



Mestrado em Economia

Especialização em Economia Financeira

José Pedro Coelho Baptista

**O IMPACTO DE AUMENTOS DE CAPITAL NO VALOR DAS EMPRESAS
DO PSI GERAL**

Trabalho de Projeto orientado por:

Prof. Doutor Nuno Silva

Coimbra, 2015



FEUC FACULDADE DE ECONOMIA
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

José Pedro Coelho Baptista

O IMPACTO DE AUMENTOS DE CAPITAL NO VALOR DAS EMPRESAS DO PSI GERAL

Dissertação de Mestrado em Economia, na especialidade de Economia Financeira, apresentada à Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra para obtenção do grau de Mestre

Orientador: Professor Doutor Nuno Miguel B. G. Silva

Coimbra, 2015

Agradecimentos

Este trabalho de projecto representa o culminar de uma etapa importante na minha vida. Foram 5 anos e meio de um percurso algo inesperado, que me fez crescer, e não teria sido possível sem todo o apoio que senti e que, ao longo destes anos, nunca me deixou voltar atrás.

Quero agradecer à minha minha Mãe e ao meu Pai, que apesar de todos os receios, medos e dificuldades, me deram a possibilidade de trilhar o meu caminho, e serem os Pais mais compreensivos e persistentes que podia ter.

À minha família, por todo o apoio, carinho e bons momentos que me proporcionaram.

Ao meu orientador, Professor Doutor Nuno Silva, por toda a paciência e disponibilidade ao longo deste ano, e por não ter desistido de mim.

Aos meus dois “irmãos” e a todas as amigas que tive a possibilidade de fazer. A Aveiro, a Coimbra e à Residência, por todos os momentos passados e futuros.

E à Rita por todo o apoio, incentivo e amor, com quem tenho aprendido, crescido e sido feliz.

Um muito obrigado por tudo, nada seria possível sem todos vocês.

Resumo

O presente estudo tem como objetivo avaliar o impacto negativo que os aumentos de capital têm no valor de uma empresa. Num momento em que a economia atravessa um período de crise económica, temos observado várias empresas cotadas em bolsa optarem por aumentos de capital como forma de financiamento. A teoria geral financeira diz-nos que, como os gestores têm acesso a informação privilegiada sobre a situação financeira da empresa comparativamente ao mercado, vão procurar proteger o interesse dos acionistas procedendo à emissão de novas ações apenas quando estas estão sobreavaliadas. Desta forma, quando são anunciados aumentos de capital existe uma reação negativa por parte do mercado e o valor da empresa diminui. Para demonstrar este impacto, será aplicada a metodologia estudo de evento para as empresas cotadas no PSI Geral com base num horizonte temporal 2000-2014. Este método analisa cada evento através de três períodos: período antes do evento, período de evento e período depois do evento. Através deste estudo foi possível provar que existe um impacto negativo quando as empresas emitem novas ações.

Classificação JEL: G12, G14

Abstract

The objective of this study is to assess the impact that capital increases have on firms share prices. Since 2008 we have been experiencing a time of economic crisis that has directly affected the companies' financial ratios and, as a result, several companies have chosen to increase capital. The financial theory tell us that managers have access to privileged information about the companies' earnings prospects and investment opportunities, allowing them to protect the shareholders' interests and proceed to issue shares only when they're overpriced, a decision that is going to generate a negative reaction from the market participants and a decrease in the company value. To demonstrate this impact, we used the event study methodology, from 2000 to 2014, for the companies listed at the PSI Geral. This method analyses each event using three periods: the period before the event, the event, and the period after the event. With this study, it is possible to observe a significant negative reaction by the market to capital increases.

JEL Classification: G12, G14

Índice

1	Introdução	1
2	Revisão Bibliográfica	4
3	Apresentação da Base de Dados	8
4	Metodologia	10
4.1	Estudo de Eventos	10
4.2	Testes estatísticos	12
5	Apresentação de resultados	15
5.1	Resultados Gerais	15
5.1.1	Análise PSI Geral	15
5.1.2	Análise PSI 20	17
5.2	Análise por Sector	18
5.2.1	Sector Financeiro	18
5.2.2	Sector de Produção e Prestação de Serviços	19
5.2.3	Sector de Consultadoria	19
5.2.4	Sector Desportivo	20
5.2.5	Sector de Produção e Distribuição de Papel	21
6	Conclusão	23
7	Bibliografia	24
8	Anexos	26

Índice Figuras

Figura 1: CAR Para o PSI Geral	16
Figura 2: CAR Para o PSI 20	17
Figura 3: CAR Para o Sector Financeiro	18
Figura 4 CAR Para o Sector de Produção e prestação de Serviços	19
Figura 5: CAR para o Sector de Consultadoria	20
Figura 6: CAR Para o Sector Desportivo	21
Figura 7: CAR Para o Sector de Produção e Distribuição de Papel.....	22

Índice de Tabelas

Tabela 1: Estatística Descritiva	26
Tabela 2: Resultados gerais do PSI Geral	27
Tabela 3: Resultados Gerais PSI 20	27
Tabela 4: Resultados do Sector Financeiro	28
Tabela 5: Resultados do Sector de Produção e Prestação de Serviços	28
Tabela 6: Resultados do Sector de Consultadoria	29
Tabela 7: Resultados do Sector Desportivo	29
Tabela 8: Resultados do Sector de Produção e Distribuição de Papel	30

1 Introdução

Num momento em que as empresas portuguesas apresentam elevadas necessidades de financiamento, este trabalho de projeto tem como objetivo demonstrar o impacto negativo que as decisões de aumento de capital, como instrumento de financiamento, tem no valor de uma empresa.

Akerlof et al., 1970, aborda o conceito de informação assimétrica na economia através de uma análise ao mercado dos carros usados. O autor parte da premissa de que os consumidores se baseiam num índice geral de qualidade do mercado automóvel, de forma a avaliarem a qualidade individual de cada veículo usado. Esta forma de análise de qualidade gera um efeito adverso, pois apenas os veículos de baixa qualidade serão colocados no mercado por parte dos investidores, o que leva a uma diminuição da qualidade média dos bens. Os compradores, analisando o comportamento dos vendedores, estarão disponíveis a pagar um preço menor por um veículo usado, devido à falta de garantias que o automóvel seja de boa qualidade. Akerlof conclui então que existe uma diminuição da qualidade média no mercado automóvel, e uma diminuição do preço de transação, devido à reação dos vendedores e compradores.

O conceito de assimetria da informação pode ser observado em vários sectores de economia e ao longo deste trabalho será analisado o impacto que tem no mercado financeiro. Como é demonstrado pela teoria geral financeira, os gestores têm acesso a informação privilegiada sobre a situação financeira da empresa comparativamente ao mercado. De forma a proteger o interesse dos seus acionistas, apenas procedem à emissão de ações ou títulos convertíveis quando entendem que a empresa está sobreavaliada. Deste modo, quando é anunciada a emissão de novas ações, o mercado reage de forma negativa, pois este anúncio é interpretado como informação negativa por parte dos investidores. Assim, a teoria geral financeira diz-nos que os investidores vão reagir de forma negativa ao anúncio de emissão de novas ações, o que provoca a diminuição do valor da empresa.

Mikkelson & Partch, 1986, realizam um estudo com o objetivo de demonstrar o impacto negativo que um aumento do capital próprio de uma empresa gera no valor desta. Através da análise de uma amostra de 360 empresas, distribuídas por um horizonte temporal de 10 anos foi possível verificar que a cotação bolsista de uma empresa reflete todas as informações do mercado, e que a emissão de ações vai transmitir um sinal negativo aos investidores. Os autores encontraram uma variação negativa de 3,56% no valor de uma empresa resultante do anúncio à emissão de novas ações. Este artigo analisa individualmente as flutuações encontradas, e discrimina o impacto negativo que os vários tipos de aumento de capital têm no valor de uma empresa. Contudo, este estudo é baseado no mercado bolsista americano e os títulos analisados não têm hoje a mesma relevância no mercado financeiro atual.

Utilizando como ponto de partida a análise feita por Mikkelson e Partch, este trabalho de projeto tem como objetivo, com base num horizonte temporal de 14 anos, analisar o impacto que a emissão de novas ações vai ter no valor das empresas cotadas no PSI Geral, e perceber se os resultados encontrados vão ao encontro dos resultados observados noutros estudos e às conclusões presentes na teoria geral financeira.

A metodologia escolhida para analisar o impacto de aumentos de capital, é o método estudo de eventos, o mesmo que é usado em outros estudos com o mesmo objetivo, tal como no artigo de Mikkelson & Partch. Esta metodologia dá-nos a possibilidade de medir o impacto que um evento tem no valor de uma empresa, através da análise dos retornos anormais gerados por cada evento. Os retornos anormais consistem na diferença entre a rentabilidade verificada e a rentabilidade esperada e, por evento, foi considerada a data de anúncio de emissão de novas ações. De modo a verificar a significância, serão realizados testes de significância e também dois testes não paramétricos: teste do sinal e teste de Wilcoxon.

Este trabalho está dividido em quatro secções: na primeira secção é apresentada a revisão bibliográfica, em que são analisados vários artigos que estudam a relação entre a assimetria de informação existente no mercado e o

impacto que os aumentos de capital têm no valor de uma empresa, utilizando o método estudo de evento. Na terceira secção é apresentada a base de dados utilizada, são explicados os critérios da sua construção e são apresentadas estatísticas descritivas. Na quarta secção é explicada a metodologia utilizada e na quinta secção são apresentados e analisados os resultados obtidos, seguindo-se a conclusão.

2 Revisão Bibliográfica

Ao longo da história económica, o mercado bolsista desempenhou um papel relevante na situação financeira das nações e das empresas, o que levou à sua análise por numerosos estudos. Nesta revisão bibliográfica são apresentados alguns estudos que demonstram quer o papel que a assimetria de informação tem no mercado, quer o impacto de aumentos de capital no valor das empresas.

Como já foi referido, Akerlof et al., 1970, aborda a importância da informação num mercado de compra e venda de automóveis usados, concluindo que, devido à existência de informação assimétrica entre compradores e vendedores, o preço médio de transação diminuirá, tal como a qualidade média dos bens transacionados.

Miller & Rock, em 1982, abordam a relação entre a política de dividendos e a informação assimétrica. Assumindo que o nível de investimento e financiamento externo estão previamente definidos, a política de dividendos mostrará ao mercado o nível de *cash flow* da empresa, o que levará a uma reação do mercado. Se os dividendos forem mais elevados do que o esperado, a empresa dá sinais positivos ao mercado o que levará a que o preço das ações suba. Por outro lado, se forem inferiores ao esperado, poderá indicar um elevado nível de endividamento e baixos *cash flows*, o que será interpretado como um sinal negativo para o mercado, levando a que o valor da empresa diminua.

Myers & Majluf, 1984, com o estudo “Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have”, mostram a relação entre as decisões de investimento e o nível de informação entre gestores e investidores. Os autores partem de duas premissas iniciais: uma empresa, de forma a obter o financiamento necessário para novos investimentos, necessita de emitir novas ações e, os gestores têm informação privilegiada sobre a situação financeira da empresa. Os autores mostram que, em caso de existência de informação favorável sobre a empresa, os gestores podem decidir não emitir novas ações, mesmo que isso signifique deixar passar uma boa oportunidade de investimento, protegendo deste modo os atuais acionistas. Esta ideia transmite

um sinal ao mercado que pode ser interpretada pelos acionistas de duas formas: se a empresa optar por não emitir novas ações, é entendido como um sinal positivo sobre a empresa, por outro lado, se a empresa optar por emitir novas ações, isso pode ser encarado como um sinal negativo por parte dos investidores, o que resultará numa reação negativa por parte do mercado à emissão de novas ações. Assumindo investidores e gestores racionais, estes sinais vão traduzir-se num dilema para a empresa: entre investir e consequentemente emitir novas ações, ou não investir e não emitir novas ações, para que a empresa minimize a reação negativa por parte dos investidores.

Masulis & Korwar, 1985, dão também um excelente contributo sobre o impacto que aumentos de capital têm no valor de uma empresa. O anúncio de emissão de novas ações tem dois significados gerais para uma empresa: o aumento do número de ações fará diminuir o nível de alavancagem da empresa e, normalmente, a emissão de ações gera um aumento de capital disponível. O estudo é realizado com base no mercado bolsista americano para um horizonte temporal de 1973 a 1979. Foram anunciados 1406 emissões de novas ações, divididas entre reguladas por entidades públicas e empresas privadas, tendo sido encontrado um retorno anormal negativo de 3,25%, comparativamente à média de mercado de 0,06%. Os autores mostram assim uma reação negativa por parte do mercado, sendo que esta reação é mais penalizadora para as empresas do sector privado.

Mikkelson & Partch, 1986, partindo do pressuposto de existência de informação assimétrica, testam a hipótese de que o mercado reagirá negativamente à emissão de novas ações. Os autores, utilizando a metodologia estudo de evento analisam uma amostra composta por 360 empresas para um horizonte temporal de 10 anos. Com um total de 595 eventos, analisam as variações do valor de mercado da empresa para um período de 60 dias antes da emissão e 20 dias depois da emissão. Os autores encontram evidências de uma variação negativa de 3,56% para emissão de ações e 1,97% no caso de obrigações convertíveis. Estes resultados são consistentes com o argumento geral de que os mercados tendem a considerar o preço de mercado de uma

empresa elevado, quando são emitidas novas ações e portanto, estão de acordo com os estudos abordados anteriormente.

Asquith & Mullins, 1986, realizam um estudo semelhante ao de Mikkelson e Partch sobre a reação do mercado ao anúncio de emissão de novas ações. Analisando uma amostra de 128 emissões, para um horizonte temporal de 18 anos, os autores após calcularem as rentabilidades anormais e as rentabilidades anormais acumuladas do período de anúncio, encontram uma variação negativa de 3% do valor das empresas após anúncios de aumento de capital. Os autores mostram que esta variação negativa vai ao encontro do enunciado pela teoria geral financeira, que nos diz que a decisão de emissão de novas ações é tomada por gestores que têm informação privilegiada sobre a empresa, em relação aos investidores. Quando os gestores acreditam que a empresa está sobreavaliada existe um incentivo a vender novas ações, enquanto que quando a empresa está subavaliada existe um efeito contrário e os gestores evitam assim emitir novas ações, mesmo que isso signifique não aproveitar certas oportunidades de investimento. Os investidores, observando este comportamento por parte dos gestores, vão interpretar as emissões de ações como um sinal de que a empresa está sobreavaliada e assim reagir de forma negativa à emissão.

Shahid & Usman, 2010, igualmente para um horizonte temporal de 10 anos, realizaram um estudo semelhante mas para um mercado diferente, o mercado chinês. O mercado chinês funciona de forma distinta. Para poder emitir ações é necessário primeiro apresentar uma proposta à direção. Caso a proposta seja aceite esta é apresentada aos acionistas particulares da empresa e, só neste momento é que é feita uma proposta para aprovação à comissão de mercado, o que faz com que o processo de emissão na sua totalidade dure sensivelmente seis meses. Estas diferenças ao nível do funcionamento do mercado levam a que existam três datas de anúncio para cada emissão, o que resulta em três eventos para cada anúncio: o momento de apresentação de proposta à direção, a apresentação aos acionistas e, por fim, o de aceitação da comissão de mercado. Utilizando o método estudo de evento e para uma amostra de 717 emissões, os resultados mostram que no caso de emissão de ações preferenciais, é transmitido um sinal positivo ao mercado e portanto, existe uma variação positiva do valor da

empresa. Em relação a ações não preferenciais, o mercado reage de forma negativa nos três anúncios, sendo que existe uma maior evidência negativa após a proposta à direção, ou seja o primeiro momento em que o mercado toma conhecimento da intenção da empresa.

Após a análise de vários artigos, é possível observar o impacto que a assimetria de informação tem nas tomadas de decisão dos agentes de mercado. Nos vários estudos foi encontrado um retorno médio acumulado de -2,5% no momento de anúncio de emissão de novas ações, sendo esta variação explicada pela forma como o mercado interpreta as decisões de emissão de novas ações.

3 Apresentação da Base de Dados

Este trabalho tem como objeto de análise o mercado português, mais concretamente as empresas do PSI Geral. Foram recolhidos dados de 50 empresas ao longo de um horizonte temporal de 14 anos, compreendido entre 2000 e 2014. A construção da base de dados utilizada teve duas fases: a recolha das taxas de rentabilidade diárias das ações e do índice de mercado, através da base dados DataStream, e as datas de anúncio de emissão. Como de forma geral as propostas de aumento de capital são aceites, foi definida como data de anúncio de emissão as datas em que é comunicada à Comissão de Mercado de Valores Mobiliários (CMVM) a proposta de emissão de novas ações, apresentada em assembleia geral pelas empresas.

Para efeito de análise, apenas foram consideradas emissões de ações relacionadas com verdadeiros aumentos de capital, sendo excluídas emissões relacionadas com cisões, fusões e privatizações. Foram assim analisadas as várias comunicações enviadas à CMVM de onde foi possível retirar a data de emissão, pois é neste momento que o investidor toma conhecimento da emissão de novas ações, ou seja, que existe uma reação por parte dos investidores a esta informação.

Depois de retirados e analisados os dados, é possível observar que, de um conjunto de 50 empresas, para um horizonte temporal de 14 anos, foi possível analisar 40 eventos, repartidos pelas seguintes empresas: BPI, BCP, BES, Corticeira Amorim, FCP, GLINT, Imprensa, Jerónimo Martins, Lisgráfica, Orey Antunes, Portucel, Reditus, Sonae Com, SCP e Vista Alegre Atlantis. Algumas emissões não foram consideradas visto tratarem-se de emissão de ações decorrentes de privatizações e não de aumentos de capital, que é o nosso tema.

No Tabela 1, em anexo, são apresentadas as estatísticas descritivas das taxas de rentabilidade das ações das empresas incluídas no estudo, o índice de mercado utilizado (PSI 20), bem como o p-value do teste à normalidade W de Shapiro Wilk. Numa primeira análise, é possível observar que as taxas de rentabilidade diárias médias das empresas analisadas tomam valores

predominantemente negativos, o que também é possível observar no PSI 20 médio, que toma também um valor negativo (-0,03%). Em relação aos testes de normalidade, podemos observar que a distribuição das taxas de rentabilidade não são normais.

4 Metodologia

4.1 Estudo de Eventos

De forma a poder analisar o impacto que os aumentos de capital geram no valor de uma empresa, é utilizado o método estudo de eventos (*event studys*). Este método tem como objetivo analisar os retornos anormais que um evento tem no valor de uma empresa. Como evento, foi definida a data em que é anunciada à CMVM a proposta de aumentos de capital apresentada na assembleia geral, visto ser neste momento que os investidores tomam conhecimento da decisão de aumento de capital e assim reagem ao sinal dado pelos gestores.

Este trabalho de projeto é baseado numa amostra constituída por 40 eventos. Cada evento é analisado de forma isolada seguindo uma janela de eventos constituída por 3 períodos: o período antes do evento (nos 30 dias anteriores ao evento até dois dias antes do evento), no período do evento (1 dia antes até 1 dia depois do evento) e o período após o evento (com início 2 dias depois do evento até 30 dias depois do evento). Para efeito de estudo, apenas são considerados os dias em que o mercado bolsista está aberto a negociação, excluindo assim fins-de-semana e feriados.

Para cada dia de análise foi calculada a taxa de rentabilidade logarítmica das ações de cada empresa do PSI Geral (R_{it}) e a rentabilidade logarítmica de mercado, que é definida como a rentabilidade do PSI 20 (R_{mt}):

$$R_{it} = \ln\left(\frac{P_{it}}{P_{it-1}}\right)$$

$$R_{mt} = \ln\left(\frac{P_{mt}}{P_{mt-1}}\right)$$

onde P_{it} é o preço da ação i no dia t , e P_{it-1} é preço da ação i no dia $t-1$. O mesmo é feito para o índice de mercado, em que P_{mt} representa o preço do

índice de mercado m para o dia t e P_{mt-1} é o preço índice de mercado m , para o dia $t-1$.

Para cada evento, a rentabilidade anormal define-se como a diferença entre a rentabilidade observada e a rentabilidade esperada, sendo que a rentabilidade esperada é condicionada a X_t , que representa a informação condicional do modelo:

$$\epsilon_{it}^* = R_{it} - E[R_{it}|X_t]$$

onde ϵ_{it}^* é a rentabilidade anormal, R_{it} a rentabilidade observada e $E[R_{it}|X_t]$ a rentabilidade esperada. A informação que condiciona a rentabilidade esperada pode ser calculada através de dois modelos: o modelo de retorno da média constante, que assume que o retorno de uma ação é constante ao longo do tempo, e o modelo de mercado, que vai assumir X_t como o retorno do mercado.

Para que seja possível perceber se as variações analisadas são justificadas pelo impacto de emissão de novas ações ou por fatores de mercado, é utilizado o modelo de mercado, um modelo linear que relaciona a rentabilidade de uma ação com a rentabilidade do índice de mercado. O modelo linear é definido do seguinte modo:

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \epsilon_{it}$$

em que R_{it} e R_{mt} representam a rentabilidade da ação i e do portfólio de mercado para o dia t respetivamente, e α e β são os parâmetros do modelo de mercado que serão estimados para cada ação pelo método dos mínimos quadrados para os últimos 300 dias da amostra. Apesar da metodologia standard se basear na estimação do α e β para os primeiros 300 dias da amostra, neste trabalho de projeto, de modo a não limitar o número de eventos, o α e β foram estimados através dos últimos 300 dias da amostra, seguindo o método utilizado por Mikkelson e Partch, 1986, para estimação de parâmetros.

Depois de estimados α e β , e utilizando as rentabilidades diárias das ações (R_{it}) e do índice de mercado (R_{mt}), iremos então calcular a rentabilidade anormal diária (AR) através do modelo de mercado:

$$AR_{it} = R_{it} - \hat{\alpha}_{it} - R_m \hat{\beta}_{it}$$

Calculado o retorno anormal diário, e considerando T o número de dias do período considerado, é possível calcular os retornos anormais acumulados (cumulative abnormal return - CAR) que consistem no somatório das rentabilidades anormais para cada um dos períodos referente a cada evento:

$$CAR_i = \sum_{t=1}^T AR_{it}$$

De forma a podermos observar uma relação geral dos investidores à decisão de aumento do capital próprio por parte das empresas, e considerando N o número de eventos, é calculado a média dos retornos anormais acumulados para cada período:

$$\overline{CAR}^* = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N CAR_i$$

sendo que \overline{CAR}^* representa a média dos retornos anormais acumulados e CAR_i os retornos anormais acumulados para cada evento.

4.2 Testes estatísticos

Após o cálculo das rentabilidades anormais acumuladas são realizados testes estatísticos para testar o nível de significância: primeiro o teste-t e, devido à falta de robustez deste teste, dois testes não paramétricos - o teste de sinal e o teste de Wilcoxon. Através destes testes vamos testar a hipótese nula de que os retornos anormais acumulados médios são zero, e a hipótese alternativa de que os retornos anormais acumulados são negativos. Os três testes seguem uma distribuição normal.

O teste-t vai então avaliar o nível de significância para cada período, testando a hipótese nula de que os CAR são iguais a zero:

$$\tau = \frac{\overline{CAR}(\tau_1\tau_2)}{\left[\widehat{\sigma^2}(\tau_1\tau_2)\right]^{\frac{1}{2}}} \sim N(0,1)$$

em que $\overline{CAR}(\tau_1\tau_2)$ representa a rentabilidade anormal acumulada média para todos os eventos no período compreendido entre $\tau_1\tau_2$, e, $\widehat{\sigma^2}(\tau_1\tau_2)$ a variância estimada do CAR médio também para o período compreendido entre $\tau_1\tau_2$, calculada da seguinte forma:

$$\text{VAR}[\overline{CAR}(\tau_1\tau_2)] = \widehat{\sigma^2}(\tau_1\tau_2) = \frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^N \widehat{\sigma}_i^2(\tau_1\tau_2)$$

O teste-t tem algumas hipóteses subjacentes, como a distribuição normal das taxas de rentabilidade e covariâncias zero no cálculo da variância média. Contudo, estas hipóteses dificilmente se verificam nos mercados financeiros e, devido à falta de robustez do teste t, são então calculados dois testes não-paramétricos: o teste de sinal e o teste de Wilcoxon.

O teste de sinal, designado por teste J, terá como hipótese nula que 50% dos CAR será positivo e os restantes negativos, ou seja, pela hipótese nula é igualmente provável o CAR ser positivo ou negativo, sendo a hipótese alternativa que mais de 50% de rentabilidades anormais acumuladas médias assumem valores negativos. Para ser possível realizar este teste é necessário calcular o número de eventos com rentabilidade positiva (N^+) e o número total de eventos (N), e assim aplicar o seguinte teste:

$$J = \left[\frac{N^+}{N} - 0,5 \right] \frac{N^{0,5}}{0,5} \sim N(0,1)$$

De forma a completar a análise, é realizado outro teste não paramétrico, o teste de Wilcoxon que também funciona como alternativa ao teste-t. Neste teste em cada período iremos considerar duas séries, uma série composta pelos CAR médios e outra série da mesma dimensão composta por zeros, pois sob a hipótese nula o valor dos CARs deve ser nulo. O primeiro passo é subtrair os valores da segunda série à primeira e transformá-los em valores absolutos

removendo o sinal negativo ($|Xa - Xb|$) e omitindo os casos em que a diferença é zero.

Depois de transformados em valores absolutos, as séries são ordenadas de forma crescente, sendo atribuído a cada elemento um número de ordem começando por 1. Este número de ordem é positivo quando $Xa - Xb > 0$ e é negativo quando $Xa - Xb < 0$. De seguida é calculado o valor W do teste de Wilcoxon que equivale ao somatório dos valores de ordem para cada série. De modo a calcularmos o valor final, é necessário calcular o desvio padrão de cada série:

$$\sigma_w = \sqrt{\left(\frac{N(N+1)(2N+1)}{6}\right)}$$

Depois de realizados os diversos passos podemos então aplicar o teste Wilcoxon, definido do seguinte modo:

$$Z = \frac{(W - \mu_w) \pm 0.5}{\sigma_w}$$

Como referido em cima, a hipótese nula é que o CAR médio é zero, ou seja, que o W é próximo de zero, logo é considerado que a média (μ_w) é zero, sendo 0,5 um valor referente à correção à continuidade, que somamos se a média for superior a W , e subtraímos caso contrário. A hipótese nula é igualmente que a rentabilidade média dos retornos anormais acumulados é zero, sendo a hipótese alternativa que as rentabilidades médias dos retornos anormais acumulados são negativos.

5 Apresentação de resultados

Como já foi referido, este estudo tem como base a análise das empresas do PSI Geral, para as quais foram recolhidos 40 eventos distribuídos pelas seguintes empresas: Sonae Com, Vista Alegre, Jerónimo Martins, Glint, Reditus, Imprensa, Sporting Clube de Portugal, Futebol Clube do Porto, Orey Antunes, Banco Comercial Português, Banco Português de Investimento, Banco Espírito Santo, INAPA, Lisgráfica, Portucel e Corticeira Amorim. Seguindo a metodologia do estudo de evento anteriormente apresentada, foram então calculadas as rentabilidades diárias anormais e acumuladas para cada janela de eventos. De forma a ser possível estudar a existência ou não de uma tendência geral, foi realizada uma média dos CAR para cada período do evento: antes, durante e após o evento.

Através da análise do período anterior ao evento vamos observar a reação prévia por parte do mercado, o que pode significar a existência de fuga de informação. O período de evento mostra a reação imediata dos investidores ao anúncio de emissão e o momento posterior ao evento demonstra a existência de ineficiência na forma semi-forte. Foram ainda realizados testes de significância para amostra geral, de modo a testar a hipótese nula de que os CAR são nulos e a significância dos resultados.

Os resultados serão apresentados em 3 secções: inicialmente serão apresentados os resultados globais, de seguida são apresentados apenas os resultados referentes ao PSI 20 e por último, será apresentada uma comparação entre os resultados de vários setores.

5.1 Resultados Gerais

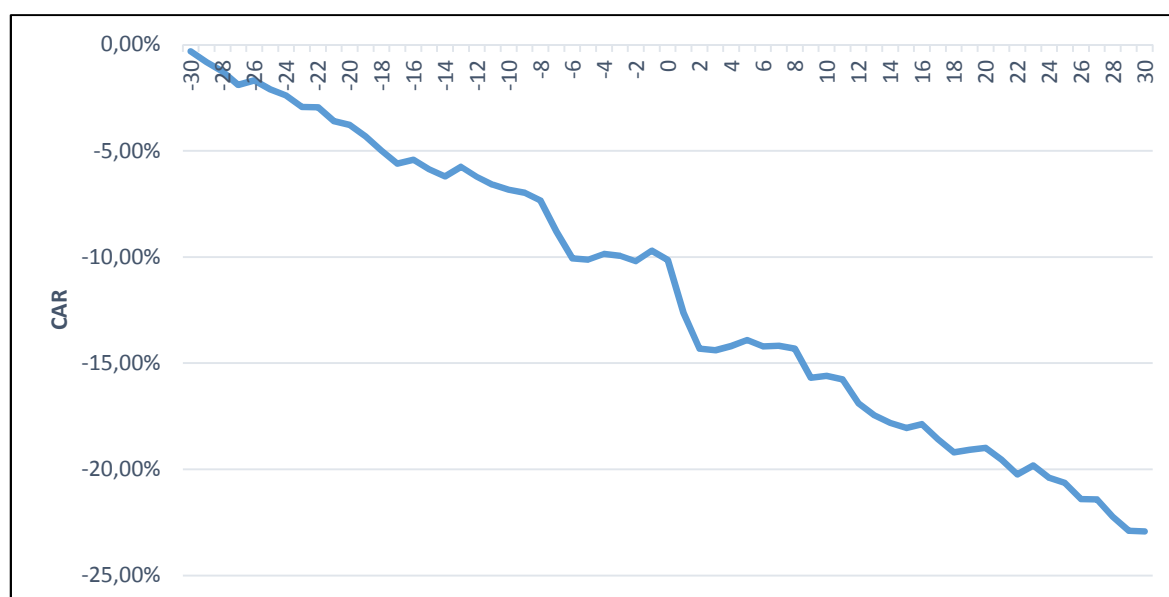
5.1.1 Análise PSI Geral

Analisando a Tabela 2 em anexo, com os resultados globais é possível observar que existe uma tendência negativa dos CAR médios de -10,1%, -2,5% e -10,5%, para cada um dos períodos, algo que já era possível observar através da estatística descritiva apresentada anteriormente. Observando os testes, são todos

bastante significativos para cada um dos períodos. No período anterior ao evento, temos um CAR de -10,1%, e podemos observar que os testes são significativos ao nível de 5% para o teste-t e teste do sinal, e 1% para o teste de Wilcoxon. No período de evento temos um CAR de -2,5%, o teste-t apresenta um nível de significância de 5%, e o teste de sinal e de Wilcoxon um nível de 1%. No período posterior ao evento, observamos um CAR de -10,5%, no qual os testes apresentam uma elevada significância, tal como para o período de evento. Para os três períodos a hipótese nula é então rejeitada, sendo aceite a hipótese alternativa de que os CAR são negativos. O valor dos CAR no período anterior ao evento pode significar uma fuga de informação para o mercado. O valor dos CAR mostra-se mais negativo do que o valor médio do índice de mercado, o que demonstra um impacto do anúncio da decisão de aumento de capital no valor da empresa, confirmando-se assim a teoria geral financeira.

No gráfico seguinte podemos observar que, na variação dos CAR para o período analisado, existe uma variação total de -23%, sendo que nos 30 dias anteriores à emissão e nos 30 dias posteriores verifica-se uma variação de -10%, à qual se acrescenta a variação de -2,5% verificada no período de emissão, valor semelhante ao observado noutros estudos.

FIGURA 1: CAR PARA O PSI GERAL

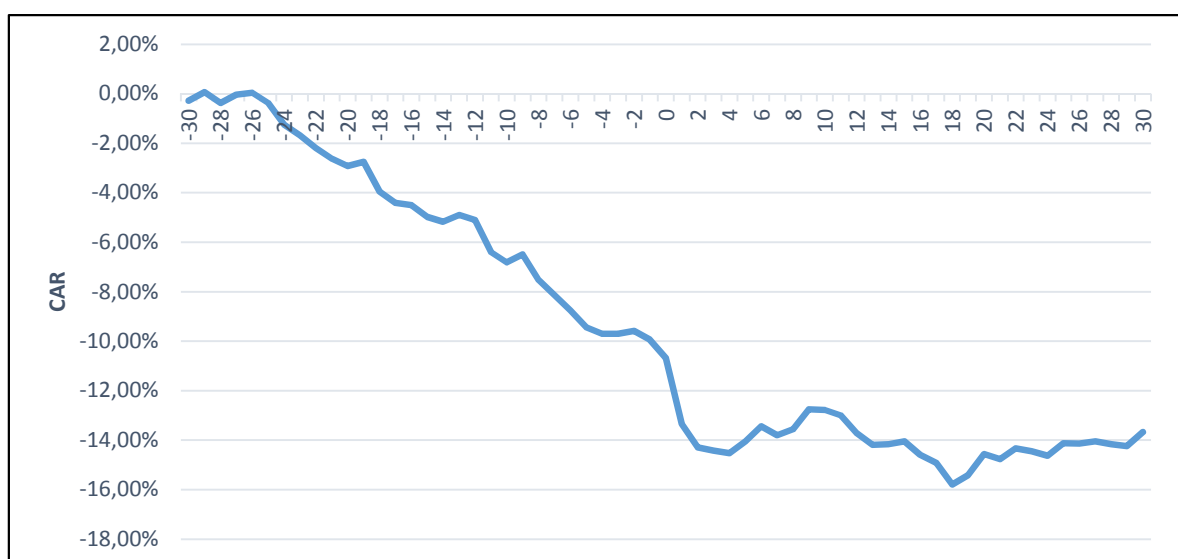


5.1.2 Análise PSI 20

Analisando agora apenas as empresas pertencentes ao PSI 20 com emissões, das quais fazem parte: Jerónimo Martins, Banco Espírito Santo, Banco Comercial Português, Banco Privado de Investimentos e Imprensa, com o auxílio da Tabela 3 em anexo, é possível observar uma tendência igualmente negativa dos CAR, sendo que no período anterior ao evento verifica-se um CAR de -9,4%, um valor elevado comparado aos valores seguintes o que pode indicar alguma fuga de informação, sendo que apresenta um nível de significância de 1% para o teste-t e de 5% para o teste de Wilcoxon. No período de anúncio é verificada uma variação negativa média de 3,5%, com um nível de significância de 1% para o teste-t, teste de sinal e teste de Wilcoxon. No período depois do evento, o valor dos CAR é de apenas 0,32%, mas com um nível de significância de 10% para o teste de sinal.

Através da análise gráfica, podemos ver a diminuição do CAR no período de emissão para empresas do PSI 20. É possível observar a variação de -9,44% no primeiro período acompanhado por uma forte variação negativa no período de emissão de -3,27%. No período seguinte à emissão, ao contrário do verificado no PSI Geral, existe uma estabilização do preço das ações, observando-se apenas uma variação de -0,32%.

FIGURA 2: CAR PARA o PSI 20



5.2 Análise por Sector

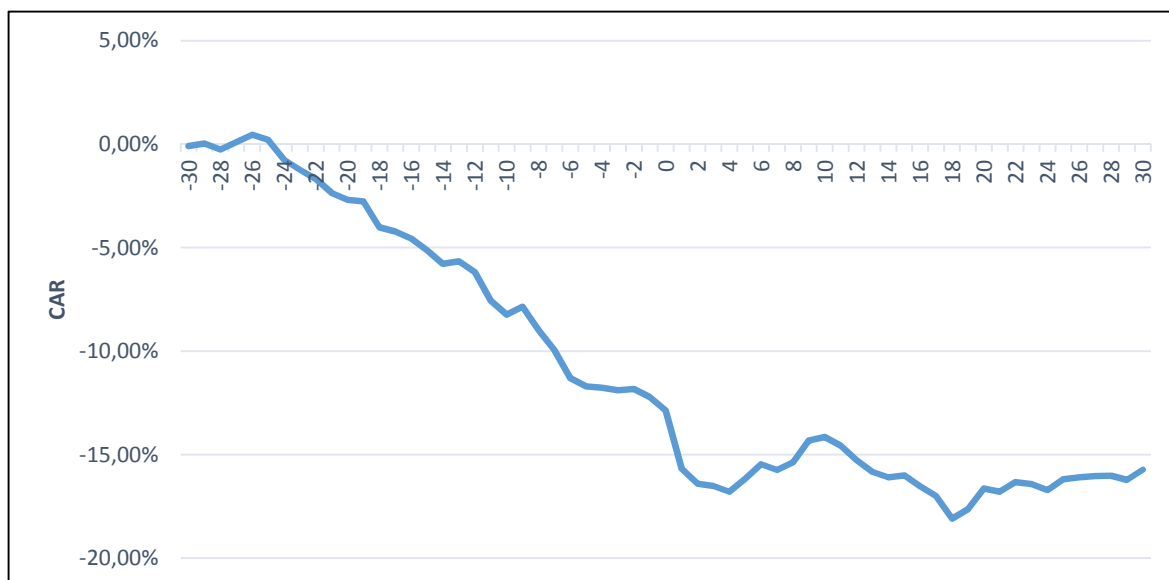
5.2.1 Sector Financeiro

De forma a analisar o sector financeiro, foram consideradas as emissões do BES, BPI, BCP e Orey Antunes, reunindo um total de 15 emissões.

Através da análise da Tabela 4 em anexo, é possível observar um CAR negativo para os três períodos, sendo que se verifica uma maior evidência no período anterior ao evento (-11,66%) e no período de evento (-3,85%). É também nestes dois períodos que é possível encontrar maior significância, sendo que para o período anterior observamos um nível de significância de 1% para o teste t e teste de Wilcoxon, e de 10% para o teste de sinal, e para o período de evento temos um nível de significância de 5% para o teste-t, teste de sinal e teste de Wilcoxon.

Graficamente, podemos observar uma variação negativa dos CAR no período anterior e durante o evento, verificando-se uma variação ligeiramente negativa no período após o evento dos CAR.

FIGURA 3: CAR PARA O SECTOR FINANCEIRO



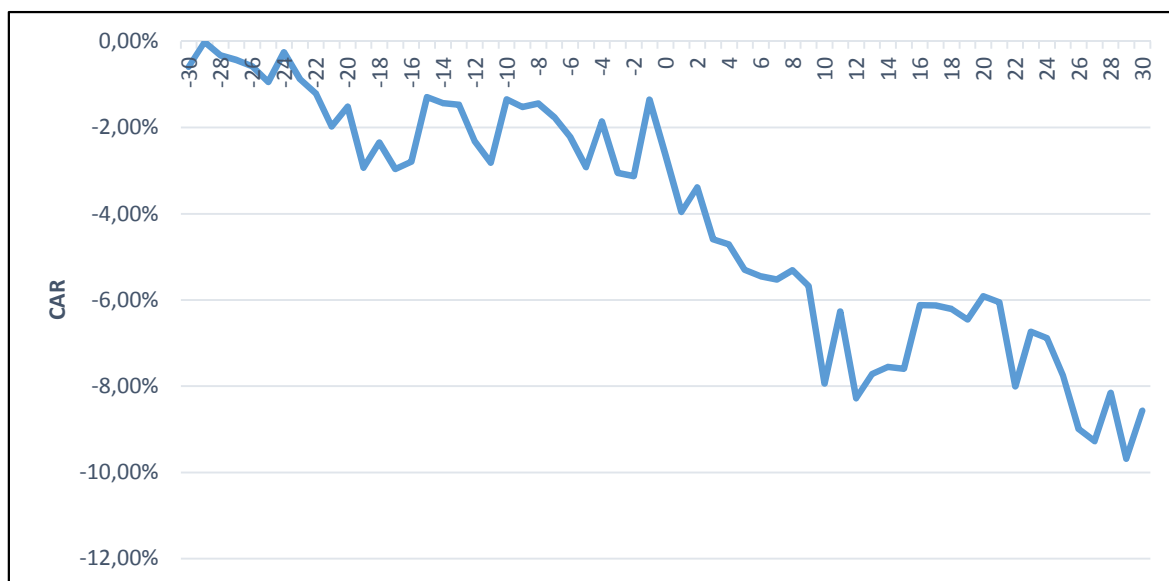
5.2.2 Sector de Produção e Prestação de Serviços

De forma a analisar o impacto de aumentos de capital no sector de Produção e Prestação de Serviços, foram analisados 7 eventos referentes às seguintes empresas: Jerónimo Martins, Vista Alegre, Sonae Com, Imprensa e Corticeira Amorim.

Através da análise da Tabela 5 em anexo, observamos igualmente uma variação negativa dos CAR nos 3 períodos, verificando-se uma variação total de -10%. Através dos testes, observamos um nível de significância de 5% para o teste de sinal e 10 % para o teste de Wilcoxon, sendo que para o período após o evento temos um nível de significância de 1% para o teste de sinal e Wilcoxon.

Graficamente, verificamos que existe uma maior variação para o período de evento e posterior ao evento, situação inversa à verificada para o sector financeiro.

FIGURA 4 CAR PARA O SECTOR DE PRODUÇÃO E PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS



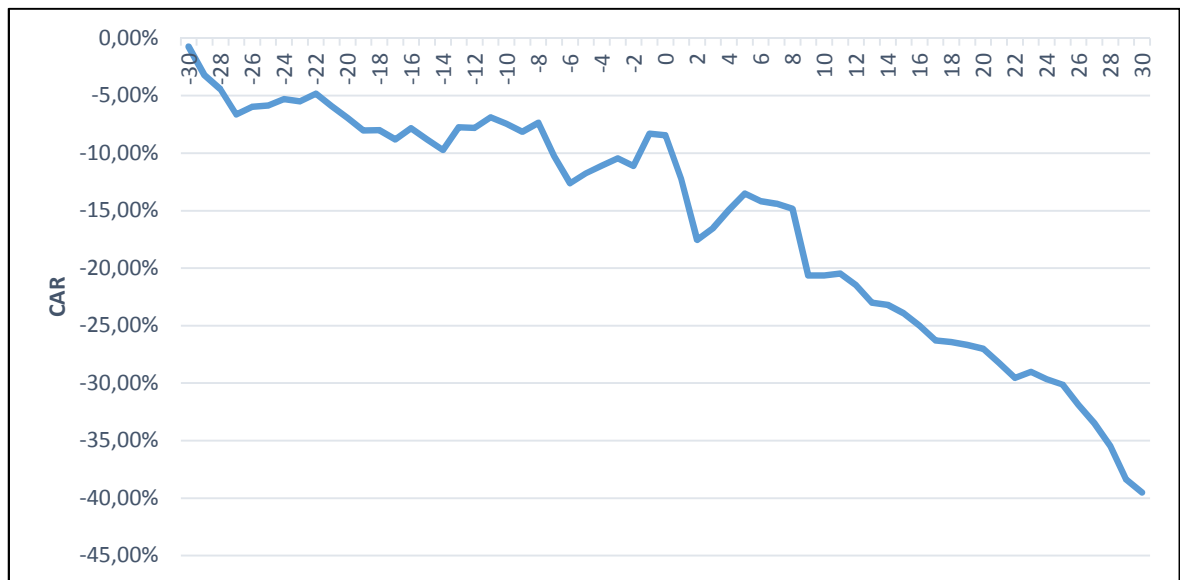
5.2.3 Sector de Consultadoria

O sector de consultadoria é composto pela Glint e a Reditus e reúne 10 emissões.

Analisando a Tabela 6 em anexo, no sector de consultadoria, temos uma tendência negativa dos CAR ao longo dos três períodos, verificando-se uma tendência negativa de -27,7% para o período posterior ao evento, com um nível de significância de 1% para os três testes.

Graficamente, podemos observar o grande decréscimo dos CAR para o período posterior ao evento, atingindo os -38%.

FIGURA 5: CAR PARA O SECTOR DE CONSULTADORIA



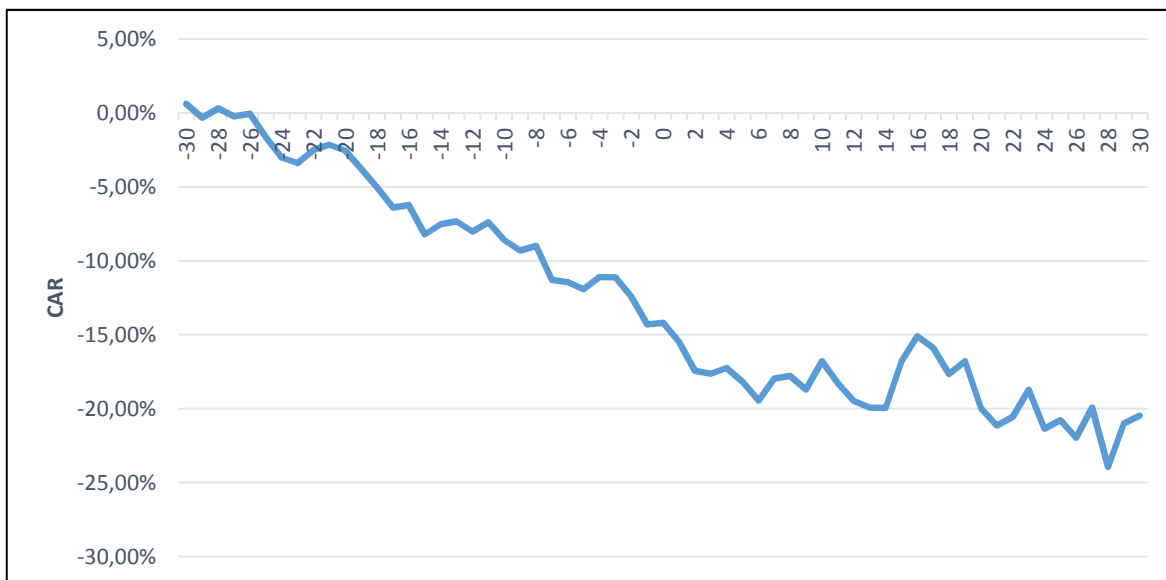
5.2.4 Sector Desportivo

O sector desportivo engloba as emissões do Futebol Clube do Porto e Sporting Clube de Portugal, sendo que os dois clubes reúnem 4 emissões.

Analisando a Tabela 7 em anexo, verificamos um CAR negativo nos três períodos, com maior evidência no período anterior ao evento. Devido ao reduzido número de eventos, os resultados apresentam um baixo nível de significância, sendo que para o período anterior ao evento podemos observar um nível de 5% para o teste de sinal e 10% para o teste de Wilcoxon. No período de evento apenas é possível observar um nível de significância de 10% para o teste de Wilcoxon, sendo que no período após o evento nenhum dos resultados apresenta significância.

Graficamente, é possível observar a diminuição contínua dos CAR, com uma variação de 3,06% no período de emissão.

FIGURA 6: CAR PARA O SECTOR DESPORTIVO



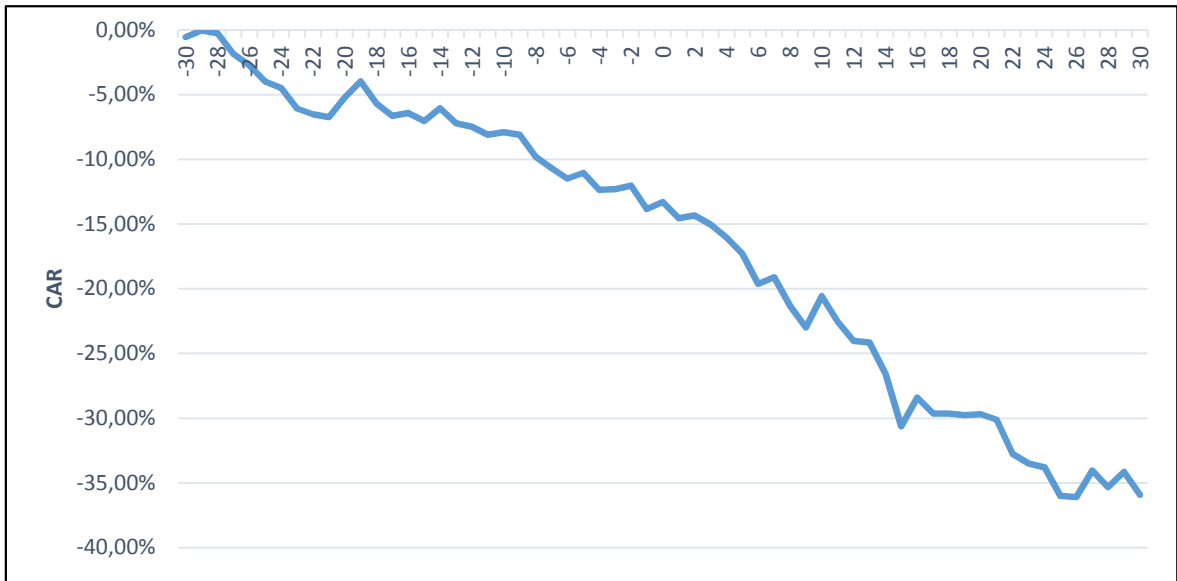
5.2.5 Sector de Produção e Distribuição de Papel

De forma a analisar o sector da produção e distribuição de papel, foram reunidas 4 emissões referentes às empresas: Inapa, Lisgráfica e Portucel.

Analisando a Tabela 8 em anexo, encontramos resultados semelhantes ao sector da consultadoria, com uma variação total sensivelmente de -35%, existindo uma maior evidência no período posterior ao evento. Estatisticamente, os resultados apresentam um baixo nível de significância, apresentando apenas significância ao nível de 10% no teste de Wilcoxon no período anterior ao evento, e de 5% para o teste de sinal no período posterior ao evento.

Graficamente, é possível observar uma variação negativa ao longo do período analisado, sendo visível uma maior evidência no período posterior ao evento.

FIGURA 7: CAR PARA O SECTOR DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE PAPEL



6 Conclusão

Este estudo procurou demonstrar o impacto negativo que os aumentos de capital têm no valor das empresas cotadas no PSI Geral, entre Janeiro de 2000 e Maio de 2014. Os resultados apurados baseiam-se em 40 emissões de capital realizadas pelas 50 empresas que compõem o PSI Geral.

De forma a analisar os dados recolhidos, foi aplicada a metodologia estudo de evento, com o objetivo de estudar a reação dos investidores à emissão de novas ações em três períodos: o período anterior ao evento, o período de evento e o período após o evento. Esta análise consiste no cálculo dos retornos anormais através da diferença entre as rentabilidades observada e esperada, sendo que a rentabilidade esperada é condicionada pela informação de mercado e os retornos anormais acumulados por período calculados através do somatório dos retornos anormais.

A análise ao PSI Geral mostrou-nos um impacto negativo nos três períodos de análise: -10,1%, -2,5% e -10,5%. A variação no período anterior à emissão (-10,1%) pode indicar uma fuga de informação para o mercado sobre o anúncio de emissão; a reação negativa no período de evento (-2,5%) correspondente à reação dos investidores ao anúncio de emissão por parte das empresas; no período após o evento temos ainda uma reação negativa (-10,5%), valor elevado explicado pela existência de ineficiência na forma semi-forte.

Os resultados apresentados demonstram um impacto negativo total de -23,1% no período de evento, que corresponde à reação por parte dos investidores ao anúncio. Numa análise do PSI 20 é também encontrada uma reação negativa por parte dos investidores: -9,4%, -3,5% e 0,35%. No conjunto dos três períodos temos uma variação negativa de -11,5%, um valor menor do que o observado no PSI Geral. De forma a completar este trabalho de projeto foram também analisadas as emissões por sector, sendo os resultados consistentes com os apurados para o PSI Geral e PSI 20.

7 Bibliografia

Akerlof, G.; Quarterly, T. (1970). The market for “Lemons”: Quality uncertainty and the market mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 84, 488-500.

Asquith, P.; Mullins, D. W. (1986). Signalling with dividends, stock repurchases, and equity issues. *Financial Management*, vol. 15, 27–44.

Masulis, R. W.; Korwar, A. N. (1985). Seasoned equity offerings: An empirical investigation. *Journal of Financial Economics*.

Mikkelson, W. H.; Partch, M. M. (1986). Valuation effects of security offerings and the issuance process. *Journal of Financial Economics*.

Myers, S. C.; Majluf, N. S. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*.

Shahid, H.; Usman, M. (2010). Announcement effects of seasoned equity offerings in china. *International Journal of Economics and Finance*, vol. 2, 163–169.

Miller, M. H.; Rock, K. (1985). Dividend policy under asymmetric information. *Journal of Finance*, vol. 40 1031–1051.

Mackinlay, A. C. (1997). Event studies in economics and finance. *Journal of Economic Literature*.

Serra, A. P. (2002). Event study tests a brief survey. *Working Papers da FEP*.

Mackinlay, A. C.; Campbell, J. Y.; Lo, A. W. (1997). The econometrics of financial markets, 149-179.

Comissão do Mercado de Valores Mobiliários, <www.cmvm.pt>

Diário Económico, <www.economico.sapo.pt>

Jornal de Negócios, <www.jornaldenegocios.pt>

Bolsa PT, <www.bolsapt.com/cotacoes/PSI/>

8 Anexos

TABELA 1: ESTATÍSTICA DESCRITIVA

Na tabela seguinte, encontram-se estatísticas descritivas das séries das taxas de rentabilidade das empresas cotadas no PSI Geral usadas neste estudo e a estatística descritiva do PSI 20 usado como índice de mercado. Apresenta-se também o p-value do teste à normalidade (teste W de Shapiro Wilk)

	Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão	Enviesamento	Excesso de Curtose	W de Shapiro-Wilk (p-value)
BPI	-0,000158	-0,11652	0,23021	0,020681	0,74146	9,0477	1,23E-42
BCP	-0,000655	-0,17097	0,18656	0,022672	0,1543	7,9655	9,34E-44
BES	-0,000319	-0,13223	0,15302	0,019972	0,30554	8,0512	1,43E-49
Corticeira Amorim	0,0001899	-0,119	0,1466	0,017864	0,30153	6,9713	1,04E-46
FCP	-0,000638	-0,50279	0,51083	0,033533	-0,039313	38,446	1,56E-59
GLINT	-0,000982	-0,23362	0,36291	0,041427	1,1937	10,547	1,45E-50
Imprensa	-0,000293	-0,11945	0,32438	0,027601	1,4954	13,274	1,57E-47
INAPA	-0,000717	-0,17185	0,28768	0,026467	0,8004	11,281	1,78E-54
Jerónimo Martins	0,0002638	-0,17732	0,10388	0,02008	-0,46188	7,4773	5,09E-42
Lisgráfica	-0,000662	-1,1856	0,69315	0,10313	-0,25494	18,009	7,37E-69
Orey Antunes	0,0004632	-0,79373	1,0426	0,035139	4,0517	283,29	2,45E-74
Portucel	0,0002347	-0,092952	0,13005	0,015549	0,12675	5,54	4,33E-39
PSI 20	-0,000397	-9,2189	9	0,47396	-0,63717	365,83	5,56E-87
Reditus	-1,39E-05	-0,88952	2,8443	0,061372	25,877	1261,1	7,39E-81
Sonae Com	-0,000412	-0,18015	0,1633	0,021637	0,29001	7,1042	8,77E-42
SCP	-0,000425	-0,48551	0,64436	0,045125	0,7225	28,349	1,31E-60
Vista Alegre	-0,000721	-0,25131	0,43066	0,04585	0,8713	12,217	3,39E-64

TABELA 2: RESULTADOS GERAIS DO PSI GERALⁱ

O quadro seguinte apresenta os resultados dos CAR referentes ao PSI Geral, e respectivos testes de significância estatística.

	Antes do Evento	Evento	Depois do Evento
CAR Médio	-10,12%	-2,55%	-10,50%
Variância CAR Médio	0,09615	0,00915	0,09600
Teste-t	-2,06377**	-1,68527**	-2,14352**
Teste de Sinal	-2,21359**	-3,79473***	-4,11096***
Teste de Wilcoxon	-3,60563***	-2,75211***	-3,56530***

TABELA 3: RESULTADOS GERAIS PSI 20

O quadro seguinte apresenta os resultados dos CAR referentes ao PSI 20, e respectivos testes de significância estatística.

	Antes do Evento	Evento	Depois do Evento
CAR Médio	-9,44%	-3,77%	-0,32%
Variância CAR Médio	0,02544	0,00243	0,02540
Teste-t	-2,43958***	-3,15981***	-0,08373
Teste de Sinal	-0,72761	-2,66789***	-1,69775**
Teste de Wilcoxon	-1,97637**	-2,59176***	-0,55622

TABELA 4: RESULTADOS DO SECTOR FINANCEIRO

O quadro seguinte apresenta os resultados dos CAR referentes ao Sector Financeiro, e respetivos testes de significância estatística.

	Antes do Evento	Evento	Depois do Evento
CAR Médio	-11,66%	-3,85%	-0,06%
Variância CAR Médio	0,04229	0,00256	0,02677
Teste-t	-2,75804***	-2,94911***	-0,01368
Teste de Sinal	-1,29099*	-2,84019***	-1,29099*
Teste de Wilcoxon	-2,39964***	-2,62682***	-0,24138

TABELA 5: RESULTADOS DO SECTOR DE PRODUÇÃO E PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

O quadro seguinte apresenta os resultados dos CAR referentes ao Sector de Produção e Prestação de Serviços, e respetivos testes de significância estatística.

	Antes do Evento	Evento	Depois do Evento
CAR Médio	-3,00%	-1,51%	-5,84%
Variância CAR Médio	0,02180	0,00205	0,02157
Teste-t	-0,53730	-0,88368	-1,05269
Teste de Sinal	0,37796	-1,88982**	-2,64575***
Teste de Wilcoxon	-0,38032	-1,56354*	-2,40869***

TABELA 6: RESULTADOS DO SECTOR DE CONSULTADORIA

O quadro seguinte apresenta os resultados dos CAR referentes ao Sector de Consultadoria, e respetivos testes de significância estatística.

	Antes do Evento	Evento	Depois do Evento
CAR Médio	-11,11%	-1,12%	-27,27%
Variância CAR Médio	0,10993	0,01044	0,10932
Teste-t	-1,05968	-0,34733	-2,60807***
Teste de Sinal	-1,26491	-1,26491	-2,52982***
Teste de Wilcoxon	-1,50346**	-0,58609	-2,72661***

TABELA 7: RESULTADOS DO SECTOR DESPORTIVO

O quadro seguinte apresenta os resultados dos CAR referentes ao Sector Desportivo, e respetivos testes de significância estatística. Devido ao reduzido número de eventos para o sector Desportivo, os resultados apresentam um baixo nível de significância.

	Antes do Evento	Evento	Depois do Evento
CAR Médio	-12,41%	-3,06%	-5,01%
Variância CAR Médio	0,22266	0,02122	0,22296
Teste-t	-0,52581	-0,41997	-0,21210
Teste de Sinal	-2**	-1	-1
Teste de Wilcoxon	-1,91703*	-1,55188*	-0,82158

TABELA 8: RESULTADOS DO SECTOR DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE PAPEL

O quadro seguinte apresenta os resultados dos CAR referentes ao Sector de Produção e Distribuição de Papel, e respetivos testes de significância estatística. Devido ao reduzido número de eventos para o sector de Produção e Distribuição de papel, os resultados apresentam um baixo nível de significância.

	Antes do Evento	Evento	Depois do Evento
CAR Médio	-12,02%	-2,54%	-21,39%
Variância CAR Médio	0,32525	0,03099	0,32559
Teste-t	-0,42136	-0,28802	-0,74965
Teste de Sinal	-1	-1	-2**
Teste de Wilcoxon	-1,55188*	-0,82158	-1,91703**

ⁱ A significância dos testes presentes em cada tabela neste capítulo são analisados da seguinte forma: 1 estrela corresponde a significância ao nível de 10%, 2 estrelas corresponde a significância ao nível de 5% e 3 estrelas corresponde ao nível de significância de 1%.