

**Universidade do Minho**  
Escola de Economia e Gestão

Diana Rosa Fernandes Silva

**Determinantes do *underpricing* das  
Ofertas Públicas Iniciais das ações**



**Universidade do Minho**

Escola de Economia e Gestão

Diana Rosa Fernandes Silva

**Determinantes do *underpricing* das  
Ofertas Públicas Iniciais das ações**

Dissertação de Mestrado  
Mestrado em Finanças

Trabalho efetuado sob a orientação do  
**Professor Doutor Nelson Areal**

abril de 2014

## DECLARAÇÃO

**Nome:** Diana Rosa Fernandes Silva

**Endereço eletrónico:** diana.fg@sapo.pt

**Número do Bilhete de Identidade:** 14016007 8 ZY2

**Título da dissertação:**

Determinantes do *underpricing* das Ofertas Públicas Iniciais das ações

**Orientador:**

Professor Doutor Nelson Areal

**Ano de conclusão:** 2014

**Designação do Mestrado:**

Mestrado em Finanças

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO INTEGRAL DESTA DISSERTAÇÃO APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE.

Universidade do Minho, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

## **Agradecimentos**

Começo por expressar, em primeiro lugar, a minha gratidão ao Professor Doutor Nelson Areal, na qualidade de meu orientador. Agradeço pela inestimável ajuda, por todo o tempo disponibilizado, pela prontidão com que sempre respondeu aos meus anseios, assim como todas as sugestões e correções sugeridas, que permitiram realizar este trabalho com mais eficiência.

Ao Professor Doutor Gilberto Loureiro por sempre se demonstrar receptivo e disponível em esclarecer as mais diversas questões relacionadas com as especificidades do tema desta dissertação.

De seguida, não posso deixar de agradecer a todos os meus amigos que me acompanharam ao longo do meu percurso académico, pelos momentos inesquecíveis e pelo apoio moral, que permitiram que esta caminhada fosse menos dura. Gostaria de deixar um agradecimento especial à minha amiga de sempre, Isa Freitas por toda a força que sempre me deu para seguir em frente; à minha amiga de mestrado, Estela Santos pelos conselhos e momentos de descontração que fizeram com que este percurso fosse levado a cabo com mais serenidade; à Adriana Lopes pela amizade verdadeira, que prova, se mantém mesmo com a distância; e por fim, mas não menos importante, ao grupo *GBF* pelo companheirismo, carinho e compreensão nos momentos difíceis.

Agradeço à Dr.<sup>a</sup> Martine Fernandes, pelo apoio incondicional ao longo do meu percurso académico, que de certa forma me abriu horizontes e tornou possível a realização desta tão importante etapa, quer pela disponibilidade constante, quer por toda a ajuda e conhecimento transmitido.

A todos os meus familiares, aos meus tios e primos, pela compreensão que demonstraram nos momentos de mais *stress* e ansiedade e por todos os momentos em família que me ajudaram a ter força e motivação para continuar. À minha madrinha e ao meu afilhado pelo carinho que sempre demonstraram e pela compreensão nos momentos de ausência.

Por fim, quero agradecer aos meus pais e à minha irmã, pelo carinho, compreensão e apoio incondicional ao longo do meu percurso académico. Serei eternamente grata pelos bons conselhos, palavras de alento, que me permitiram chegar até aqui, obrigada.

# **Determinantes do *underpricing* das Ofertas Públicas Iniciais das ações**

## **Resumo**

O objetivo deste estudo é investigar se as características inerentes ao mercado e à oferta, bem como, a reputação do *underwriter* têm influência sobre o *underpricing* das *IPOs*.

Inicialmente procura perceber-se qual o efeito que alterações no mercado provocam sobre o *underpricing* e posteriormente, através de variáveis como o número de ações emitidas na *IPO*, o total de receitas angariadas na *IPO* e o *Gross Spread*, pretende estudar-se em que medida é que as características da oferta alteram o nível do *underpricing*. Por fim, relaciona-se a reputação do *underwriter* com o *underpricing*, de modo a perceber de que forma é que um *underwriter* de prestígio influencia o *underpricing* da *IPO*. A amostra principal considerada para a realização deste estudo compreendia 1832 *IPOs* ocorridas nos E.U.A., para o período de 2000 a 2011 e foi recolhida das bases de dados SDC Platinum e *Datastream*. Depois de realizados testes às variáveis em estudo, foi possível concluir que o *underpricing* tem uma relação positiva e estatisticamente significativa com o período da “bolha da internet” e, em contrapartida, uma relação negativa, mas da mesma forma estatisticamente significativa, com a crise do *subprime*. Conclui-se que as características do mercado têm influência no *underpricing* das *IPOs*. Os resultados também sugerem que algumas das características da oferta consideradas, como o número de ações emitidas na *IPO*, a emissão ocorrer no país de origem da empresa emitente e a empresa emitente ser da indústria tecnológica ou da internet, conduz a alterações no *underpricing* das *IPOs*. Por fim, verificou-se que quando associado ao período da “bolha da internet”, o *ranking* de reputação encontra-se positivamente relacionado com a variável dependente. Os resultados obtidos relativos a estas variáveis estão assim, em conformidade com o previsto pela literatura precedente.

Palavras-chave: características do mercado; características da oferta; reputação; *underwriter*, *underpricing*, *IPO*.

# **Determinants of the underpricing of initial public offerings of shares**

## **Abstract**

The present study aimed to verify how certain factors, related with market conditions as well as the underwriter reputation influence IPOs underpricing. To pursue this goal, a sample of 1832 IPOs that occurred on the USA market, in the period from 2000 to 2011, were collected from the databases SDC Platinum e Datastream. After applying all the proposed tests to the collected data, it was possible to conclude that there is a positive relation between the underpricing and the bubble period, but also a negative relation between the underpricing and the subprime crisis. Another conclusion is that the market characteristics have no influence over the IPOs underpricing as well as some of the offers characteristics (number of stocks issued during the IPO, if the IPO occurs in her native country and if the industry of the company is from technology or internet industry) lead to some changes over the underpricing value. It was also possible to conclude that when we associate the bubble period to the reputation rankings there are evidences that show a positive relation between them and the dependent variable. All this results are consistent with the previous studies.

Keywords: Markets characteristics; details of the offer; underwriter reputation; underpricing; IPO

## **Lista de Siglas**

**E.U.A.** – Estados Unidos da América

**IPO** – *Initial Public Offering* (Oferta Pública Inicial)

**SEC** – *Securities Exchange Commission*

**SEDOL** – Número de identificação da empresa

## **Lista de Figuras**

Figura 1. Evolução do <i>underpricing</i> (%) ao longo do período em análise.....	30
---	----

## Lista de Tabelas

Tabela 1. Estudos anteriores que relacionam o <i>underpricing</i> das <i>IPOs</i> com variáveis consideradas neste estudo.....	15
Tabela 2. Estatística descritiva da amostra .....	29
Tabela 3. Estatística descritiva da amostra considerada no segundo teste de robustez .....	31
Tabela 4. Sinais esperados para os parâmetros estimados das variáveis definidas no modelo..	32
Tabela 5. Matriz correlação das variáveis em estudo (Correlação de Pearson).....	35
Tabela 6. Matriz correlação dos <i>rankings</i> de reputação dos <i>underwriters</i> em estudo (Correlação de Spearman).....	35
Tabela 7. Regressões univariadas .....	37
Tabela 8. Regressões multivariadas .....	40
Tabela 9. Teste de robustez com inclusão do <i>SintRCM</i> .....	44
Tabela 10. Teste de robustez com inclusão de observações da amostra sem correspondência com <i>ranking</i> de Carter e Manaster disponibilizado por Ritter.....	48
Tabela 11. <i>Underpricing</i> (%) por indústria.....	60
Tabela 12. <i>Underpricing</i> (%) por ano de emissão .....	61
Tabela 13. <i>Underpricing</i> (%) por mercado de emissão .....	61

## Índice

Resumo.....	iv
Lista de Siglas .....	vi
Lista de Figuras.....	vii
Lista de Tabelas .....	viii
I. Introdução .....	1
II. Fundamentação Teórica.....	3
i. O <i>underpricing</i> e as características do mercado e da oferta.....	4
ii. O <i>underpricing</i> e a reputação do <i>Underwriter</i> .....	11
III. Metodologia .....	15
i. Metodologia adotada .....	18
ii. Construção dos <i>rankings</i> de reputação .....	21
iii. Teste de robustez.....	24
IV. Dados.....	27
VI. Análise de Resultados .....	33
i. Análise preliminar dos dados.....	33
ii. Análise à significância individual .....	36
iii. Análise à significância conjunta .....	39
iv. Análise aos testes de robustez.....	43
v. Análise global.....	50
VII. Considerações finais .....	53
VIII. Referências bibliográficas .....	56
IX. Apêndice .....	60

## I. Introdução

Ao longo dos anos, tem sido vasta a literatura desenvolvida que apresenta evidências de que as ofertas públicas iniciais<sup>1</sup> de ações emitidas pelas empresas são subavaliadas. Vários estudos indicam que este fenómeno é mais evidente em determinados períodos e mais acentuado para determinadas indústrias (Allen & Faulhaber, 1989).

As *IPOs* são um método a que as empresas recorrem para angariar capital e consiste na venda das suas ações pela primeira vez no mercado primário. Por outras palavras, uma *IPO* pode ser vista como uma estratégia financeira em que as empresas, recorrendo ao auxílio de intermediários financeiros<sup>2</sup>, colocam as suas ações à disposição dos investidores pela primeira vez. O sucesso desta operação é, em diversos estudos, atribuído ao *underwriter* que as empresas selecionam para liderar a *IPO*, mostrando uma relação negativa e estatisticamente significativa entre o *underpricing* e a reputação do *underwriter*.

O *underpricing* das Ofertas Públicas Iniciais é definido como sendo a diferença entre o valor da última transação ocorrida no dia da *IPO* e o preço de oferta inicial, dividido por este último. O mesmo pode ser visto como um custo implícito para a empresa na medida em que reflete a diferença entre o preço a que as ações são vendidas e o valor fundamental da empresa (Loureiro, 2010). Tal como referem Ritter e Welch (2002), os *underwriters* podem ver a subvalorização das suas próprias ofertas como um incentivo caso o *underpricing* seja considerado um custo implícito para as empresas que vão pela primeira vez a público. Chan, Wang e Wei (2004)<sup>3</sup> encontraram evidências de que o *underpricing* das *IPOs* seria um fenómeno que conduz a um ganho positivo considerável, relativamente ao seu preço de oferta, numa nova emissão e imediatamente após o seu anúncio.

Existem vários estudos que têm procurado explicar a relação entre os mais diversos fatores e o nível do *underpricing* das *IPOs* e concluem que dependendo dos fatores, a sua influência sobre o *underpricing* difere. Alguns destes fatores considerados em trabalhos precedentes foram: os fatores relacionados com características institucionais (Chan, Wang & Wei, 2004); a reputação do *underwriter* (Loughran & Ritter, 2004 e Loureiro, 2010); as características relacionadas com o comportamento do mercado, como o período da “bolha da internet”

---

<sup>1</sup> Em inglês *Initial Public Offering - IPO*

<sup>2</sup> *Underwriters*

<sup>3</sup> Estudo que incide sobre o mercado chinês

(Loughran & Ritter, 2004 e Loureiro, 2010) e os regimes de mercado no momento da *IPO* (Lowry & Murphy, 2007); as características relacionadas com a oferta, como o tamanho da oferta (Booth & Chua, 1996 e Carter, Dark & Singh 1998), o número de ações emitidas (Booth & Chua, 1996 e Habib & Ljungqvist, 2001); entre outros.

Assim, pode verificar-se que diversos modelos teóricos têm vindo a ser propostos ao longo das últimas décadas com o objetivo de perceber qual o poder explicativo dos diferentes fatores que podem influenciar o *underpricing* das *IPOs*.

O interesse inerente a este estudo prende-se com a contínua relevância atribuída a este assunto em diversos estudos, envolvendo inúmeros determinantes que podem explicar as variações no *underpricing* das *IPOs*.

Assim, esta dissertação tem como objetivo principal testar de que forma é que determinados fatores podem ser determinantes do *underpricing* das *IPOs*, dando especial ênfase: 1) às características relacionadas com o mercado, 2) às características relacionadas com a oferta e 3) à reputação do *underwriter*. As características inerentes ao mercado, em estudo neste trabalho, visam dar a perceber de que forma é que, os regimes de mercado no momento da *IPO*<sup>4</sup> e períodos conturbados do mercado<sup>5</sup> podem ser determinantes no nível de *underpricing*. Pretende-se também entender qual a influência das características da oferta, como o número de ações emitidas, o tamanho da oferta, o *Gross Spread* e o facto de as emissões ocorrerem no mercado de origem da *IPO*, no *underpricing*. Por fim, pretende-se encontrar qual a relação entre a reputação do *underwriter* e o *underpricing* das *IPOs*. Por conseguinte, sendo os E.U.A. um dos mais importantes mercados a nível global, com empresas extremamente competitivas, este estudo irá incidir sobre este mercado.

A estrutura desta dissertação divide-se em vários capítulos, começando com o Capítulo II que compreende uma pequena revisão de literatura inerente ao tema em estudo, nomeadamente uma breve abordagem dos estudos precedentes relacionados com a problemática do *underpricing* das *IPOs*. Segue-se o Capítulo III com a descrição da metodologia. O Capítulo IV é dedicado à descrição e estatísticas descritivas dos dados. No Capítulo V faz-se a análise dos resultados empíricos obtidos, encontrando-se este dividido em subcapítulos. Por fim, o Capítulo VI surge com as principais conclusões e limitações detetadas no estudo.

---

<sup>4</sup> Bull ou Bear

<sup>5</sup> Como o período da "bolha da internet" e a crise do *subprime*

## II. Fundamentação Teórica

Ao longo das últimas décadas vários autores têm explorado a influência que determinadas variáveis, como as características institucionais, a reputação do *underwriter*, entre outras, exercem sobre o *underpricing*. Com o intuito de prosseguir com o estudo proposto, segue-se uma breve descrição de literatura sobre este tema, dando especial destaque às variáveis selecionadas para o efeito.

O *underpricing* das *IPOs* é um fenómeno transcendente aos mercados de ações independentemente do país em que se situam. Vários estudos internacionais demonstram que o seu valor difere de país para país e esta variação pode ser justificada por diferentes técnicas de venda adotadas, diferentes características das empresas que vão pela primeira vez a público e restrições institucionais (Loughran, Ritter & Rydqvist, 1994).

Allen e Faulhaber (1989) assumem que o valor do *underpricing* das novas emissões é sensível ao momento em que ocorre a emissão e à indústria da mesma. Os autores consideram o *underpricing* da oferta inicial como uma perda imediata para os proprietários e que este valor pode ser visto como um sinal da qualidade da empresa para o mercado. Quanto ao valor médio do *underpricing*, ele pode variar de acordo com as emissões, ou seja, com a possibilidade de decisão do *underwriter* em atribuir um diferente número de ações ou preço de oferta a diferentes investidores. Segundo Loughran, Ritter e Rydqvist (1994), a distinção entre investidores regulares e investidores ocasionais é relativamente rara e, nos casos em que o *underwriter* faz esta diferenciação, o *underpricing* exigido será menor. Da mesma forma, os autores referem que no caso em que o preço de oferta é fixado previamente à divulgação da informação, relativamente ao estado da procura, o valor do *underpricing* será menor. O preço de oferta é, geralmente, estipulado meses antes do seu início e, na maioria das ofertas, não existe qualquer *feedback* que permita inferir que a informação acerca do mercado influencia o preço de oferta final (Chan, Wang e Wei, 2004).

Tal como o *underpricing* representa um custo para os acionistas, também representa um ganho para quem compra as ações na oferta. Brennan e Franks (1997) referem que as movimentações no mercado dos Estados Unidos levam a que o preço de oferta varie, entre a

oferta preliminar e a final, em média -4.3% e que estas variações são acompanhadas por mudanças no tamanho da oferta.

Loughran e Ritter (2004) fazem referência ao valor do *underpricing* das *IPOs* durante o período da “bolha da internet” e indicam que o motivo que levou as ações a terem rendibilidades iniciais altas no primeiro dia e a assumirem, posteriormente à *IPO*, um baixo desempenho, tem suscitado muito interesse junto dos académicos. Durante a “bolha da internet” gerou-se, no mercado, uma onda de preocupação generalizada sobre a valorização das ações da internet. Uma possível explicação para o nível de *underpricing* registado nas *IPOs* da internet, é a de que os *underwriters* não colocaram os preços dessas ofertas a um valor que o mercado estivesse disposto a pagar (Loughran & Ritter, 2004). A realidade é que o sentimento de otimismo do investidor pode temporariamente inflacionar os preços de mercado das *IPOs*.

i. O *underpricing* e as características do mercado e da oferta

Alguns académicos orientaram os seus estudos no sentido de perceberem se as características do mercado e da oferta podem explicar variações no *underpricing* das *IPOs*. O estudo de Chan, Wang e Wei (2004) procurou explicar o desempenho e o *underpricing* das *IPOs* no mercado chinês, dando especial destaque à influência de fatores institucionais sobre variações no *underpricing* das *IPOs*. Estes autores encontraram evidências que mostram uma relação negativa entre o número de ações emitidas e o *underpricing*, o que sugere que quanto mais limitada a oferta de ações, maior será o *underpricing* da *IPO*. Outra evidência que se destacou, demonstra uma relação positiva entre o número de investidores por região e o *underpricing*. Sendo que o número de investidores por região é visto como um sinal da prosperidade da mesma, então eles inferem que as empresas das regiões mais prósperas terão maior potencial e que, desse modo, maior será o número de empresas de elevada qualidade que poderão ser selecionadas nessas regiões, o que reflete um enviesamento de região. Para além destas relações já mencionadas, os autores fizeram também referência ao local onde as

emissões foram listadas<sup>6</sup>, ao preço de emissão, entre outras. No entanto, é necessário ter em consideração que este estudo tem como base dados do mercado chinês, que tem especificidades muito particulares, pelo que os resultados podem não conduzir às mesmas conclusões que os estudos num mercado como o dos E.U.A..

Além do fatores mencionados acima, outros autores consideram os mais variados fatores como determinantes do *underpricing* das *IPOs*. Em 1993 surge um estudo de Hanley em que este refere as emissões cujo preço de oferta final ultrapassa o limite máximo do intervalo de preço de oferta inicialmente estabelecido, como estando associadas a maiores *underpricing*, quando comparadas com outras *IPOs* e que é mais provável que o volume de ações emitidas nas mesmas, seja também superior ao que era esperado inicialmente. Através da análise dos seus resultados, identificou um coeficiente positivo e estatisticamente significativo que revelou que quanto maior o intervalo da oferta, maior será a mudança absoluta no preço de oferta final. Refere ainda que mudanças no preço de oferta são normalmente acompanhadas por mudanças no número de ações emitidas na oferta, o que afeta o total das receitas angariadas pela empresa emitente. O autor afirma que o tamanho da oferta está inversamente relacionado com o preço de oferta e que mudanças no mercado afetam o número de ações que são emitidas na *IPO*, sendo que qualquer informação positiva divulgada ao mercado relativamente à emissão, pode levar a que o preço de oferta final seja maior do que o previsto. Segundo o mesmo autor, as pequenas emissões tendem a ter um *underpricing* melhor do que as grandes emissões porque as rendibilidades iniciais descem quando o tamanho da emissão aumenta.

Já no decorrer do ano de 1998, Carter, Dark e Singh publicaram um estudo em que incluíram a variável logaritmo natural das receitas brutas, com o objetivo de identificar uma possível influência do tamanho da oferta sobre o *underpricing*. Através deste estudo concluíram que *IPOs* de maior dimensão são, na maioria das vezes, realizadas por empresas já reconhecidas e por isso consideradas menos arriscadas, o que conduz a retornos iniciais menores.

Ainda no seguimento da discussão sobre a influência que o tamanho da emissão possa exercer sobre o seu *underpricing*, Habib e Ljungqvist (2001) elaboraram um modelo em que criam uma relação entre o número de ações vendidas na *IPO* e o seu *underpricing*. Através desta conseguiram detetar que as emissões com maior número de ações emitidas têm menor

---

<sup>6</sup> Se estas foram listadas no *Shezhen Stock Exchange* ou no *Shanghai Securities Exchange*.

*underpricing* e que quanto maior é o número de ações vendidas pela empresa que vai pela primeira vez a público, maior é o incentivo para diminuir o *underpricing*. Assim, o número de ações é considerado pelos autores como *proxy* do controlo de dispersão de capital e como forma de perceber se esta é uma determinante no *underpricing* das *IPOs*.

Outra das variáveis estudadas para justificar o nível de *underpricing* é o *Gross Spread*. Um dos estudos que analisa esta variável e mostra existir uma relação de equilíbrio entre o *Gross Spread* e o *underpricing*, é o de Ritter, 2003. Ele entende que quando uma empresa contrata um *underwriter* suporta custos explícitos representados pelo *Gross Spread*, que por definição podemos dizer que é o total de taxas que as empresas emitentes pagam aos *underwriters*, e custos implícitos, o *underpricing*.

Relacionando estas duas últimas variáveis descritas acima, Chahine (2008), afirma que quanto maior o número de ações vendidas na oferta (tamanho da emissão), maiores são os custos da empresa (*Gross Spread*) e conseqüentemente, menor é o *underpricing*.

A variável incerteza *ex ante* é na maioria dos estudos definida como refletindo a incerteza que o investidor sente em relação ao valor da oferta que vai a público pela primeira vez. Beatty e Ritter (1986) e Rock (1986), encontraram uma relação entre o nível do *underpricing* e a incerteza *ex ante*. Os primeiros afirmam que quanto maior a incerteza *ex ante*, maior é o valor esperado do *underpricing*. Enquanto Rock (1986), ao desenvolver o seu estudo acerca da assimetria de informação entre os investidores e a empresa, mostra que o preço de oferta de equilíbrio inclui um desconto para atrair os investidores menos informados. Este desconto é visto como uma consequência natural de um modelo que incorpora a assimetria de informação, apesar de não existirem certezas de que este desconto no preço é suficiente para atrair os investidores menos informados. No entanto, ao contrário do esperado, encontrou evidências que mostram que uma pequena mudança no preço de oferta não causa grande impacto nos investidores menos informados. Posteriormente, Falconieri, Murphy e Weaver (2009), realizaram um estudo onde relacionaram o *underpricing* com a incerteza *ex post*<sup>7</sup>, e definem o *underpricing* como sendo uma característica das ofertas públicas iniciais, que se traduz no aumento ocorrido nos preços de uma ação relativamente ao seu preço de oferta no primeiro dia de transação. Constataram que o *underpricing* pode ser visto como um prémio para a incerteza *ex ante* sobre

---

<sup>7</sup> Entende-se como incerteza *ex post* o período de estabilização dos preços posterior à oferta (Falconieri, Murphy & Weaver, 2009).

o valor de mercado da empresa, ou seja, é um prémio para a incerteza sobre preço futuro da ação.

Estes autores relatam ainda a existência de outros estudos que procuram explicar o porquê de as novas emissões serem subavaliadas e apresentam como possível razão a assimetria de informação que ocorre durante o processo da *IPO*. Já Loughran & Ritter (2004) referem que, em períodos de menor incerteza, quando as emissões ocorrem em momentos em que o mercado de ações apresenta um desempenho mais favorável, a assimetria de informação encontra-se também mais controlada. Ao longo do seu estudo fazem referência a outros em que foi encontrada uma relação positiva entre o *underpricing* e o risco e a assimetria de informação. Estes autores referem que em algumas situações, as empresas recorrem a *underwriters* de prestígio para representar a *IPO*, com o objetivo de reduzir a assimetria de informação e aumentar a confiança do mercado sobre o preço de oferta, uma vez que, tendo em conta a sua reputação, o preço da oferta irá refletir a informação interna disponível. Também Ritter e Welch (2002) destacam a relevância da assimetria de informação para o nível de *underpricing* registado. Por outras palavras, o facto de a empresa emitente ter mais informações relativamente a projetos internos do que os investidores, ou por outro lado, o facto de os investidores terem mais informações acerca das características da oferta do que a empresa emitente, pode ser um determinante do *underpricing* das *IPOs*.

Segundo Ritter (1984), os investidores menos informados enfrentam um risco acrescido e o *underpricing* é apenas uma compensação para os investidores que suportaram o custo de estarem informados. Desta forma, a compensação exigida pelos investidores pelo facto de estarem informados é tanto maior, quanto maior a incerteza sobre uma emissão. Ritter afirma que as ofertas de maior risco são mais subavaliadas do que as outras, ou seja, o valor da ação é superior ao seu preço de oferta. O autor conclui que, em geral, quanto maior a incerteza sobre o verdadeiro valor do preço das novas ações, maior a vantagem dos investidores informados e maior deve ser o desconto que a empresa oferece aos investidores menos informados no mercado.

Quanto às características inerentes ao mercado, têm surgido vários estudos que as associam ao nível de *underpricing*. Existem autores que ponderam existir uma relação entre o número de empresas que vão a público e o nível de *underpricing* com o regime de mercado no momento da emissão (Lowry & Murphy, 2007). Por outras palavras, o número de *IPOs* e o valor

do *underpricing* tendem a aumentar durante os mercados *bull*. Segundo a definição adotada por Pagan e Sossounov (2003) para distinguir os regimes de mercado de ações, os mercados *bull*/*bear* correspondem a períodos de aumento/diminuição geral dos preços de mercado. Os autores afirmam ainda que, em geral, a imprensa financeira qualifica como *bull* os períodos em que exista um aumento dos preços das ações, em mercado, superior a 20%. No entanto, consideram que a definição apresentada no seu estudo parece ser a mais adequada para descrever as contrações e expansões do mercado, uma vez que a segunda dá mais destaque aos movimentos extremos da economia real.

Como já foi referido, alguns estudos mostram que existem mudanças do nível de *underpricing* determinados por períodos específicos, como o período da “bolha da internet” que surgiu na década de 1990, atingindo o seu pico em 2000, ano em que os preços das ações dos E.U.A. aumentaram em quase cinco vezes (Kraay & Ventura, 2007). A taxa de crescimento dos preços das ações passou de 10,4% ao ano entre 1990 e 1995, para 21,2% ao ano entre 1995 e 2000. Em 2000, a situação inverteu e a produtividade dos EUA caiu, com uma descida acentuada dos preços, levando ao colapso do mercado de ações. Esta situação é consistente com a afirmação de Loughran e Ritter (2004) que refere que investidores demasiado otimistas podem inflacionar, mesmo que temporariamente, os preços no mercado de ações. O estudo destes autores e o de Loureiro (2010) fazem também referência a um grande aumento do *underpricing* médio das *IPOs* durante a “bolha da internet” (entre 1999 e 2000) e a uma diminuição nos anos subsequentes. Loughran e Ritter (2004) justificam este padrão com a mudança constante na função objetivo do emitente, uma vez que, as empresas emitentes mostraram menos relutância em aceitar um *underpricing* elevado, em especial quando as *IPOs* eram representadas por *underwriters* de prestígio (Loureiro, 2010). Ambos os estudos afirmam que o aumento do número de ações tecnológicas e da internet, durante a “bolha da internet”, explica apenas em parte o aumento do *underpricing*. Referem que as empresas tecnológicas e empresas da internet são utilizadas como aproximação à mudança na composição do risco, dado que consideram existir uma relação positiva entre o *underpricing* e os fatores risco e assimetria de informação. No decorrer do período da “bolha da internet” bem como no período posterior, a percentagem de empresas do setor tecnológico em mercado passou a ser inferior a 60%, (Loureiro, 2010).

Tal como o período da “bolha da internet”, também a crise do *subprime* foi responsável pela quase quebra do mercado das *IPOs*, embora as perdas ocorridas pelo crise da “bolha da internet” tenham sido menores do que as grandes perdas ocorridas na crise do *subprime* (Schmuhl & Schnier, 2013). Esta crise financeira desencadeada em 2006 devido à quebra das instituições de crédito dos EUA, manifestou-se no mercado americano em 2007 e arrastou-se pelos anos subsequentes (Calomiris, 2008). O mercado hipotecário teve um funcionamento normal até ao primeiro trimestre de 2007 mas a partir desse momento vários credores hipotecários entraram em falência, evidenciando alguns sinais precoces da crise hipotecária que se aproximava (Purnanandam, 2009) mas foi em 2008 que ocorreu o auge desta crise com a falência do famoso e conceituado banco de investimentos *Lehman Brothers* (Dooley & Hutchison, 2009). Continuando a sua definição, convém referir que ela foi despoletada por uma série de fatores entre os quais a má qualidade e as características deterioradas dos empréstimos concedidos, a valorização dos imóveis em curtos horizontes temporais e a falta de transparência, que acabaram por enviar sinais de *stress* ao mercado nos meados de 2007, o que quase culminou no colapso do mercado financeiro americano (Demyanyk & Hemert, 2011).

Na vasta literatura disponível sobre este assunto, encontram-se ainda estudos que demonstram evidências de que o tipo de contrato assumido para levar a cabo a emissão é também um fator que exerce influência sobre o nível de *underpricing* das *IPOs*. Loughran, Ritter e Rydqvist (1994), indicam que os mecanismos contratuais adotados pelas empresas que vão pela primeira vez a público têm uma influência significativa no grau do *underpricing* a curto prazo. Em geral, a distinção dos tipos de contrato é utilizada pelos académicos para estudar a dispersão de propriedade, focando-se sobre dois tipos em específico: os *best efforts* e os *firm commitment*. Em ambos, o processo seguido quando a empresa vai a público começa quando esta apresenta à *SEC*<sup>8</sup> o prospeto da sua emissão, que contém a descrição da empresa emitente e das características da oferta (Ritter, 1987). Nos contratos *best efforts*, a empresa emitente e o *underwriter* entram em acordo relativamente ao preço de oferta e o número de ações, mínimo e máximo, a serem vendidas (Ritter, 1987). Depois de o prospeto ser aprovado pela *SEC* o *underwriter* faz os possíveis por vender as ações aos investidores, durante um período de tempo vulgarmente chamado de período de venda, em que os investidores depositam dinheiro numa conta criada pelo *underwriter* para o efeito. Se o número mínimo de ações vendidas, ao preço de

---

<sup>8</sup> *Securities Exchange Commission*

oferta acordado, não for atingido dentro do período estipulado (em geral, 90 dias), a oferta é retirada e o dinheiro dos investidores é devolvido, pelo que a empresa emitente não recebe qualquer valor (Ritter, 1987). Quanto à definição dos contratos de tipo *firm commitment*, Ritter descreve as ofertas com contrato *firm commitment*, afirmando que o processo formal da *IPO* começa depois de a empresa emitir o prospeto preliminar e de solicitar as indicações de interesse para os potenciais investidores. Depois de ser aprovado pela *SEC*, a empresa emitente reúne com o seu *underwriter* para definir o preço de oferta e o número de ações que irão ser disponibilizadas. Mas, no entanto, o prospeto final apenas é emitido quando o *underwriter* tem garantida a capacidade de entregar as receitas (líquidas de comissões) à empresa emitente, independentemente da oferta ser totalmente ou apenas parcialmente subscrita ao preço de oferta. Depois de definido o preço de oferta, as ações não podem ser vendidas a um preço mais elevado, ainda que a procura pelas ações da emissão seja superior ao esperado. A única situação apontada para que o preço possa ser inferior, ao definido inicialmente, é aquela em que haja um desmembramento do sindicato de *underwriters*.

Loughran, Ritter e Rydqvist (1994), afirmam que os contratos de tipo *best efforts* estão normalmente associados a empresas de menor dimensão e que os de tipo *firm commitment* estão associados às de maior dimensão. No mesmo estudo foram capazes de identificar diferenças nas características do mesmo tipo de contratos, em mercados diferentes, mais concretamente o dos E.U.A e os da Europa, justificadas pelas diferenças institucionais, legais e sociais, concluindo que as regras definidas para cada tipo de contrato podem variar de acordo com o local da emissão. Referem ainda que os contratos dos quais resultam níveis de *underpricing* superiores podem levar a uma procura maior por parte dos investidores, levando a um maior preço de mercado do que aqueles em que os contratos não criam nenhum tipo de incentivos para os investidores.

Por outro lado, Booth e Chua (1996), para avaliar de que forma é que a dispersão de propriedade tem relevância no *underpricing* das *IPOs*, relacionaram o número de ações vendidas na *IPO* e o preço de oferta com o total das receitas angariadas na emissão, no entanto, apenas encontraram uma relação positiva entre o preço de oferta e as receitas angariadas na emissão. Os autores concluíram que o *underpricing* está positivamente relacionado com a dispersão de propriedade, em presença de custos de informação e que em média, as ofertas com contratos

*best efforts* têm maior *underpricing* do que as ofertas com contratos *firm commitment*, se consideramos os mesmos custos de informação nos dois contratos.

## ii. O *underpricing* e a reputação do *Underwriter*

Carter e Manaster (1990) definem o *underpricing* como um custo para a empresa emissora e evidenciam a relação existente entre o prestígio do *underwriter* e a presença de *IPOs* de baixo risco. Referem que empresas de baixo risco tentam transmitir esta característica ao mercado e uma forma de o fazer é selecionando *underwriters* mais prestigiados. Com o intuito de testar a hipótese de que a subida de preço<sup>9</sup> está negativamente relacionada com a reputação do *underwriter*, os autores realizaram uma análise univariada em que a variável independente considerada foi a reputação do *underwriter*. Com esta análise verificaram que esta relação era negativa e estatisticamente significativa, ou seja, a subida de preço seria maior para *IPOs* lideradas por *underwriters* menos prestigiados. Constataram também que esta era a variável com maior poder explicativo no estudo, quando comparada com as outras variáveis em estudo. No mesmo estudo, criaram um modelo com o intuito de testar duas hipóteses, sendo que a primeira tinha como objetivo testar se a reputação dos *underwriters* fornece informação acerca da dispersão dos possíveis valores da empresa e a segunda teve como objetivo verificar a influência da reputação do *underwriter* sobre a subida de preço. Para tal, elaboraram uma metodologia que permite atribuir uma classificação aos *underwriters* que os distingue em termos de reputação. Assim, através da observação dos prospectos das *IPOs* que estudam, e tendo em conta o grupo em que cada *underwriter* é posicionado, atribuem-lhes uma classificação compreendida entre nove e zero, sendo atribuída nove ao *underwriter* com maior prestígio. Por fim, concluem que os *underwriters* mais prestigiados estão, geralmente, associados a um *underpricing* menor.

A avaliação da reputação do *underwriter* pode ser avaliada de diferentes formas e no decorrer do ano de 1991 Megginson e Weiss criaram um novo método de criação de *ranking* que mensurasse a reputação dos *underwriters*. Este novo método tinha por base a avaliação das

---

<sup>9</sup> Carter e Manaster (1990) definem subida de preço como a diferença relativa entre o preço da oferta e o preço de compra de fecho duas semanas depois, para cada *IPO*.

quotas de mercado de cada *underwriter*, com base nas receitas obtidas em todas as emissões de capital dos Estados Unidos. Calculavam as quotas de mercado de cada *underwriter* da amostra, obtendo a percentagem do montante angariado por cada um deles nas *IPOs* em que participavam ao longo do ano, sobre o montante total angariado no mercado em análise. Nos casos em que as *IPOs* apresentavam mais do que um *underwriter*, foi utilizada como medida de prestígio do *underwriter* a média das quotas de mercado dos *underwriters* participantes na *IPO*. Esta medida indica que quanto maior a média da quota de mercado do *underwriter*, maior será a qualidade associada a este.

Hanley (1993), refere-se à quota de mercado do *underwriter* como sendo uma *proxy* da qualidade do mesmo e que esta é inversamente relacionada com o *underpricing*. Isto significa que o autor considera que as emissões representadas por *underwriters* mais prestigiados revelam um *underpricing* menor, quando comparadas com aquelas que são representadas por *underwriters* menos prestigiados.

A contratação de um *underwriter* de prestígio numa oferta de ações leva à chamada monitorização adicional (Loureiro, 2010). Por outras palavras, os *underwriters* com maior reputação envolvidos nestas ofertas fornecem um apoio mais eficaz uma vez que, em geral, a sua equipa é mais qualificada, o que leva a que tenham maior facilidade em controlar a empresa e, por outro lado, maior facilidade em angariar investidores institucionais que podem facilmente alocar montantes significativos de ações da empresa. O autor refere assim que ofertas de ações representadas por *underwriters* mais prestigiados atraem a atenção do mercado, permitindo maior visibilidade da empresa, o que leva a uma maior procura por capital da mesma, gerando um impacto positivo no seu valor de mercado. Como medidas de reputação dos *underwriters*, Loureiro usou as de Carter e Manaster (1990) e Megginson e Weiss (1991), mas avaliou apenas a reputação do *underwriter* líder. Quando as *IPOs* tinham mais do que um *underwriter* líder, foi considerada a classificação do mais prestigiado entre eles. No decorrer do seu artigo, o autor faz ainda uma abordagem ao processo de *cross-listing*, afirmando que este obriga automaticamente a empresa a uma série de requisitos institucionais, como a divulgação à *SEC*. Considera que este processo permite quebrar barreiras de investimento criadas pela segmentação dos mercados financeiros e que, através desta redução das barreiras internacionais, os emitentes podem mais facilmente alocar as suas ações a investidores americanos, o que leva a que a procura por capital aumente e haja uma redução dos seus custos de capital.

Convém referir que os *underwriters*, enquanto intermediários, aconselham o emitente acerca dos preços da emissão, tanto no momento da emissão do prospeto preliminar, como na reunião em que o preço de oferta é definido (Loughran & Ritter, 2004). Da mesma forma, uma vez que os *underwriters* recebem uma compensação não só do emitente (*gross spread*), como dos investidores, passam a ter um incentivo para recomendar um preço de oferta menor. Desta forma vão reduzir o montante médio do *underpricing*, aumentando quer os lucros esperados dos emitentes e quer o dos investidores e, em simultâneo, criam um banco de investidores regulares que fornecem informação acerca da procura que, por sua vez, é útil na determinação do preço da *IPO* atual, bem como das *IPOs* futuras em que venham a participar.

Importa ainda referir que, quer o estudo de Loughran e Ritter (2004), quer o de Loureiro (2010) encontraram uma relação positiva e estatisticamente significativa entre a reputação do *underwriter* e o período da “bolha da internet”.

Em 1996, Booth e Chua desenvolveram um estudo sobre a dispersão de propriedade, os custos de informação e o *underpricing* das *IPOs*, onde explicavam que a procura de dispersão de propriedade cria um incentivo para o *underpricing*. Para medir a reputação do *underwriter* os autores optaram por criar um *ranking* sintético<sup>10</sup> do *ranking* de Carter e Manaster. Desta forma, o *ranking* sintético foi desenvolvido como medida da reputação dos *underwriters* para os 481 *underwriters* líder da amostra e a sua criação teve como base o pressuposto de que as características do *underwriter* são correlacionadas com os *rankings* de prestígio fornecidos por Carter e Manaster (1990). Assim, os autores obtiveram o *ranking* sintético para cada um dos 117 *underwriters* analisados através de Carter e Manaster construindo uma regressão que relaciona o seu *ranking* com o logaritmo natural do total das receitas obtidas e a média do preço de oferta das emissões de cada *underwriter* durante o período em análise. Concluíram que o *underpricing* das *IPOs* se encontra negativamente relacionado com a reputação do *underwriter*, no caso de ofertas *firm commitment*, mas não encontraram relação para o caso de ofertas *best efforts* e consideram a reputação do *underwriter* como sendo um sinal de qualidade da emissão que leva à redução do *underpricing*.

Ainda no decorrer desta análise, sobre as diferentes medidas adotadas para mensurar a qualidade dos *underwriters*, convém referir o artigo de Carter, Dark e Singh (1998). Com o objetivo de encontrar a relação existente entre o desempenho de longo prazo das *IPOs* e o

---

<sup>10</sup> Aproximação ao *ranking* de Carter e Manaster (1990) usada por Booth e Chua (1996).

prestígio do *underwriter*, eles usaram três diferentes medidas: Carter e Manaster (1990), Megginson e Weiss (1991) e Johnson e Miller (1988). O objetivo seria comparar os resultados obtidos, mas acabou por permitir a comparação entre a viabilidade da utilização de cada uma das medidas. Ao longo desta revisão, já referimos o método de construção dos *rankings* de Carter e Manaster (1990) e de Megginson e Weiss (1991), pelo que importa agora esclarecer o método de construção da medida de Johnson e Miller (1988). Esta medida é semelhante à de Carter e Manaster (1990) e permite atribuir uma classificação aos *underwriters* tendo como base uma de quatro categorias que vão variando entre três e zero, sendo que três é a classificação atribuída aos *underwriters* mais prestigiados. Assim, através da avaliação comparativa das três medidas do prestígio do *underwriter*, com relação às rendibilidades iniciais das *IPOs* e também com relação ao desempenho das mesmas num período de três anos, verificaram que, quando analisadas individualmente, cada uma delas era estatisticamente significativa. No entanto, das três medidas em análise, apenas a de Carter e Manaster (1990) apresenta significância estatística quando avaliada simultaneamente com as medidas de Megginson e Weiss (1991) e Johnson e Miller (1988). Por tal, apesar de ser considerada a mais morosa em termos de construção, uma vez que, requer mais tempo e esforço, é considerada pelos autores, aquela que melhor controla o prestígio do *underwriter* em estudos sobre *IPOs* (Carter, Dark & Singh, 1998).

### III. Metodologia

Para testar de que forma é que determinadas variáveis têm influência no *underpricing* das *IPOs*, este estudo usou variáveis consideradas pelos mais diversos estudos, de diversos autores. Assim, faz-se uma pequena abordagem das variáveis tidas em conta neste estudo, tendo como base a relação encontrada pelos estudos anteriores, seguida de uma outra mais pormenorizada. A Tabela 1 abaixo apresenta uma lista das variáveis que foram utilizadas em estudos anteriores como determinantes do *underpricing* das *IPOs*.

**Tabela 1. Estudos anteriores que relacionam o *underpricing* das *IPOs* com variáveis consideradas neste estudo**

Variáveis incluídas no modelo	Estudo
Número de ações emitidas	Habib & Ljungqvist (2001) Chan, Wang & Wei (2004)
Total de receitas angariadas na emissão	Booth & Chua (1996) Carter, Dark & Singh (1998)
<i>Gross Spread</i>	Chahine (2008)
<i>ExchDummy</i>	Chan, Wang & Wei (2004)
<i>BullDummy</i>	Lowry & Murphy (2007)
<i>TechInternetDummy</i>	Loughran & Ritter (2004) Loureiro (2010)
<i>BubbleDummy</i>	Loughran & Ritter (2004) Loureiro (2010)
Medida de reputação de <i>MW (RMW)</i>	Megginson & Weiss (1991) Loureiro (2010)
Medida de reputação de <i>CM (RCM)</i>	Carter & Manaster (1990) Loughran e Ritter (2004)
Medida de reputação de <i>CM</i> considerando <i>underwriters</i> com classificação superior a 8 ( <i>TopRCM</i> )	Loughran & Ritter (2004)
Medida de reputação de <i>CM</i> construído com base numa <i>proxy</i> ( <i>SintRCM</i> )	Booth e Chua (1996)

Chan, Wang e Wei (2004), procuraram perceber em que medida é que determinadas características institucionais podem determinar o *underpricing* das *IPOs*. Os autores incluíram no seu estudo o número de ações emitidas na oferta, por considerarem que quanto maior o número de ações emitidas, menos urgência os investidores terão em comprar ações no primeiro dia da

oferta, o que poderá conduzir a uma rendibilidade menor. Desta forma, estes autores esperam uma relação negativa entre o número de ações emitidas e o *underpricing*. Consideraram também uma variável *dummy* de controlo, *ExchDummy*, que tinha em conta o local onde a nova emissão tinha sido listada.

Chahine (2008) considerou no seu estudo o *Gross Spread*, que corresponde ao total das comissões suportadas pela gestão e previu uma relação negativa entre o *Gross Spread* e o *underpricing*.

Lowry e Murphy (2007) consideram que o momento em que a empresa vai a público, ou seja, o momento em que ocorre a *IPO* pode determinar o valor do *underpricing*, afirmando que no caso de o ciclo ser *Bull*, o *underpricing* tende a ser superior.

No estudo de Schenone (2004) o facto de as empresas que iam a público pertencerem à indústria tecnológica ou da internet, foi considerado com o intuito de controlar o período da “bolha da internet” e prevê existir uma relação positiva entre as empresas destas indústrias com o *underpricing* das *IPOs*. Por outro lado, Loureiro (2010) incluiu no seu estudo a distinção entre empresas da indústria tecnológica ou da internet ao invés de usar uma variável *dummy* da indústria, usando uma *dummy TechInternet* que permite controlar estas indústrias geralmente associadas a “*hot IPOs*”<sup>11</sup>.

Existem vários estudos que afirmam que em determinados momentos, consoante as características do mercado, o *underpricing* sofre alterações significativas. Loughran e Ritter (2004) e Loureiro (2010) prevêem uma relação positiva entre o período da “bolha da internet” e o *underpricing* das *IPOs*. Apesar de não ter sido encontrada qualquer relação entre a crise do *subprime* e o *underpricing*, também este foi um momento de inquietação no mercado de ações, pelo que, seria de esperar existir uma relação significativa deste período, com o *underpricing* das *IPOs*.

Relativamente ao estudo da relação entre a reputação do *underwriter* e o *underpricing*, Loureiro (2010) teve como base as medidas de Carter e Manaster (1990) e Megginson e Weiss (1991) e previu que a reputação do *underwriter* seria negativamente relacionada com o *underpricing*.

---

<sup>11</sup> *Hot IPOs* foram um fenómeno ocorrido durante a “bolha da internet”. Entre 1998 e 1999, o valor das ações da *IPO* subiam de forma abrupta durante o primeiro dia de negociação (Rueda, 2001).

Loughran e Ritter (2004) procuraram perceber de que forma é que os *underwriters* líder influenciavam o *underpricing* das *IPOs*, considerando apenas os *underwriters* com classificação de Carter e Manaster (1990) superior a 8 e, tal como Loureiro (2010), encontraram uma relação negativa entre a reputação do *underwriter* e o *underpricing*.

Por outro lado, Booth e Chua (1996) optaram por criar um *ranking* sintético tendo como base o *ranking* de Carter e Manaster (1990), regredindo o logaritmo natural do total das receitas angariadas na emissão e a média do preço de oferta das emissões por *lead manager*. À semelhança de Loughran e Ritter (2004) e Loureiro (2010), também estes autores previram uma relação negativa entre a reputação do *underwriter* e o *underpricing*.

Tendo em conta a vasta literatura acima referida, as hipóteses consideradas para realizar este estudo são as seguintes:

*H1: O underpricing das IPOs está negativamente relacionado com o número de ações da emissão.*

*H2: O underpricing das IPOs está negativamente relacionada com as receitas angariadas na emissão.*

*H3: O underpricing das IPOs está negativamente relacionado com o Gross Spread (comissões suportadas pela gestão).*

*H4: O underpricing das IPOs está negativamente relacionado com o facto de a emissão ocorrer no país de origem da empresa emitente.*

*H5: O underpricing das IPOs está positivamente relacionado com o regime de mercado no momento da IPO (Bull).*

*H6: O underpricing das IPOs está positivamente relacionado com o facto da empresa emitente ser da indústria tecnológica ou da internet.*

*H7: O underpricing das IPOs está positivamente relacionado com alterações ocorridas no mercado (como o período da “bolha da internet”, ou a crise do subprime) no momento da IPO.*

*H8: O underpricing das IPOs está negativamente relacionado com a elevada reputação do underwriter.*

i. Metodologia adotada

Com o objetivo de perceber em que medida é que determinadas características do mercado e da oferta e a reputação do *underwriter* contribuem para explicar o *underpricing* das *IPOs*, sediadas nos E.U.A., será efetuada uma regressão tendo como base as variáveis utilizadas pelos autores acima indicados.

Assim, o *underpricing* de uma *IPO*, variável dependente deste estudo, é calculado tendo como base o preço final da ação no primeiro dia da oferta, relativamente ao preço de oferta:

$$\text{Underpricing} = (\text{Preço final da ação no primeiro dia da oferta} - \text{Preço de Oferta}) / \text{Preço de Oferta}$$

As variáveis explicativas consideradas foram:

- *LNum*: Número de ações emitidas na oferta. Foi considerada, uma vez que, quanto maior o número de ações emitidas na oferta, menor será a urgência dos investidores em procurar as ações e, por isso, menor será a rendibilidade.
- *Lsize*: Total de receitas angariadas na emissão. Esta variável tem como objetivo controlar o tamanho da emissão, uma vez que, emissões maiores são normalmente realizadas por empresas já reconhecidas e, por isso, geram rendibilidades superiores.
- *Gross Spread*: Total das comissões suportadas pela gestão. Esta variável tem uma relação de equilíbrio com o *underpricing*, uma vez que, quanto maior o número de ações vendidas na emissão, maior é o *Gross Spread* associado à oferta e menor é o valor do *underpricing*.
- *ExchDummy*: *Exchange* representa o mercado em que ocorre a oferta. É uma variável *dummy* que assume o valor um no caso em que a emissão das ações ocorre nos E.U.A. e zero, caso contrário. Esta variável evidencia ter uma relação negativa com o *underpricing*, uma vez que, quando as emissões ocorrem no país de origem da empresa emitente, prevê-se uma diminuição do *underpricing*.
- *BullDummy*<sup>12</sup>: Representa o regime de mercado no momento da emissão. Esta é uma variável *dummy* que assume o valor um se o ciclo é *Bull*, ou zero se o ciclo é *Bear* e

---

<sup>12</sup> Os dados necessários à construção desta variável foram cedidos pelo Professor Doutor Nelson Areal, tendo como base a metodologia de Pagan e Sossounov (2003), utilizando os dados do índice S&P 500, obtidos na *Datastream*.

mostra que o *underpricing* tende a aumentar quando a emissão ocorre durante os regimes de mercado *Bull*.

- *TechInternetDummy*. Representa as empresas pertencentes à indústria tecnológica ou da internet e permite perceber de que forma é que o facto de as empresas pertencerem a estas indústrias, influencia o *underpricing*. Em geral, prevê-se uma relação positiva entre esta e o *underpricing* das *IPOs*. Esta é uma variável *dummy* que assume o valor um se a empresa emitente é classificada como sendo da indústria tecnológica ou da internet, e zero, caso contrário. A definição seguida para identificar as empresas do setor tecnológico, tem como base a classificação de Loughran e Ritter (2004)<sup>13</sup> e as empresas da indústria da internet foram identificadas tendo como base a descrição da indústria da *SDC*<sup>14</sup>.
- *BubbleDummy*. Representa as *IPOs* ocorridas durante o período da “bolha da internet” (1999-2000) e assume o valor um se a oferta ocorreu durante o período da “bolha da internet” e zero, caso contrário. Esta variável foi incluída para perceber de que forma é que as características do mercado provocam mudanças no *underpricing* ao longo do tempo. Assim, é de prever que momentos mais conturbados do mercado, particularmente o período da “bolha da internet”, conduzam a um aumento no *underpricing* das *IPOs*.
- *SubprimeDummy*<sup>15</sup>: Representa as *IPOs* ocorridas durante a crise do *subprime* (2007-2008). Esta variável assume o valor um se a oferta ocorreu durante o período da crise do *subprime* e zero, caso contrário. À semelhança da variável anterior, foi considerada de forma a entender as mudanças do *underpricing*, provocadas pelas alterações no mercado, ao longo do tempo. Assim, pretende-se verificar se, à semelhança de outros momentos, também este período tem uma relação significativa com o *underpricing*.

---

<sup>13</sup> Segundo Loughran e Ritter (2004), as empresas identificadas como da indústria tecnológica são as classificadas com os seguintes *SIC code*: 3571, 3572, 3575, 3577, 3578, 3661, 3663, 3669, 3671, 3672, 3674, 3675, 3677, 3678, 3679, 3812, 3823, 3825, 3827, 3829, 3841, 3845, 4812, 4813, 7371, 7372, 7373, 7374, 7375, 7378 e 7379.

<sup>14</sup> À semelhança de Loureiro (2010), as empresas da internet foram classificadas como tal sempre que surgiam com a seguinte descrição da indústria na *SDC*: “*internet services & software*”.

<sup>15</sup> À semelhança da variável associada ao período da “bolha da internet”, pareceu pertinente incluir uma variável que considerasse o período da crise do *subprime* no modelo por esta se encontrar mencionada no *The National Bureau of Economic Research, NBER* (<http://www.nber.org/> - acedido a 27 de Fevereiro de 2014) como uma crise financeira com um impacto significativo nos E.U.A..

- *RankingMW*: Representa a medida de reputação do *underwriter* tendo como base a medida de Megginson e Weiss (1991), considerada como em Loureiro (2010)<sup>16</sup>.
- *RankingCM*: Representa a medida de reputação do *underwriter* tendo como base a medida de Carter e Manaster (1990) disponibilizada por Ritter.
- *RankingSintCM*: Tal como a variável anterior, esta representa a medida de reputação do *underwriter* tendo como base a medida de Carter e Manaster (1990). No entanto, esta medida é calculada tendo como base a metodologia seguida por Booth e Chua (1996), em que os autores construíram uma *proxy* deste *ranking*.
- *RMW*: É uma *proxy* para a medida de reputação do *underwriter* de Megginson e Weiss (1991), considerada por Loureiro (2010). Esta é uma variável *dummy* que assume o valor um sempre que o *RankingMW* é maior do que a sua mediana anual e zero, caso contrário.
- *RCM*: É uma *proxy* para a reputação do *underwriter* de Carter e Manaster (1990), considerada por Loughran e Ritter (2004). Esta é uma variável *dummy* que assume o valor um sempre que o *RankingCM* é maior do que a sua mediana do segmento temporal correspondente e zero, caso contrário.
- *TopRCM*: É uma *proxy* para a reputação do *underwriter* de Carter e Manaster (1990), considerada por Loughran e Ritter (2004). Esta é uma variável *dummy* que assume o valor um sempre que o *RankingCM* é igual ou superior a 8 e zero, caso contrário.
- *SintRCM*: É uma *proxy* para a reputação do *underwriter* de Carter e Manaster (1990), considerada por Booth e Chua (1996).

Tendo em conta os estudos precedentes, que evidenciaram existir uma relação entre a reputação do *underwriter* e o período da “bolha da internet” com o *underpricing* das *IPOs*, pareceu pertinente considerar esta questão. Com este objetivo, foram criadas interações entre os *rankings* de reputação - calculados com base na mediana do *ranking*, *RMW* e *RCM* - e a variável *BubbleDummy*. Para além disso, considerou-se também uma interação entre estes *rankings* e a variável *SubprimeDummy*, por se presumir, que tal como o período da “bolha da internet”, também a crise do *subprime*, pode ter influência no *underpricing*, tendo em conta as características do mercado inerentes a estes períodos. Assim, resultam as seguintes interações:

---

<sup>16</sup> A construção deste *ranking*, como dos restantes *rankings* de reputação será explicada de forma mais clara, mais à frente.

- *RMWxBubbleDummy*. Representa a relação entre a reputação do *underwriter* e o período da “bolha da internet” e tem como objetivo entender de que forma é que mudanças no mercado associadas à reputação do *underwriter* (calculada com base na medida de Megginson & Weiss, 1991) influenciam o *underpricing* das *IPOs*. Esta é uma variável *dummy* que assume o valor 1 se o *RankingMW* é maior do que a sua mediana anual e a *IPO* ocorre no período da “bolha da internet”, caso contrário, assume o valor zero.
- *RCMxBubbleDummy*. Esta variável tem o mesmo objetivo da anterior, no entanto, relaciona-se o período de “bolha da internet” com a reputação do *underwriter* tendo como base a medida de Carter e Manaster (1990). Esta é uma variável *dummy* que assume o valor 1 se o *RankingCM* é maior do que a sua mediana do segmento temporal correspondente e a *IPO* ocorre no período da “bolha da internet”, caso contrário, assume o valor zero.
- *RMWxSubprimeDummy*. Representa a relação entre a reputação do *underwriter* e a crise do *subprime* e procura esclarecer se a reputação do *underwriter*, tendo como base a medida de Megginson e Weiss (1991), associada a um momento de crise como a do *subprime*, influencia o *underpricing* das *IPOs*. Esta é uma variável *dummy* que assume o valor 1 se o *RankingMW* é maior do que a sua mediana anual e a *IPO* ocorre no período da crise do *subprime*, caso contrário, assume o valor zero.
- *RCMxSubprimeDummy*. Esta variável pretende verificar se a reputação do *underwriter* associada a um momento de crise como a do *subprime*, influencia o *underpricing* das *IPOs*, no entanto, tem como base a medida de Carter e Manaster (1990). Esta é uma variável *dummy* que assume o valor 1 se o *RankingCM* é maior do que a sua mediana do segmento temporal correspondente e a *IPO* ocorre no período da crise do *subprime*, caso contrário, assume o valor zero.

## ii. Construção dos *rankings* de reputação

Como referido anteriormente, para verificar de que forma é que a reputação do *underwriter* determina o *underpricing* das *IPOs*, são tidas como base duas medidas de reputação: a medida

de Megginson e Weiss (1991) e a medida de Carter e Manaster (1990). Para além disso, serão utilizadas *proxies* destes *rankings* consideradas em estudos anteriores.

- Construção do *RankingMMW*.

A construção deste *ranking* foi elaborada à semelhança do estudo de Loureiro (2010). Esta medida é calculada anualmente e a reputação do *underwriter* corresponde à sua quota de mercado do ano anterior. Conforme refere Loureiro (2010), todo o valor obtido na *IPO* é imputado ao *underwriter* líder e caso exista mais do que um líder, as receitas são divididas por cada um deles. Assim, procede-se ao cálculo da quota de mercado de cada *underwriter*, dividindo as receitas totais obtidas por cada *underwriter* líder pelo total das receitas angariadas naquele ano. Posteriormente, a quota de mercado por *IPO* foi definida atribuindo a quota máxima obtida pelos *underwriters* da oferta, no ano anterior ao da emissão.

Para inclusão desta variável no modelo, considerou-se a metodologia seguida por Loureiro (2010) e resultou a variável *RMW*, que é igual a um sempre que o *RankingMMW* é maior do que a sua mediana anual e zero, caso contrário.

- Construção do *rankingCM*.

Como já foi referido, para a construção deste *ranking* recorreu-se ao *ranking* de Carter e Manaster disponibilizado por Ritter<sup>17</sup>. O *ranking* de Carter e Manaster varia numa escala de zero a nove, em que zero corresponde ao *underwriter* com menos prestígio e nove ao *underwriter* mais prestigiado. Este *ranking* disponibilizado por Ritter apresenta as classificações dos *underwriters* divididas em segmentos temporais, isto é, as classificações são atribuídas para um determinado período de tempo, nomeadamente: 1980 a 1984; 1985 a 1991; 1992 a 2000; 2001 a 2004; 2005 a 2007; 2008 a 2009; e 2010 a 2011. Para atribuir a classificação por *IPO*,

---

<sup>17</sup> Sempre que no decorrer do estudo se faça referência ao *ranking* disponibilizado por Ritter, diz respeito ao *ranking* de CM disponível no *site* do autor [<http://bear.warrington.ufl.edu/ritter/> - acedido a 3 de Fevereiro de 2014]. Estes dados vão sendo atualizados e têm ligeiras alterações comparativamente com o *ranking* de CM original, como será explicado mais à frente. Este *ranking* foi construído pelo autor no seu estudo com Tim Loughran, em 2004 ("Why has IPO underpricing changed over time?").

quando estas eram representadas por mais do que um *underwriter*, a cotação utilizada foi a correspondente ao *underwriter* líder<sup>18</sup>.

Para construir a sua *proxy* ao *ranking* de Carter e Manaster, Loughran e Ritter (2004), começaram por utilizar os *rankings* de Carter e Manaster (1990) e Carter, Dark e Singh (1998). Quando uma empresa se torna pública, o seu prospeto apresenta uma lista de todos *underwriters* que fazem parte IPO, assim como, o número de ações que cada um deles subscreve. Os *lead underwriters* encontram-se no início da lista, seguidos dos *co-managing underwriters* e outros membros do sindicato. Se um *underwriter* surge sempre nos melhores escalões, é-lhe atribuída a cotação de nove numa escala de zero a nove. Aos *managing* e *co-managing underwriters* são-lhes atribuídas cotações de nove; os outros *underwriters* recebem a cotação de acordo com o seu escalão, mas com pequenos ajustes. Aos *underwriters* que não aparecem nos prospectos, é-lhes atribuída a classificação de um ou dois, se estes subscreverem ações sujeitas a fiscalização por parte da *SEC* durante 1995-1999. O restante *ranking* de reputação dos *underwriters* foi determinado por *Bruce Foerster de South Beach Capital* em Miami. Loughran e Ritter (2004) consideram que a metodologia de Carter e Manaster (1990) tem potencialmente uma falha, uma vez que, os *underwriters* pertencentes ao sindicato nunca se encontram num escalão baixo, que estes autores procuram contornar. Quando procedem a alterações nos *rankings*, ou seja, quando atribuem uma cotação diferente da original, somam ao valor do *ranking* 0.1 (1.1 até 9.1), para que se distinga facilmente as classificações dos *rankings* atribuídas por eles e as atribuídas por Carter e Manaster (1990) e Carter, Dark e Singh (1998).

Para a inclusão desta variável no modelo, assumem-se dois pressupostos considerados por Loughran & Ritter (2004) e que resultam em duas variáveis *dummy* distintas:

- *RCM*: é igual a um sempre que o *RankingCM* é maior do que a sua mediana do segmento temporal correspondente e zero, caso contrário;
- *TopRCM*: é igual a um sempre que o *RankingCM* é igual ou superior a 8 e zero, caso contrário.

---

<sup>18</sup> Considera-se *underwriter* líder o que tem classificação máxima atribuída.

Assim, para a realização deste estudo foram consideradas as seguintes regressões:

*IPO underpricing*

$$\begin{aligned}
 &= \beta_0 + \beta_1 Lnum + \beta_2 Lsize + \beta_3 GrossSpread + \beta_4 ExchDummy \\
 &+ \beta_5 BullDummy + \beta_6 TechInternetDummy + \beta_7 BubbleDmmy \\
 &+ \beta_8 Subprime + \beta_9 RMW + \beta_{10} RMWxBubbleDummy \\
 &+ \beta_{11} RMWxSubprimeDummy
 \end{aligned}$$

*IPO underpricing*

$$\begin{aligned}
 &= \beta_0 + \beta_1 Lnum + \beta_2 Lsize + \beta_3 GrossSpread + \beta_4 ExchDummy \\
 &+ \beta_5 BullDummy + \beta_6 TechInternetDummy + \beta_7 BoubleDmmy \\
 &+ \beta_8 Subprime + \beta_9 RCM + \beta_{10} RCMxBubbleDummy \\
 &+ \beta_{11} RCMxSubprimeDummy
 \end{aligned}$$

*IPO underpricing*

$$\begin{aligned}
 &= \beta_0 + \beta_1 Lnum + \beta_2 Lsize + \beta_3 GrossSpread + \beta_4 ExchDummy \\
 &+ \beta_5 BullDummy + \beta_6 TechInternetDummy + \beta_7 BubbleDmmy \\
 &+ \beta_8 Subprime + \beta_9 TopRCM
 \end{aligned}$$

### iii. Teste de robustez

Tendo em conta que existia um número considerável de observações (300 observações) onde não existia correspondência entre o *underwriter* da amostra e os *underwriters* constituintes do *ranking* de Carter e Manaster disponibilizado por Ritter, procedeu-se ao cálculo de uma *proxy* deste *ranking*, sugerida por Booth e Chua (1996). Esta *proxy* foi obtida gerando uma regressão, obtendo assim um *ranking* sintético, ao qual foi dado o nome de *SintRCM*:

$$SintRCM = \beta_0 + \beta_1 Total + \beta_2 Avgop$$

onde, *SintRCM* diz respeito ao *ranking* de Carter e Manaster (1990) disponibilizado por Ritter, que varia entre 0 e 9.001 (sendo 0 a classificação atribuída ao *underwriter* menos

prestigiado e 9.001 ao *underwriter* com mais prestígio),  $\beta_0$  representa a constante, *Total* representa o logaritmo natural do total das receitas angariadas na emissão por *lead manager* e *Avgop* é a média do preço de oferta das emissões por *lead manager*.

Como referido anteriormente, o *ranking* de Carter e Manaster disponibilizado por Ritter, encontra-se dividido por segmentos temporais pelo que, o total das receitas angariadas na emissão por *lead manager* e o preço de oferta das emissões por *lead manager*, são calculados tendo como base estes segmentos temporais. Assim, é encontrado o total das receitas angariadas por cada *underwriter* para cada segmento temporal e atribuído esse valor ao *underwriter* em questão, no decorrer desse período. Para o cálculo da média do preço de oferta por *lead manager*, seguiu-se o mesmo procedimento. Depois de encontrado o total dos valores do preço de oferta do *underwriter*, este valor foi dividido pelo número de vezes que este participou em *IPOs* no segmento temporal correspondente.

Da mesma forma, também as regressões para encontrar os valores do *ranking sintético*, são geradas de acordo com as séries temporais do *ranking* de Carter e Manaster disponibilizado por Ritter. Foram assim geradas cinco regressões correspondentes aos segmentos temporais: 2000; 2001 a 2004; 2005 a 2007; 2008 a 2009; e 2010 a 2011.

No primeiro teste de robustez, procedeu-se à inclusão dos *rankings RCM* e *SintRCM* somente para as observações da amostra que tinham correspondência com o *ranking* de Carter e Manaster disponibilizado por Ritter. Este procedimento teve como intuito perceber se os resultados obtidos pelo *RCM* e pelo *SintRCM* diferiam ou se, ao invés disso, conduziam às mesmas conclusões.

Posteriormente, procedeu-se ao segundo teste de robustez, em que foi considerado o *ranking SintRCM*, que incluía a *proxy* do *ranking* Carter e Manaster sugerida por Booth e Chua (1996), apenas para as observações onde não foi encontrada correspondência entre os *underwriters* da amostra em estudo com o *ranking* disponibilizado por Ritter. Para as restantes observações, ou seja, aquelas em que existia correspondência, manteve-se o valor do *ranking* de Carter e Manaster (1990). Esta *proxy* permite prever o *ranking* das observações para as quais não existia valor. De notar que, não foi aplicada a regressão para o ano 2000, uma vez que, para

esse ano, todos os *underwriters* da amostra tinham correspondência com o *ranking* disponibilizado por Ritter.

Por outro lado, o *ranking* sintético foi construído tendo como base a regressão mencionada previamente. Depois de gerada a regressão para cada segmento temporal, aplica-se a mesma aos dados da amostra do período correspondente. Quando a *IPO* se encontra representada por mais do que um *underwriter* a cotação mais alta é considerada, ou seja, a correspondente ao *underwriter* com mais prestígio.

Mediante este procedimento, resultou a variável *SintRCM* incluída no modelo, resultando a seguinte regressão:

#### *IPO underpricing*

$$\begin{aligned} &= \beta_0 + \beta_1 Lnum + \beta_2 Lsize + \beta_3 GrossSpread + \beta_4 ExchDummy \\ &+ \beta_5 BullDummy + \beta_6 TechInternetDummy + \beta_7 BubbleDmmy \\ &+ \beta_8 Subprime + \beta_9 SintRCM \end{aligned}$$

## IV. Dados

Para este estudo foram recolhidos dados relacionados com eventos de *IPOs* da *SCD Platinum*, para ofertas de empresas sediadas nos E.U.A., num horizonte temporal de 12 anos, em que os dados compreendem o período entre 2000 e 2011. A amostra foi limitada ao ano 2011 devido à disponibilidade dos dados necessários para as variáveis incluídas no modelo em estudo, em particular, os dados do *ranking* de Carter e Manaster. O total de observações recolhidas foi de 2558.

Posteriormente, foram excluídas todas as observações que não tinham, simultaneamente, informação do *SEDOL*<sup>19</sup> e do preço de fecho no primeiro dia de transação, assim como, aquelas que não apresentaram o nome do *underwriter* que representava a *IPO* e as que não continham dados da variável *Gross Spread*.

Para as observações que não tinham informação sobre preço de fecho no primeiro dia de transação, mas em que era conhecido o *SEDOL*, foi realizada uma pesquisa na *Datastream* através deste número a fim de recolher os dados em falta. Nos casos em que não foram encontrados estes dados, as observações correspondentes foram igualmente retiradas da amostra. Foram ainda retiradas desta amostra as observações em que a data de registo era inferior à data da emissão ou superior a 30 dias.

A análise deste estudo tem como base características do mercado que podem ser determinantes do *underpricing* das *IPOs*, como o regime de mercado inerente ao momento em que ocorre a *IPO* (*Bull* ou *Bear*) e o facto de a *IPO* ocorrer durante períodos conturbados do mercado (período da “bolha da internet”, ou crise do *subprime*). Para além destas variáveis, foram incluídas também variáveis relacionadas com as características da oferta como: o número de ações emitidas na *IPO*, as receitas angariadas na oferta, *Gross Spread* e uma variável *dummy*, que assume o valor um se a emissão das ações ocorre nos E.U.A. e zero caso contrário. No estudo procede-se à construção de *rankings* para verificar em que medida é que a reputação do *underwriter* determina o valor do *underpricing* da *IPO*. Para a construção dos *rankings* são tidas em conta as medidas de reputação de Megginson e Weiss (1991) e de Carter e Manaster (1990).

---

<sup>19</sup> Número de identificação da empresa.

A construção do *RankingCM*, teve como base o *ranking* disponibilizado por Ritter. Nos casos, em que não foi encontrada correspondência entre o *ranking* de Carter e Manaster e os *underwriters* da amostra em estudo, estas observações foram retiradas da amostra. O tamanho da amostra final consiste em 1832 observações.

De notar que inicialmente considerou-se incluir as variáveis idade da empresa até ao momento da *IPO* e a distinção do tipo de contrato considerado na *IPO* (*Best efforts* ou *Firm commitment*). No entanto, não foi possível incluir a primeira variável devido à dificuldade de obter esta informação. Relativamente à segunda variável, esta não foi incluída uma vez que apenas uma reduzida parte da amostra em estudo (9%) era caracterizada por contratos *Best efforts*.

Na Tabela 2 apresentam-se as estatísticas descritivas das variáveis da amostra em estudo: *Underpricing* (%), o número de ações emitidas na *IPO* (milhões), o total das receitas angariadas na emissão (milhões de dólares), o *Gross Spread* (total das comissões suportadas pela gestão, em percentagem), *ExchDummy* (variável *dummy* que assume o valor um quando a emissão ocorre no país de origem da empresa emitente, e zero caso contrário), *BullDummy* (variável *dummy* que assume o valor um quando a emissão ocorreu durante a o regime de mercado *Bull*, e zero se for *Bear*), *TechInternetDummy* (variável *dummy* que assume o valor um quando a empresa emitente pertence à indústria tecnológica ou da internet, e zero caso contrário), *BubbleDummy* (variável *dummy* que assume o valor um quando a emissão ocorreu durante a “bolha da internet”, e zero caso contrário), *SubprimeDummy* (variável *dummy* que assume o valor um quando a emissão ocorreu durante a crise do *subprime*, e zero caso contrário) e *rankings* de reputação *RankingMW* e *RankingCM*.

**Tabela 2. Estatística descritiva da amostra**

Estatísticas	Obs.	Méd.	Desv. Pad.	Med.	Mín.	Máx.
<i>Underpricing</i> (%)	1832	15.3409	23.6943	3.5400	-5	70.5882
Número de ações emitidas (milhões)	1832	12.44283	16.39276	7	1.1000	110
Receitas angariadas na emissão (milhões \$)	1832	200.3834	304.1562	100.4250	7.8750	2000
<i>Gross Spread</i> (%)	1832	6.4727	1.0923	7	3.5	10
<i>ExchDummy</i>	1832	0.9007	0.2992	1	0	1
<i>BullDummy</i>	1832	0.7112	0.4533	1	0	1
<i>TechInternetDummy</i>	1832	0.327	0.4692	0	0	1
<i>BubbleDummy</i>	1832	0.2631	0.4404	0	0	1
<i>SubprimeDummy</i>	1832	0.1043	0.3057	0	0	1
<i>RankingMW</i> (%)	1832	0.0719	0.0745	0.0459	0	0.3102
<i>RankingCM</i> (classificação: 0 a 9)	1832	8.1295	1.6361	9.001	1.001	9.001

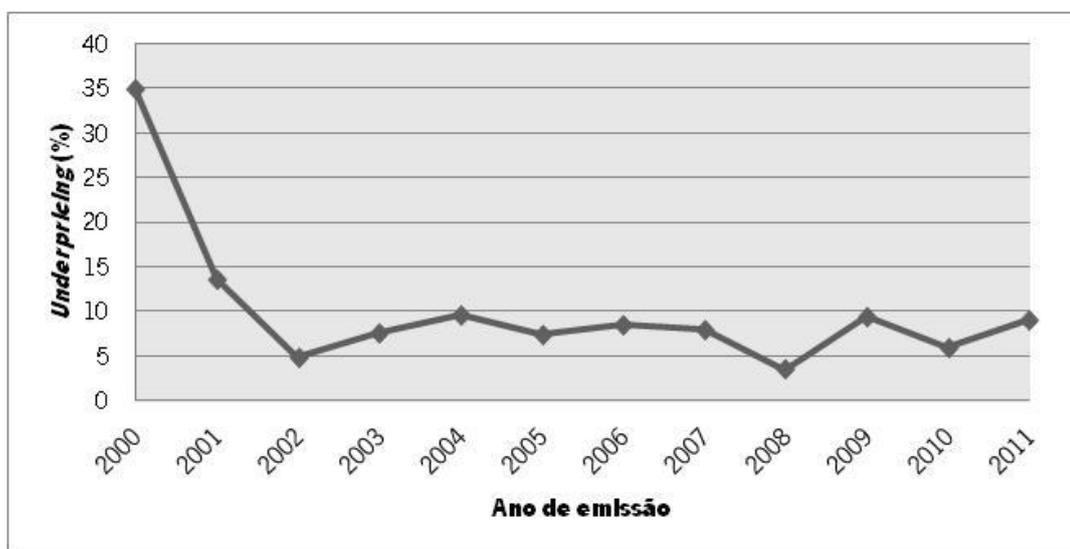
Relativamente ao valor médio da variável dependente, o *underpricing* das *IPOs*, este assume o valor médio de 15.34% e compreende valores do intervalo [-5.00; 70.59] %. Como referido anteriormente, esta variável é calculada com base no preço de fecho do primeiro dia de transação e no preço de oferta. Nas *IPOs* em estudo, o número médio de ações emitidas é de 12.44 milhões e o valor médio das receitas obtidas na emissão é de 200.38 milhões de dólares. Para além disso, podemos verificar que o *Gross Spread* varia no intervalo [3.50; 10.00] %, sendo que o valor médio da amostra é de 6.47%. É possível verificar que a variável *ExchDummy* tem como mediana o valor um, que nos permite aferir que grande parte da amostra é constituída por emissões ocorridas no país de origem da empresa emitente. Tendo em conta a variável *BullDummy*, constata-se que esta variável é constituída na sua maioria por períodos caracterizados pelo regime de mercado *Bull*, uma vez que, a sua mediana assume o valor um. Quanto à variável *TechInternetDummy*, visto que a sua mediana assume o valor zero, conclui-se que grande parte da amostra é constituída por empresas não pertencentes a esta indústria. O mesmo pode dizer-se relativamente às variáveis *BubbleDummy* e *SubprimeDummy*, isto é, verifica-se a partir da sua mediana, que a maior parte das *IPOs* da amostra não ocorre durante estes períodos. No que diz respeito às variáveis *RankingMW* e *RankingCM*, verifica-se que estes variam dentro dos intervalos [0.0000; 0.3102]% e [1.0010; 9.0010], sendo que os valores médios da amostra destes *rankings* são 0.0719% e 8.1295, respetivamente.

. A Figura 1 exibe um gráfico<sup>20</sup> que traduz a evolução da média do *underpricing* ao longo do período em análise<sup>21</sup>. Pela análise gráfica verificamos que o *underpricing* das *IPOs* é mais

<sup>20</sup> Construído a partir dos dados disponíveis na Tabela 12, em anexo.

acentuado no período da amostra que engloba o período da “bolha da internet”, ou seja, no ano 2000. É também possível verificar que o valor do *underpricing* mais baixo ocorre para no ano 2008, ano em que a crise do *subprime* atingiu o seu auge. Pela análise da Tabela 12, disponível em anexo, verificamos que o *underpricing* médio das *IPOs*, assume os valores de 34.95% e 3.52%, para os anos 2000 e 2008, respetivamente. Torna-se evidente a influência das oscilações do mercado sobre o *underpricing* das *IPOs*.

**Figura 1. Evolução do *underpricing* (%) ao longo do período em análise**



De seguida importa analisar as estatísticas descritivas relativas ao segundo teste de robustez, uma vez que, para a realização deste foram incluídas 300 observações à amostra. Estas observações não foram consideradas inicialmente por não apresentarem classificação no *ranking* de Carter e Manaster disponibilizado por Ritter. Assim, na Tabela 3 encontram-se as estatísticas descritivas das variáveis incluídas no modelo para realização do segundo teste de robustez.

<sup>21</sup> Em anexo, encontram-se as estatísticas descritivas da amostra por indústria e por mercado de emissão.

**Tabela 3. Estatística descritiva da amostra considerada no segundo teste de robustez**

Estatísticas	Obs.	Méd.	Desv. Pad.	Med.	Min.	Máx.
<i>Underpricing</i> (%)	2132.0000	13.9669	21.3410	3.4347	-5	62.6471
Número de ações emitidas (milhões)	2132.0000	13.2684	17.7655	7.5000	1.1000	121.6200
Receitas angariadas na emissão (milhões \$)	2132.0000	214.2283	325.8496	107.2000	7	2107.5
<i>Gross Spread</i> (%)	2132.0000	6.4406	1.1259	7	3	10
<i>ExchDummy</i>	2132.0000	0.9034	0.2955	1	0	1
<i>BullDummy</i>	2132.0000	0.7810	0.4137	1	0	1
<i>TechInternetDummy</i>	2132.0000	0.3213	0.4671	0	0	1
<i>BubbleDummy</i>	2132.0000	0.2261	0.4184	0	0	1
<i>SubprimeDummy</i>	2132.0000	0.1276	0.3337	0	0	1
<i>RankingMW</i> (%)	2132.0000	0.0741	0.0731	0.0521	0	0.3102
<i>RankingCM</i> (classificação: 0 a 9)	2132.0000	8.1242	1.6349	9.0010	1.0010	9.0010
<i>RankingSintCM</i>	2132.0000	8.1388	1.3563	8.6191	1.1867	9.6082

Como podemos verificar através da análise da tabela acima, o valor médio do *underpricing* das *IPOs* (variável dependente) assume o valor 13.97% e compreende valores do intervalo [-5.00; 62.65] %. Nesta amostra o número médio de ações emitidas é de 13.27 milhões e o valor médio das receitas obtidas na emissão é de 214.23 milhões de dólares. Podemos verificar que o *Gross Spread* varia no intervalo [3.00; 10.00] %, sendo que o valor médio da amostra é de 7%. A variável *ExchDummy* apresenta uma mediana de um, o que permite aferir que grande parte da amostra é constituída por emissões ocorridas no país de origem da empresa emitente. Também a variável *BullDummy*, apresenta mediana um, pelo que se constata que esta variável é constituída na sua maioria por períodos caracterizados pelo regime de mercado *Bull*. Quanto à variável *TechInternetDummy*, esta tem uma mediana de zero, concluindo-se assim que grande parte da amostra é constituída por empresas não pertencentes a esta indústria. Para além desta, as variáveis *BubbleDummy* e *SubprimeDummy*, apresentam também uma mediana de zero, o que permite aferir que a maior parte das *IPOs* da amostra não ocorre durante os períodos da “bolha da internet” e da crise do *subprime*. No que diz respeito aos *RankingsMW* e *RankingsCM*, verifica-se que estes variam dentro dos intervalos [0.0000; 0.3102] % e [1.0010; 9.0010], sendo que os valores médios da amostra destes *rankings* são 0.0719% e 8.1295, respetivamente. Por fim, constata-se que o *RankingSintCM* varia entre classificações de 1.1867 e 9.6082.

Os sinais esperados das variáveis mencionadas acima, com relação ao *underpricing* podem ser observados na Tabela 4, abaixo:

**Tabela 4. Sinais esperados para os parâmetros estimados das variáveis definidas no modelo**

Variável	Sinal esperado
<i>Lnum</i>	-
<i>Lsize</i>	-
<i>GrossSpread</i>	-
<i>ExchDummy</i>	-
<i>BullDummy</i>	+
<i>TechInternetDummy</i>	+
<i>BubbleDummy</i>	+
<i>SubprimeDummy</i>	+
<i>RMW</i>	-
<i>RCM</i>	-
<i>TopRCM</i>	-
<i>TopRCM</i>	-
<i>RMWxBubbleDummy</i>	+
<i>RMWxSubprimeDummy</i>	+
<i>RCMxBubbleDummy</i>	+
<i>RCMxSubprimeDummy</i>	+

## VI. Análise de Resultados

Existem vários estudos científicos que apontam diversas características do mercado e da oferta e a reputação do *underwriter* como possíveis determinantes do *underpricing* das *IPOs*. Neste trabalho efetuou-se um estudo onde se pretende testar se estas evidências se aplicam ao mercado e período em análise.

No decorrer deste capítulo serão apresentados os principais resultados obtidos neste estudo sobre o *underpricing* das *IPOs*. Inicialmente será realizada uma análise preliminar dos dados, assim como, uma análise univariada, isto é, uma análise individual das variáveis em estudo, de forma a perceber quais destas mostram ser estatisticamente significativas para a explicação do *underpricing*.

Posteriormente será feita uma análise às regressões multivariadas, de forma a perceber o impacto de determinadas variáveis sobre o *underpricing* das *IPOs* para o período e mercado em estudo.

Seguidamente serão analisadas as regressões relativas aos testes de robustez, que tiveram como objetivo compreender se as conclusões do estudo não se alteravam no caso de ocorrerem transformações na construção das variáveis, nomeadamente na construção do ranking de *CM*.

De notar que todas as regressões foram tratadas de forma a eliminar problemas estatísticos frequentemente detetados na análise de dados de séries temporais, nomeadamente através do uso do teste de correção de White (1980).

### i. Análise preliminar dos dados

Como referido anteriormente, os dados são relativos a um período de 12 anos, compreendido entre os anos 2000 e 2011, para o mercado dos E.U.A..

Nas Tabela 5 e Tabela 6, abaixo, podemos analisar o *ranking* de correlação de *Pearson* para todas as variáveis em estudo e o *ranking* de correlação de *Spearman* para os *rankings* de correlação considerados neste trabalho. O coeficiente de *Pearson* mede o grau da correlação linear entre duas variáveis quantitativas, enquanto o coeficiente de correlação de *Spearman* é uma medida de correlação não-paramétrica e permite medir a intensidade da relação entre

variáveis. Estes coeficientes podem variar entre -1 e 1, sendo que, quanto mais próximos estão deste valor, maior será a relação entre as variáveis.

Destacam-se correlações elevadas, como a correlação entre o total das receitas obtidas na emissão (*Lsize*) e o número de ações emitidas (*Lnum*) e as relações negativas existentes entre o *Gross Spread* e o número de ações da emissão (*Lnum*) e entre o *Gross Spread* e o total das receitas angariadas na emissão (*Lsize*). Pode também verificar-se que o *RMW*<sup>22</sup> tem uma relação superior a 50% com o *RankingMW*<sup>23</sup> e com o *RankingCM*<sup>24</sup>. Para além destas, destacam-se também as correlações entre os *rankings TopRCM*<sup>25</sup> com o *RankingCM* e com o *RMW*.

---

<sup>22</sup> Variável *dummy* que tem como base a medida de Megginson e Weiss (1991), adotando a metodologia de Loureiro (2010).

<sup>23</sup> *RankingMW*: medida calculada com base nas quotas de mercado anuais por *underwriter*.

<sup>24</sup> *RankingCM*: varia numa escala de 0 a 9, onde 9 representa o *underwriter* mais prestigiado.

<sup>25</sup> Variável *dummy* que tem como base a medida de Carter e Manaster (1990) e assume o valor um para classificações superiores a 8.

**Tabela 5. Matriz correlação das variáveis em estudo (Correlação de Pearson)**

	<i>Undepricing</i>	<i>Lnum</i>	<i>Lsize</i>	<i>GrossSpread</i>	<i>ExchDummy</i>	<i>BullDummy</i>	<i>TechInternetDummy</i>	<i>BubbleDummy</i>	<i>SubprimeDummy</i>	<i>RankingMW</i>	<i>RankingCM</i>	<i>RMW</i>	<i>RCM</i>	<i>TopRCM</i>
<i>Undepricing</i>	1													
<i>Lnum</i>	-0.1629	1												
<i>Lsize</i>	-0.0488	0.9272	1											
<i>GrossSpread</i>	0.2449	-0.5089	-0.5656	1										
<i>ExchDummy</i>	-0.2695	0.0145	-0.005	-0.0877	1									
<i>BullDummy</i>	0.1048	-0.0256	-0.038	0.1616	0.0622	1								
<i>TechInternetDummy</i>	0.3994	-0.1985	-0.1914	0.2739	-0.1575	0.136	1							
<i>BubbleDummy</i>	0.4947	-0.2009	-0.1565	0.2582	-0.3693	0.1236	0.4239	1						
<i>SubprimeDummy</i>	-0.1152	0.107	0.0665	0.0002	0.1133	-0.0112	-0.0855	-0.2039	1					
<i>RankingMW</i>	0.0224	0.3861	0.4664	-0.2937	-0.0385	0.0755	-0.0345	-0.0725	-0.0741	1				
<i>RankingCM</i>	0.1349	0.3766	0.4963	-0.304	-0.1569	-0.0828	0.0665	0.0955	-0.0257	0.4577	1			
<i>RMW</i>	0.0732	0.3278	0.4103	-0.2378	-0.0896	-0.0205	-0.0238	0.0426	0.0172	0.7391	0.5089	1		
<i>RCM</i>	-0.0353	0.0674	0.0677	-0.0037	0.0632	0.0228	-0.0122	-0.1137	-0.0649	0.1059	0.1014	0.1811	1	
<i>TopRCM</i>	0.1121	0.3308	0.4158	-0.2148	-0.1543	-0.0799	0.0403	0.0866	-0.0138	0.4496	0.837	0.5094	0.0962	1

*RankingMW*: medida calculada com base nas quotas de mercado anuais por *underwriter*. *RankingCM*: varia numa escala de 0 a 9, onde 9 representa o *underwriter* mais prestigiado. *RMW*: Variável dummy que tem como base a medida de Megginson e Weiss (1991), adotando a metodologia de Loureiro (2010). *RCM*: variável dummy que tem como base a medida de Carter e Manaster (1990), utilizando as classificações dos *underwriters* disponibilizadas por Ritter. *TopRCM*: Variável dummy que tem como base a medida de Carter e Manaster (1990) e assume o valor um para classificações superiores a 8.

**Tabela 6. Matriz correlação dos rankings de reputação dos underwriters em estudo (Correlação de Spearman)**

	<i>RankingMW</i>	<i>RankingCM</i>	<i>RMW</i>	<i>RCM</i>	<i>TopRCM</i>
<i>RankingMW</i>	1				
<i>RankingCM</i>	0.6776	1			
<i>RMW</i>	0.8305	0.6246	1		
<i>RCM</i>	0.1670	0.1364	0.1811	1	
<i>TopRCM</i>	0.5809	0.8189	0.5094	0.0962	1

ii. Análise à significância individual

Apresenta-se de seguida a Tabela 7 que reflete a análise univariada dos fatores explicativos do *underpricing* das *IPOs* e na qual é possível verificar que, grande parte dos determinantes considerados, à exceção do número de ações da emissão e do *GrossSpread*, a *BullDummy*, o *RCM* e a interação entre o *RCM* e a *SubprimeDummy*, revelam ser estatisticamente significativos.

**Tabela 7. Regressões univariadas**

Variável	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
<i>Lnum</i>	-0.3886 (-0.925)												
<i>Lsize</i>		2.2900** (2.089)											
<i>GrossSpread</i>			0.5048 (0.762)										
<i>ExchDummy</i>				-6.7572*** (-3.692)									
<i>BullDummy</i>					3.9929 (1.680)								
<i>TechInternetDummy</i>						8.0197*** (8.080)							
<i>BubbleDummy</i>							21.3825*** (5.710)						
<i>SubprimeDummy</i>								-26.1729*** (-9.170)					
<i>RMW</i>									3.2426*** (2.979)				
<i>RCM</i>										5.0257* (1.921)			
<i>TopRCM</i>											4.3024** (2.272)		
<i>RMWxBubbleDummy</i>												6.9713*** (3.802)	
<i>RMWxSubprimeDummy</i>													3.9766 (1.603)
Constante	15.9838*** (6.726)	3.3001 (0.568)	11.5185*** (3.528)	18.3479*** (10.402)	11.8335*** (3.404)	13.3516*** (7.863)	-6.4687** (-2.463)	14.9139*** (8.017)	11.5277*** (7.543)	14.8991*** (8.041)	10.7482*** (3.774)	11.0204*** (8.674)	14.9099*** (7.948)
Observações	1,832	1,832	1,832	1,832	1,832	1,832	1,832	1,832	1,832	1,832	1,832	1,832	1,832
R2	0.320	0.328	0.320	0.326	0.322	0.334	0.320	0.320	0.324	0.321	0.325	0.325	0.321
R2 ajustado	0.304	0.312	0.304	0.310	0.306	0.318	0.304	0.304	0.308	0.305	0.309	0.310	0.305

Estatística-t robusta em parêntesis. Correção aos problemas estatísticos, com recurso ao teste de correção de White (1980). \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1. *RCMxBubbleDummy* e *RCMxSubprimeDummy* omissas por colinearidade perfeita.

Pode constatar-se que todas as variáveis revelam ser estatisticamente significativas a um nível de significância de 1%, à exceção de duas variáveis que são estatisticamente significativas a um nível de significância de 5%, como o total de receitas angariadas na emissão (*Lsize*) e o *TopRCM* que considera apenas os *underwriters* de elevado prestígio, ou seja, com cotação igual ou superior a 8. Verifica-se ainda que os sinais são de acordo com o esperado apenas para a variável que considera o mercado de emissão da *IPO* (*ExchDummy*), a variável que distingue as empresas da indústria tecnológica ou da internet (*TechInternetDummy*), o facto de a *IPO* ter ocorrido durante o período da “bolha da internet” (*BubbleDummy*) e a variável que relaciona o *ranking* de reputação do *underwriter* (*RMW*) e o período da “bolha da internet”.

Assim, pode constatar-se que as conclusões obtidas relativamente às variáveis *ExchDummy*, *TechInternetDummy*, *BubbleDummy* e *RMWxSubprimeDummy* vão de encontro à literatura precedente, pelo que existem evidências estatisticamente significativas que permitem afirmar que estas variáveis são possíveis fatores explicativos do *underpricing* das *IPOs*. Por outras palavras, o facto de a oferta ocorrer no país da empresa emitente induz uma diminuição de 6.7572% no *underpricing*. É possível referir também que nos casos em que a indústria, em que a ocorre a *IPO*, é tecnológica ou da internet, verifica-se um aumento de 8.0197% na variável dependente. Relativamente ao momento em que ocorre a *IPO*, é possível verificar que o facto de esta ter ocorrido durante a “bolha da internet” induz um aumento no *underpricing* de 21.3825%. Por fim, constata-se que quando a *IPO* é representada por um *underwriter* de prestígio, num período conturbado como o da “bolha da internet”, o seu *underpricing* sofre um aumento de 6.9713%.

Importa aqui referir que a interação da variável *RCM* com as variáveis *BubbleDummy* e *SubprimeDummy*, foi automaticamente omitida do modelo devido a problemas de colinearidade perfeita. É sabido que esta situação acontece quando duas variáveis conduzem à mesma informação e é mais frequente quando um modelo inclui várias variáveis *dummy*. Neste caso em concreto, a colinearidade justifica-se pelos pressupostos assumidos para a criação desta variável, que requerem que *RCM* assumo o valor um, simultaneamente com as variáveis *BubbleDummy* e *SubprimeDummy*, para obter as interações *RCMxBubbleDummy* e *RCMxSubprimeDummy*, respetivamente. Assim, tendo em conta a definição das variáveis e analisando cuidadosamente os dados da amostra, verifica-se que em nenhum momento da amostra estas variáveis assumem simultaneamente o valor um.

Relativamente à constante, é possível aferir-se que esta é estatisticamente significativa em todas as regressões univariadas, exceto quando considerada conjuntamente com o total das receitas angariadas na emissão (*Lsize*).

O  $R^2$  ajustado das regressões univariadas varia entre os 30.41% e os 31.78%, pelo que é possível aferir que estas variáveis, a nível individual, explicam cerca de 32% do *underpricing* das *IPOs*.

### iii. Análise à significância conjunta

Relativamente às análises multivariadas dos fatores explicativos do *underpricing* das *IPOs* apresentam-se seis regressões (regressões 14 a 19, Tabela 8). Com estas regressões pretende-se revelar a influência das diferentes características do mercado e da oferta consideradas no estudo, conjuntamente com a reputação do *underwriter* e as interações entre as variáveis *BubbleDummy* e *SubprimeDummy* com os *rankings* de reputação do *underwriters*. Nestas, são consideradas a medida de Megginson e Weiss (tendo como base a mediana anual do *RankingMM*), a medida de Carter e Manaster (tendo como base a mediana do segmento temporal correspondente do *RankingCM*) e a medida de Carter e Manaster considerando apenas os *underwriters* com cotação no *RankingCM* superior a oito.

**Tabela 8. Regressões multivariadas**

Variável	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
<i>Lnum</i>	-19.3255*** (-4.393)	-19.3255*** (-4.393)	-19.4040*** (-4.500)	-19.4040*** (-4.500)	-19.4051*** (-4.406)	-19.3266*** (-4.362)
<i>Lsize</i>	18.2965*** (4.571)	18.2965*** (4.571)	18.4349*** (4.750)	18.4349*** (4.750)	18.4184*** (4.513)	18.2974*** (4.479)
<i>GrossSpread</i>	3.6783*** (5.304)	3.6783*** (5.304)	3.6715*** (5.284)	3.6715*** (5.284)	3.6570*** (5.125)	3.6762*** (5.175)
<i>ExchDummy</i>	-6.5677*** (-4.801)	-6.5677*** (-4.801)	-6.6235*** (-4.621)	-6.6235*** (-4.621)	-6.2598*** (-4.339)	-6.5687*** (-4.623)
<i>BullDummy</i>	3.1683 (1.488)	3.1683 (1.488)	3.1498 (1.495)	3.1498 (1.495)	3.0972 (1.498)	3.1714 (1.482)
<i>TechInternetDummy</i>	7.7361*** (10.044)	7.7361*** (10.044)	7.7362*** (10.102)	7.7362*** (10.102)	7.6068*** (10.002)	7.7361*** (10.140)
<i>BubbleDummy</i>	12.8575*** (4.799)		12.8899*** (3.984)		10.3844*** (3.976)	
<i>SubprimeDummy</i>		-17.8433*** (-5.536)		-17.8552*** (-5.556)		-17.8028*** (-4.507)
<i>RMW</i>					-1.3358* (-1.832)	-0.0037 (-0.004)
<i>RCM</i>	-0.0730 (-0.026)	-0.0730 (-0.026)				
<i>TopRCM</i>			-0.4580 (-0.421)	-0.4580 (-0.421)		
<i>RMWxBubbleDummy</i>					4.7831** (2.558)	
<i>RMWxSubprimeDummy</i>						-0.0648 (-0.030)
Constante	-62.8792*** (-5.362)	-50.0216*** (-4.143)	-62.8658*** (-5.332)	-49.9759*** (-4.101)	-62.0146*** (-5.294)	-50.0071*** (-4.132)
Observações	1,832	1,832	1,832	1,832	1,832	1,832
R <sup>2</sup>	0.415	0.415	0.415	0.415	0.417	0.415
R <sup>2</sup> ajustado	0.399	0.399	0.399	0.399	0.401	0.399

Estatística-t robusta em parêntesis. Correção aos problemas estatísticos, com recurso ao teste de correção de White (1980). \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1. *RCMxBubbleDummy* e *RCMxSubprimeDummy* omissas por colinearidade perfeita.

Relativamente às regressões 14 a 19, pode verificar-se que tal como a constante, todas as variáveis revelam ser estatisticamente significativas, à exceção da variável indicadora do regime de mercado inerente ao momento em que ocorre a *IPO* (*BullDummy*), as variáveis que representam os *rankings* de reputação (*RMW*, *RCM* e *TopRCM*) e a variável que considera a interação entre o *ranking* de reputação com base na medida de Megginson e Weiss (1991) e o período da crise do *subprime*. Todas as variáveis que revelam ser estatisticamente significativas são-no a um nível de significância de 1%, à exceção da variável *RMWxBubbleDummy* que é estatisticamente significativa a um nível de significância de 5%.

Constata-se que tal como previsto, por Chan, Wang e Wei (2004) o aumento do número de ações emitidas na *IPO* (*Lnum*), conduz a uma diminuição na variável dependente. Também o facto de a emissão ocorrer no país de origem da empresa emitente, tem uma relação negativa com o *underpricing*. Por outro lado, Loughran e Ritter (2004) e Loureiro (2010) sugerem que, a indústria da empresa onde ocorre a *IPO* (indústria tecnológica ou da internet, *TechInternetDummy*) e o facto de a *IPO* ocorrer durante o período da “bolha da internet” (*BubbleDummy*), leva a um acréscimo no *underpricing* das *IPOs*, tal como se veio a verificar neste estudo. Quanto à reputação do *underwriter* associada ao período da bolha da “internet” (*RCMxBubbleDummy*), esta revela ser determinante para a variável dependente.

Ainda relativamente às regressões 14 a 19, pode afirmar-se que o aumento de um milhão no número de ações, induz um decréscimo no *underpricing* das *IPOs* de cerca de 19%, tal como o facto de a emissão ocorrer no país de origem da empresa emitente, que leva a uma diminuição de aproximadamente 7% na variável dependente. Em contrapartida, verifica-se que quando a empresa emitente pertence à indústria tecnológica ou da internet (*TechInternetDummy*) conduz a um aumento de cerca de 8% no *underpricing*.

Relativamente às variáveis *Lsize* e *GrossSpread* e tendo em conta os resultados obtidos, existem evidências estatisticamente significativas que permitem afirmar que o total das receitas angariadas na emissão (*Lsize*) e as comissões suportadas pela gestão (*GrossSpread*) induzem a um aumento no *underpricing* das *IPOs*. Contudo, estas evidências são contrárias ao previsto em estudos precedentes. Na origem desta situação poderá estar o facto de estas variáveis, em estudos precedentes, estarem relacionadas com o *underpricing*, mas tendo outras questões associadas ou, eventualmente, a composição da amostra em estudo que por si só, conduz a resultados distintos.

Pode ainda referir-se que se o número de ações perfizer o valor de um milhão, se o total de receitas angariadas assumir o valor de um milhão de dólares, se a emissão não ocorrer no país de origem da empresa emitente, se as comissões suportadas pela gestão forem zero, se no momento da *IPO* o regime de mercado for *Bear*, se a empresa emitente não for da indústria tecnológica ou da internet, se a *IPO* não ocorreu no decorrer do período da “bolha da internet” ou da crise do *subprime* e o *underwriter* representante da *IPO* não tiver prestígio, então o *underpricing* rondará os valores negativos, 50% e 60%.

No que diz respeito às regressões que consideram a variável *BubbleDummy* – regressões 14, 16 e 18 - que têm como objetivo entender a influência de a *IPO* ocorrer durante o período da “bolha da internet” sobre o *underpricing* das *IPOs*, verifica-se que as conclusões conduzem às evidências previstas. Assim, é seguro afirmar que o período da “bolha da internet” conduziu a um aumento no *underpricing* em volta dos 10% e 12%.

Relativamente às regressões que incluem a variável *SubprimeDummy* – regressões 15, 17 e 19 – é possível verificar que estas evidenciam existir uma relação negativa da mesma com a variável dependente. Inicialmente, previu-se uma relação positiva desta variável explicativa com o *underpricing* que se deveu à comparação do período da crise do *subprime* com o período da “bolha da internet”. No entanto, apesar destes períodos terem sido considerados períodos conturbados do mercado, as características da “bolha da internet” e da crise do *subprime*, em nada se assemelham. Importa aqui referir que não foi encontrada qualquer evidência empírica prévia que referisse existir uma relação positiva entre o período de crise do *subprime* com o *underpricing*. Sendo assim e tendo em conta os resultados obtidos, existem evidências estatisticamente significativas que mostram que o decorrer da crise do *subprime* (2007-2008) conduziu a um decréscimo de cerca de 18% no *underpricing*.

Quanto à variável *RMWxBubbleDummy*, que relaciona a reputação do *underwriter* (*RMW*, variável *dummy* que tem como base a medida de Megginson & Weiss, 1991) e o período da “bolha da internet”, pode aferir-se que, se a *IPO* for representada por um *underwriter* de prestígio e se ocorreu no período da “bolha da internet”, então existe uma relação positiva e estatisticamente significativa com a variável dependente em estudo.

No que concerne aos resultados deste modelo, estes permitem aferir que as variáveis acima mencionadas permitem explicar 40% do *underpricing* das *IPOs*.

iv. Análise aos testes de robustez

Para a realização deste estudo foi utilizada uma amostra com 1.832 observações, onde foram consideradas todas as *IPOs* ocorridas nos E.U.A., no período de 2000 a 2011.

No que concerne ao primeiro teste de robustez, o mesmo foi realizado com o intuito de perceber de que forma é que uma medida alternativa da reputação do *underwriter* poderia, eventualmente, conduzir a resultados diferentes dos obtidos anteriormente.

Para a realização deste teste, foi construída uma *proxy* do *ranking* de Carter e Manaster (1990), à semelhança do estudo de Booth e Chua (1996). Como foi referido anteriormente, para a criação desta *proxy* é necessário gerar uma regressão que tem como base o total das receitas angariadas na emissão e a média do preço de oferta da emissão. Obtém-se assim o *ranking* sintético, *SintRCM*. Neste primeiro teste são comparadas as conclusões entre o *RCM* e o *SintRCM*, de modo a perceber se ambos conduzem às mesmas conclusões.

**Tabela 9. Teste de robustez com inclusão do *SintRCM***

Variável	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(1)	(12)
<i>Lnum</i>	-19.3710*** (-4.512)	-19.3710*** (-4.512)	-19.3710*** (-4.512)	-19.3255*** (-4.393)	-19.4512*** (-4.439)	-19.4512*** (-4.439)	-19.4040*** (-4.500)	-19.4040*** (-4.500)	-19.4800*** (-4.527)	-19.4800*** (-4.527)	-19.4051*** (-4.406)	-19.3266*** (-4.362)
<i>Lsize</i>	18.3660*** (4.689)	18.3660*** (4.689)	18.3660*** (4.689)	18.2965*** (4.571)	18.5195*** (4.589)	18.5195*** (4.589)	18.4349*** (4.750)	18.4349*** (4.750)	18.5394*** (4.741)	18.5394*** (4.741)	18.4184*** (4.513)	18.2974*** (4.479)
<i>GrossSpread</i>	3.6706*** (5.044)	3.6706*** (5.044)	3.6706*** (5.044)	3.6783*** (5.304)	3.6535*** (5.181)	3.6535*** (5.181)	3.6715*** (5.284)	3.6715*** (5.284)	3.6506*** (5.061)	3.6506*** (5.061)	3.6570*** (5.125)	3.6762*** (5.175)
<i>ExchDummy</i>	-6.5782*** (-4.653)	-6.5782*** (-4.653)	-6.5782*** (-4.653)	-6.5677*** (-4.801)	-6.5966*** (-4.752)	-6.5966*** (-4.752)	-6.6235*** (-4.621)	-6.6235*** (-4.621)	-6.5670*** (-4.749)	-6.5670*** (-4.749)	-6.2598*** (-4.339)	-6.5687*** (-4.623)
<i>BullDummy</i>	3.1672 (1.506)	3.1672 (1.506)	3.1672 (1.506)	3.1683 (1.488)	3.1794 (1.485)	3.1794 (1.485)	3.1498 (1.495)	3.1498 (1.495)	3.1590 (1.488)	3.1590 (1.488)	3.0972 (1.498)	3.1714 (1.482)
<i>TechInternetDummy</i>	7.7419*** (10.445)	7.7419*** (10.445)	7.7419*** (10.445)	7.7361*** (10.044)	7.7825*** (10.042)	7.7825*** (10.042)	7.7362*** (10.102)	7.7362*** (10.102)	7.7685*** (10.260)	7.7685*** (10.260)	7.6068*** (10.002)	7.7361*** (10.140)
<i>BubbleDummy</i>	12.9046*** (4.104)		12.9046*** (4.104)		12.8871*** (3.982)		12.8899*** (3.984)		12.8938*** (4.016)		10.3844*** (3.976)	
<i>SubprimeDummy</i>		-17.8416*** (-5.546)		-17.8433*** (-5.536)		-18.0534*** (-5.653)		-17.8552*** (-5.556)		-17.8437*** (-5.577)		-17.8028*** (-4.507)
<i>RankingSintCM</i>	-0.0506 (-0.100)	-0.0506 (-0.100)	-0.0506 (-0.100)									
<i>RMW</i>											-1.3358* (-1.832)	-0.0037 (-0.004)
<i>RCM</i>				-0.0730 (-0.026)								
<i>SintRCM</i>					-0.6762 (-1.188)	-0.6762 (-1.188)						
<i>TopRCM</i>							-0.4580 (-0.421)	-0.4580 (-0.421)				
<i>SintTopRCM</i>									-0.6698 (-0.668)	-0.6698 (-0.668)		
<i>RMWxBubbleDummy</i>											4.7831** (2.558)	
<i>RMWxSubprimeDummy</i>												-0.0648 (-0.030)
Constante	-62.6184*** (-4.778)	-49.7138*** (-3.825)	-62.6184*** (-4.778)	-50.0216*** (-4.143)	-62.7954*** (-5.297)	-49.9083*** (-4.080)	-62.8658*** (-5.332)	-49.9759*** (-4.101)	-62.8793*** (-5.334)	-49.9856*** (-4.102)	-62.0146*** (-5.294)	-50.0071*** (-4.132)
Observações	1,832	1,832	1,832	1,832	1,832	1,832	1,832	1,832	1,832	1,832	1,832	1,832
R <sup>2</sup>	0.415	0.415	0.415	0.415	0.415	0.415	0.415	0.415	0.415	0.415	0.417	0.415
R <sup>2</sup> ajustado	0.399	0.399	0.399	0.399	0.401	0.401	0.399	0.399	0.399	0.399	0.40	0.399

Estatística-t robusta em parêntesis. Correção aos problemas estatísticos, com recurso ao teste de correção de White (1980). \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1. *RCMxBubbleDummy* e *RCMxSubprimeDummy* omissas por colinearidade perfeita.

Como pode verificar-se através dos resultados da Tabela 9, estes conduzem às mesmas conclusões que o estudo realizado anteriormente e apesar da inclusão de uma medida de *reputação* alternativa no modelo, verifica-se que os *rankings* de reputação permanecem sem significância estatística, incluindo o *ranking* sintético considerado, *SintRCM*.

Neste teste, foi incluída uma variável que relacionava a reputação representada pelo *SintRCM* com a variável representativa do período da “bolha da internet” (*BubbleDummy*) e da crise do *subprime* (*SubprimeDummy*), mas dado a irrelevância dos resultados, estes não foram apresentados. Da mesma forma, foram incluídas as medidas de reputação do *underwriter* tendo como base as medidas de Megginson e Weiss (1991) e Carter e Manaster (1990) – *RankingMW*, *RankingCM* e *SintRankingCM* - tendo em conta a metodologia adotada por Loureiro (2010), Loughran e Ritter (2004) e Booth e Chua (1996), respetivamente. Estas foram consideradas de forma a perceber se nestas condições, os *rankings* demonstravam ter influência na variável dependente. Mais uma vez, os resultados não revelaram ter qualquer significância estatística, pelo que estes resultados não foram aqui apresentados.

Desta análise pode concluir-se que, à semelhança do teste anterior, as variáveis *Lnum*, *Lsize*, *GrossSpread*, *ExchDummy*, *TechInternetDummy*, *BubbleDummy*, *SubprimeDummy*, e *RMWxBubbleDummy* demonstram ser estatisticamente significativas a um nível de significância de 1%, à exceção da variável *RMWxBubbleDummy* que revela ser estatisticamente significativa a um nível de significância de 5%.

Da interpretação das regressões, torna-se evidente que as variáveis número de ações emitidas na *IPO* (*Lnum*) e o facto de a emissão ocorrer no país de origem da empresa emitente (*ExchDummy*) apresentam coeficientes de acordo com o previsto na literatura precedente, sendo que apresentam um coeficiente negativo. Pode assim afirmar-se que, um aumento de um milhão no número de ações da emissão conduz a uma diminuição de cerca de 20% no *underpricing*; assim como, o facto de a emissão ocorrer no país de origem da empresa emitente, induz um decréscimo no *underpricing* de cerca de 7%.

Mais uma vez, verifica-se que as variáveis representativas do total das receitas angariadas na emissão (*Lsize*) e as comissões suportadas pela gestão (*GrossSpread*), não apresentam uma relação negativa com a variável dependente, de acordo com o previsto. No entanto, apesar dos resultados não serem consistentes com estudos anteriores, existem evidências estatisticamente significativas que permitem afirmar que um aumento percentual nas comissões suportadas pela

gestão, leva a um aumento de cerca de 4% na variável dependente, bem como, um aumento de um milhão no total das receitas obtidas na emissão induz um aumento de cerca de 18% na variável dependente.

À semelhança do teste realizado anteriormente, conclui-se que existe uma relação positiva entre o facto de a empresa emitente ser da indústria tecnológica ou da internet e o facto de a *IPO* acontecer no decorrer da “bolha da internet”, com o *underpricing* das *IPOs*. Estas duas variáveis induzem um aumento de, cerca de 8% e 13%, respetivamente, sobre o valor do *underpricing*.

Relativamente à interação que relaciona as variáveis *RMW* e *BubbleDummy*, esta permite afirmar que quando o *underwriter* representante da *IPO* é um *underwriter* de prestígio e quando a *IPO* ocorreu no decorrer da “bolha da internet”, constatou-se um acréscimo de aproximadamente 5% no *underpricing* das *IPOs*.

Verifica-se também que a interação que relaciona a reputação do *underwriter* (a variável *dummy* que tem como base a medida de Carter e Manaster (1990), *RCM*) com o período da “bolha da internet” ou com a crise do *subprime*, a mesma é omissa por colinearidade perfeita (com as variáveis *BubbleDummy* e *SubprimeDummy*, respetivamente), justificada, tal como foi referido anteriormente, pelo facto de os pressupostos necessários para obter esta interação não se verificarem.

Pode ainda referir-se que se o número de ações perfizer o valor de um milhão, se o total de receitas angariadas for um milhão de dólares, se a emissão não ocorrer no país de origem da empresa emitente, se não as comissões suportadas pela gestão forem inexistentes, se no momento da *IPO* o regime de mercado for *Bear*, se a empresa emitente não for da indústria tecnológica ou da internet, se a *IPO* não ocorreu no decorrer do período da “bolha da internet” ou da crise do *subprime* e se o *underwriter* representante da *IPO* não tiver prestígio, então o *underpricing* assumirá um valor negativo entre os 50% e 63%.

Podemos aferir que o  $R^2$  ajustado das regressões representadas permite aferir que as variáveis em estudo explicam 40% da variável dependente.

O segundo teste de robustez foi realizado com o objetivo de perceber de que forma é que a retirada das observações (300 observações) que não continham classificação no *ranking* disponibilizado por Ritter tinha influência nos resultados obtidos. Assim, foi aplicada a *proxy* do

*ranking* de Carter e Manaster (1990) considerada por Booth e Chua (1996), somente para as observações da amostra que não tinham correspondência com o *ranking* disponibilizado por Ritter. A amostra final para a realização deste teste é composta assim por 2.132 observações.

De seguida, apresentam-se na Tabela 10 os resultados obtidos pelas regressões aplicadas à amostra acima mencionada.

**Tabela 10. Teste de robustez com inclusão de observações da amostra sem correspondência com *ranking* de Carter e Manaster disponibilizado por Ritter**

Variável	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
<i>Lnum</i>	-13.9782*** (-3.777)	-13.9782*** (-3.777)	-13.9782*** (-3.777)	-13.7947*** (-3.551)	-13.8137*** (-3.563)	-13.8137*** (-3.563)	-13.9491*** (-3.700)	-13.9491*** (-3.700)	-13.9595*** (-3.720)	-13.9595*** (-3.720)	-13.7656*** (-3.533)	-13.6556*** (-3.504)
<i>Lsize</i>	13.3124*** (4.054)	13.3124*** (4.054)	13.3124*** (4.054)	13.0409*** (3.691)	13.0742*** (3.713)	13.0742*** (3.713)	13.3020*** (3.960)	13.3020*** (3.960)	13.3014*** (3.974)	13.3014*** (3.974)	12.9814*** (3.651)	12.8741*** (3.632)
<i>GrossSpread</i>	2.3674*** (3.823)	2.3674*** (3.823)	2.3674*** (3.823)	2.3773*** (3.975)	2.3743*** (3.925)	2.3743*** (3.925)	2.3790*** (3.916)	2.3790*** (3.916)	2.3618*** (3.789)	2.3618*** (3.789)	2.3723*** (3.892)	2.4127*** (4.025)
<i>ExchDummy</i>	-7.0907*** (-4.814)	-7.0907*** (-4.814)	-7.0907*** (-4.814)	-7.0860*** (-4.820)	-7.0915*** (-4.806)	-7.0915*** (-4.806)	-7.1562*** (-4.787)	-7.1562*** (-4.787)	-7.0821*** (-4.811)	-7.0821*** (-4.811)	-6.8222*** (-4.389)	-7.1058*** (-4.777)
<i>BullDummy</i>	2.1910 (1.678)	2.1910 (1.678)	2.1910 (1.678)	2.1914 (1.691)	2.1969 (1.678)	2.1969 (1.678)	2.1606 (1.660)	2.1606 (1.660)	2.1869 (1.673)	2.1869 (1.673)	2.1472 (1.674)	2.1410 (1.623)
<i>TechInternetDummy</i>	7.7004*** (10.374)	7.7004*** (10.374)	7.7004*** (10.374)	7.6725*** (10.274)	7.6805*** (10.195)	7.6805*** (10.195)	7.6889*** (10.219)	7.6889*** (10.219)	7.7169*** (10.272)	7.7169*** (10.272)	7.6069*** (10.056)	7.6356*** (10.318)
<i>BubbleDummy</i>	12.9429*** (4.513)		12.9429*** (4.513)		12.9059*** (4.457)		12.9045*** (4.442)		12.8869*** (4.468)		11.1178*** (4.962)	
<i>SubprimeDummy</i>		-11.4420*** (-3.892)		-11.4422*** (-3.889)		-11.4633*** (-3.894)		-11.4770*** (-3.918)		-11.4240*** (-3.892)		-12.5817*** (-3.686)
<i>RankingSintCM</i>	-0.1767 (-0.516)	-0.1767 (-0.516)	-0.1767 (-0.516)									
<i>RMW</i>											-0.4155 (-0.685)	0.1347 (0.198)
<i>SintRCM</i>					-0.1010 (-0.178)	-0.1010 (-0.178)						
<i>TopRCM</i>							-0.8003 (-0.696)	-0.8003 (-0.696)				
<i>RMWxBubbleDummy</i>											3.4220* (1.908)	
<i>RMWxSubprimeDummy</i>												2.0467 (1.229)
Constante	-42.6146*** (-3.704)	-29.6717** (-2.473)	-42.6146*** (-3.704)	-30.5359*** (-2.781)	-43.4306*** (-4.182)	-30.5247*** (-2.771)	-43.5134*** (-4.202)	-30.6089*** (-2.785)	-43.5061*** (-4.197)	-30.6192*** (-2.784)	-42.9759*** (-4.158)	-30.3649*** (-2.797)
Observações	2,132	2,132	2,132	2,132	2,132	2,132	2,132	2,132	2,132	2,132	2,132	2,132
R <sup>2</sup>	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.380	0.379
R <sup>2</sup> ajustado	0.365	0.365	0.365	0.365	0.365	0.365	0.364	0.365	0.365	0.365	0.366	0.365

Estatística-t robusta em parêntesis. Correção aos problemas estatísticos, com recurso ao teste de correção de White (1980).\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1. *RCM*, *RCMxBubbleDummy* e *RCMxSubprimeDummy* omissas por colinearidade.

Podemos verificar através da sua análise que o coeficiente de determinação, para as diferentes regressões, assume sempre o mesmo valor. Ou seja, independentemente da medida de reputação utilizada para avaliar a influência do prestígio do *underwriter* no *underpricing*, quando conjugada com as variáveis em estudo, representativas das características institucionais, o poder explicativo do modelo assume, aproximadamente, o valor 36.5%. Assim, constata-se que comparativamente com as regressões geradas anteriormente, o coeficiente de determinação resultante deste teste é menor, o que pode estar relacionado com a inclusão de variáveis que têm pouco poder explicativo.

Neste teste de robustez, à semelhança dos testes anteriores, existem também evidências estatisticamente significativas que permitem afirmar que as variáveis número de ações emitidas (*Lnum*), total das receitas angariadas na emissão (*Lsize*), as comissões suportadas pela gestão (*GrossSpread*), o facto de a emissão ocorrer no país de origem da empresa emitente (*ExchDummy*), o facto da empresa emitente ser da indústria tecnológica ou da internet (*TechInternetDummy*), o facto de a *IPO* ocorrer durante a “bolha da internet” ou a crise do *subprime*, tem influência no valor do *underpricing* das *IPOs*. Comparativamente com estudos precedentes verifica-se que as variáveis número de ações e o facto de a emissão ocorrer no país de origem da empresa emitente apresentam coeficiente negativo. Constatamos assim que estas variáveis levam a um decréscimo na variável dependente.

Tal como nos testes realizados anteriormente, podemos aferir, de uma forma abrangente, que quando o número de ações aumenta um milhão, o *underpricing* das *IPOS* diminui cerca de 14% e que o facto de a emissão ocorrer no país de origem da empresa emitente induz uma diminuição de cerca de 7% na variável dependente. Por outro lado, conclui-se também que um aumento de um ponto percentual nas comissões suportadas pela gestão tem uma influência no *underpricing*, conduzindo a um aumento de cerca de 2%. Este teste facultava também evidências que o total de receitas angariadas na *IPO* leva a um aumento no *underpricing* das destas de cerca de 13%.

Uma vez mais, os *rankings* de reputação não apresentam evidências estatisticamente significativas que comprovem que esta variável é determinante para explicar o *underpricing* das *IPOs*, apesar da inclusão da medida alternativa seguida por Booth e Chua (1996) e das observações excluídas para os primeiros testes. Verifica-se assim que independentemente da

medida de reputação considerada, os resultados das regressões conduzem às mesmas conclusões.

Por outro lado, neste teste a interação entre a variável *dummy* representativa do *ranking* de Megginson e Weiss (1991) e a variável que representa o período da “bolha da internet”, perde a significância estatística. Importa igualmente referir que, neste teste, a variável *RCM* foi omissa por colinearidade perfeita com a variável *RCMxSubprimeDummy*. Como já foi referido anteriormente, esta situação acontece quando duas variáveis conduzem à mesma informação, o que gera conflitos na realização destes testes.

Durante a realização deste teste, a constante revela ser estatisticamente significativa a um nível de significância de 1%. Pode então dizer-se, no caso de o número de ações ser um milhão, o total de receitas angariadas for um milhão de dólares, se a emissão não ocorrer no país de origem da empresa emitente, as comissões suportadas pela gestão assumirem o valor zero, se no momento da *IPO* o regime de mercado for *Bear*, se a empresa emitente não for da indústria tecnológica ou da internet, se a *IPO* não ocorreu no decorrer do período da “bolha da internet” ou da crise do *subprime* e o *underwriter* não tiver prestígio, então o *underpricing* terá um valor negativo que rondará os 30% e 40%.

#### v. Análise global

Depois de realizados todos os testes e analisadas todas as regressões, é possível aferir que parte das conclusões alcançadas neste estudo vão de encontro às evidências descritas em estudos anteriores.

Tendo em conta as análises feitas previamente e os resultados de estudos anteriores, as variáveis que tiveram como objetivo avaliar se as características do mercado têm influência no *underpricing*, revelaram ser estatisticamente significativas. Este estudo permitiu confirmar, tal como noutros estudos - Loughran e Ritter (2004) e Loureiro (2010) – que o período da “bolha da internet” revelou ter uma relação positiva com a variável dependente. Isto permite afirmar que este período conduziu a um aumento do valor do *underpricing*. O mesmo não se pode afirmar relativamente ao período da crise do *subprime* que evidencia ter uma relação negativa com a

variável dependente, que leva a crer que este período levou a um decréscimo no *underpricing* das *IPOs*. No entanto, não foi encontrado nenhum estudo que fizesse referência a esta relação.

Concluiu-se também, relativamente às características da oferta, que 1) o número de ações emitidas na *IPO* é determinante para o *underpricing*, ou seja, é possível concluir que um aumento no número de ações leva a uma diminuição no *underpricing*, tal como afirmam Habib e Ljungqvist (2001); 2) o facto da emissão ocorrer no país de origem da empresa emitente, induz igualmente uma diminuição na variável dependente, semelhante à conclusão de Chan, Wang e Wei (2004), no seu estudo sobre o mercado chinês, em que evidenciavam uma relação entre o *underpricing* e o local onde as ações da *IPO* eram listadas; e 3) existe uma relação positiva entre as empresas da indústria tecnológica ou da internet e o *underpricing* das *IPOs*, como evidenciaram Loughran e Ritter (2004) e Loureiro (2010).

Relativamente às variáveis representativas dos *rankings* de reputação dos *underwriters*, estas não revelam ser estatisticamente significativas na explicação do *underpricing* das *IPOs*, o que pode ser justificado pelo facto de os *rankings* em estudo não fazerem distinção entre diferentes *underwriters*. Por outras palavras, existe uma grande proporção da amostra com *rankings* elevados. De salientar que, sempre que a *IPO* era representada por mais do que um *underwriter*, a cotação considerada era a do *underwriter* com mais prestígio o que pode também conduzir a resultados não tão significativos desta variável, dado que a amostra era constituída na sua maioria por *underwriters* de elevado prestígio. Para o *ranking* sintético - realizado à semelhança da *proxy* utilizada por Booth e Chua (1996) - tal como referido anteriormente, foram considerados as cotações do *ranking* de Carter e Manaster disponibilizado por Ritter. À semelhança de Loureiro (2010), é construída uma *dummy* que assume valor um quando o *RankingCM* é superior à mediana. No entanto, verifica-se que a mediana apresentava um valor muito semelhante ao valor mais alto do *RankingCM* para grande parte da amostra, o que pode também resultar na falta de poder explicativo destas variáveis, levando assim a um coeficiente de correlação de *Spearman* menor do que o esperado. Desta forma, é possível aferir que esta variável, individualmente, não tem poder explicativo sobre a variável dependente, no entanto, quando associada a outros fatores pode conduzir a outras conclusões.

Como evidenciaram Loughran e Ritter (2004) e Loureiro (2010), o *ranking* de reputação do *underwriter* - considerando a variável *dummy* representativa da medida de Megginson e Weiss (1991) - quando associado ao período da “bolha da internet”, revela ter uma influência positiva e

estatisticamente significativa no *underpricing*. A interação entre este *ranking* e a variável representativa da “bolha da internet” permite concluir que períodos “conturbados” no mercado podem determinar o nível de *underpricing* das *IPOs*. Assim, pode verificar-se que mudanças no mercado podem ser determinantes do valor do *underpricing*, ou seja, explicam a sua mudança ao longo do tempo (Loughran e Ritter, 2004).

No âmbito deste estudo, é possível concluir que determinadas características inerentes ao mercado e à oferta e a reputação do *underwriter* quando associada a alterações no mercado, são determinantes do *underpricing* das *IPOs*.

## VII. Considerações finais

O objetivo desta dissertação consistiu em procurar conhecer quais os fatores determinantes do *underpricing* das *IPOs*, no período compreendido entre 2000 e 2011. Com este objetivo foi construída uma base de dados para os 12 anos da amostra, na qual se incluíram fatores explicativos como as características do mercado e da oferta e a reputação do *underwriter*.

Neste estudo são evidenciados fatores que tendencialmente podem influenciar o *underpricing* das *IPOs* no mercado dos E.U.A.. Para tal, no modelo em estudo foram incluídas variáveis relativas às características do mercado, com o intuito de entender de que forma é que *IPOs* ocorridas em períodos de mais instabilidade dos mercados podem influenciar o nível do *underpricing* das mesmas. No que concerne às características da oferta, foram tidas em consideração variáveis a fim de permitir entender qual o efeito que alterações na oferta provocam sobre o valor do *underpricing*, ou seja, de que modo é que alterações na oferta são determinantes para o *underpricing* das *IPOs*. Posteriormente foram consideradas medidas de reputação do *underwriter* distintas, com o objetivo de determinar em que medida é que uma *IPO* representada por um *underwriter* de prestígio pode condicionar o nível de *underpricing*.

Relativamente às questões que se propunham responder nesta dissertação, é possível referir que foram encontradas evidências que demonstraram que em momentos de instabilidade do mercado o *underpricing* sofre alterações, nomeadamente, no decorrer do período da “bolha da internet” e da crise do *subprime* em que o seu valor aumentou e diminuiu, respetivamente. Assim, é possível concluir, à semelhança de Loughran e Ritter (2004), que o *underpricing* é sensível a oscilações das características do mercado e que estas alterações fazem com que este varie ao longo do tempo.

Através estudo, foram também encontradas evidências estatísticas que relacionavam o *underpricing* das *IPOs* com características da oferta, como o número de ações emitidas, o facto de uma emissão ocorrer no país de origem da empresa emitente e no caso da empresa que emite as ações ser da indústria tecnológica ou da internet. Existem evidências empíricas que demonstram que quanto maior o número de ações emitidas na *IPO*, menor será o seu *underpricing*, como referiram Chan, Wang e Wei (2004). Da mesma forma, ficou evidente que quando a *IPO* ocorre no país de origem da empresa emitente, o valor do *underpricing* é inferior. Também, de acordo com o previsto por Loughran e Ritter (2004) e Loureiro (2010), as

empresas pertencentes à indústria tecnológica ou da internet, revelam maior *underpricing*. Conclui-se assim, que alterações nas condições da oferta determinam o valor do *underpricing*.

Relativamente à relação do *underpricing* com a reputação do *underwriter*, Loureiro (2010) encontrou evidências que permitem afirmar que a reputação pode estar associada a um valor menor do *underpricing* das *IPOs*. Por outras palavras, o facto de a *IPO* ser representada por um *underwriter* de prestígio pode conduzir a níveis de *underpricing* menores. Neste estudo não foram encontradas evidências empíricas que permitissem demonstrar esta relação. No entanto, a presença de um *underwriter* de prestígio associada a oscilações do mercado, como a “bolha da internet”, revela ser determinante no valor do *underpricing* das *IPOs*.

Por fim, relativamente ao total das receitas angariadas na emissão e ao *Gross Spread* (comissões suportadas pela gestão), as evidências empíricas reveladas não coincidem com as conclusões de estudos anteriores. Apesar destes dois fatores mostrarem ser estatisticamente significativos com o *underpricing*, estes não revelam sinal de acordo com o esperado. Assim, no que diz respeito ao total das receitas angariadas na emissão e ao *Gross Spread*, estes não vão de encontro às conclusões de outros autores, pelo que poderão existir outros factores que condicionem o comportamento destas variáveis.

Em suma, verifica-se que das hipóteses em estudo, temos evidências que permitem aferir que quatro delas se verificam. Como já foi referido anteriormente, pode concluir-se que, o *underpricing* das *IPOs* está negativamente relacionado com o número de ações da emissão, ou seja, quando o número de ações aumenta, o valor do *underpricing* diminui. Também o facto de a emissão ocorrer no país de origem da empresa emitente, revela ser determinante no valor assumido pelo *underpricing*, uma vez que, este decresce no caso de esta condição se verificar. A indústria da empresa emitente, nomeadamente, a indústria tecnológica e da internet, demonstra ser determinante para explicar o *underpricing* das *IPOs*, na medida em que, quando esta condição se verifica, existe um aumento no *underpricing*. Também as oscilações do mercado parecem ser um fator explicativo do presente estudo, em particular, o facto da *IPO* ocorrer durante o período da “bolha da internet”, conduz a um aumento do *underpricing*. Por fim, importa referir também que, quando associada ao período da “bolha da internet”, a reputação do *underwriter* (tendo como base a medida de Megginson e Weiss (1991)), revela conduzir a um acréscimo no *underpricing*.

As limitações que podem ser apontadas na investigação em curso prendem-se com o facto de determinadas variáveis do estudo não conduzirem às mesmas conclusões que estudos anteriores.

Para investigações futuras sugere-se que se estudem outras medidas de reputação, de modo a entender se o uso de uma medida de reputação alternativa às consideradas neste modelo conduziria a resultados estatisticamente significativos para o *underpricing*. Seria também interessante aplicar o conjunto de variáveis consideradas neste modelo a outro mercado que não o dos E.U.A..

## VIII. Referências bibliográficas

- Allen, F., & Faulhaber, G. R. (1989). Signalling by underpricing in the IPO market. *Journal of financial Economics*, 23(2), 303-323.
- Beatty, R. P., & Ritter, J. R. (1986). Investment banking, reputation, and the underpricing of initial public offerings. *Journal of financial economics*, 15(1), 213-232.
- Booth, J. R., & Chua, L. (1996). Ownership dispersion, costly information, and IPO underpricing. *Journal of Financial Economics*, 41(2), 291-310.
- Brennan, M. J., & Franks, J. (1997). Underpricing, ownership and control in initial public offerings of equity securities in the UK. *Journal of Financial Economics*, 45(3), 391-413.
- Calomiris, C. W. (2008). The subprime turmoil: What's old, what's new, and what's next. *Maintaining Stability in a Changing Financial System*, 21-23.
- Carter, R., & Manaster, S. (1990). Initial public offerings and underwriter reputation. *The Journal of Finance*, 45(4), 1045-1067.
- Carter, R. B., Dark, F. H., & Singh, A. K. (1998). Underwriter reputation, initial returns, and the long-run performance of IPO stocks. *The Journal of Finance*, 53(1), 285-311.
- Chahine, S. (2008). Underpricing versus gross spread: New evidence on the effect of sold shares at the time of IPOs. *Journal of Multinational Financial Management*, 18(2), 180-196.
- Chan, K., Wang, J., & Wei, K. (2004). Underpricing and long-term performance of IPOs in China. *Journal of Corporate Finance*, 10(3), 409-430.

- Demyanyk, Y., & Van Hemert, O. (2011). Understanding the subprime mortgage crisis. *Review of Financial Studies*, 24(6), 1848-1880.
- Dooley, M., & Hutchison, M. (2009). Transmission of the US subprime crisis to emerging markets: Evidence on the decoupling–recoupling hypothesis. *Journal of International Money and Finance*, 28(8), 1331-1349.
- Falconieri, S., Murphy, A., & Weaver, D. (2009). Underpricing and ex post value uncertainty. *Financial Management*, 38(2), 285-300.
- Habib, M. A., & Ljungqvist, A. P. (2001). Underpricing and entrepreneurial wealth losses in IPOs: Theory and evidence. *Review of Financial Studies*, 14(2), 433-458.
- Hanley, K. W. (1993). The underpricing of initial public offerings and the partial adjustment phenomenon. *Journal of Financial Economics*, 34(2), 231-250.
- Johnson, J. M., & Miller, R. E. (1988). Investment banker prestige and the underpricing of initial public offerings. *Financial Management*, 19-29.
- Kraay, A., & Ventura, J. (2007). The dot-com bubble, the Bush deficits, and the US current account *G7 Current Account Imbalances: Sustainability and Adjustment* (pp. 457-496): University of Chicago Press.
- Loughran, T., & Ritter, J. (2003). Why has IPO underpricing changed over time?
- Loughran, T., & Ritter, J. (2004). Why has IPO underpricing changed over time? *Financial management*, 5-37.
- Loughran, T., Ritter, J. R., & Rydqvist, K. (1994). Initial public offerings: International insights. *Pacific-Basin Finance Journal*, 2(2), 165-199.

- Loureiro, G. (2010). The reputation of underwriters: A test of the bonding hypothesis. *J. Corp. Financ.*, 16(4), 516-532.
- Lowry, M., & Murphy, K. J. (2007). Executive stock options and IPO underpricing. *Journal of Financial Economics*, 85(1), 39-65.
- Meggison, W. L., & Weiss, K. A. (1991). Venture capitalist certification in initial public offerings. *The Journal of Finance*, 46(3), 879-903.
- Pagan, A. R., & Sossounov, K. A. (2003). A simple framework for analysing bull and bear markets. *Journal of Applied Econometrics*, 18(1), 23-46.
- Purnanandam, A. (2011). Originate-to-distribute model and the subprime mortgage crisis. *Review of Financial Studies*, 24(6), 1881-1915.
- Ritter, J. R. (1984). The "hot issue" market of 1980. *Journal of Business*, 215-240.
- Ritter, J. R. (1987). The costs of going public. *Journal of Financial Economics*, 19(2), 269-281.
- Ritter, J. R., & Welch, I. (2002). A review of IPO activity, pricing, and allocations. *The Journal of Finance*, 57(4), 1795-1828.
- Rueda, A. (2001). Hot IPO Phenomenon and the Great Internet Bust, The. *Fordham J. Corp. & Fin. L.*, 7, 21.
- Schenone, C. (2004). The effect of banking relationships on the firm's IPO underpricing. *The Journal of Finance*, 59(6), 2903-2958.
- Schmuhl, W., & Schnier, O. (2013). Post-Dotcom IPOs In Germany: After Crisis Developments In Underpricing. *International Business & Economics Research Journal*, 12(1).

Obtenção dos dados referentes ao *ranking* de Carter e Manaster (1990) disponibilizados por Ritter, consultados em <http://bear.warrington.ufl.edu/ritter/> a 3 de Fevereiro de 2014.

Consulta das crises financeiras em *The National Bureau of Economic Research*. Acesso em <http://www.nber.org/> a 27 de Fevereiro de 2014.

## IX. Apêndice

**Tabela 11. Underpricing (%) por indústria**

Indústria	Obs.	Méd.	Desv. Pad.	Med.	Min.	Máx.
<i>Agriculture</i>	3	-3.9200	1.8706	-5.0000	-5.0000	-1.7600
<i>Co-generation</i>	2	37.5275	46.7550	37.5275	4.4667	70.5882
<i>Commercial Bank</i>	28	5.8488	7.8599	2.8788	-5.0000	25.6129
<i>Construction</i>	10	3.2641	9.8142	0.8500	-5.0000	22.0588
<i>Credit Inst.</i>	10	17.5608	18.0889	14.6909	-4.3478	45.2941
<i>Electric Service</i>	9	22.4393	21.4895	16.0417	0.0000	70.5882
<i>Gas Distribution</i>	5	24.6589	27.6925	13.5000	0.3333	70.5882
<i>Healthcare</i>	34	14.7577	17.2741	6.6908	-5.0000	49.1177
<i>Insurance</i>	48	7.5236	8.0759	5.9899	-5.0000	31.0000
<i>Investment Bank</i>	35	21.0114	22.8022	14.7059	-5.0000	70.5882
<i>Investment Fund</i>	328	1.0123	8.3794	0.0000	-5.0000	70.5882
<i>Leisure</i>	10	8.0872	13.4335	6.7949	-5.0000	38.3929
<i>Manufacturing</i>	509	19.6983	25.7931	9.3529	-5.0000	70.5882
<i>Mortgage Bank</i>	2	-2.5000	3.5355	-2.5000	-5.0000	0.0000
<i>National Agency</i>	1	0.6154	.	0.6154	0.6154	0.6154
<i>Natural Resource</i>	77	4.4172	9.5665	0.3750	-5.0000	40.9231
<i>Oil/Gas Pipeline</i>	25	9.7385	10.3825	8.1395	-4.7692	33.2727
<i>Other Finance</i>	27	5.8919	15.4643	0.0000	-5.0000	67.5676
<i>Other Services</i>	16	30.6513	33.0874	21.1471	-5.0000	70.5882
<i>Pers/Bus/Rep Svc</i>	383	27.6349	27.8916	19.8235	-5.0000	70.5882
<i>REIT</i>	69	1.5937	6.1597	0.0000	-5.0000	30.3000
<i>Radio/TV/Telecom</i>	34	17.5399	24.0794	5.6066	-5.0000	70.5882
<i>Real Estate</i>	7	6.5026	12.8267	-0.1250	-3.4211	25.3846
<i>Restaurant/Hotel</i>	21	12.9566	16.7441	12.0000	-5.0000	60.5517
<i>Retail</i>	60	18.4236	24.5348	7.7394	-5.0000	70.5882
<i>S&amp;L/Thrift</i>	2	10.1293	17.8605	10.1293	-2.5000	22.7586
<i>Sanitation</i>	3	8.7971	14.2124	8.0000	-5.0000	23.3913
<i>Telephone Commun</i>	21	39.9522	31.8656	47.8000	-5.0000	70.5882
<i>Transportation</i>	26	12.2988	19.1133	6.9167	-5.0000	66.6667
<i>Water Supply</i>	2	17.2820	30.3604	17.2820	-4.1860	38.7500
<i>Wholesale</i>	25	4.9617	9.8551	0.5000	-5.0000	25.0000
<b>Total</b>	<b>1832</b>	<b>15.3409</b>	<b>23.6943</b>	<b>3.5401</b>	<b>-5.0000</b>	<b>70.5882</b>

**Tabela 12. Underpricing (%) por ano de emissão**

Ano de emissão	Obs.	Méd.	Desv. Pad.	Med.	Mín.	Máx.
2000	482	34.9527	30.5028	31.1450	-5	70.5882
2001	130	13.5700	20.3235	5.3571	-5	70.5882
2002	163	4.8762	12.6692	0.0667	-5	70.5882
2003	110	7.6751	12.6615	0.4833	-5	47.1429
2004	262	9.6716	15.5961	1.9615	-5	70.5882
2005	180	7.4064	14.2771	0.6000	-5	70.5882
2006	148	8.5137	15.0233	3.2866	-5	70.5882
2007	165	7.9412	17.2022	0.3333	-5	70.5882
2008	26	3.5219	12.7807	-1.7833	-5	35.7143
2009	32	9.4657	16.4385	1.5750	-5	59.4500
2010	64	6.0018	11.9412	0.3778	-5	45.9546
2011	70	9.1151	17.7402	0.2929	-5	70.5882
Total	1832	15.3409	23.6943	3.5401	-5	70.5882

**Tabela 13. Underpricing (%) por mercado de emissão**

Mercado de emissão	Obs.	Méd.	Desv. Pad.	Med.	Mín.	Máx.
<i>Euro Public</i>	182	34.5610	31.7907	27.5630	-5	70.5882
<i>U.S. Public</i>	1650	13.2208	21.6144	2.4405	-5	70.5882
Total	1832	15.3409	23.6943	3.5401	-5	70.5882