 46(1), 3–27.
- Ritter, J. R., & Welch, I. (2002). A review of IPO activity, pricing, and allocations. *Journal of Finance*, 57(4), 1795–1828.
- Thomadakis, S., Nounis, C., & Gounopoulos, D. (2012). Long-term Performance of Greek IPOs. *European Financial Management*, 18(1), 117–141.