



**Lisbon School
of Economics
& Management**
Universidade de Lisboa

Department of Economics

Maria Teresa Garcia, João Pedro Vargues Simões

**O desempenho financeiro das empresas e o
desdobramento de ações – o caso das empresas do índice
S&P500**

WP01/2023/DE/UECE

WORKING PAPERS

ISSN 2183-1815



O desempenho financeiro das empresas e o desdobramento de acções – o caso das empresas do índice S&P500

Maria Teresa Medeiros Garcia¹

João Pedro Vargues Simões²

¹ ISEG e UECE. Corresponding author mtgarcia@iseg.ulisboa.pt
UECE (Research Unit on Complexity and Economics) is financially supported by FCT (Fundação para a Ciência e a Tecnologia), Portugal. This article is part of the Strategic Project (UIDB/05069/2020).

² ISEG

Resumo

O objetivo deste artigo é estudar a relação entre o desempenho das empresas e o desdobramento de ações (*Stock Splits* - SS). Duas medidas de desempenho são consideradas: a Rendibilidade dos Ativos (*Return on Assets* - ROA) e os Resultados (EARNINGS) de cada empresa. A análise é feita através da estimação de duas regressões lineares múltiplas, em que se pretende aferir a significância estatística dos SS na explicação das duas variáveis dependentes alternativas. As variáveis independentes e de controlo são as habitualmente consideradas como determinantes relevantes para o desempenho das empresas. A análise incidiu sobre uma amostra final de 437 empresas pertencentes ao índice *S&P500*, entre os anos de 2005 e 2015, com um total de 235 SS. Os resultados mostram que existe uma relação linear positiva entre a variável SS e a variável ROA a uma significância estatística de 5%, mas que não existe relação entre SS e os EARNINGS. Este resultado empírico dá assim suporte à teoria da sinalização, a qual tem como hipótese principal que os gestores decidem dividir as suas ações para sinalizarem o mercado de que as suas empresas irão ter desempenhos e resultados futuros favoráveis.

Palavras-chave: *desdobramento de ações*; desempenho financeiro; rendibilidade, resultados, teoria da sinalização.

Códigos JEL: G14

Abstract

The main purpose of this study is to understand the relationship between companies' performance and Stock Splits (SS), using two measures of performance: return on assets ratio (ROA) for each company and earnings (EARNINGS) measured as the net income after taxes for each company. This analysis is made through two multiple linear regressions in order to assess the statistical significance of SS in the explanation of the two alternative dependent variables. The independent and control variables are usually considered as relevant determinants for companies' performance. The analysis was conducted with a final sample of 437 companies from the *S&P500* index and between the years of 2005 and 2015, inclusive, and with a total of 235 SS done over the 11 years of period analysis. Results found showed that the variable SS has a statistical significance at 5% just for the first regression (ROA) while that for the second regression (EARNINGS) there is no longer a statistical significance for the Earnings of studied companies, which shows that for the first regression there are evidences that there is a positive linear relation between variable SS and variable ROA. This empirical result could be acknowledge as a support for the signaling theory, where this theory has as main hypothesis that managers decide to split their shares to signal the market that their companies will have favorable future performances and earnings.

Keywords: stock splits, performance, roa, earnings, signaling theory.

JEL Classification: G14

1 Introdução

Os desdobramentos de ações resultam de uma decisão da empresa que divide as suas ações atuais em múltiplas outras ações, consoante o rácio escolhido para a divisão subjacente. Existem diversas teorias explicativas sobre as razões que levam ao desdobramento de ações, uma decisão meramente contabilística das empresas. De facto, o número de ações em circulação aumenta de acordo com o rácio escolhido, mas o valor total destas ações permanece, pois o valor de cada ação diminui na mesma proporção do desdobramento, não havendo, aparentemente, criação de valor.

Este estudo toma como referência a teoria da sinalização para analisar os desdobramentos de ações. A teoria da sinalização considera que os gestores decidem desdobrar as suas ações para sinalizar o mercado de que irão ter um desempenho favorável no futuro. Consequentemente, deverá existir uma relação positiva e estatisticamente significativa entre os desdobramentos de ações e o desempenho financeiro das empresas.

O restante do trabalho está dividido em mais quatro secções. Na secção 2 é feito um enquadramento sobre os desdobramentos de ações e sobre as teorias explicativas existentes para este fenómeno contabilístico. A secção 3 faz uma revisão da literatura sobre os efeitos dos desdobramentos de ações e as reações de mercado antes, durante e após os desdobramentos de ações, de acordo com um determinado horizonte temporal, de curto ou de longo-prazo. Os dados e a metodologia são apresentados na secção 4 e os resultados na secção 5. Por fim, as conclusões são feitas na secção 6.

2 Aspectos teóricos dos desdobramentos de ações

É aceite, de forma generalizada, que os desdobramentos de ações são eventos contabilísticos meramente artificiais, visto que os *cash flows* de uma empresa não são afetados e que cada acionista mantém os seus direitos e controlos, tal como as suas participações (Brennan e Copeland, 1988a, pág. 83). Os desdobramentos de ações são um evento intrigante pois não alteram o valor do capital próprio de uma empresa, mas o mercado tende a reagir de forma favorável ao anúncio dos mesmos (Huang *et al.*, 2008, pág. 545). Teoricamente, se uma empresa tem 2 milhões de ações em circulação e cada ação vale 2 dólares, com um rácio de 4 para 1, o número de ações depois do desdobramento irá ser de 8 milhões e cada ação irá passar a valer 0,50 dólares. Desta forma a capitalização bolsista deve manter-se: antes do desdobramento, $2 * 2 = 4$, depois do desdobramento, $8 * 0,5 = 4$ e por isso este desdobramento não tem qualquer efeito na proporção das participações ou controlo dos acionistas (McNichols e Dravid, 1990, pág. 857).

Um desdobramento não é nada mais que uma transação contabilística com vista a tornar mais atrativa a compra das ações, mas existem também alguns entraves, como políticas fiscais e outro tipo de regulamentações específicas que podem afetar este tipo de decisões empresariais, na sua própria execução ou até mesmo no rácio a escolher. Exemplos que ilustram este tipo de situação serão a Suíça ou a Alemanha, países onde se exige um valor nominal mínimo para cada ação (Angel, 1997, pág. 665).

Um desdobramento poderá, à partida, aumentar o número de acionistas, pois um investidor particular ou institucional que detenha um lote padrão antes do desdobramento e que as ações

sejam desdobradas em 2, ou seja, em que o rácio será 2 para 1, poderá vender cada um dos dois lotes padrão com que ficou e desta forma passarão a existir dois acionistas (Copeland, 1979, pág. 115).

Existem várias datas relevantes num desdobramento. São elas: a data de anúncio; a data do registo que é a data de referência para determinar quais os acionistas que irão passar a deteções divididas; a data de negociação *when-issued*, que corresponde ao período entre a data de registo e a data de distribuição, em que passarão a existir dois mercados diferentes para a negociação de ações da empresa, sendo eles um mercado com ações com preços antes do desdobramento e outro mercado com ações que já foram anunciadas mas que ainda não foram emitidas; a data de distribuição ou data de pagamento, onde as ações divididas são distribuídas pelos acionistas de seu direito e em que os mesmos são informados; e, por fim, a data-ex em que as ações começam a ser negociadas com os preços ajustados pelo rácio do desdobramento.

Relativamente ao mercado de ações *when-issued*, têm sido detetadas anomalias de preços que são explicadas pela não sincronização de correspondências entre compras e vendas e pela diferença entre os preços de dois ativos aparentemente idênticos, as ações negociadas antes da data-ex de um desdobramento e as ações não desdobradas que, e de acordo com a Lei do Preço Único, durante o período de negociação *when-issued*, deveriam ser negociados com o mesmo preço, sendo um deles ajustado pelo rácio do desdobramento (Brooks e Chiou, 1995).

O facto de se observarem reações positivas e, por vezes, excessivas por parte do mercado em relação aos desdobramentos, que se consideram eventos simples e transparentes, pois não

alteram o valor patrimonial de uma empresa, leva a questionar qual será a capacidade do mercado em assimilar rapidamente outro tipo de decisões ou informação mais complexas ou ambíguas (Boehme e Danielsen, 2007, pág. 486).

Em última análise, visto que os desdobramentos são amplamente estudados, estes podem ser considerados uma anomalia notória e particular da eficiência dos mercados (Byun e Rozeff, 2003, pág. 1064) pois, se estivessem de acordo com a concepção de eficiência dos mercados de capitais, estes apenas proporcionariam oportunidades de ganho e perdas não sistemáticas aos investidores. Ora, de acordo com alguns autores, é possível obter ganhos extraordinários com os desdobramentos (Ikenberry *et al.*, 1996; Desai e Jain, 1997). Contudo, de acordo com Nayar e Rozeff (2001, pág. 120), não se deverá considerar uma rejeição da eficiência de mercado se simplesmente um investidor preferir comprar ações após o desdobramento em detrimento de ações não desdobradas. O ruído poderá também ser uma causa para a ineficiência dos mercados, mas também poderá impedir os investidores de tirarem partido destas mesmas ineficiências (Black, 1986).

Apesar de um desdobramento não ter teoricamente impacto no valor de uma empresa ou das suas ações, o processo de desdobramento de ações poderá envolver despesas administrativas significativas para uma empresa. As novas ações, resultantes da divisão de ações, acarretam custos na preparação de documentos exigidos pela entidade reguladora, devido a alterações no controlo e votos necessários, custos de distribuição das novas ações e podem originar comissões de admissão para as novas ações. Mas também poderão existir custos adicionais para os investidores devido às comissões de corretagem. (Angel, 1997, pág. 657).

Ao contrário de decisões sobre distribuição de dividendos e sobre alterações na estrutura de capital de uma empresa, os desdobramentos não são mais do que uma alteração contabilística sem custos ou benefícios diretos para os acionistas, o que implicaria que se os gestores pudessem aumentar os preços das suas ações através de um desdobramento, tanto as empresas subvalorizadas como as empresas sobrevalorizadas decidiriam desdobrar as suas ações e desta forma iriam eliminar o conteúdo de informação da sua decisão (Grinblatt *et al.*, 1984, pág. 461).

Existem diversas teorias que tentam explicar a existência de desdobramentos. A teoria da produção de informação ou da atenção foi desenvolvida inicialmente por Brennan e Hughes (1991) através de um modelo em que a dependência das comissões de corretagem em relação ao preço das ações representa um incentivo para os corretores produzirem mais informação, como relatórios de investigação sobre empresas com preços de ações baixos, e desta forma os desdobramentos afetam a atenção que é dirigida às empresas por parte dos analistas financeiros. Esta teoria é considerada uma extensão da teoria da sinalização ao incluir justificações racionais sobre como as comissões de corretagem aumentam com as alterações de preços das ações a seguir aos desdobramentos (Hu, 2012, pág. 27).

Brennan e Hughes (1991) sugerem que há uma relação entre o número de analistas e corretores que divulgam previsões de resultados de empresas e o preço das ações dessas empresas, em que o número de analistas e corretores que seguem uma empresa está inversamente relacionado com o preço da ação. Esta teoria também afirma que as empresas subvalorizadas tomam a decisão de desdobrar as suas ações de forma a atraírem mais atenção

e que a alteração do número de analistas e corretores que seguem uma empresa está positivamente relacionado com a magnitude do desdobramento.

Perante este modelo, um gestor com informações favoráveis relativas à sua empresa tem incentivos para desdobrar as ações e assim baixar o valor unitário das ações o que irá aumentar o valor das comissões de corretagem. Desta forma conseguirão atrair a atenção dos analistas e corretores para que os mesmos tenham conhecimento da informação favorável e por sua vez informem os seus clientes e potenciais investidores que interpretam os desdobramentos como um sinal positivo relativamente ao desempenho das empresas. Esta é uma justificação apresentada para as rendibilidades anormais positivas encontradas à volta das datas de anúncio dos desdobramentos (Brennan e Hughes, 1991, pág. 1685).

Uma situação potencialmente compensadora resulta do facto de que a seguir a um desdobramento as comissões de corretagem mais altas que são pagas aos corretores poderão criar e dinamizar mais a imagem e reputação da empresa, pois os corretores irão divulgar de forma mais ativa estas empresas e por isso irá existir uma maior procura pelas ações das empresas. Os desdobramentos podem reduzir a assimetria de informação ao atraírem informação paga sobre a empresa que decide dividir as ações (Grinblatt *et al.*, 1984).

Outro estudo que suporta a teoria da produção de informação ou da atenção foi realizado por Chemmanur *et al.* (2015) que, através de uma amostra de grande dimensão de transações realizadas por investidores institucionais, testam uma versão mais extensiva da teoria de Brennan e Hughes (1991) e, desta forma, tiveram como objetivo perceber qual o papel deste tipo de investidores na indução à produção de informação sobre empresas que decidiram

desdobrar as suas ações. No geral, os resultados encontrados suportam a referida teoria pois os investidores institucionais que pagam comissões de corretagem mais elevadas parecem estar em condições de obter um melhor acesso às informações produzidas pelos analistas e corretores, o que resulta numa maior rentabilidade, até mesmo depois da contabilização das comissões de corretagem mais altas pagas por estes investidores. Estes autores chegaram ao resultado de que a assimetria de informação existente entre os investidores institucionais e empresas decresce significativamente depois de um SS e que quanto maior for o aumento das comissões de corretagem depois de um desdobramento, maior será a redução na assimetria de informação.

Contudo, esta teoria não explica o porquê de os gestores simplesmente não divulgarem informação ou comunicarem com o público relativamente aos seus resultados futuros, em vez de desdobrarem as suas ações. Duas explicações apresentadas é que há uma menor probabilidade de gestores revelarem informações úteis à concorrência ou que os gestores serão mais facilmente responsabilizados por qualquer tipo de danos causados aos acionistas se a informação que transmitiram diretamente ao mercado se vier a confirmar como falsa ou enganadora (Grinblatt *et al.*, 1984).

A teoria da escolha autónoma foi estudada e formulada por Ikenberry *et al.* (1996), Grinblatt, *et al.* (1984), e McNichols e Dravid (1990), ao estudarem a reação de mercado aos desdobramentos através de uma análise em simultâneo da teoria da sinalização e da teoria do intervalo de negociação ótimo ou liquidez, sendo considerada uma síntese de ambas. A evidência da análise realizada por Ikenberry *et al.* (1996), com uma amostra de 1275 SS, com um rácio de 2 para 1, executados por empresas da *NYSE* e *ASE*, entre 1975 e 1990, sugeriu

que os desdobramentos realinham os preços das ações para um intervalo de negociação mais baixo, mas os gestores escolhem autonomamente se desdobram as suas ações ao condicionarem a decisão de desdobrar as ações com base no desempenho futuro esperado. Estes autores afirmaram que as duas teorias não são mutuamente exclusivas, pois se os gestores acreditarem que existem benefícios por as ações serem negociadas dentro de um certo intervalo, mas que também é dispendioso para a empresa que as ações sejam negociadas abaixo de um limite inferior, a decisão de desdobrar as ações irá ser condicionada pelo desempenho futuro esperado. De acordo com este raciocínio, os gestores mais pessimistas apresentam uma menor probabilidade de decidirem desdobrar as ações pois receiam que no futuro, devido a maus desempenhos, os preços das ações se mantenham num nível demasiado baixo e que isso signifique ter custos de negociação mais altos. De facto, os gestores que tenham na sua posse informação não favorável relativamente à sua empresa podem escolher não desdobrar as ações pois sabem que, eventualmente, quando essa informação for divulgada, o preço da ação irá voltar a um intervalo de negociação talvez desejado (Grinblatt *et al.*, 1984).

Angel (1997, pág. 655) realizou um estudo em que analisou a relação entre desdobramentos e a variação mínima de preço ótima de mercado e argumentou que certos fenómenos relacionados com a estabilidade dos preços das ações estão parcialmente relacionados com as regras definidas nos mercados para a variação mínima de preço. No fundo, a existência de regras definidas para a variação mínima de preço ajuda a explicar a razão para os preços das ações serem substancialmente diferentes entre os vários países onde são negociadas. Esta teoria assume que as empresas desdobram as suas ações para manterem a variação mínima

de preço dentro de um intervalo ótimo em relação ao preço da ação. O autor afirma que, num mercado acionista, as empresas e gestores podem influenciar a variação mínima de preço através de desdobramentos e com os resultados obtidos formulou a teoria da variação mínima de preço ótima, sendo esta uma alternativa à teoria da liquidez. De acordo com Angel (1997), em teoria, os desdobramentos melhoram a liquidez pois originam maiores variações mínimas de preço maiores relativamente ao preço da ação. Angel (1997) também argumenta que os desdobramentos podem ser utilizados pelas empresas para garantirem o controlo da variação mínima de preço relativa ao preço da ação.

Angel (1997) argumentou que variações mínimas de preço relativas ao preço da ação maiores podem aumentar a liquidez principalmente porque permitem que haja um teto mínimo maior para o *bid-ask spread* e desta forma há uma maior atração por parte dos investidores e também porque podem reduzir as comissões de corretagem, a negociação e os custos processuais. Existem também alguns autores como Muscarella e Vetsuypens (1996, pág. 9) que afirmam que os desdobramentos têm valor pois reestabelecem os preços das ações para um intervalo de negociação ótimo a seguir a subidas de preços e que gradualmente faz com que a variação mínima de preço relativa ao preço da ação fique abaixo do ótimo.

De acordo com Schultz (2000), uma consequência real de um desdobramento é que a variação mínima de preço aumenta proporcionalmente com o preço de uma ação e esta pode ter relevância pois uma maior variação mínima de preço pode resultar num *market making* mais rentável, o que oferece aos corretores mais incentivos para promoverem ou patrocinarem as novas ações divididas e este estudo vai de acordo com a teoria descrita em cima. Um aumento na variação mínima de preço relativa ao preço da ação a seguir a um desdobramento implica

que o *spread* mínimo seja também maior e por isso uma explicação tradicional para os desdobramentos é que estes aumentam o número de pequenos investidores após os desdobramentos devido ao *bid-ask spread* mínimo ser maior depois de um desdobramentos e os corretores terem mais incentivos para promoverem as novas ações (Schultz, 2000, pág. 429).

Contudo, um estudo de Lipson e Mortal (2006) conclui que as variações mínimas de preço obrigatórias conduzem as relações entre desdobramentos e os potenciais investidores, isto através de uma análise à atividade de divisão de ações e às alterações de potenciais investidores e acionistas. Este estudo pretende demonstrar que as variações mínimas de preço são relevantes na tomada de decisão por parte dos gestores para a divisão das ações e os resultados obtidos vão contra a teoria da variação mínima de preço ótima relativa ao preço da ação. De facto, obtiveram resultados em que os preços após os desdobramentos não desceram mesmo quando as variações mínimas de preço diminuíram de 12.50 libras para 6.25 libras num momento e noutra momento diminuíram de 6.25 para quase 1 libra e estas alterações não foram acompanhadas por qualquer tipo de aumento na atividade de desdobramentos de ações. Os autores afirmaram que as variações mínimas de preços não são relevantes para quando os gestores definem os intervalos de negociação pois também não encontraram quaisquer efeitos das variações mínimas de preço nos preços após os desdobramentos e na propensão para os gestores decidirem dividir as ações.

Talvez uma das teorias com maior relevo seja a teoria do intervalo de negociação ótimo ou liquidez, que foi inicialmente analisada por Copeland (1979). O autor pretendeu estudar o comportamento de investimento dos investidores e acionistas relativamente a ações

desdobradas. A teoria defende que as empresas podem preferir negociar as suas ações dentro de um intervalo de negociação específico, pois os preços das ações podem estar demasiado altos, e desta forma os investidores com menor relevo e/ou não informados podem não ter capacidade para comprar lotes padrão. Esta decisão poderá ter impacto na liquidez pois os desdobramentos irão tornar a negociação das ações divididas mais acessíveis, permitindo que se evitem comissões de corretagem de lotes não padrão, eventualmente levando a um aumento na base de investidores e por conseguinte no volume de negociações. A teoria da liquidez relaciona-se mais com desempenhos passados do que com desempenhos futuros (Ikenberry *et al.*, 1996, pág. 358).

Vários autores analisaram de diversas formas a credibilidade e consistência desta teoria e os resultados que foram encontrados são por vezes discrepantes. Um estudo realizado por Murray (1985) em que foram analisados os efeitos de curto e de longo-prazo dos desdobramentos e Stock Dividends (SD) na liquidez, representada através do volume de negociação proporcional e a percentagem de *bid-ask spreads*, revelaram que os SD estão associados a uma diminuição no volume de negociação proporcional tanto no curto como no longo-prazo, enquanto os desdobramentos apenas originam uma diminuição no volume de negociação proporcional no curto-prazo, embora o teste estatístico não seja significativamente relevante. Por outro lado, nem os SD nem os desdobramentos têm um impacto na percentagem de *bid-ask spreads*. Como conclusão, os autores afirmam que os resultados encontrados não oferecem evidências de que exista um benefício ou melhoria na liquidez para empresas que efetuem SD ou desdobramentos.

Baker e Gallagher (1980) suportam esta teoria, ao investigar qual o fundamento apresentado pelos gestores para a divisão das ações, elaborando uma análise através de questionários a vários Diretores Financeiros. Os resultados sugeriram que os gestores se preocupam mais com pequenos investidores do que com investidores institucionais e a resposta à questão sobre o motivo pelo qual os gestores decidem dividir as suas ações com maior taxa de resposta foi que acreditam que fique mais fácil para os pequenos investidores comprarem lotes padrão. Para os autores, os gestores deram a entender que acreditam que os SS permitem com que as ações sejam negociadas num intervalo de negociação ótimo e que aumentam o número de acionistas da sua empresa.

Por último, uma teoria que tem sido analisada por diversos autores é a teoria da sinalização. Segundo esta teoria, os gestores decidem dividir as ações para sinalizarem o mercado sobre o seu desempenho futuro, pois têm em seu poder informação privilegiada e favorável relativamente ao desempenho futuro das suas empresas e justificam a reação positiva encontrada de mercado aos anúncios de SS através desta teoria. Os autores Brennan e Copeland (1988a) desenvolveram um modelo numa altura em que ainda existia o elemento fixo das comissões de corretagem que por sua vez aumentavam os custos de transação para ações que fossem negociadas a preços mais baixos. Com esta suposição, os autores afirmaram que existia uma desvantagem ou custo para empresas que dividissem as suas ações e desta forma, ao fazerem SS, os gestores queriam sinalizar o mercado de que a empresa iria ter um desempenho futuro favorável e, devido a ser um custo, os gestores poderão não estar dispostos a fazer um SS se não tiverem informação favorável sobre o desempenho futuro das suas empresas.

Brennan e Copeland (1988a, pág. 85) também afirmam que a divisão de ações poderá criar lotes não padrão e desta forma certos acionistas poderão passar a ter mais custos se decidirem vender as suas ações após os SS. Brennan e Copeland (1988a) e Brennan e Hughes (1991) afirmaram que o rácio utilizado na divisão de ações também está relacionado com a sinalização de informação favorável por parte dos gestores. No mesmo raciocínio, McNichols e Dravid (1990) apresentaram evidências de que os gestores pretendem sinalizar o mercado com informação privilegiada e favorável através da escolha do rácio do SS, mas, apesar destas descobertas, os resultados suportam fortemente a teoria do intervalo de negociação ótimo.

Asquith *et al.* (1989) analisaram a sinalização de desempenhos futuros através de desdobramento de ações, em que foram analisadas três medidas de informação e apenas foram incluídas na amostra empresas que não tinham pagamentos ou anúncios de dividendos nos anteriores aos dos desdobramentos recolhidos. As evidências sugeriram que a reação de mercado aos anúncios de desdobramentos não pode ser atribuída às expectativas quer de resultados futuros quer de aumentos em futuros próximos de dividendos em dinheiro, mas também não encontraram uma relação entre as rendibilidades relativas à data de anúncio dos desdobramentos e as alterações dos resultados a seguir a um desdobramento, o que se revelou ser inconsistente com a teoria da sinalização. Contudo, concluíram que houve aumentos significativos nos resultados nos 4 anos antes dos desdobramentos, mas que as alterações nos resultados nos 4 anos após não são significativas.

3 Revisão de literatura

Em paralelo com as teorias explicativas da existência de desdobramentos, é substancial a literatura que analisa as reações de mercado antes, durante e após os desdobramentos, de acordo com um determinado horizonte temporal, de curto ou de longo-prazo.

Ohlson e Penman (1985) analisaram o comportamento das volatilidades das rendibilidades das ações antes e depois das datas-ex dos desdobramentos SS, demonstrando que, de facto, a volatilidade aumenta, em média 30%, a seguir às datas-ex de desdobramentos. Como uma extensão deste estudo, Lamoureux e Poon (1987) também descobriram que o aumento na volatilidade diversificável resulta num aumento do próprio valor da empresa ou numa redução na taxa de rendibilidade exigida de uma ação e que um desdobramento resulta num aumento do número de transações e número de ações transacionadas, o que aumenta a volatilidade do preço das ações. Uma outra conclusão deste estudo é que existe uma reação de mercado positiva anormal, ou seja, os preços das ações sobem no anúncio de desdobramentos e nas datas-ex.

Brennan e Copeland (1988b), baseados numa amostra de 1034 SS, estudaram as alterações do coeficiente beta à volta das datas de anúncios dos desdobramentos e concluíram que há um aumento temporário em cerca de 20% na data de anúncio do desdobramentos e um aumento em cerca de 30% na data-ex.

Huang *et al.* (2008) analisaram a relação entre a frequência dos desdobramentos e as teorias da liquidez e sinalização e concluíram que quer as empresas que dividem as suas ações com menor frequência como as empresas que dividem as suas ações com maior frequência apresentaram uma diminuição na média do desempenho operacional entre o ano do SS e o

ano a seguir ao SS, embora a diminuição seja menor para as empresas que dividem as suas ações com menor frequência, contrariando a teoria da liquidez. Uma outra conclusão encontrada por estes autores é que as empresas que dividam as suas ações com menor frequência têm uma maior *runup*³ (em média 58%) e aumento substancial no preço das suas ações antes dos SS, uma maior reação positiva de mercado ao anúncio do SS, um maior *drift* no preço a longo-prazo depois do SS, uma menor diminuição no desempenho operacional entre o ano antes do SS e o ano a seguir ao SS, e uma menor melhoria na liquidez.

Grinblatt *et al.* (1984) realizaram um estudo sobre a relação entre os preços das ações e os anúncios dos SS e SD, quando não tinham existido outros anúncios relevantes à volta dos mesmos, e, em média, os preços das ações reagem positivamente aos anúncios de SS e SD. Os resultados encontrados suportam a teoria da sinalização e os autores documentaram ganhos extraordinários significativos e anormalmente grandes à volta das datas-ex e uma rendibilidade média de 2 dias à volta da data de anúncio para uma amostra de 244 SS puros (sem influência de qualquer outro evento) de 3,29%.

Através da análise de medidas de liquidez, Copeland (1979), chegou ao resultado de que o volume aumentou menos do que proporcionalmente a seguir a um SS e que há uma diminuição permanente na liquidez relativa a seguir a um SS, contrariando a teoria da liquidez, mas com a referência a que o estudo foi realizado com base na época das comissões fixas, sendo este aspeto relevante.

³ Uma *Runup* é uma série de movimentos de preços ascendentes (ganhos) e na mesma direção para um específico instrumento financeiro, setor ou índice.

Por outro lado, Muscarella e Vetsuypens (1996), que estudaram as reações de mercado aos anúncios de SS e SD feitos por empresas estrangeiras transacionadas em bolsas americanas (ADR), encontraram evidências de que a liquidez melhora a seguir a um tipo específico de SS, os ADR SS, mas não que os resultados melhoram a seguir aos mesmos.

De acordo com Lakonishok e Lev (1987), os SS não afetam permanentemente o volume de negociações, aliás, podem existir outras medidas de liquidez, tal como a composição e o tipo de acionistas que podem ser influenciadas pelos SS. A análise a uma amostra de SS com um período de 20 anos, entre 1963 e 1982, sugeriu que os SS são principalmente utilizados para diminuir o preço das ações para um intervalo de negociação normal e que o preço das ações aumentou cerca de 70% comparativamente ao das empresas de controlo, nos quatro anos anteriores ao anúncio dos SS, ou de forma equivalente, que as variações mínimas de preço relativamente ao preço das ações diminuem de forma significativa. Afirma também que a necessidade de realinhar o preço das ações advém normalmente de uma *runup* do preço das ações antes dos SS.

Uma análise à relação entre os SS e as rendibilidades subsequentes de longo-prazo durante o período entre 1950 e 2000, realizada por Boehme e Danielsen (2007), ao contrário da maior parte da literatura, revelou que as empresas não apresentaram rendibilidades de longo-prazo positivas a seguir aos SS e que as mesmas, se positivas, não se mantêm após a data-ex dos SS, tendo apenas descoberto rendibilidades anormais e positivas mas de curta duração a seguir ao anúncio dos SS, o que se revelou mais um estudo a rejeitar a teoria da sinalização, o que leva a crer que os gestores não dividem as suas ações para sinalizarem o mercado de que os resultados das suas empresas serão favoráveis.

Ikenberry *et al.* (1996) obtiveram resultados para rendibilidades de 5 dias à volta do anúncio dos SS de 3,38% para as quais concluíram que os SS sinalizam informação favorável e que as reações de mercado são maiores para empresas de menor dimensão, com rácios *Book-to-Market* baixos e para as quais os SS resultam em ações com preços baixos. Os autores acreditam que encontraram também evidências de que o mercado sub-reage ao anúncio de SS pois as empresas que dividem as suas ações originam rendibilidades em excesso significativas de 7,93% no primeiro ano a seguir ao SS e de 12,15% nos 3 anos seguintes aos SS, e desta forma observaram uma relação inversa entre a *runup* antes dos SS e as rendibilidades em excesso após os SS.

Contrariamente a Ikenberry *et al.* (1996), com uma amostra de 12747 SS, entre 1927 e 1996, e uma análise através de dois métodos para mensurar as rendibilidades anormais, Byun e Rozeff (2003) descobriram que a rendibilidade anormal ponderada e acumulada para 1 ano após os SS apenas difere por 0,03% das empresas de controlo, o que vai contra a teoria da sinalização.

Um estudo realizado por Fama *et al.* (1969) em que o objetivo principal foi analisar o processo pelo qual os preços das ações em circulação se ajustam à informação, se esta existir, implícita num SS, conclui que as empresas tendem a efetuar SS durante períodos anormalmente favoráveis em que os preços das suas ações aumentaram mais do que era o suposto antes dos SS e que o mercado acionista é eficiente relativamente ao ajustamento de preços das ações a novas informações.

Resultados apresentados por Chen *et al.* (2011) demonstraram que, ao contrário de outros estudos já realizados, os SS agregadamente são seguidos de períodos com um crescimento de resultados positivos e anormais e para os maiores aumentos na amplitude relativamente às empresas de controlo houve um aumento em cerca de 13% para o 6º mês e 18% para o 12º mês. Os autores sugeriram que os SS contêm informação sobre o futuro e não sobre o desempenho operacional passado.

Outro estudo, que suporta em parte a teoria da sinalização, realizado por Lakonishok e Lev (1987), conclui que as empresas da amostra que dividiram as ações apresentaram um crescimento um pouco maior nos seus resultados no ano a seguir ao SS ao terem uma taxa média de crescimento de 16,31% contra 13,28% para as empresas de controlo.

Em síntese, das várias teorias explicativas e dos diversos estudos sobre as reações de mercado aos SS, ficam evidentes os impactos que os SS têm no mercado e, em particular, nas empresas, seja no curto-prazo como no longo-prazo, variando de acordo com o período em que se analisa o impacto, antes, durante ou após os SS. É um facto que o número de SS tem vindo a diminuir ao longo dos anos, em especial nas empresas do índice *S&P500*, conforme se pode verificar no Gráfico 1 nos anexos. Assim, o principal objetivo deste trabalho foi analisar, para uma amostra específica, neste caso as empresas do índice *S&P500*, e para um período mais recente (2005-2015), se os SS continuam a ser um determinante relevante para o ROA e Resultados destas empresas.

Também é possível perceber que a maior parte dos estudos analisados se focam numa perspetiva de mercado, em que são analisados os impactos, por exemplo, na liquidez mas

também as relações com o preço das ações. Neste estudo pretende-se analisar as possíveis relações entre os SS e o desempenho das empresas mas de uma perspetiva contabilística, sendo esta a razão para a escolha de duas variáveis dependentes contabilísticas como o ROA e os Resultados. Conforme referido anteriormente, a teoria da sinalização é a que mais se relaciona com esta análise, pois se existir uma relação estatisticamente significativa entre os SS e uma das duas medidas de desempenho, os resultados vão de encontro à tese de que os gestores decidem dividir as ações para sinalizarem o mercado sobre o seu desempenho futuro, pois têm em seu poder informação privilegiada e favorável relativamente ao desempenho futuro das suas empresas. A análise é feita através de duas regressões lineares múltiplas que pretendem perceber se existe uma relação entre os SS e as duas medidas de desempenho, o ROA e os Resultados das empresas do índice *S&P500*.

4 Descrição de dados e metodologia

4.1 Seleção e descrição da amostra

A análise incidiu sobre as empresas do índice *Standard & Poors 500 (S&P500)* para os anos entre 2005 e 2015. A escolha do índice S&P500 para a condução deste estudo deveu-se essencialmente ao facto de a frequência de SS para as empresas negociadas neste índice ser a maior a que foi possível ter acesso. Consequentemente, foi possível uma análise mais pormenorizada com dados coerentes e em número substancial. Este índice é composto por empresas com uma grande capitalização bolsista, sendo considerado o melhor indicador individual do mercado de ações dos Estados Unidos da América.

Os dados foram obtidos através das bases de dados Bloomberg e Reuters para todas as variáveis exceto para a variável SS cujos dados foram recolhidos do website “Stock Split History”, que contém informação sobre todos os SS efetuados pelas empresas do índice S&P500, e dos websites de cada uma das empresas.

Foram recolhidas observações de oito variáveis no total (duas variáveis dependentes e seis variáveis independentes), dados brutos, a partir das referidas bases de dados. Inicialmente a amostra era composta por 505 empresas, correspondente ao total de empresas do índice *S&P500* em 2016. Foram eliminadas 5 empresas devido às mesmas terem resultado de *spinoffs*, fusões ou de uma divisão em diferentes classes de ações e foram eliminadas 63 empresas pertencentes ao Setor Serviços Financeiros⁴ como Bancos e Seguradoras, pois têm regras e legislação específicas para a sua atividade. Assim, obteve-se uma amostra final de 437 empresas. Acresce que para algumas empresas não foi possível obter dados para todos os anos devido a diversas razões como: ainda não serem cotadas em bolsa/índice *S&P500* para os anos em questão ou por as empresas terem tido períodos de falência temporária durante o período em análise. Outra correção que foi efetuada foi a eliminação de outliers através do método do IQR⁵, da qual resultou uma eliminação de vários valores para cada uma das variáveis, para que não existisse um enviesamento devido aos valores extremos encontrados. A base de dados fundamental é um painel não balanceado com 4807 observações empresariais.

⁴ De acordo com a classificação GICS.

⁵ Método IQR – Intervalo Interquartil.

As 437 empresas estão divididas por 10 setores, tendo sido aplicado o *Global Industry Classification Standard* desenvolvido pela *Standard & Poors* e a *Morgan Stanley Capital International* em que os setores com maior relevo e número de empresas são o setor dos Bens de Consumo Discricionário (19,45%) com 85 empresas, o setor das empresas Industriais (15,33%) com 67 empresas, e o setor da Tecnologia de Informação (15,10%) com 66 empresas, conforme se pode verificar na conforme se pode verificar na Tabela 3 em anexo.

Para as 4807 observações empresariais existem 235 SS entre 2005 e 2015 correspondendo a 4,89% do total de observações, tendo em conta as observações em branco (referem-se aos anos em que não foi possível obter dados conforme anteriormente explicado), realizados por 174 empresas, sendo que 263 empresas não efetuaram nenhum SS no período em análise (Tabela 4 e Tabela 5, ambas em anexo).

Os anos em que há uma maior frequência de SS são: o ano 2005, em que ocorreram 47 SS, correspondendo a 10,76% da amostra total de SS; o ano 2007, com 39 SS, correspondendo a 8,92% da amostra total de SS; e o ano 2006 com 27 SS, correspondendo a 6,18% da amostra total de SS (sempre tendo em conta as observações em branco conforme anteriormente explicado), o que leva a concluir que o número de SS tem vindo a decrescer nos últimos anos para as empresas em estudo (Tabela 6 em anexo).

O número de SS por cada empresa durante o período em análise varia entre 1 e 4, sendo que as empresas que efetuaram entre 3 e 4 SS no período em análise representam 10,63% da amostra total de SS e foram efetuados por 8 empresas (Tabela 7 em anexo). Relativamente à distribuição de SS por cada Setor, foram efetuados 44 SS por empresas do setor Bens de

Consumo Discricionário, 39 SS por empresas do setor da Energia e 38 SS por empresas do setor Industriais, sendo estes os setores mais relevantes relativamente a SS.

Para a variável SP500ATR (Rendibilidade Total Anual do índice *S&P500*) é possível verificar, através da Tabela 8 em anexo, que a taxa de rendibilidade do índice teve um aumento até à grande quebra em 2008, que se deveu à crise financeira mundial. Após 2009, houve um aumento até 2015, ano com a maior taxa de rendibilidade para o período em análise. Relativamente ao número de SS, este existe em maior número em 2005, tendo sido um dos anos com uma das taxas de rendibilidade menores, em que mais uma vez a maior quebra é em 2008 e durante o período da crise financeira mundial tendo voltado a crescer até ao ano de 2014. A análise a SS em conjunto com a variável SP500ATR já foi realizada em outros estudos como Ikenberry *et al.* (1996) em que a mesma foi utilizada como uma média da rendibilidade do ano anterior ao do SS e com o propósito de ser comparada com as médias das rendibilidades anuais de cada ação do ano anterior aos SS com um rácio de 2 para 1 de empresas da *NYSE* e *ASE*, entre 1975 e 1990. Ao contrário deste estudo em que o maior número de SS acontece quando a rendibilidade média do índice *S&P500* é maior no anterior, o maior número de SS, excluindo o ano 2005, pois não há um ano de comparação anterior, acontece num ano mediano relativamente à rendibilidade do índice para o próprio ano, mas o menor número de SS de forma semelhante ao estudo referido acontece no ano em que a rendibilidade do índice para o próprio ano é o menor do período em análise. É desta forma necessário perceber qual a correlação existente entre ambas as variáveis.

4.2 Estatística descritiva e variáveis

Para a referida amostra final de 437 empresas, e para os 11 anos de análise, foram recolhidas observações das variáveis dependentes alternativas (ROA e Resultados) e das variáveis independentes em que todos os valores são apresentados em milhões e referentes sempre ao final de cada ano. A Estatística Descritiva é apresentada na Tabela 10 em anexo, com uma separação por dois grupos de empresas, as empresas que efetuaram SS durante os 11 anos, doravante designada como ESS, e as empresas que não efetuaram qualquer SS durante os 11 anos, designadas como ENSS.

Para os Resultados de cada empresa, calculados pela diferença entre todas as receitas/rendimentos e todos os custos associados⁶, em média, as ESS têm Resultados maiores do que as ENSS para o período em análise e também apresentam uma menor dispersão relativamente à média pois o desvio padrão é menor. O valor máximo e mínimo para esta variável são atingidos pelas ENSS. Para a segunda variável dependente, ROA, calculada através da divisão entre os Resultados e o Total dos Ativos (o que revela a capacidade da empresa em rentabilizar os seus ativos), em média, as ESS apresentam uma rendibilidade do ativo maior em comparação às ENSS para o período em análise e, mais uma vez, também apresentam uma menor dispersão relativamente à média pois o desvio padrão é menor. Para esta segunda variável dependente, ao analisar o máximo e o mínimo, a situação inverte-se relativamente à última variável analisada, pois os mesmos são atingidos pelas ESS. Numa primeira análise, em média, os valores das duas variáveis dependentes são maiores

⁶ As variáveis apresentadas foram calculadas de acordo com a base de dados Bloomberg.

para as empresas que efetuaram SS durante o período em análise, sendo necessário desta forma perceber qual a relação que pode existir entre os SS, o ROA, e os Resultados.

Existem poucos estudos que analisem o impacto direto de SS no ROA ou até mesmo a relação entre as duas variáveis, sendo que o ROA é considerada uma medida de rentabilidade e para esta variável mais genérica o impacto aferido refere-se à própria rentabilidade das ações. No estudo realizado por Savitri e Martani (2007) em que foram analisados os impactos de SS e *Reverse Stock Splits* (RSS) na rentabilidade das ações, os autores referem que se pressupõe que o ROA tem uma capacidade significativa para influenciar a rentabilidade ajustada de mercado durante os dias de anúncio dos SS ou RSS. Relativamente à segunda variável dependente, os Resultados constituem uma variável mais estudada ao longo dos anos em que se relataram diversos impactos e relações entre os SS e os Resultados nos períodos antes e depois de SS.

Como variável independente foi escolhida a variável *Stock Splits* (SS), e como variáveis de controlo foram consideradas as variáveis Prejuízo (LOSS), Rácio Dívida-Valor do Capital Próprio (DER), Rácio Valor do Capital Próprio-Valor de Mercado (BMR), Logaritmo do Total dos Ativos (SIZE), e a Rentabilidade Total Anual do índice *S&P500* (SP500ATR).

As variáveis *Stock Splits* (SS) e Prejuízo (LOSS) são variáveis binárias, que respetivamente assumem o valor 1 se para o ano em análise a empresa efetuou um *Stock Splits* e se para o ano em análise a empresa apresentou prejuízo. Da mesma forma, estas variáveis assumem o valor 0, respetivamente, se para o ano em análise a empresa não efetuou um *Stock Splits* e se para o ano em análise a empresa apresentou lucro ou o lucro foi nulo. Para a variável *Stock*

Splits, a média é de 0,052 para os 2 grupos de empresas em conjunto, sendo que a média baixa se relaciona com o facto da amostra final de SS ser 235 em 4807 observações empresariais. Para a segunda variável binária, Prejuízo, em média, as ENSS apresentaram mais anos com prejuízo em comparação com as ESS, sendo que em valores absolutos são as ENSS que também apresentaram mais anos com prejuízo, notando-se que existem na amostra 8 casos em que a empresa apresentou prejuízo e efetuou um SS nesse mesmo ano. A variável Prejuízo (LOSS) é utilizada e analisada principalmente em estudos relacionados com RSS, como no estudo realizado por Robinson (2008) que encontrou evidências de que, em média, as empresas que efetuam RSS, apresentam prejuízos significativos nos 3 anos antes do ano do anúncio e que se revelaram não transitórias pois continuam a subir até 2 anos a seguir ao RSS. Desta forma, o motivo pela sua aplicação nos modelos estimados centrou-se em perceber se existe uma relação entre o desempenho das empresas quando as mesmas declaram prejuízos num ou vários anos antes ou depois dos SS efetuados e com o facto de as empresas terem também decidido dividir as suas ações visto que na amostra recolhida esta situação repetiu-se 318 vezes ao longo das 4807 observações.

Para as restantes variáveis de controlo, a variável Rácio Dívida-Valor do Capital Próprio (DER), que representa o peso da dívida de curto-prazo e longo-prazo no valor do capital próprio (que de acordo com o tipo de indústria de cada empresa foi calculado de forma diferente), em média, as ESS apresentam um menor rácio em comparação com as ENSS, o que pode ser interpretado como a existência de uma menor dependência de um financiamento por capitais alheios por parte das ESS. Contudo, é importante salientar o valor da média das ENSS, 0,993, que se pode considerar um valor bastante alto e que leva a crer que as ENSS,

em média, dependem bastante de um financiamento por capitais alheios sendo necessário perceber se existe algum tipo de relação com a variável *Stock Splits*. Esta variável é também utilizada em diversos estudos como Ezzel e Rubiales (1975) em que se pondera a hipótese de que quanto maior for este rácio maior a probabilidade de que a gestão da empresa fortaleça a base de acionistas e desta forma os SS poderão aumentar a negociação das ações e assim fortalecer a base de acionistas. No entanto, para o estudo em causa, este rácio não parece ser um discriminante relevante entre ações divididas e ações não divididas. Ainda no estudo realizado por Savitri e Martani (2007) em que a variável DER foi utilizada como uma medida de alavancagem e de risco em que esta poderá ter influência na rentabilidade de uma ação mais especificamente na data de anúncio do SS ou de um RSS.

A variável Rácio Valor do Capital Próprio-Valor de Mercado (BMR), representada pelo valor do capital próprio contabilístico comparativamente ao valor de mercado da empresa, revela se a empresa está subvalorizada ou sobrevalorizada, consoante o seu valor estiver abaixo ou acima de 1. O valor de mercado aplicado para o cálculo desta variável foi obtido através da multiplicação entre o preço final do ano e o número de ações em circulação no final do ano. Em média, ambos os grupos de empresas estão sobrevalorizados no período em análise, sendo que as ESS são as que apresentam uma menor sobrevalorização pois a sua média é a que mais se aproxima de 1. Esta variável poderá representar oportunidades de crescimento para uma empresa pois, de acordo com o estudo realizado por Yagüe *et al.* (2009), com base numa amostra de empresas do mercado espanhol que anunciaram SS, estas tinham um rácio BMR menor e apresentaram evidências de que as rentabilidades anormais no período após os SS estavam negativamente relacionadas com o rácio BMR. Desta forma, o estudo sugere

que quantas maiores as oportunidades de crescimento, ou um rácio BMR menor, mais intensa era a reação do preço das ações ao anúncio de SS. Visto de uma outra perspectiva, existem vários autores como Lakonishok *et al.* (1994) que sugerem que o rácio BMR pode ser considerado como uma medida de subvalorização das empresas, sendo que aquelas que tiverem um rácio BMR maior serão as que mais subvalorizadas estarão. De acordo com Ikenberry *et al.* (1996), se um SS for um sinal de subvalorização e o rácio BMR for uma correta medida de subvalorização, a magnitude da reação ao anúncio de um SS deve estar positivamente correlacionada com o rácio BMR. Com isto, poderá existir a hipótese de uma relação entre o rácio BMR e o desempenho de uma empresa, visto que este rácio revelou ter uma relação em vários estudos com as rendibilidades das ações e a reação de mercado.

Uma outra variável recolhida para a análise foi o Logaritmo do Total dos Ativos (SIZE), que neste caso pretende representar a dimensão de cada empresa. Foi aplicado o logaritmo pois o valor do Total dos Ativos de cada empresa era demasiado elevado e era bastante discrepante em relação aos valores das outras variáveis recolhidas. Em média, as ESS são de menor dimensão embora a diferença relativamente às ENSS seja reduzida. Podemos confirmar esta situação analisando ambos os valores máximos e mínimos dos dois grupos de empresas pois são bastante semelhantes. Esta variável é aplicada em diversos estudos como uma medida de controlo pois, por norma, empresas com uma maior dimensão têm os preços das suas ações mais altos mas também valores a nível contabilístico mais altos conforme é referido em Ikenberry *et al.* (1996) ou Chemmanur *et al.* (2015), isto embora na amostra recolhida para esta análise os SS tenham sido efetuados de forma semelhante pelos 4 Escalões de Dimensão (SIZE) conforme é possível verificar na Tabela 9 em anexo.

4.3 Modelo empírico e hipóteses

O principal objetivo deste estudo é perceber se os SS são um determinante significativo de duas medidas de desempenho bastante relevantes para qualquer empresa, os Resultados e o ROA. Para este efeito irão ser estimadas duas regressões lineares múltiplas através do método dos mínimos quadrados, OLS, que permitem perceber qual o poder explicativo de cada uma das variáveis independentes sobre as variáveis dependentes, em que a distinção entre cada regressão estimada será cada uma das duas variáveis dependentes. O STATA foi o *software* utilizado para todas as análises estatísticas efetuadas ao longo deste estudo, tendo sido efetuadas várias configurações e ajustamentos estatísticos à base de dados para que pudessem ser estimadas as duas regressões lineares múltiplas, e todos os testes estatísticos foram realizados com um nível de significância de 5%. Desta forma foram formuladas duas hipóteses nulas:

H₀₁: Os SS não têm uma significância estatística na explicação da variável ROA ($\beta_{11} = 0$), ou, em média, não há uma relação linear entre os SS e o ROA.

H₀₂: Os SS não têm uma significância estatística na explicação da variável EARNINGS ($\beta_{12} = 0$), ou, em média, não há uma relação linear entre os SS e os Resultados.

Regressões lineares múltiplas:

$$ROA_t = \beta_{01} + \beta_{11}SS_t + \beta_{21}DER_t + \beta_{31}BMR_t + \beta_{41}LOSS_t + \beta_{51}SIZE_t + \beta_{61}SP500ATR_t + \varepsilon_t$$

$$EARNINGS_t = \beta_{02} + \beta_{12}SS_t + \beta_{22}DER_t + \beta_{32}BMR_t + \beta_{42}LOSS_t + \beta_{52}SIZE_t + \beta_{62}SP500ATR_t + \varepsilon_t$$

O passo seguinte foi analisar a matriz de correlações para ambas as regressões lineares múltiplas e para todas as variáveis de cada regressão, apresentadas nas Tabela 11 e Tabela 12, ambas em anexo.

É possível perceber que a maior parte das variáveis apresentam uma fraca correlação entre si com as seguintes exceções:

1. Para a primeira regressão (ROA) apenas existe uma correlação forte entre a variável LOSS e a variável ROA, sendo esta correlação linear negativa e estatisticamente significativa com um nível de significância de 1%.
2. Para a segunda regressão (EARNINGS) existe uma correlação forte entre a variável SIZE e a variável EARNINGS, sendo esta correlação linear positiva e estatisticamente significativa com um nível de significância de 1%.

5. Resultados

Foram estimadas duas regressões lineares múltiplas, com um nível de significância de 5%, das quais se podem observar os seguintes resultados nas Tabela 1 e Tabela 2.

Fonte	SS	df	MS	Número de Observações	=	4348
Modelo	4.3318	6	0.7220	F(6, 4341)	=	374.0700
Resíduos	8.3781	4341	0.0019	Prob > F	=	0.0000
Total	12.7099	4347	0.0029	R ²	=	0.3408
				R ² Ajustado	=	0.3399
				Desvio Quadrático Médio	=	0.0439
ROA	Coefficiente	Desvio Padrão	t	P>t	[95% Intervalo de Confiança]	
SS	0.0087	0.0030	2.9300	0.0030	0.0029	0.0146
DER	-0.0026	0.0003	-8.8700	0.0000	-0.0032	-0.0020
BMR	-0.0271	0.0016	-16.8500	0.0000	-0.0303	-0.0240
LOSS	-0.1070	0.0030	-36.0900	0.0000	-0.1128	-0.1012
SIZE	-0.0079	0.0006	-13.3000	0.0000	-0.0091	-0.0067
SP500ATR	0.0011	0.0013	0.8500	0.3930	-0.0014	0.0036
constante	0.1622	0.0054	29.9000	0.0000	0.1515	0.1728

Tabela 1 – Regressão linear múltipla - ROA

Fonte	SS	df	MS	Número de Observações	=	4348
Modelo	5474800000.0000	6	912462878.0000	F(6, 4341)	=	633.7100
Resíduos	6250500000.0000	4341	1439880.4800	Prob > F	=	0.0000
Total	11725000000.0000	4347	2697331.1300	R ²	=	0.4669
				R ² Ajustado	=	0.4662
				Desvio Quadrático Médio	=	1200.0000
EARNINGS	Coefficiente	Desvio Padrão	t	P>t	[95% Intervalo de Confiança]	
SS	115.6927	81.6118	1.4200	0.1560	-44.3081	275.6935
DER	-43.2293	8.0323	-5.3800	0.0000	-58.9767	-27.4818
BMR	-540.5023	44.2250	-12.2200	0.0000	-627.2060	-453.7987
LOSS	-1958.6880	74.0105	-26.4600	0.0000	-2103.7870	-1813.5900
SIZE	918.0022	17.0063	53.9800	0.0000	884.6613	951.3432
SP500ATR	-117.9514	35.3591	-3.3400	0.0010	-187.2733	-48.6294
_constante	-6945.8710	152.9697	-45.4100	0.0000	-7245.7700	-6645.9730

Tabela 2 – Regressão linear múltipla - EARNINGS

Relativamente ao coeficiente de determinação, o mesmo indica que aproximadamente 34% da variação total da variável ROA é explicada pelo modelo, e que 47% da variação total dos EARNINGS é explicada pelo modelo (pelas variáveis de controlo e pela variável independente). Analisando a variância ANOVA, é possível observar que, de forma global,

ambas as regressões possuem um poder significativo relevante, de acordo com o resultado da significância da estatística de teste F visto que o valor é inferior a 5% (nível de confiança), sendo que esta estatística testa a significância de um conjunto de parâmetros de um modelo de regressão linear múltipla, quando o modelo é ajustado aos dados através do método dos mínimos quadrados (Faria, 2011).

É possível verificar que a variável SS revela ter uma significância estatística a 5% apenas na primeira regressão (ROA) enquanto na segunda regressão (EARNINGS) deixa de ter uma significância estatística para os Resultados das empresas estudadas, o que revela que para a primeira regressão há evidências de que existe uma relação linear positiva entre a variável SS e a variável ROA. Todas as variáveis de controlo e a independente têm uma significância estatística em ambas as regressões exceto a variável SP500ATR que não tem uma significância estatística a 5% para o ROA das empresas estudadas.

Relativamente aos sinais dos coeficientes de cada uma das variáveis, para cada uma das regressões, o seu sinal é contrário consoante a variável dependente utilizada: no caso do ROA o seu valor é positivo, e para os EARNINGS o seu valor é negativo, mas esta variável não é relevante para a análise. Na primeira regressão todas as variáveis de controlo, exceto a variável SP500ATR, têm um sinal negativo, o que revela que uma variação positiva nestas variáveis (de acordo com as suas unidades de medida específicas) conduz a uma variação negativa do ROA (por exemplo, o ROA irá reduzir-se em 0,0079 unidades por cada unidade que aumentar o SIZE das empresas, *ceteris paribus*). Para a variável SP500ATR este mesmo coeficiente não tem uma significância estatística pois o valor-p ultrapassa os 5% do nível de confiança. Para a variável independente, SS, o coeficiente é positivo e, neste caso, em média,

o valor do ROA é maior para as empresas que efetuaram SS do que para as empresas que não efetuaram SS, em 0,0087 unidades.

Na segunda regressão, os coeficientes das variáveis de controlo DER, BMR, LOSS e SP500ATR têm um sinal negativo e o coeficiente da variável de controlo SIZE é o único com um sinal positivo. A variável independente SS, apesar de ter um coeficiente com um sinal positivo não tem significância estatística com um nível de significância de 5% e por isso este coeficiente revela-se não relevante para a análise.

6. Conclusões

O objetivo inicialmente definido para este estudo, depois de analisadas todas as teorias existentes referentes aos impactos e aos motivos pelos quais os gestores decidem dividir as suas ações, centrou-se na análise da relação entre os SS e duas medidas de desempenho (ROA e Resultados). O resultado empírico poderá ser considerado um suporte para a teoria da sinalização, sendo que esta teoria tem como hipótese principal que os gestores decidem dividir as suas ações para sinalizarem o mercado de que as suas empresas irão ter desempenhos futuros favoráveis.

Relativamente à variável independente Prejuízo (LOSS), o facto de existir uma relação linear com ambas as variáveis dependentes e com um coeficiente negativo é algo expectável pois maus resultados sugerem influenciar negativamente o desempenho de uma empresa.

Em relação à variável BMR, os resultados encontrados indiciam que existe uma relação linear e com um coeficiente negativo para ambas as regressões o que vai de encontro ao que é concluído no estudo realizado por Ikenberry *et al.* (1996), em que a reação de mercado é maior para empresas que tenha um rácio BMR menor e, desta forma, uma maior reação de mercado poderá originar maior desempenho por parte das empresas.

No estudo realizado por Ezzel e Rubiales (1975), que analisa quais são os determinantes dos SS, o rácio DER não é considerado como relevante para a explicação dos SS, mesmo que os coeficientes encontrados tenham sido negativos. Relativamente a esta variável, a mesma revelou ser estatisticamente significativa para a explicação de ambas as variáveis dependentes e também com um coeficiente negativo.

Os resultados que se encontraram nesta análise revelam que existe, em média, uma relação linear entre os SS e o ROA mas não que existe, em média, uma relação linear entre os SS e os Resultados e desta forma verifica-se a hipótese nula anteriormente definida para a segunda regressão (Resultados) e rejeita-se a hipótese nula anteriormente definida para a primeira regressão (ROA). Sendo o ROA uma das medidas de desempenho, considera-se que os resultados encontrados neste estudo vão de encontro ao estudo de Huang *et al.* (2008) que revelaram que houve um aumento consistente do ROA nos 3 anos antes do ano do anúncio dos SS mas que também houve uma diminuição monótona nos 3 anos seguintes, para ambos os grupos de empresas estudadas.

Por outro lado, Chen *et al.* (2011) referem que os SS são seguidos de períodos com um crescimento de resultados positivos e anormais e que os SS contêm informação sobre o futuro

e não sobre o seu desempenho operacional passado. Lakonishok e Lev (1987) também suportam a teoria da sinalização, concluindo que as empresas da amostra que dividiram as suas ações apresentaram um crescimento um pouco maior nos seus resultados no ano a seguir aos SS. Seria assim expectável que existisse uma relação linear entre os SS e os Resultados. No entanto, os resultados não corroboram essa relação, pois, ao contrário do ROA, em média, não há uma relação linear entre os SS e os Resultados.

Os vários estudos realizados, ao analisarem a teoria da sinalização, tanto se concentram em analisar o comportamento dos Resultados antes dos SS como depois dos SS e o estudo realizado por Asquith *et al.* (1989) revela que as empresas que efetuam SS experienciam aumentos de resultados significativos por vários anos antes dos SS mas que, no período após o SS, as empresas demonstram aumentos de resultados significativos apenas no ano do SS que não estão relacionados às rendibilidades dos anúncios dos SS, o que levaria a crer que existiria uma relação entre os SS e os Resultados.

É possível concluir que, para uma amostra de 437 empresas e para um período temporal de 11 anos entre 2005 e 2015, os resultados encontrados para a primeira regressão linear (ROA) são um suporte empírico para a teoria da sinalização, pois revelaram que há uma relação com um coeficiente positivo entre os SS e o ROA. Por outro lado, os resultados encontrados para a segunda regressão linear (Resultados) não são um suporte para a teoria da sinalização pois demonstraram que não existe uma relação com uma significância estatística entre os SS e os Resultados das empresas.

A maior parte dos estudos realizados com vista o estudo dos SS focam-se numa perspetiva de mercado, em que as variáveis estudadas se relacionam com preços, rendibilidades e volatilidades. Pelo contrário, o nosso estudo procedeu à análise do impacto dos SS em duas medidas de desempenho contabilísticas, o que lhe dá o seu carácter diferenciador. Assim, uma possível investigação futura será realizar um estudo com a mesma amostra e período semelhante, mas em que se analise medidas de desempenho relacionadas com medidas de mercado, tal como a rendibilidade do preço das ações antes e depois dos SS.

Investigações futuras poderão também considerar amostras de outros países, nomeadamente europeus. Visto que a forma como se gere a contabilidade difere entre alguns países europeus e os Estados Unidos da América, a própria perceção de SS e a forma como os investidores e empresas gerem este fenómeno também poderá ela ser diferente. Será, portanto, relevante perceber qual a significância deste fenómeno contabilístico para outro tipo de empresas pertencentes a alguns dos mais importantes índices europeus.

O facto de não existirem muitos estudos que incidem sobre SS que tenham como período os anos mais recentes, incluindo o período da crise financeira e económica mundial de 2008, torna relevante realizar estudos semelhantes, mas para um período de menor dimensão e da década de 2000.

Referências

Angel, J.J., 1997. "Tick size, share prices and stock splits", *Journal of Finance* 52, 655–681.

Asquith, P., P. Healy and K. Palepu, 1989. "Earnings and stock splits", *Accounting Review* 64, 387–403.

Baker, H.K. and P.L. Gallagher, 1980. "Management's view of stock splits", *Financial Management* 9, 73–77.

Black, Fischer, 1986. "Noise", *Journal of Finance* 41, 529-543.

Boehme, R.D. and B.R. Danielsen, 2007. "Stock-split post-announcement returns: Underreaction or market friction?" *The Financial Review* 42, 485–506.

Brennan, M.J. and P.J. Hughes, 1991. "Stock prices and the supply of information", *Journal of Finance* 46, 1665–1691.

Brennan, M.J. and T.E. Copeland, 1988a. "Stock splits, stock prices, and transaction costs", *Journal of Financial Economics* 22, 83–101.

Brennan, M.J. and T.E. Copeland, 1988b. "Beta changes around stock splits: A note", *Journal of Finance* 43, 1009-1013,

Brooks, R.M. and S.-N., Chiou, 1995. "A Bias in Closing Prices: The Case of the When-Issued Pricing Anomaly", *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 30, 441-454.

Byun, J. and M. Rozeff, 2003. "Long-run performance after stock splits: 1927 to 1996", *Journal of Finance* 58, 1063–1085.

Chemmanur, T.J., G. Hu and J. Huang, 2015. "Institutional Investors and the Information Production Theory of Stock Splits", *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 50, 413-445.

Chen H., H.H. Nguyen and S. Vijay, 2011. "The information content of stock splits", *Journal of Banking & Finance* 35, 2454–2467.

Copeland, T.E., 1979. "Liquidity changes following stock splits", *Journal of Finance* 37, 115-142.

Desai, H. and P.C. Jain, 1997. "Long-run common stock returns following stock splits and reverse splits", *Journal of Business* 70, 409–433.

Ezzel, J.R. and C. Rubiales, 1975. "An Empirical Analysis of the Determinants of Stock Splits", *The Financial Review* 10, 21–30.

Fama, E., L. Fisher, M. Jensen and R. Roll. 1969. "The Adjustment of Stock Prices to New Information." *International Economic Review* 10, 1-21.

Faria, B.F.P., 2011. "*Teste F na regressão linear múltipla para dados temporais em correlação serial*", Lisboa: 96 p., Mestrado em Estatística, Matemática e Computação. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.2/2071>.

Grinblatt, M.S., R.W. Masulis and S. Titman, 1984. "The Valuation Effects of Stock Splits and Stock Dividends", *Journal of Financial Economics* 13, 461-490.

Hu, M.M., 2012. "An examination of Stock Split and Special Dividend Announcements in Relation to Market-Timing Opportunities, Business Cycles, and Monthly Patterns", Thesis for Degree of Doctor of Philosophy in Finance in School of Economics and Finance/College of Business/Massey University. Disponível em: https://mro.massey.ac.nz/bitstream/handle/10179/4106/02_whole.pdf?sequence=1

Huang, G-C., K. Liano, H. Manakyan and M-S. Pan, 2008. "The information Content of Multiple Stock Splits" *The Financial Review* 43 543-567.

Ikenberry, D.L., G. Rankine and E.K. Stice, 1996. "What do stock splits really signal?" *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 31, 357–375.

Lakonishok, J. and B. Lev, 1987. "Stock splits and stock dividends: Why, Who, and When", *Journal of Finance* 42, 913-932.

Lakonishok, J., A. Shleifer and R.W. Vishny, 1994. "Contrarian Investment, Extrapolation, and Risk", *The Journal of Finance* 49, 1541-1578.

Lamoureux, C.G. and P. Poon, 1987. "The market reaction to stock splits", *Journal of Finance* 42, 1347–1370.

Lipson, M.L. and S. Mortal, 2006. "The effect of stock splits on clientele: Is tick size relevant?", *Journal of Corporate Finance* 12, 878- 896.

McNichols, M. and A. Dravid, 1990. "Stock dividends, stock splits, and signaling", *Journal of Finance* 45, 857–879.

Murray, D., 1985. "Further evidence on the liquidity effects of stock splits and stock dividends", *Journal of Financial Research* 8, 59–67.

Muscarella, C.J. and M.R. Vetsuypens, 1996. "Stock splits: Signaling or liquidity? The case of ADR 'solo splits'", *Journal of Financial Economics* 42, 3–26.

Nayar, N. and M.S. Rozeff. 2001. "Record Date, When Issued and Ex Date Effects in Stock Splits." *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 36, 119-139.

Ohlson, J.A. and S.H. Penman. 1985. "Volatility Increases Subsequent to Stock Splits: An Empirical Aberration", *Journal of Financial Economics* 14, 251-266.

Robinson, D., 2008. "The information Content of Reverse Stock Splits", *Advances in Accounting* 23, 179–205.

Savitri, M. and D. Martani, 2006. "The Analisis impact of Stock Split and Reverse Stock Split on Stock Return and Volume The Case of Jakarta Stock Exchange", University of Indonesia.

Schultz, P., 2000. "Stock splits, tick size, and sponsorship", *Journal of Finance* 55, 429–450.

Yagüe, J., J.C. Gómez-Sala and F. Poveda-Fuentes, 2009. "Stock split size, signaling and earnings management: Evidence from the Spanish market", *Global Finance Journal* 20, 31–47.

Stock Split History. Disponível em: www.stocksplithistory.com, acesso em 10.03.2017.



Gráfico 1 - Número de SS entre 1962 e 2015 para as empresas do índice S&P500 (Fonte: <https://www.stocksplithistory.com>, acesso em 10.03.2017)

SETORES GICS	Frequência	Percentagem
Assistência Médica	59	13.50
Bens de Consumo Discricionário	85	19.45
Energia	36	8.24
Imóveis	29	6.64
Industriais	67	15.33
Materiais	25	5.72
Produtos Básicos de Consumo	37	8.47
Serviços de Telecomunicações	5	1.14
Tecnologia de Informação	66	15.10
Utilidade Pública	28	6.41
Total	437	100

Tabela 3 - Setores de acordo com a classificação GICS para as empresas do índice S&P500

SS	Frequência	Percentagem
0	4313.00	89.72
1	235.00	4.89
.	259.00	5.39
Total	4807.00	100.00

Tabela 4 - Frequência e Percentagens de Stock Splits entre os anos 2005 e 2015

SS	Número de Empresas
0 e . (Para os 11 anos)	263
1	174
Total	437.00

Tabela 5 - Número de Empresas por frequência de Stock Splits entre os anos de 2005 e 2015

ANO	SS			Percentagem de SS	Total
	0	1	.		
2005	339	47	51	10,76	437
2006	366	27	44	6,18	437
2007	359	39	39	8.92	437
2008	394	10	33	2.29	437
2009	404	5	28	1.14	437
2010	402	10	25	2.29	437
2011	406	16	15	3.66	437
2012	407	18	12	4.12	437
2013	413	18	6	4.12	437
2014	407	24	6	5.49	437
2015	416	21	0	4.81	437
Total	4313	235	259	4.89	4807

Tabela 6 - Distribuição da Frequência e Percentagens de Stock Splits por anos do período de análise

TICKER	SS			Total
	0	1	.	
AME	8	3	0	11
CERN	8	3	0	11
COG	7	4	0	11
ESRX	8	3	0	11
MAR	8	3	0	11
NKE	8	3	0	11
RAI	8	3	0	11
VZ	8	3	0	11
Total 3 + 4 SS		10,63%		
Total	4313	235	259	4807

Tabela 7 - Percentagem de 3 + 4 Stock Splits na amostra total de Stock Splits

SP500ATR	ANO	SS		Percentagem	Total
		0	1		
0.427	2005	339	47	20.000	386
0.499	2006	366	27	11.489	393
0.737	2007	359	39	16.596	398
0.833	2008	394	10	4.255	404
0.156	2009	404	5	2.128	409
0.458	2010	402	10	4.255	412
0.676	2011	406	16	6.809	422
0.720	2012	407	18	7.660	425
0.996	2013	413	18	7.660	431
1.638	2014	407	24	10.213	431
2.004	2015	416	21	8.936	437
Total		4313	235		4548

Tabela 8 - SS e as taxas de rendibilidade do índice S&P500

Escalões de Dimensão (SIZE)

6.2874	8.4445
8.4461	9.2648
9.2662	10.1579
10.1589	12.3602

Número de SS por Escalão

1º Escalão	68
2º Escalão	53
3º Escalão	58
4º Escalão	52

Tabela 9 - SS efetuados por Escalões de Dimensão

ROA/EARNINGS - ESS								
	EARNINGS	ROA	SS	DER	BMR	PREJUÍZO	SIZE	SP500ATR
Média	1114.666	0.073	0.124	0.778	0.421	0.063	9.305	0.831
Observações	1873	1849	1900	1897	1898	1900	1880	1914
Soma	2087769.000	134.465	235.000	1475.906	799.498	120.000	17493.410	1590.992
Máximo	9737.000	0.262	1.000	23.199	6.866	1.000	12.357	2.004
Mínimo	-6692.000	-0.130	0.000	-33.231	-0.310	0.000	6.287	0.156
Intervalo	16429.000	0.392	1.000	56.431	7.176	1.000	6.070	1.848
Desvio Padrão	1612.026	0.053	0.329	1.402	0.399	0.243	1.170	0.520
Variância	2598627.000	0.003	0.108	1.966	0.159	0.059	1.369	0.270

ROA/EARNINGS - ENSS								
Estatísticas	EARNINGS	ROA	SS	DER	BMR	PREJUÍZO	SIZE	SP500ATR
Média	1021.442	0.069	0.000	0.931	0.400	0.075	9.310	0.831
Observações	2537	2582	2648	2623	2631	2648	2610	2893
Soma	2591399.000	178.662	0.000	2443.068	1052.253	198.000	24299.450	2404.775
Máximo	10151.000	0.256	0.000	34.943	13.525	1.000	12.360	2.004
Mínimo	-7089.100	-0.121	0.000	-38.397	-7.166	0.000	6.308	0.156
Intervalo	17240.100	0.377	0.000	73.340	20.691	1.000	6.052	1.848
Desvio Padrão	1683.654	0.055	0.000	3.020	0.450	0.263	1.164	0.520
Variância	2834692.000	0.003	0.000	9.122	0.202	0.069	1.355	0.270

Tabela 10 - Estatística Descritiva das ESS e ENS

	ROA	SS	DER	BMR	LOSS	SIZE	SP500ATR
ROA	1.0000						
SS	0.0613*	1.0000					
DER	-0.1444*	-0.0178	1.0000				
BMR	-0.2973*	-0.0494*	0.0578*	1.0000			
LOSS	-0.4852*	-0.0328**	0.0750*	0.1080*	1.0000		
SIZE	-0.2282*	-0.0282***	0.0618*	0.1964*	-0.0018	1.0000	
SP500ATR	0.0013	0.0007	0.0327**	-0.0666*	-0.0035	0.1508*	1.0000

Níveis de significância: *, ** e *** para 1% , 5% e 10%

Tabela 11 - Matriz de Correlações para a 1ª Regressão Linear Múltipla

	EARNINGS	SS	DER	BMR	LOSS	SIZE	SP500ATR
EARNINGS	1.0000						
SS	0.0157	1.0000					
DER	-0.0403*	-0.0178	1.0000				
BMR	-0.0368**	-0.0494*	0.0578*	1.0000			
LOSS	-0.3252*	-0.0328**	0.0750*	0.1080*	1.0000		
SIZE	0.5834*	-0.0282***	0.0618*	0.1964*	-0.0018	1.0000	
SP500ATR	0.0712*	0.0007	0.0327**	-0.0666*	-0.0035	0.1508*	1.0000

Níveis de significância: *, ** e *** para 1% , 5% e 10%

Tabela 12 - Matriz de Correlações para a 2ª Regressão Linear Múltipla