



FEUC FACULDADE DE ECONOMIA
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Jorge Rafael Lapa Tito

Análise da incorporação de informação no mercado acionista português

Trabalho de Projeto do Mestrado em Economia, especialidade em Economia Financeira,
apresentado à Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, para a obtenção do
grau de Mestre.

Orientado por: Professor Doutor Nuno Miguel Gonçalves Silva

Coimbra, Fevereiro 2016

Agradecimentos

A realização deste trabalho de projeto só se tornou possível devido à presença de diversas pessoas na minha vida, às quais aproveito para agradecer.

Em primeiro lugar, quero agradecer ao meu orientador, o Professor Doutor Nuno Silva, por ter aceitado com agrado, paciência e total disponibilidade este desafio e por todos os conhecimentos transmitidos ao longo da realização deste trabalho.

Aos meus pais e irmã, à minha tia Lucinda e madrinha Teresa, por todo o esforço financeiro e emocional resultante de ter sido estudante deslocado e por todo os valores transmitidos que me guiaram na minha vida académica e pessoal.

À minha namorada Sofia pela paciência, dedicação e amor que sempre teve por mim, ajuda essencial para ultrapassar todas as dificuldades.

Aos meus amigos, que me alegraram nos momentos mais difíceis com palavras de apreço e motivação.

Resumo

O objetivo deste trabalho é analisar a falta de incorporação de informação no mercado acionista português, estudando o máximo de 52 semanas e o máximo histórico do principal índice do mercado acionista português, o índice PSI-20, utilizando como método de comparação o mercado acionista americano, mais concretamente o trabalho realizado por Li e Yu (2012). Neste sentido, pretendeu-se testar se o máximo de 52 semanas e o máximo histórico são uma boa proxy para a sub-reação e para a sobre-reação dos investidores, respetivamente, como acontece no mercado americano. Os resultados obtidos neste trabalho indicam pouco poder de previsão, da evolução do índice, do máximo histórico e do máximo de 52 semanas, concluindo-se que o máximo de 52 semanas não é uma boa proxy da sub-reação.

As conclusões encontradas neste estudo para o mercado acionista português diferem das obtidas para o mercado acionista americano, podendo ser justificadas pelas características do índice PSI-20.

Palavras-chave: Informação; Índice PSI-20; máximo de 52 semanas; máximo histórico; sub-reação; sobre-reação.

Classificação JEL: G12; G14.

Abstract

The objective of this paper is to analyse the lack of information incorporation into the Portuguese equity market, studying the 52-week high and the historical high of the main index of the portuguese equity market, the PSI-20 index, using the US equity market as comparison method, in particular the work done by Li and Yu (2012). In this sense, this work intended to test whether the 52-week high and the historical high is a good proxy for the underreaction and overreaction of investors, respectively, as in the american market. The results of this study indicate almost no predictive power, of the index evolution, from the 52-week high and the historical high, which lead us to conclude that the 52-week high isn't a good proxy of underreaction.

The findings in this study for the portuguese equity market differs from those obtained for the US equity market, and can be justified by the characteristics of the PSI-20 index.

Key words: Information; PSI-20 Index; 52-week high; historical high; underreaction; overreaction.

JEL Classification: G12; G14.

Índice

1.Introdução.....	1
2.Revisão de Literatura	2
3.Metodologia	8
3.1. Dados	11
4.Resultados	13
5.Conclusão	17
6.Bibliografia	19
7.Anexos	20

1.Introdução

O trabalho realizado tem por base estudos psicológicos relacionados com a sub e sobre-reação dos investidores no mercado de ativos financeiros. O comportamento dos mercados de capitais e dos seus preços são assuntos de grande importância para os investidores, estes tendem a processar mais a informação do mercado global do que a informação de uma empresa específica. Características como a velocidade e a precisão com que a informação é incorporada nas ações são aspetos fundamentais para o bom funcionamento do sistema financeiro, posto isto, é de grande relevância realizar este estudo para o mercado acionista português.

Este trabalho baseia-se na nova corrente de finanças comportamentais, onde se estuda os efeitos de fatores psicológicos, sociais e emocionais nas decisões económicas dos indivíduos e das instituições, e as consequências destas decisões nos preços de mercado. As finanças comportamentais destacava ineficiências, como a sobre e sub-reação às informações, sendo que estas reações são atribuídas à limitada atenção dos investidores.

Esta limitada atenção dos investidores, que afeta os preços e, conseqüentemente, os retornos, cria ineficiências no mercado. A hipótese de mercado eficiente, afirma que os mercados financeiros incorporam totalmente a informação disponível, ou seja, um investidor não consegue ter retornos superiores à média do mercado, quando considera a informação publicamente disponível no momento em que realiza o investimento.

O meu trabalho está apoiado no artigo “*Investor attention, psychological anchors, and stock return predictability*” de Li e Yu (2012), mas realizado para o mercado acionista português. Irei, então, analisar a capacidade de previsão de eventos como: o máximo de 52 semanas do índice PSI-20¹ e o seu máximo histórico, pois o valor máximo em 52 semanas é uma informação pública, largamente reportada e prontamente disponível e é a proxy para a sub-reação, enquanto que o máximo histórico é a proxy para a sobre-reação.

¹ PSI-20 é o principal índice da Euronext Lisboa, é o principal índice de referência do mercado de capitais português, é composto pelas ações das 20 maiores empresas cotadas em bolsa de valores de Lisboa.

Pretende-se recolher informação acerca das variáveis macroeconómicas tradicionais com poder de previsão, como a taxa de juro de curto prazo, a taxa de juro de longo prazo, inflação mensal, entre outros, como variáveis controle, numa regressão de previsão para o máximo de 52 semanas e para o máximo histórico, no período de 1993 a 2014, com o objetivo de avaliar se a proximidade ao máximo de 52 semanas e ao máximo histórico do índice PSI-20 tem mais capacidade de prever a evolução futura desse mesmo índice, do que a capacidade de previsão das variáveis macroeconómicas.

Irei realizar regressões de séries temporais, para explorar a ligação entre os retornos do mercado, com a proximidade do máximo de 52 semanas e a proximidade do máximo histórico do índice PSI-20, e perceber se há uma sub ou sobre-reação dos investidores às notícias, e com isso se os retornos futuros serão superiores ou inferiores.

O trabalho está dividido em 5 secções. Na primeira secção, revisão de literatura, abordam-se as diferentes perspetivas de outros autores em relação a este assunto, de seguida será apresentada a metodologia e os dados utilizados. Na secção 4 serão apresentados os resultados obtidos e as conclusões a retirar dos mesmos. Por último, serão anunciadas as conclusões finais a retirar do trabalho.

2.Revisão da literatura

Nesta secção é abordada a perspetiva de vários autores acerca do tema da incorporação de informação no mercado acionista, demonstrando a relevância e complexidade deste assunto no meio financeiro. Inicialmente, é importante termos a noção de que, segundo Fama (1965) o mercado é eficiente quando os preços refletem totalmente a informação disponível. Fama distinguiu três formas de eficiência do mercado: eficiência fraca, semiforte e forte. Na forma fraca da eficiência de mercado os preços futuros não podem ser previstos pela análise dos preços passados. A forma semiforte da eficiência de mercado requer que os preços se ajustem rapidamente as novas informações disponíveis publicamente. Por outro lado, na forma forte da eficiência de mercado, os preços refletem toda a informação, tanto pública como privada.

Barberis et al. (1998) mostram que num horizonte de 1-12 meses, os preços das ações sub-reagem às notícias, devido à inclusão da informação de forma lenta no preço. Por outro

lado, mostram que num horizonte de 3-5 anos, os preços das ações sobre-reagem a um consistente padrão de notícias apontados na mesma direção, fazendo com que títulos que tenham tido boas notícias ao longo do tempo, tendam a ficar com um preço exageradamente alto e tenham um retorno médio mais baixo. Quando o investidor ouve notícias acerca de uma empresa em particular, as notícias podem ser boas ou más. Sub-reação significa que o retorno médio da ação da empresa, no período a seguir ao anúncio de boas notícias, é maior que o retorno médio no período depois das más notícias, ou seja, a ação sub-reage às boas notícias, o que é corrigido no período seguinte, dando um retorno maior. Para os autores um exemplo de boas notícias são anúncios de ganhos que são superiores ao expectável. Uma hipótese subjacente à sub-reação é que as ações incorporam a informação muito lentamente. Estes autores propõem um modelo com os dois regimes. No 1º regime, onde os investidores assumem maior probabilidade dos ganhos poderem ser revertidos, os preços das ações sub-reagem às alterações dos ganhos porque os investidores, inconscientemente, esperam que as alterações sejam temporárias. Quando esta expectativa não é confirmada pelos últimos ganhos, os preços das ações têm uma resposta tardia. No 2º regime, onde os investidores pensam que é menos provável haver várias mudanças nos ganhos, estes estimam que os ganhos da empresa seguem uma tendência estável. A partir do momento que os investidores estão convencidos desta tendência, eles incorretamente exageram na avaliação da sua estabilidade e o preço da ação sobre-reage.

Barberis et al. (1998) concluíram também que ações com grandes surpresas de ganhos têm grandes retornos, ou seja, o mercado sub-reage aos anúncios de ganhos na revisão do preço da ação.

DeBondt e Thaler (1985) concluíram que ações que foram ganhadoras nos últimos 3 a 5 anos tendem a ser perdedoras no futuro, e vice-versa. Eles atribuem estas reversões do retorno no longo prazo à sobre-reação dos investidores. Neste caso, há uma formação de expectativas, onde os investidores dão demasiada importância à performance do passado das empresas, e pouca importância ao facto de esta tendência poder ser revertida.

George e Hwang (2004) concluíram que ações que tiveram uma performance fraca no passado irão ter uma melhor performance nos próximos 3 a 5 anos, do que aquelas que tiveram uma boa performance no passado. Para estes autores, reversões no longo prazo ocorrem porque quando os investidores finalmente se ajustam a uma nova informação, eles

reagem de forma exagerada (sobre-reação), e estas reversões ocorrem à medida que a sobre-reação é corrigida no longo prazo.

Edwards (1968) distingue dois conceitos relacionados com a incorporação da informação, conservadorismo de representatividade. Para ele, conservadorismo acontece quando os indivíduos são lentos a mudar as suas crenças, quando existem novas evidências. O conservadorismo está ligado a uma sub-reação, pois os indivíduos podem ignorar o conteúdo da informação acerca dos anúncios dos ganhos, porque eles acreditam que estes (ganhos) contêm uma grande componente temporária. Para este autor o conservadorismo ocorre quando as evidências têm um grande peso, mas pouca força, ou seja, ocorre quando as evidências têm grande relevância, mas acontecem poucas vezes. As pessoas não se impressionam com a pouca força e reagem levemente à evidência, mesmo pensando que o seu peso (importância) pede uma maior reação. Por outro lado, quando as evidências têm muita força, mas pouco peso, ocorre a sobre-reação que é consistente com a representatividade, ou seja, representatividade pode ser considerada como uma excessiva atenção à força (ao número de ocorrências) de uma particular evidência.

Para Barberis et al. (1998) representatividade acontece quando no mercado acionista um investidor classifica certas ações como ações de crescimento, baseando-se apenas na tendência de evolução dos ganhos no passado, ignorando que uma empresa não estará sempre a crescer. O modelo destes autores também inclui outro comportamento psicológico, o conservadorismo, definido por eles como uma lenta renovação dos modelos face a novas evidências, onde existe uma sub-reação.

Para unificar conservadorismo e representatividade, Griffin e Tversky (1992), sugerem que os indivíduos podem sub-reagir a notícias intermitentes, mas sobre-reagem a um registo prolongado do desempenho.

Grinblatt e Han (2005) também afirmam que o comportamento dos investidores conservadores leva a uma sub-reação às informações públicas.

Resultados obtidos por George e Hwang (2004), onde utilizam todas as ações do CRSP² entre 1963 e 2001, mostram que a proximidade ao máximo de 52 semanas prevê melhor os retornos futuros, do que a análise dos retornos passados, então os investidores usam a proximidade ao máximo de 52 semanas como referência para avaliar o impacto

² Center for Research in Security Prices, fundado em 1960 pela Universidade de Chicago, sendo um fornecedor de dados históricos no mercado de ações.

de novas informações. Estes autores afirmaram que o preço máximo de uma ação é largamente reportado e é uma informação prontamente disponível, mostrando a potencialidade do máximo de 52 semanas como uma importante referência para as decisões do investidor e da empresa. Confirmaram, assim, que a proximidade ao máximo de 52 semanas explica largamente os lucros do investimento por impulso.

Baker e Wurgler (2007) tomam a origem do sentimento do investidor como exógena, em vez de se fixarem nos seus efeitos empíricos, mostram que é perfeitamente possível medir o sentimento dos investidores, e que as ondas de sentimento têm efeitos claramente perceptíveis, importantes e regulares sobre as empresas individuais e sobre o mercado de ações. Concluem também, que o sentimento afeta o custo de capital, e por isso, pode ter consequências reais na alocação de capital de investimento das empresas.

Para Yuan (2015) há eventos que chamam a atenção de todo o mercado, como níveis record do Dow e primeiras páginas de artigos sobre o mercado acionista, fazendo prever o comportamento dos investidores, e por sua vez, os retornos do mercado. Tanto dados a nível agregado, como a nível individual, revelam que uma elevada atenção dos investidores a estes tipos de eventos, leva os investidores a reduzir a sua exposição ao mercado acionista drasticamente quando o índice de mercado é alto, e a aumentar modestamente essa exposição quando o índice de mercado é baixo.

Bhootra e Hur (2013) examinando os resultados dos portfólios formados nas medidas GH e RR³, concluíram que o impacto da sazonalidade de janeiro é particularmente forte, numa estratégia baseada na proximidade ao máximo de 52 semanas, o que faz com que a exclusão dos retornos de janeiro leve os portfólios perdedores a terem retornos negativos, o que não aconteceria com a inclusão deste mês.

Bernard e Thomas (1990) concluíram que os participantes no mercado não reconhecem uma autocorrelação positiva nas mudanças de ganhos, acreditando que os ganhos seguem um “random walk”⁴, o que faz com que eles sub-reaçam aos anúncios de ganhos. Os autores afirmaram que os investidores normalmente, mas nem sempre, acreditam que os ganhos são mais estacionários, do que aquilo que realmente são. Para eles, sobre-reação ocorre quando, depois de uma série de anúncios de boas notícias, o investidor torna-

³ GH: medida de George e Hwang, preço da ação no final do mês/preço máximo de 52 semanas; RR: Rácio Recente = $1 - (\text{data corrente} - \text{data do máximo de 52 semanas}) / 364$.

⁴ “random walk” é um passeio aleatório, caracterizado por ser um processo não estacionário, sendo estacionário em primeiras diferenças.

se demasiado otimista, de que os futuros anúncios serão também bons, e então sobre-reagem, enviando o preço da ação para níveis excessivamente altos. Seguidamente, os novos anúncios vão contra o seu otimismo, levando a ter retornos mais baixos.

Li e Yu (2012) realizaram uma análise agregada para o período entre 1958 e 2009, utilizando o índice de Dow Jones Industrial, e variáveis macroeconómicas com poder de previsão como variáveis controle, e concluem que se o preço corrente de uma ação está próximo do seu máximo de 52 semanas, é mais provável que a empresa tenha experienciado boas notícias no passado, havendo uma sobre-reação. Por outro lado, se o preço corrente está bem abaixo do máximo de 52 semanas é mais provável que a empresa tenha experienciado más notícias intermitentes no passado, havendo uma sub-reação. Li e Yu (2012) afirmaram que os preços das ações ajustam-se lentamente à informação, portanto devemos examinar os retornos no longo prazo, para averiguar se o mercado é eficiente. Estes autores utilizaram como âncoras para preverem os retornos no mercado agregado de ações, o máximo de 52 semanas e o máximo histórico, sendo que estas duas âncoras induzem uma forte previsibilidade no mercado agregado de ações. Os autores afirmaram que, controlando a proximidade ao máximo histórico, a proximidade ao máximo de 52 semanas deve ser a proxy mais pura para a sub-reação e está positivamente relacionada com os retornos futuros, e que a proximidade ao máximo histórico é uma proxy para a sobre-reação e está negativamente relacionada com os retornos futuros. George e Hwang (2004) também evidenciam a proximidade ao máximo de 52 semanas como gerador de uma sub-reação do investidor.

A principal descoberta realizada por George et al. (2014) é que o comportamento dos preços posteriores a ganhos inesperados é explicado em grande parte pelas interações entre estes ganhos e a proximidade ao seu máximo de 52 semanas, ou seja, os autores descobriram ganhos positivos significativos quando ganhos inesperados positivos coincidem com os preços de ações que estão próximos do seu máximo de 52 semanas. Da mesma forma, descobriram ganhos negativos significantes quando ganhos inesperados negativos coincidem com os preços de ações que estão bem abaixo do seu máximo de 52 semanas.

Li e Yu (2012) testaram o caso especial, onde o máximo de 52 semanas é igual ao máximo histórico. Neste caso os investidores têm apenas uma âncora para avaliar a informação, e concluíram que os investidores tendem a ignorar o máximo histórico, porque o máximo de 52 semanas é psicologicamente mais recente.

Huddart et al. (2009) concluem que preços extremos passados são importantes para as decisões dos investidores, e que estes se focam na observação de pontos extremos, mesmo que eles sejam pouco informativos ou irrelevantes.

Bhootha e Hur (2013) diferenciaram sub-reação fraca e forte. Para estes autores se o investidor puser mais peso em informações recentes, então a implicação é ter uma tendência de sub-reação que vai ser forte, quando o preço máximo de 52 semanas ocorre recentemente. Por outro lado, se o preço máximo de 52 semanas acontece mais cedo durante esse ano, a resposta do investidor será relativamente mais completa, resultando numa sub-reação mais fraca.

Li e Yu (2012) sugerem que o preço de uma ação tende a sub-reagir a notícias intermitentes, como anúncios de ganhos, e a sobre-reagir a uma sequência de notícias, sejam boas ou más. Estes autores distinguiram conservadorismo de representatividade, onde conservadorismo é a tendência dos indivíduos a serem lentos ou mesmo relutantes a mudar as suas convicções com a chegada de novas informações, o que leva a haver uma sub-reação, e representatividade é a tendência dos indivíduos em verem certos eventos como representativos de uma situação específica, estando na linha da sobre-reação.

É importante termos a noção de que como afirmou Eugene F. Fama (1965): "... apparent overreaction of stock prices to information is about as common as underreaction", ou seja, a sobre-reação às informações é tão comum como a sub-reação.

3. Metodologia

Nesta secção do trabalho irei apresentar os dados e as regressões utilizadas no decorrer da análise.

Para calcular as principais variáveis de previsão, é necessário definir p_t como o valor do índice PSI-20 no final do mês t , $p_{\max,t}$ e $p_{52,t}$ como o máximo histórico e o máximo de 52 semanas no final do mês t , respetivamente. Então a proximidade ao máximo de 52 semanas ($x_{52,t}$) é calculada como o rácio entre o preço corrente do índice e o seu máximo de 52 semanas,

$$x_{52,t} = p_t / p_{52,t} \quad (1)$$

e a proximidade ao máximo histórico ($x_{\max,t}$) é calculado como o rácio entre o preço corrente do índice e o seu máximo histórico,

$$x_{\max,t} = p_t / p_{\max,t} \quad (2)$$

A variável prémio de risco do mercado acionista (r_t) é calculada pela diferença entre a taxa de rentabilidade do índice e a taxa de juro a um mês,

$$r_t = \text{taxa de rentabilidade do índice}_t - \text{taxa de juro a 1 mês} \quad (3)$$

No cálculo da taxa de juro a um mês, utilizei a EURIBOR⁵ a 1 mês, apenas a partir de janeiro de 1999, pois foi esta a data da sua criação. No período entre dezembro de 1993 a janeiro de 1999, utilizei a taxa LISBOR a um mês, pois era a taxa do mercado monetário português anterior à EURIBOR.

Também defini dois indicadores D_t e I_t , sendo que D_t é o indicador do máximo histórico do índice PSI-20, é igual a um quando o índice PSI-20 atingi o seu máximo recorde no mês t , e igual a zero caso contrário. Yuan (2008) usa D_t como proxy para a atenção dos

⁵ European Interbank Offered Rate, ou seja, é a taxa interbancária em euro, sendo uma das principais taxas de referência do mercado monetário da zona euro. Indica a taxa de juros média dos empréstimos interbancários sem garantia da zona euro.

investidores a eventos importantes, que captam a atenção dos investidores, e descobre que este prevê negativamente os retornos do dia seguinte, devido à pressão vendedora existente. Por outro lado, I_t é igual a um quando o máximo histórico é igual ao máximo de 52 semanas no mês t , e igual a zero caso contrário, sendo uma proxy duma sequência positiva de boas notícias, tendo um efeito presumivelmente positivo sobre os retornos futuros esperados.

Em vez de utilizar valores diários, utilizo observações mensais para reduzir os problemas estatísticos da sobreposição das observações, e neste caso o valor do mês t é definido pelo valor atingido no último dia do mês t .

Inicialmente realizei regressões, para um horizonte mensal, com o prémio de risco do mercado acionista como variável explicativa:

$$r_{t+1} = \beta_0 + \beta_1 r_t + \varepsilon_t \quad (4)$$

O objetivo desta regressão é testar se existe previsibilidade baseada numa estratégia de *momentum*, ou seja, se os retornos passados influenciam os retornos futuros.

De seguida, realizei as mesmas regressões, mas também com a variável da proximidade ao máximo histórico como variável explicativa:

$$r_{t+1} = \beta_0 + \beta_1 r_t + \beta_2 x_{\max,t} + \varepsilon_t \quad (5)$$

Introduzi a variável da proximidade ao máximo histórico, com o objetivo de testar se o máximo histórico influencia negativamente o prémio de risco do mercado acionista, sendo uma proxy de sobre-reação.

Estimei, ainda, regressões nas quais incluí as variáveis de proximidade ao máximo histórico, de proximidade ao máximo de 52 semanas e duas variáveis dummy, como indicadores do máximo histórico e da igualdade entre o máximo histórico e o máximo de 52 semanas:

$$r_{t+1} = \beta_0 + \beta_1 r_t + \beta_2 x_{52,t} + \beta_3 x_{\max,t} + \beta_4 D_t + \beta_5 I_t + \varepsilon_t \quad (6)$$

Com isto, consigo avaliar se o máximo de 52 semanas é uma boa proxy para medir a sub-reação dos investidores financeiros.

Neste trabalho utilizo várias variáveis macroeconómicas com poder de previsão dos retornos, como variáveis controle. Uso a taxa de inflação mensal (Inf_t), a taxa de juro de curto prazo mensal (rcp_t), a taxa de juro de longo prazo mensal (rlp_t) e o prémio de risco mensal ($prisco_t$). Vários estudos anteriores mostraram que cada uma destas variáveis têm poder de previsão no mercado acionista.

As variáveis rcp_t e rlp_t são as taxas de juro a 3 meses e a 10 anos, respetivamente. A variável $prisco_t$ é definida como o spread da taxa de rentabilidade atuarial (TRA) das obrigações portuguesas com maturidade de 10 anos face às alemãs.

Seguidamente, acrescentei à regressão (6) as variáveis macroeconómicas descritas, como variáveis de controlo, para perceber se o máximo de 52 semanas e o máximo histórico têm poder de previsão que não é capturado pelas variáveis macroeconómicas tradicionais:

$$\begin{aligned} r_{t+1} = & \beta_0 + \beta_1 r_t + \beta_2 x_{52,t} + \beta_3 x_{max,t} + \beta_4 D_t + \beta_5 I_t + \beta_6 inf_{t-1} + \beta_7 \\ & rcp_{t-1} + \beta_8 rlp_{t-1} + \beta_9 prisco_{t-1} + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (7)$$

Com esta regressão, testo se a informação contida no máximo de 52 semanas e no máximo histórico está fortemente correlacionada com os outros previsores tradicionais do retorno esperado. Se assim for, o valor acrescentado dos novos previsores é reduzido.

Estas regressões foram também realizadas com dados trimestrais, semestrais e anuais dado que, o efeito das variáveis consideradas sobre o excesso de rentabilidade do mercado acionista pode ser duradouro, ou seja, pode-se não esgotar ao final de um mês.

3.1.Dados

Nesta secção, analiso os dados utilizados no trabalho.

Obtive dados mensais do índice PSI-20 (Portuguese Stock Index) desde de dezembro de 1993 até setembro de 2015, recolhidos da Datastream - Thomson Reuters. A escolha do índice PSI-20 é justificada por ser o índice de referência do mercado de capitais português, sendo composto pelas ações das vinte maiores empresas cotadas na bolsa de valores de Lisboa⁶. A minha análise começa em dezembro de 1993, pois o valor base do índice PSI-20 remonta a 31 de dezembro de 1992, e como vou utilizar o seu máximo de 52 semanas como âncora, apenas posso começar a minha análise 52 semanas após dezembro de 1992, ou seja, dezembro de 1993.

Os dados mensais das variáveis macroeconómicas tradicionais foram obtidos através da OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico), e são usadas como variáveis controle para a proximidade do máximo de 52 semanas e do máximo histórico numa regressão de previsão.

Os valores da taxa EURIBOR foram retirados do Banco da Finlândia, e os valores da taxa LISBOR foram retirados do Banco de Portugal.

Na tabela 1 (Anexos) é reportado o resumo estatístico para as variáveis de previsão escolhidas. Como podemos observar a média da variável x_{52} é elevada e perto de 1, demonstrando a irregularidade do índice, ao longo do tempo, onde atinge o máximo de 52 semanas diversas vezes. Por outro lado, a média do x_{\max} não é tão elevada podendo-se concluir que o índice teve uma evolução crescente inicial, atingindo várias vezes o seu máximo histórico, mas por volta de 2002 (meio do período) atingiu o seu valor máximo, que nunca mais foi alcançado, como se pode verificar no gráfico 1 (abaixo). Podemos observar, que a média do prémio de risco do mercado acionista, r_t , é negativa, mas como tem um desvio padrão elevado, significa que há uma grande variabilidade dos valores em relação à média.

Como era expectável, a proximidade ao máximo de 52 semanas, x_{52} , e a proximidade ao máximo histórico, x_{\max} , são bastante persistentes, mas mesmo assim menos persistentes

⁶ Atualmente o índice PSI-20 é constituído por 17 empresas, após a saída: do Espírito Santo Financial Group (ESFG) em julho de 2014; do Banco Espírito Santo (BES) em agosto de 2014 e do Banco Internacional do Funchal (BANIF) em dezembro de 2015.

que as tradicionais variáveis macroeconómicas, como a taxa de juro de longo prazo, $r_{lp,t}$, e o prémio de risco, $prisco_t$.

Na tabela 1 (Anexos) podemos, também, observar que os prémios de risco do mercado acionista estão pouco autocorrelacionados, e que as variáveis macroeconómicas estão próximas de ter uma correlação perfeita positiva.

Através da tabela 1, podemos ver também que todas as variáveis têm valores muito elevados do teste de Normalidade de Jarque-Bera, e analisando os valores de p concluímos que rejeitamos em todas as variáveis a hipótese de normalidade, concluindo-se que todas as variáveis têm evidências de não normalidade, podendo-se realçar a variável taxa de inflação, que tem um valor mais baixo.

Analisando a tabela 2 (Anexos) denotamos que a proximidade ao máximo de 52 semanas e a proximidade ao máximo histórico não estão fortemente correlacionadas com as variáveis macroeconómicas tradicionais. Entre as tradicionais variáveis macroeconómicas, a taxa de juro de curto prazo e o prémio de risco são as que estão mais correlacionadas com a proximidade ao máximo de 52 semanas. Em relação à proximidade ao máximo histórico, a variável mais correlacionada é a taxa de juro de curto prazo, com uma correlação de 0,7401. Como esperado, a correlação entre x_{52} e x_{max} é elevada, cerca de 46%.

É possível observar que, tanto a proximidade ao máximo de 52 semanas, como a proximidade ao máximo histórico, tem níveis de correlação baixos com o prémio de risco do mercado acionista, r_t .

Antes de realizar as regressões econométricas (secção 4), é importante analisarmos a evolução mensal do índice PSI-20, desde 1993 (gráfico 1). Como podemos observar no gráfico 1 em baixo, o índice PSI-20 foi muito irregular durante estas duas décadas, atingindo o seu máximo histórico em fevereiro de 2000. Depois teve uma descida acentuada, atingindo um valor perto do mínimo histórico em setembro de 2002, possivelmente afetado pelos atentados de *World Trade Center*, nos Estados Unidos da América. O índice PSI-20 voltou a crescer até 2007, e após a crise financeira de 2008 decresceu para valores novamente muito baixos, tendo-se mantido por estes valores durante os últimos anos.

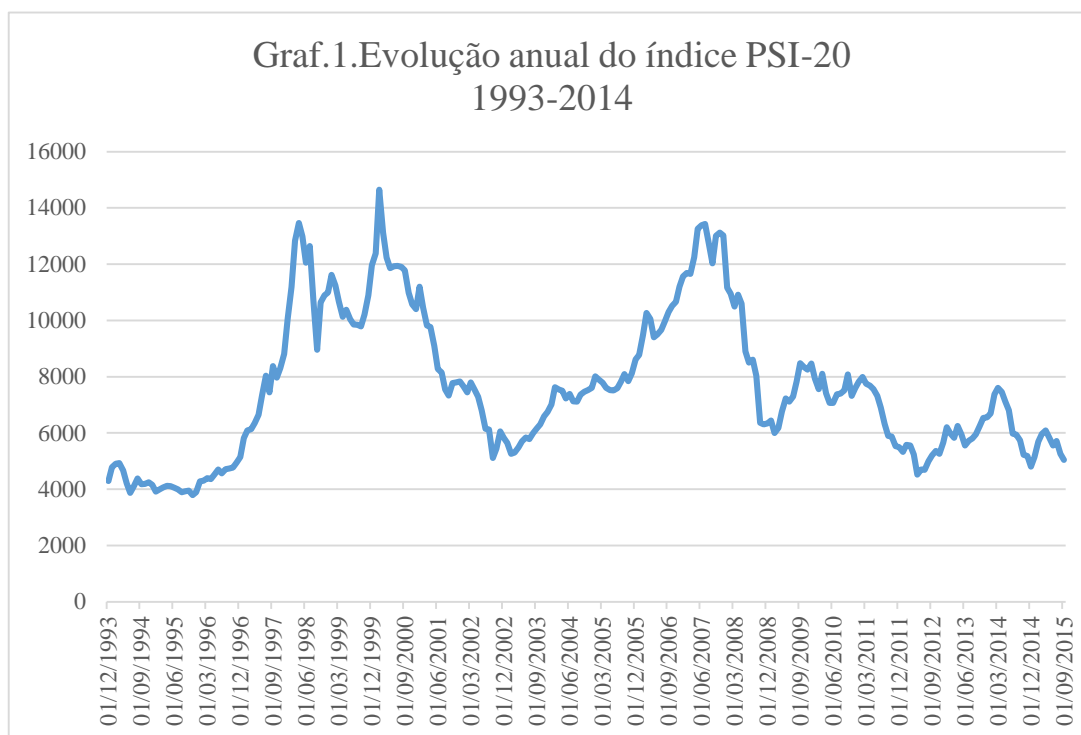


Gráfico 1: No eixo das abcissas estão representados os anos. No eixo das ordenadas estão representados os valores do índice PSI-20. Fonte: Autor, utilizando o programa Excel, dados obtidos através do DataStream- Thomson Reuters.

4. Resultados

Nesta secção serão apresentados os resultados obtidos nas regressões e as conclusões a retirar dos mesmos, será explorada a ligação entre os retornos de mercado e a proximidade ao máximo de 52 semanas e a proximidade ao máximo histórico.

Antes de analisar, as estimações das regressões, é necessário compreender que se realizaram testes de significância unilaterais, pois em relação às variáveis prémio de risco do mercado acionista português (r_t), a proximidade ao máximo de 52 semanas (x_{52}) e o indicador da igualdade entre o máximo histórico e o máximo de 52 semanas (I_t) espera-se que estas variáveis tenham um efeito presumivelmente positivo sobre r_{t+1} , então as variáveis são estatisticamente significativas a 5% se t maior que 1,65. Por outro lado, as variáveis proximidade ao máximo histórico (x_{max}), o indicador do máximo histórico (D_t), a taxa de juro de curto prazo (rcp_t), a taxa de juro de longo prazo (rlp_t), a taxa de inflação (Inf_t) e o prémio de risco das obrigações portuguesas ($prisco_t$) têm um efeito presumivelmente

negativo sobre o prémio de risco futuro do mercado acionista português (r_{t+1}), sendo estatisticamente significativas a 5% se t menor que -1,65.

Na parte superior da tabela 4 (Anexos), retornos futuros mensais, trimestrais, semestrais e anuais, são estimados com os retornos passados mensais, trimestrais, semestrais e anuais, respetivamente. Como podemos observar na tabela, o prémio de risco do mercado acionista (r_t) tem grande poder de previsão dos retornos futuros do mercado, embora vá perdendo esse poder com o aumento do horizonte temporal. Com o apoio da tabela 3 (Anexos), verificamos, através da análise dos “ t ” estatísticos de Newey-West, que o prémio de risco do mercado acionista tem significância estatística no horizonte mensal e trimestral, a 1% e a 5%, respetivamente. No horizonte temporal de um mês podemos observar que se, por exemplo, o retorno em janeiro aumentar 1%, espera-se que em fevereiro aumente mais de 0,20%. Os resultados, neste caso, vão de encontro com os obtidos por Li e Yu (2012) confirmando a estratégia de momentum dos investidores.

Como já foi referido, a proximidade ao máximo histórico pode ter um efeito contrário em relação ao prémio de risco do mercado acionista, no meio da tabela 4 (Anexos) introduzo a proximidade ao máximo histórico do índice PSI-20, como variável explicativa. Neste caso, com a introdução da variável da proximidade ao máximo histórico, a capacidade de previsão do prémio de risco do mercado acionista aumenta, mais concretamente no horizonte de 3 meses, onde passa a ser estatisticamente significativo a 1%. Podemos observar que a proximidade ao máximo histórico tem uma relação altamente negativa com o prémio de risco do mercado acionista. Com a análise do valor t do Newey-West, dado entre parênteses, observamos que a proximidade ao máximo histórico não tem significância estatística, revelando a baixa capacidade de previsão desta variável. Então, no meio da tabela 4, concluímos que os sinais dos coeficientes são compatíveis com a teoria proposta por Li e Yu (2012), mas a capacidade de previsão do máximo histórico não corrobora as conclusões destes autores, ou seja, o máximo histórico do índice PSI-20 não é uma boa proxy de sobre-reação, pois tem pouco influência na rentabilidade do mercado acionista português.

Com a análise do R^2 , denoto o reduzido aumento do mesmo, com a introdução da variável x_{max} , levando-me concluir que a introdução da variável da proximidade ao máximo histórico pouco acresce à explicação da variação do prémio de risco do mercado acionista português, em todos os horizontes temporais.

Na parte inferior da tabela 4, são apresentados os resultados da regressão (6), na qual foram usadas (mensal, trimestral, semestral e anual) as variáveis prêmio de risco do mercado acionista (r_t), a proximidade ao máximo de 52 semanas (x_{52}), a proximidade ao máximo histórico (x_{\max}), o indicador do máximo histórico do índice PSI-20 (D_t) e o indicador da igualdade do máximo histórico com o máximo de 52 semanas do índice PSI-20 (I_t). Com a introdução destas variáveis denotamos que o prêmio de risco do mercado acionista perde, ainda mais, o seu poder de previsão de retornos futuros em todos os horizontes temporais, excetuando no horizonte mensal, onde continua a ser estatisticamente significativo ao nível 1%. Neste caso, se o prêmio de risco do mercado acionista aumentar 1% no mês atual espera-se que aumente, no mês seguinte, cerca de 0,16%.

Pode-se concluir, também, que os coeficientes das variáveis proximidade ao máximo de 52 semanas e proximidade ao máximo histórico têm o mesmo sinal obtido por Li e Yu (2012), ou seja, a proximidade ao máximo de 52 semanas tem uma relação positiva com o prêmio de risco do mercado acionista e, por outro lado, a proximidade ao máximo histórico tem uma relação negativa com o prêmio de risco do mercado acionista. Contrariamente, aos resultados de Li e Yu (2012), no meu caso, ambas as variáveis não têm poder de previsão do prêmio de risco do mercado acionista português.

Através do indicador I_t , que assume o valor 1 quando o máximo histórico iguala o máximo de 52 semanas, Li e Yu (2012) mostraram que atingir o máximo histórico pode não ser uma boa proxy para boas notícias duradouras. Nesta caso, os sinais dos coeficientes são diferentes dos calculados pelos autores e a variável para o mercado acionista português não tem poder de previsão, então a sub-reação dos investidores não é confirmada, pois quando há uma igualdade entre o máximo histórico ao máximo de 52 semanas existe uma relação negativa com os retornos futuros esperados, sendo que estes resultados são opostos aos obtidos por Li e Yu (2012) para o índice de Dow, ou seja, quando o máximo de 52 semanas iguala o máximo histórico, o prêmio de risco do mercado acionista tende a ser menor, o que não é consistente com a noção que os investidores sub-reagem a notícias intermitentes. Os sinais dos coeficientes da variável D_t são opostos aos obtidos pelos autores. Tanto, o indicador da igualdade entre o máximo histórico e o máximo de 52 semanas (I_t), como o indicador do máximo histórico (D_t) não têm poder de previsão do prêmio de risco do mercado acionista português em todos os horizontes temporais. Li e Yu (2012) concluíram que os investidores tendem a ignorar o máximo histórico, e a utilizar como âncora o máximo

de 52 semanas. Pelos valores observados para a variável D_t , concluímos que para o índice PSI-20 isso não acontece.

Ao longo do trabalho, para estimar as regressões, utilizo o Método dos Mínimos Quadrados (OLS), sendo que este método pode ter um problema de omissão de variáveis relevantes, que por sua vez, pode gerar enviesamentos nos coeficientes estimados. Para testar a robustez dos coeficientes estimados, introduzo variáveis de controlo como as variáveis macroeconómicas tradicionais. Então, na tabela 5 uso dados mensais com sobreposição, com todas as variáveis.

Analisando a tabela 5, observamos que com a introdução das variáveis macroeconómicas tradicionais, o prémio de risco do mercado acionista perde poder de previsão, tendo apenas significância estatística ao nível de 1% no horizonte mensal, ou seja, se o prémio de risco aumentar 1%, espera-se que no mês seguinte este aumente 0,15%.

Os sinais dos coeficientes das variáveis da proximidade ao máximo histórico e proximidade ao máximo de 52 semanas não se alteram com a introdução das novas variáveis (resultados iguais aos de Li e Yu (2012)), mas com as variáveis macroeconómicas a proximidade ao máximo histórico ganha poder de previsão do prémio de risco do mercado acionista, poder que ainda não tinha nas regressões anteriores, como podemos observar pela análise dos t estatísticos de Newey-West. Neste caso, tem poder de previsão em todos os horizontes temporais. Analisando mais em pormenor, no horizonte mensal, se x_{max} aumentar 0,01, espera-se que o prémio de risco do mercado acionista diminua 0,06%⁷. Se houver um aumento de 0,01 em x_{max} , espera-se que o prémio de risco do mercado acionista diminua aproximadamente 0,81%, passado 12 meses. Portanto, podemos concluir que, com a introdução das variáveis macroeconómicas tradicionais, o máximo histórico é uma proxy da sobre-reação, pois influencia negativamente o prémio de risco do mercado acionista, o que vai de encontro com os resultados de Li e Yu (2012).

Através, da tabela 5, podemos concluir que tanto a taxa de juro de curto prazo, como a taxa de juro de longo prazo não tem poder de previsão do prémio de risco do mercado acionista.

É de realçar a relação negativa entre a taxa de inflação mensal e o prémio de risco do mercado acionista, sendo que esta relação vai se tornando mais negativa com o aumento do horizonte temporal, observamos também, que o poder de previsão da taxa de inflação vai

⁷ $0,06 \approx 0,01 * 6,0025$

diminuindo com o aumento do horizonte temporal, sendo que no horizonte mensal é estatisticamente significativa a 1%, e no horizonte anual é significativo a 10%. Analisando em mais pormenor, se a taxa de inflação aumentar 1%, espera-se que no mês seguinte o prémio de risco do mercado acionista diminua cerca de 0,71%. Por outro lado, se a taxa de inflação aumentar 1%, espera-se que passado um ano, o prémio de risco do mercado acionista diminua aproximadamente 3,85%. Sendo que, neste caso, o sinal dos coeficientes vão de encontro com os sinais obtidos pelos autores, mas o poder de previsão da variável é superior para o mercado acionista português, em comparação com o mercado acionista americano.

Observa-se, também, uma relação negativa entre o prémio de risco das obrigações portuguesas e o prémio de risco do mercado acionista. A variável prémio de risco também tem poder de previsão do prémio de risco do mercado acionista, nos horizontes temporais mais baixos, sendo que é estatisticamente significativo ao nível de 10%, ou seja, se o prémio de risco mensal aumentar 1%, espera-se que passado 1 mês o prémio de risco do mercado acionista diminua apenas 0,74%. Por outro lado, se o prémio de risco aumentar 1%, espera-se que num horizonte trimestral o prémio de risco do mercado acionista diminua 2,69%.

Conclui-se, então, que as variáveis não têm grande poder de previsão, excetuando as variáveis taxa de inflação e prémio de risco, que preveem a evolução do índice PSI-20.

Com a análise dos R^2 da tabela 5, verifico que há um aumento significativo do mesmo com a introdução das variáveis macroeconómicas, por exemplo, no horizonte anual com cinco variáveis (fundo da tabela 4) a variação do prémio de risco do mercado acionista é explicado apenas em 10,35% pelas variáveis, quando introduzo ao modelo as variáveis macroeconómicas tradicionais, a variação do prémio de risco do mercado acionista é explicada pelas variáveis em 16,77%.

5. Conclusão

O comportamento dos mercados de capitais e dos seus preços, e a forma como a informação é incorporada são assuntos de extrema importância para os investidores. Neste sentido, neste trabalho pretendeu-se testar se o máximo de 52 semanas e o máximo histórico são uma boa proxy para a sub-reação e para a sobre-reação, respetivamente. Pretendeu-se

testar, ainda, se a proximidade ao máximo de 52 semanas e a proximidade ao máximo histórico têm poder de previsão do prêmio de risco do mercado acionista, superior ao poder de previsão das variáveis macroeconômicas tradicionais.

Com a realização deste trabalho, conclui que o prêmio de risco do mercado acionista tem poder de previsão do seu valor futuro, o que confirma uma estratégia de momentum dos investidores, e que o máximo histórico é uma boa proxy da sub-reação dos investidores, o que vai de encontro com as conclusões de Li e Yu (2012).

Por outro lado, obtive resultados diferentes de Li e Yu (2012), no caso em que o máximo histórico iguala o máximo de 52 semanas, para os autores os investidores apoiam-se no máximo de 52 semanas, pois é uma informação mais recente, mas no caso do mercado acionista português, os investidores tendem a dar mais importância ao máximo histórico. Conclui, ainda, que o máximo de 52 semanas para o índice PSI-20 não é uma boa proxy da sub-reação.

Um das conclusões de realce do meu estudo foram os valores obtidos para as variáveis taxa de inflação e prêmio de risco das obrigações portuguesas, que indicam que as variáveis têm poder de previsão da evolução do índice PSI-20.

Esta diferença, entre o mercado acionista português e o americano, pode ser justificado pelo comportamento atípico do índice PSI-20. Tanto pela análise da evolução do índice PSI-20, como pela análise das variáveis, concluímos que o índice tem um comportamento atípico justificado pelo seu valor atual, que é cerca de um terço do seu valor máximo histórico. A diferença de valores entre os dois mercados pode ser justificada também pela reduzida importância do índice PSI-20 em relação ao índice de Dow Jones Industrial ou ao índice S&P (índices do mercado acionista americano). Pode-se dizer que o índice PSI-20 é um índice com impacto local, despertando um reduzido interesse para os investidores. Posto isto, é natural que haja diferenças entre os valores obtidos por Li e Yu (2012) e os valores deste trabalho.

6.Referências Bibliográficas

- Fama, E. (1965) The behavior of stock-market prices, *Journal of Business*, 38, 34-105
- Edwards, W. (1968) Conservatism in human information processing, In: Kleinmütz, B. (Ed.), *Formal Representation of Human Judgment*. John Wiley and Sons, New York.
- DeBondt, W.; Thaler, R. (1985) Does the stock market overreact?, *The Journal of Finance*, 40, 793-805.
- Bernard, V.; Thomas, J. (1990) Evidence that stock prices do not fully reflect the implications of current earnings for future earnings, *Journal of Accounting and Economics*, 13, 305-341.
- Barberis, N., Shleifer, A., Vishny, R. (1998) A model of investor sentiment, *Journal of Financial Economics*, 49, 307-343.
- George, T.; Hwang, C. (2004) The 52-week high and momentum investing, 5, 2145-2176.
- Grinblatt, M.; Han, B. (2005) Prospect theory, mental accounting, and momentum, *Journal of Financial Economics*, 78, 311-339.
- Baker, M., Wurgler, J. (2007) Investor Sentiment in the stock market, *Journal Economic Perspectives*, 21 (2), 129-151.
- Huddart, S., Lang, M., Yetman, M. (2009) Volume and price patterns around a stock's 52-week highs and lows: theory and evidence, *Management Science*, 55, 16-31.
- Li, J.; Yu, J. (2012) Investor attention, psychological anchors, and stock return predictability, *Journal of Financial Economics*, 104, 401-419.
- Bhooatra, A.; Hur, J. (2013) The timing of 52-week high price and momentum, *Journal of Banking & Finance*, 37, 3773-3782.
- George, T., Hwang, C., Li, Y. (2014) Anchoring, the 52-week high and post earnings announcement drift, Disponível em SSRN 2391455.
- Yuan, Y. (2015) Market-wide attention, trading and stock returns, *Journal of Financial Economics*, 116, 548-564.

7. Anexos

Tabela 1. Estatísticas Descritivas – As variáveis de previsão são os retornos passados, r_t , a proximidade ao máximo de 52 semanas X_{52} , a proximidade ao máximo histórico X_{max} , indicador do máximo histórico D_t , indicador da igualdade entre o máximo histórico e o máximo de 52 semanas I_t , taxa de juro de curto prazo rcp_t , taxa de juro de longo prazo rlp_t , taxa de inflação Inf_t , prémio de risco $prisco_t$. As variáveis r , rcp , rlp , inf e $prisco$ estão expressas em percentagem. Amostra mensal de 1993.12 a 2015.09. Os valores de p dados entre parêntesis mostram a significância estatística do Teste de Normalidade.

	r_t	X_{52}	X_{max}	D_t	I_t	rcp_t	rlp_t	Inf_t	$prisco_t$
Média	-0,2134	0,9134	0,6328	0,0763	0,0878	3,5394	5,9497	2,5107	1,9825
Desvio Padrão	5,9537	0,1280	0,2107	0,2661	0,2835	2,9766	2,6657	1,5758	2,6116
Autocorrelação (1)	0,2087	0,9394	0,9769	0,7332	0,6225	0,9767	0,9849	0,9612	0,9913
Enviesamento	-0,4452	-1,3222	0,3269	3,1910	2,9133	1,1419	1,1812	-0,3880	1,7915
Curtose	1,3184	0,6977	-1,2676	8,1826	6,4875	0,9103	0,3567	0,2505	2,8813
Teste Normalidade- Jarque-Bera	27,6274 (1,00e- 006)	81,6588 (1,85e- 018)	22,2073 (1,51e- 005)	1175,57 (5,34e- 256)	830,085 (5,62e- 181)	65,9878 (4,69e- 015)	62,9878 (2,94e- 014)	7,2586 (0,027)	230,778 (7,71e- 051)

Tabela 2. Matriz de Correlação

	r_t	X_{52}	X_{max}	D_t	I_t	rcp_t	rlp_t	Inf_t	$prisco_t$
r_t	1,0000								
X_{52}	0,2591	1,0000							
X_{max}	0,1869	0,4608	1,0000						
D_t	0,3351	0,1948	0,5020	1,0000					
I_t	0,2891	0,1354	0,4962	0,9267	1,0000				
rcp_t	-0,0334	0,1359	0,7401	0,2889	0,3068	1,0000			
rlp_t	-0,0583	-0,0373	0,2060	0,0850	0,0970	0,5124	1,0000		
Inf_t	-0,1221	-0,0615	0,3750	0,1205	0,1557	0,6802	0,4911	1,0000	
$prisco_t$	-0,0714	-0,1573	-0,2915	-0,0945	-0,0919	-0,0618	0,7881	0,0824	1,0000

Fonte: Autor, utilizando o programa Gretl.

Tabela 3. Função Distribuição Normal – Tabela auxiliar para avaliar a significância estatística das variáveis presentes nas tabelas seguintes.

Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5160	0.5199	0.5239	0.5279	0.5319	0.5359
0.1	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596	0.5636	0.5675	0.5714	0.5753
0.2	0.5793	0.5832	0.5871	0.5910	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.6103	0.6141
0.3	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	0.6480	0.6517
0.4	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.6700	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844	0.6879
0.5	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.7190	0.7224
0.6	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422	0.7454	0.7486	0.7517	0.7549
0.7	0.7580	0.7611	0.7642	0.7673	0.7704	0.7734	0.7764	0.7794	0.7823	0.7852
0.8	0.7881	0.7910	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023	0.8051	0.8078	0.8106	0.8133
0.9	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289	0.8315	0.8340	0.8365	0.8389
1.0	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531	0.8554	0.8577	0.8599	0.8621
1.1	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749	0.8770	0.8790	0.8810	0.8830
1.2	0.8849	0.8869	0.8888	0.8907	0.8925	0.8944	0.8962	0.8980	0.8997	0.9015
1.3	0.9032	0.9049	0.9066	0.9082	0.9099	0.9115	0.9131	0.9147	0.9162	0.9177
1.4	0.9192	0.9207	0.9222	0.9236	0.9251	0.9265	0.9279	0.9292	0.9306	0.9319
1.5	0.9332	0.9345	0.9357	0.9370	0.9382	0.9394	0.9406	0.9418	0.9429	0.9441
1.6	0.9452	0.9463	0.9474	0.9484	0.9495	0.9505	0.9515	0.9525	0.9535	0.9545
1.7	0.9554	0.9564	0.9573	0.9582	0.9591	0.9599	0.9608	0.9616	0.9625	0.9633
1.8	0.9641	0.9649	0.9656	0.9664	0.9671	0.9678	0.9686	0.9693	0.9699	0.9706
1.9	0.9713	0.9719	0.9726	0.9732	0.9738	0.9744	0.9750	0.9756	0.9761	0.9767
2.0	0.9772	0.9778	0.9783	0.9788	0.9793	0.9798	0.9803	0.9808	0.9812	0.9817
2.1	0.9821	0.9826	0.9830	0.9834	0.9838	0.9842	0.9846	0.9850	0.9854	0.9857
2.2	0.9861	0.9864	0.9868	0.9871	0.9875	0.9878	0.9881	0.9884	0.9887	0.9890
2.3	0.9893	0.9896	0.9898	0.9901	0.9904	0.9906	0.9909	0.9911	0.9913	0.9916
2.4	0.9918	0.9920	0.9922	0.9924	0.9927	0.9929	0.9931	0.9932	0.9934	0.9936
2.5	0.9938	0.9940	0.9941	0.9943	0.9945	0.9946	0.9948	0.9949	0.9951	0.9952
2.6	0.9953	0.9955	0.9956	0.9957	0.9958	0.9960	0.9961	0.9962	0.9963	0.9964
2.7	0.9965	0.9966	0.9967	0.9968	0.9969	0.9970	0.9971	0.9972	0.9973	0.9974
2.8	0.9974	0.9975	0.9976	0.9977	0.9977	0.9978	0.9979	0.9979	0.9980	0.9981
2.9	0.9981	0.9982	0.9982	0.9983	0.9984	0.9984	0.9985	0.9985	0.9986	0.9986

Tabela 4. Regressões mensais com sobreposição- Nesta tabela regressei o valor futuro do retorno (1-mês,3-meses, 6-meses e 1-ano) utilizando os retornos passados r_t , a proximidade ao máximo de 52 semanas x_{52} , a proximidade ao máximo histórico x_{max} , indicador do máximo histórico D_t , indicador da igualdade entre o máximo histórico e o máximo de 52 semanas I_t . As variáveis r , rcp , rlp , inf e $prisco$ estão expressas em percentagem. O t estatístico do Newey-West dado entre parêntesis controla a heterocedasticidade e autocorrelação. Teste de significância unilateral:

* Significância a 1% ; ** significância a 5% ; *** significância a 10%. Amostra: 1993.12 a 2015.09.

Horizonte	r_t	x_{52}	x_{max}	D_t	I_t	R^2
1-Mês	0,2091 *(3,2804)					0,0437
3-Meses	0,1821 **(2,1017)					0,0333
6-Meses	0,1259 (1,0307)					0,0160
1-Ano	0,0300 (0,2414)					0,0009
1-Mês	0,6087 *(3,3245)		-2,7761 (-0,0451)			0,0437
3-Meses	0,1958 *(2,3518)		-2,7871 (-0,4501)			0,0355
6-Meses	0,1443 (1,1502)		-4,2359 (-0,3537)			0,0179
1-Ano	0,0409 (0,3420)		-3,0273 (-0,1343)			0,0013
1-Mês	0,1616 *(2,5708)	3,5627 (1,1021)	-2,8722 (-1,1813)	2,4374 (0,8916)	0,7188 (0,3234)	0,0598
3-Meses	0,1112 (1,1503)	9,6692 (0,8694)	-8,6238 (-1,2573)	10,0956 (1,5928)	-2,5341 (-0,6291)	0,0590
6-Meses	0,0496 (0,3620)	7,7416 (0,3636)	-12,5029 (-0,9814)	26,6910 (2,3927)	-9,4140 (-1,0392)	0,0601
1-Ano	-0,2374 (-0,9260)	45,3287 (0,8728)	-23,7858 (-1,0534)	46,1202 (2,2647)	-1,0355 (-0,0764)	0,1035

Fonte: Autor, utilizando o programa Gretl.

Tabela 5. Regressão com sobreposição com variáveis macroeconômicas controle- As variáveis de previsão são os retornos passados, r_t , a proximidade ao máximo de 52 semanas x_{52} , a proximidade ao máximo histórico x_{max} , indicador do máximo histórico D_t , indicador da igualdade entre o máximo histórico e o máximo de 52 semanas I_t , taxa de juro de curto prazo $r_{cp,t}$, taxa de juro de longo prazo $r_{lp,t}$, taxa de inflação Inf_t , prémio de risco $prisco_t$. As variáveis r , r_{cp} , r_{lp} , inf e $prisco$ estão expressas em percentagem. O t estatístico do Newey-West dado entre parêntesis controla a heterocedasticidade e autocorrelação. Teste de significância unilateral: * Significância a 1% ; ** significância a 5% ; *** significância a 10%. Amostra mensal de 1993.12 a 2015.09.

Horizonte	r_t	X_{52}	X_{max}	D_t	I_t	$r_{cp,t}$	$r_{lp,t}$	Inf_t	$prisco_t$	R^2
1 Mês	0,1511 *(2,6057)	3,5704 (1,1385)	-6,0025 ***(-1,5478)	2,3539 (0,9014)	1,2281 (0,5840)	0,0198 (0,0579)	0,7837 (1,2765)	-0,7198 *(-2,5809)	-0,7417 ***(-1,3827)	0,0801
3 Meses	0,0683 (0,6976)	9,7777 (0,9948)	-17,3539 **(-1,6779)	9,0177 *** (1,6436)	-0,7026 (-0,2139)	-0,1700 (-0,1651)	2,9248 (1,4782)	-2,5452 *(-2,5662)	-2,6938 ***(-1,5458)	0,1198
6 Meses	-0,0076 (-0,0508)	12,2106 (-0,2339)	-27,7670 ***(-1,4522)	24,3502 ** (2,2729)	-6,3720 (-0,7917)	-0,1286 (-0,0630)	4,4023 (1,1135)	-3,5929 **(-1,9287)	-3,9633 (-1,1605)	0,1090
1 Ano	0,0428 (0,1419)	19,6913 (0,3881)	-81,1753 **(-2,1851)	41,2206 ** (1,9174)	1,8889 (0,1269)	4,7522 (1,2463)	2,2482 (0,3146)	-3,8543 ***(-1,5275)	-1,9733 (-0,3322)	0,1677

Fonte: Autor, utilizando o programa Gretl