



Universidade do Minho  
Escola de Economia e Gestão

Ana Cristina Silva Gonçalves

**Avaliação de desempenho de  
fundos de obrigações com base  
em modelos não condicionais vs  
modelos condicionais; evidência  
para o mercado Norte Americano**

Tese de Mestrado  
Mestrado em Finanças

Trabalho efectuado sob a orientação da  
**Professora Doutora Maria do Céu  
Cortez**

Outubro de 2011

Ana Cristina da Silva Gonçalves

Avaliação do desempenho de fundos de investimento de obrigações com base em modelos não condicionais *versus* modelos condicionais; evidência para o mercado Norte Americano.

Dissertação de Mestrado

Mestrado em Finanças

Trabalho realizado sob a orientação da

Professora Doutora Maria do Céu Ribeiro Cortez

Outubro de 2011

## DECLARAÇÃO

Nome \_\_\_\_\_

Endereço electrónico: \_\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Número do Bilhete de Identidade: \_\_\_\_\_

Título dissertação  /tese

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Orientador(es):

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ Ano de conclusão: \_\_\_\_\_

Designação do Mestrado ou do Ramo de Conhecimento do Doutoramento:

\_\_\_\_\_

Nos exemplares das teses de doutoramento ou de mestrado ou de outros trabalhos entregues para prestação de provas públicas nas universidades ou outros estabelecimentos de ensino, e dos quais é obrigatoriamente enviado um exemplar para depósito legal na Biblioteca Nacional e, pelo menos outro para a biblioteca da universidade respectiva, deve constar uma das seguintes declarações:

1. É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO INTEGRAL DESTA TESE/TRABALHO APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE;
2. É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO PARCIAL DESTA TESE/TRABALHO (indicar, caso tal seja necessário, nº máximo de páginas, ilustrações, gráficos, etc.), APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE;
3. DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO EM VIGOR, NÃO É PERMITIDA A REPRODUÇÃO DE QUALQUER PARTE DESTA TESE/TRABALHO

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

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

## DECLARAÇÃO

Nome \_\_\_\_\_

Endereço electrónico: \_\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Número do Bilhete de Identidade: \_\_\_\_\_

Título dissertação  /tese

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Orientador(es):

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ Ano de conclusão: \_\_\_\_\_

Designação do Mestrado ou do Ramo de Conhecimento do Doutoramento:

\_\_\_\_\_

Declaro que concedo à Universidade do Minho e aos seus agentes uma licença não-exclusiva para arquivar e tornar acessível, nomeadamente através do seu repositório institucional, nas condições abaixo indicadas, a minha tese ou dissertação, no todo ou em parte, em suporte digital.

Declaro que autorizo a Universidade do Minho a arquivar mais de uma cópia da tese ou dissertação e a, sem alterar o seu conteúdo, converter a tese ou dissertação entregue, para qualquer formato de ficheiro, meio ou suporte, para efeitos de preservação e acesso.

Retenho todos os direitos de autor relativos à tese ou dissertação, e o direito de a usar em trabalhos futuros (como artigos ou livros).

Concordo que a minha tese ou dissertação seja colocada no repositório da Universidade do Minho com o seguinte estatuto (assinale um):

1.  Disponibilização imediata do conjunto do trabalho para acesso mundial;
2.  Disponibilização do conjunto do trabalho para acesso exclusivo na Universidade do Minho durante o período de  1 ano,  2 anos ou  3 anos, sendo que após o tempo assinalado autorizo o acesso mundial.
3.  Disponibilização do conjunto do trabalho para acesso exclusivo na Universidade do Minho.

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

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

## **Agradecimentos**

É com muito agrado e felicidade que chego ao fim desta etapa da minha vida.

A chegada à meta só foi possível face ao apoio incondicional que recebi dos meus familiares e amigos, que nunca me deixaram desanimar e à minha orientadora e Professora Doutora Maria do Céu Ribeiro Cortez, por quem já tinha uma grande estima e empatia, mas que ao longo da minha jornada se revelou um alicerce para o meu desenvolvimento intelectual e pessoal, sempre com uma palavra de conforto e motivação.

Gostaria ainda de agradecer a todos os docentes, que ao longo do mestrado e muitos deles ao longo da minha licenciatura, também contribuíram para o meu enriquecimento intelectual e pelo meu gosto pela área financeira.

Quanto à minha família e amigos, não querendo correr o risco de ser injusta com nenhum deles, que de a uns oito anos para cá tem vindo a aumentar, não irei mencionar nomes, mas creio que as pessoas a quem pretendo agradecer e a quem dedico estas palavras, sabem bem quem são.

A todos um muito obrigada.

## Resumo

Os métodos de avaliação do desempenho de fundos de investimento têm sido alvo de bastante discussão na literatura financeira, que advém da incerteza que caracteriza os mercados financeiros e da necessidade de estes incorporem essa incerteza, de forma a obter estimativas de desempenho o mais fiáveis possível.

Ao longo desta tese proponho-me avaliar o desempenho de fundos de obrigações “Corporate” Norte Americanos, confrontando os resultados obtidos através das metodologias tradicionais (não condicionais) com aqueles obtidos com a aplicação de metodologias condicionais de avaliação de desempenho.

Proponho-me ainda apresentar e discutir as metodologias de avaliação de desempenho, desde a mais tradicional com base num modelo de um fator (medida de Jensen, 1968), a metodologias condicionais que incorporam variáveis de informação pública com o objectivo de captar a variabilidade do risco.

Aplicando a medida de Jensen (1968) bem como o modelo de Ferson e Schadt (1996), à amostra de fundos para o período de janeiro de 1999 a junho de 2009, observamos resultados semelhantes aos já anteriormente obtidos noutros estudos, na medida em que os gestores dos fundos de investimento não conseguem superar o desempenho de mercado, obtendo maioritariamente desempenhos neutros ou negativos.

Com a aplicação da metodologia condicional de avaliação de desempenho, observa-se uma diminuição da penalização do desempenho negativo dos gestores dos fundos de investimento. O modelo condicional apresenta ainda um maior poder explicativo do desempenho dos fundos. Foi observada evidência de risco variável ao longo do tempo, em particular em função da variável taxa de crescimento dos dividendos do índice de mercado.

## **Abstract**

Performance evaluation of investment funds has been the subject of an intense debate in the financial literature. The uncertainty surrounding financial markets and the need to incorporate this uncertainty in the performance evaluation models, in order to obtain the most reliable performance estimates possible, has been pointed out as a major issue in this area.

The purpose of this thesis is to evaluate the performance of "Corporate" North American bond funds, comparing the results obtained through unconditional models and conditional models of performance evaluation.

We propose present and discuss performance evaluation methodologies, from traditional models based on a single factor (Jensen's alpha), conditional models that incorporates public information variables in order to account for time-varying risk.

Applying both measures to the sample of bond funds over the period from january 1999 to june 2009, we found evidence that is in line with previous studies, in the sense that mutual funds do not outperform the market, showing mostly neutral and negative performance. When the conditional model is applied, there is light reduction of the negative performance. Also the conditional model has greater explanatory power. Finally, there seems that risk is time-varying and dependent on the dividend yield of the market index.

## Índice

Lista de Tabelas .....	viii
1. Introdução .....	1
2. Revisão da Literatura .....	3
3. Metodologia .....	8
4. Dados .....	11
4.1. Descrição dos Dados .....	11
4.2. Estatísticas Sumárias .....	13
5. Resultados Empíricos .....	16
5.1. Modelos Não Condicionais .....	16
5.2. Modelos Condicionais .....	17
6. Principais Conclusões .....	19
Referências Bibliográficas .....	21
Apêndices .....	24



## Lista de Tabelas

Tabela 1 – Estatísticas relativas ao ativo isento de risco.....	13
Tabela 2 – Estatísticas relativas ao fundo F112, ao <i>benchmark</i> , e às variáveis de informação. .	14
Tabela 3 – Medida de Jensen (1968).....	16
Tabela 4 – Medidas de desempenho com base no modelo condicional.....	17

## 1. Introdução

Esta última crise financeira, que teve início em Agosto de 2007, com os problemas do sector de crédito imobiliário nos Estados Unidos da América, e que depressa se alargou a diversas áreas da economia mundial, está ainda numa fase de rescaldo.

Os fundos de investimento, enquanto produtos financeiros de captação de investimento, também foram afetados pela crise mundial financeira. O surgimento deste produto financeiro remonta a 1924, tendo o primeiro fundo aberto sido comercializado nos Estados Unidos da América. Trata-se do “Massachusetts Investors Trust” (Freitas; 29-08-2010; 17:45), que ainda hoje está ativo. Com o passar do tempo, os fundos de investimento têm conquistado os investidores, especialmente os pequenos investidores, pois permite-lhes aceder a uma carteira de títulos diversificada e beneficiar de uma gestão profissional que de outro modo dificilmente conseguiram. Esta e outras características tornaram este produtos financeiros atrativos para os investidores, e justificam o grande crescimento da indústria de fundos de investimento a nível mundial.

Os fundos de investimento são atualmente escolhidos pelos investidores particulares (com perfil de maior ou menor aversão ao risco), como produtos financeiros de eleição. Esta preferência deve-se não só da crescente divulgação destes produtos como à decadência de outros produtos tradicionais da banca comercial, normalmente escolhidos por este *target*, nomeadamente os depósitos a prazo, que têm sido fortemente prejudicados pela crise, que lançou as taxas de juro para níveis historicamente baixos. É indiscutível a importância que atualmente os fundos de investimento representam junto dos investidores. Assim sendo, aumenta também a preocupação por parte dos profissionais e de académicos pela avaliação do desempenho dos mesmos. Com efeito, a literatura na área tem-se preocupado em desenvolver medidas de avaliação cada vez mais fiáveis, de forma a contemplar toda a informação que possa ter impacto na constituição de uma carteira suficientemente diversificada.

Assim a avaliação de desempenho dos fundos de investimento é, desde algum tempo, um tema de grande interesse no seio da comunidade académica.

Desde as medidas pioneiras de Treynor (1965), Sharpe (1966) e Jensen (1968) que os investigadores têm procurado desenvolver metodologias de avaliação de desempenho que ultrapassem algumas das suas limitações. Uma dessas limitações tem a ver com o facto de as medidas tradicionais considerarem o risco constante ao longo do tempo. É impensável para qualquer investidor, académico ou investigador, aceitar como medida de avaliação de desempenho de um fundo de investimento, um modelo que assume que o risco de mercado assim como a sua rendibilidade, seja constante ao longo do período de vida do mesmo, principalmente com a crescente globalização dos mercados mundiais.

Os modelos de avaliação de desempenho condicionais surgem para colmatar esta limitação, pois este modelo já considera a variabilidade do risco (*time-varying betas*), de forma a ajustar os modelos teóricos à realidade que pretende medir.

O objetivo desta tese é confrontar as duas metodologias na avaliação do desempenho de fundos de obrigações e comparar as estimativas de desempenho, bem como o poder explicativo do modelo com e sem a inclusão de variáveis de informação pública.

A escolha duma amostra de fundos de obrigações prende-se com questões quanto ao potencial e risco destes produtos financeiros. A crise financeira mundial fez sobressair o risco que também assola estes produtos, nomeadamente o de insolvência das empresas que compõem o fundo. Por outro lado, a maioria dos estudos sobre a avaliação do desempenho de fundos de investimento incide sobre fundos constituídos por ações, o que reforça a motivação para desenvolver um trabalho sobre fundos de obrigações. Por questões de facilidade de acesso a dados, a escolha recaiu por fundos de obrigações “*corporate*” Norte Americanos uma vez que, para este mercado, existem dados que me permitem obter séries históricas mais antigas, ampliando assim a minha amostra.

## 2. Revisão da Literatura

Com o surgimento dos fundos de investimento e com a expansão da indústria de fundos geridos ativamente, cresce a necessidade de se desenvolver métodos de avaliação o mais rigorosos possível. Desde o início que esta questão foi muito debatida, não estando ainda atualmente resolvida a questão de se saber se a rentabilidade em excesso se deve às capacidades do gestor do fundo ou apenas será um deslumbre de sorte.

Os primeiros passos nesta área foram dados na década de 60 do século XX, com o surgimento das medidas de Treynor (1965), Sharpe (1966) e Jensen (1968). No caso desta última medida, pretende-se medir o desempenho dos fundos de investimento através da comparação da sua rentabilidade com a rentabilidade de uma carteira, denominada *benchmark* (carteira padrão) que, de acordo com o *Capital Asset Pricing Model*, (CAPM) seria a carteira de mercado. Logo aí surge a primeira dificuldade apontada por alguns autores, nomeadamente por Roll (1978), dificuldade esta que passa pela quantificação da carteira de mercado.

Outra das limitações das medidas tradicionais e de outras que lhes seguiram (nomeadamente medidas baseadas em modelos multifatores) decorre do pressuposto que o nível de risco da carteira é estável ao longo do tempo.

Ora a crescente globalização dos mercados financeiros que se vem sentindo há mais de duas décadas veio imprimir um maior dinamismo aos mercados, sendo que este pressuposto se torna limitativo em termos de aderência à realidade. Atualmente é impensável para qualquer agente a operar nos mercados financeiros, assumir que a situação inicial (em termos de risco), aquando da subscrição de uma unidade de participação em fundos de investimento se mantenha constante até ao fim de vida do mesmo. Assim, aumenta a necessidade de se rever os modelos de avaliação de desempenho de forma a que estes considerem a variabilidade do risco e rentabilidade esperada.

Segundo Ferson e Schadt (1996), os modelos tradicionais calculam o  $\alpha$  (medida

de desempenho) e o  $\beta$  (medida de risco) de tal forma que, se a rentabilidade e o risco variarem ao longo do tempo, essas oscilações possam ser erroneamente interpretadas como o desempenho do fundo.

Os modelos condicionais propõem-se ultrapassar de alguma forma esta limitação sentida aquando da aplicação dos modelos tradicionais, incorporando nestes modelos indicadores referentes às condições económicas do mercado (variáveis de informação pública), uma vez que já está evidenciada empiricamente a sua utilidade na previsão das rentabilidades das ações e obrigações (Fama e French, 1989, Ilmanen 1995, e Pesaran e Timmermann, 1995). Assim, permite-se a variabilidade nas rentabilidades esperadas e no risco, o que se vai refletir na obtenção de medidas de desempenho mais fiáveis (Ferson e Schadt, 1996).

A evidência empírica observada em estudos mais recentes levados a cabo por diversos autores nesta área, denotam que desempenhos negativos registados em fundos de investimento medido através de medidas tradicionais, não são tão acentuados quando medidos através de medidas de desempenho condicionais. Estes estudos salientam assim as lacunas que os modelos tradicionais incorporam e os resultados enviesados que proporcionam, que poderão levar a tomadas de decisão incorretas por parte dos investidores.

Ferson e Schadt (1996), ao aplicarem o modelo condicional de avaliação de desempenho a fundos de ações, elegem cinco variáveis de informação: uma taxa de juro do curto prazo (rentabilidade dos bilhetes do tesouro), estrutura temporal das taxas de juro, taxa de crescimento dos dividendos do *benchmark*, um *spread* entre as rentabilidades de empresas com diferentes *ratings* e uma variável *dummy* para o mês de janeiro.

Sobre a avaliação do desempenho de fundos de obrigações, existem menos estudos empíricos comparativamente aos estudos relativamente a ações. O primeiro estudo sobre este tema foram levados a cabo por Wagner e Tito (1977), que avaliaram o desempenho de um fundo de obrigações tendo utilizado a medida de duração de um único índice e a volatilidade dos preços em relação às taxas de juro como medida de risco (Silva, 2004).

No entanto, autores como Ilmanen, McGuire e Warga (1994) indicam que esta metodologia apresentava lacunas, mais na avaliação de desempenho de fundos constituídos por obrigações de empresas do que obrigações governamentais, pois considerava que a medida de duração não captava todo o risco envolvente (Silva, 2004).

Mais autores, têm-se debruçado sobre este tema, tentando encontrar quais as variáveis que têm maior impacto no desempenho do fundo de obrigações, com potencial para explicar as rendibilidades anormais. Estes estudos foram motivados pela crescente generalização dos modelos multifator em detrimento do modelo de um fator expresso pelo CAPM. No entanto, sobressai neste tipo de estudos a dificuldade na definição da carteira de mercado, que tem grande impacto na avaliação de desempenho destes produtos financeiros.

Fama e French (1993) referem o risco de incumprimento (*default risk*) e a maturidade como variáveis explicativas. Elton Gruber e Blake (1995), entre outros, consideram que as variáveis que melhor explicam as rendibilidades dos fundos de obrigações, são as rendibilidades dos índices e os fatores macroeconómicos, nomeadamente a inflação e o crescimento económico.

Gallo, Lockwood and Swanson (1997) utilizaram um modelo de um fator e modelo multifator, para avaliar fundos de obrigações internacionais americanas, com o intuito de verificar qual o melhor modelo de avaliação. Os autores verificaram que o modelo multifactor é mais apropriado para medir o desempenho dos fundos de obrigações internacionais. No entanto, estes não conseguem superar o desempenho do mercado (*benchmark*). Para aplicação do modelo multifator, os autores selecionaram três variáveis, sendo elas: um índice global de obrigações, um índice de obrigações dos Estados Unidos e uma variável de risco cambial.

Huij e Derwall (2007) investigaram fundos de obrigações dos Estados Unidos, com o objetivo de testar a persistência de desempenho, isto é, se desempenhos positivos (negativos) verificados em períodos anteriores se iriam repetir em períodos futuros. Com base na análise das rendibilidades em excesso de 3549 fundos de obrigações, os autores procuraram se existe um padrão de persistência de desempenho. Os resultados

sugerem que estratégias baseadas em rendibilidades passadas permitem obter desempenhos positivos.

Chen, Ferson e Peters (2010), desenvolveram o seu estudo na tentativa de avaliar a capacidade de *market time* dos fundos de obrigações relativamente a nove fatores comuns que estão relacionados com o mercado de obrigações. Este estudo analisa o desempenho e a capacidade de timing dos fundos controlando várias fontes de não linearidade: (1) não linearidades decorrentes das características dos ativos que constituem os fundos, (2) *interim trading*, (3) *stale pricing* e (4) variáveis de informação pública. Ajustando para a não linearidade, os autores observam que o desempenho da maior parte dos fundos são significativamente negativos depois de impostos, mas significativamente positivo antes de impostos.

Gallagher e Jarnecic (2002), analisaram fundos de obrigações Australianas ativos, utilizando modelos não condicionais e condicionais de avaliação de desempenho. Este estudo tem como objetivo identificar qual o melhor modelo de avaliação e também qual o impacto do aumento de fluxo de fundos dos investidores sobre a rendibilidade da carteira. Estes autores utilizaram a medida de Jensen (1968) como medida não condicional de desempenho. No modelo condicional, são utilizados dois conjuntos de variáveis de informação, replicando duas vezes o modelo condicional. As variáveis de informação selecionadas para o modelo A foram: bilhetes de tesouro a 3 meses do Banco de Reserva da Austrália (RBA), estrutura temporal das taxas de juro (diferença entre obrigações a 10 anos e bilhetes do tesouro a 3 meses do RBA), uma taxa de crescimento dos dividendos de um índice de ações Australiano (ASX ALL Ordinaries Index) e uma variável *dummy* para o mês de janeiro. Para o modelo condicional B, foram selecionadas as mesmas variáveis exceto a taxa de crescimento dos dividendos de um índice de ações Australiano, que foi substituída por uma variável que mede o lucro das empresas e do crescimento económico em geral. Os resultados deste estudo evidenciam que o desempenho dos fundos de obrigações é consistente com a hipótese de eficiência dos mercados, na medida em que os fundos não conseguem superar o desempenho de mercado, denotando até um desempenho negativo após impostos. Neste estudo também se constata que fluxos monetários para os fundos têm um impacto negativo na capacidade de timing das variáveis de mercado.

Existem também estudos levados a cabo ao nível de fundos de obrigações europeus, como por exemplo Dietze, Entrop e Wilkens (2009), os quais aplica a modelos de um fator e modelos multifator na avaliação do desempenho dos mesmos. Estes autores, selecionaram fundos de obrigações de empresas tendo em consideração a maturidade dos índices e o *rating* do mesmo. O estudo foi desenvolvido com o intuito de analisar o que está por detrás do desempenho dos fundos de obrigações, nomeadamente a idade específica do fundo, o valor dos ativos sob gestão, o valor dos ativos após impostos e o impacto do estilo de investimento (relação risco/rendibilidade). Os autores concluíram que existe uma tendência para fundos de obrigações com menor exposição ao risco, com maior número de títulos, mais antigos, e com menor incidência de impostos, apresentam desempenhos positivos face ao *benchmark*. Relativamente aos fundos de obrigações governamentais, normalmente apresentam desempenhos inferiores aos do *benchmark*.

Neste capítulo foram revistos alguns dos trabalhos, existentes na literatura, sobre a temática da avaliação do desempenho de fundos de investimento. De ressaltar que de facto a maioria dos estudos neste domínio focou-se sobre fundos de ações e não sobre obrigações. No entanto, observa-se que as variáveis de informação úteis para determinar o desempenho dos fundos de ações também poderão ser úteis para avaliação dos fundos de obrigações.



### 3. Metodologia

Os fundos de obrigações que constituem a nossa amostra serão avaliados através da utilização de modelos não condicionais e condicionais de avaliação de desempenho.

Para a aplicação do método não condicional com base no CAPM (*Capital Asset Pricing Model*), utilizarei a medida de avaliação de Jensen (1968). Esta assume que a rendibilidade incremental representada por  $\alpha_p$ , representa a rendibilidade que foi gerada devido à capacidade de seletividade do gestor do fundo, para além da rendibilidade correspondente ao nível de risco assumido (Jensen, 1968).

A medida de avaliação de Jensen (1968) é obtida através da seguinte fórmula:

$$r_{p,t} = \alpha_p + \beta_p (r_{m,t}) + \varepsilon_{p,t} \quad (1)$$

Onde:

$r_{p,t}$  = Rendibilidade em excesso (relativamente ao ativo isento de risco) da carteira p no momento t;

$\alpha$  = Medida de desempenho de Jensen;

$\beta_p$  = Medida de risco, sistemático da carteira;

$r_{m,t}$  = Rendibilidade em excesso da carteira de mercado, no momento t;

$\varepsilon_{p,t}$  = Termo de erro.

Serão ainda aplicados modelos condicionais para avaliação do desempenho dos fundos de investimento. O objetivo é obter estimativas de desempenho assumindo a variabilidade das rendibilidades esperadas e do risco ao longo do tempo. Para este efeito, será aplicado o modelo condicional desenvolvido por Ferson e Schadt (1996).

Ferson e Schadt (1996) especificam o CAPM condicional, de forma a obter betas e rendibilidades esperadas variáveis ao longo do tempo. Neste contexto, as rendibilidades em equilíbrio de todos os ativos da carteira são estabelecidos através da seguinte equação:

$$r_{i,t} = \beta_i(Z_{t-1}) r_{m,t} + u_{i,t}; \quad \begin{matrix} i = 0, \dots, N, \\ t = 0, \dots, T \end{matrix} \quad (2)$$

Onde:

$r_{i,t}$  = Rendibilidade em excesso (relativamente ao ativo isento de risco) da carteira  $i$  no momento  $t$ ;

$\beta_i(Z_{t-1})$  = Betas condicionais dos ativos;

$Z_{t-1}$  = Vetor que inclui todas as variáveis de informação públicas, desfasadas um mês;

$r_{m,t}$  = Rendibilidade de mercado em excesso no momento  $t$ ;

As variáveis foram agregadas num vetor  $Z_{t-1}$ . Assim sendo, assume-se que o gestor do fundo irá delinear a sua estratégia de investimento contemplando apenas a informação pública contida em  $(Z_{t-1})$ . Desta forma, o risco da carteira será função da informação pública  $\beta_p(Z_{t-1})$ . Ferson & Schatdt (1996) assumem uma relação linear entre ambos, da seguinte forma:

$$\beta_p(Z_{t-1}) = \beta_{0,p} + \beta'_{p,Z_{t-1}} \quad (3)$$

Onde:

$Z_{t-1} = Z_{t-1} - E(Z)$  é o vetor que incorpora os desvios de  $Z_{t-1}$  face aos valores médios não condicionais.

$\beta_p$  = Vetor que mede a relação entre o beta condicional e as variáveis de informação;

$\beta_{0,p}$  = Beta médio, que representa a média dos riscos condicionais  $E[\beta_p(Z_{t-1})]$

A junção das duas equações anteriores, permite-nos ilustrar a rendibilidade condicional obtida pelo gestor do fundo, conforme a seguinte equação:

$$r_{p,t} = \alpha_p + \beta_{0,p} r_{m,t} + \beta'_{1p}[Z_{t-1}, r_{m,t}] + u_{p,t}; \quad (4)$$

Onde:

$$E[u_{p,t}|Z_{t-1}] = 0$$

$$E[u_{p,t}, r_{m,t}|Z_{t-1}] = 0$$

Um desempenho condicional da carteira ( $\alpha_p$ ) igual a zero significa que o gestor utilizou apenas informação pública contida em  $Z_{t-1}$  para a seleção dos títulos constituintes da carteira, resultando num desempenho neutro. Quando nos deparamos com um desempenho condicional ( $\alpha_p$ ) positivo, tal significa que a rentabilidade média obtida é superior à rentabilidade obtida pela aplicação de estratégias dinâmicas, que consistem em conservar  $Z_{t-1}$  unidades do índice de mercado e vendendo ou pedindo emprestado  $Z_{t-1}$  unidades de bilhetes do tesouro.

## 4. Dados

### 4.1. Descrição dos Dados

A amostra é composta por 111 fundos de obrigações Norte Americanos da categoria “*Corporate*”, que correspondem ao total de fundos vivos entre o período de janeiro de 1999 a junho de 2009. As rendibilidades mensais destes fundos foram recolhidos da base de dados CRSP – *Center for Research in Security Prices*. O período de tempo selecionado teve como intuito compreender a crise do *subprime* nos Estados Unidos da América, que se iniciou por volta dos fins de 2007. Foi ainda construída uma carteira constituída por todos os fundos, a que chamaremos o Fundo 112.

Uma das questões mais importantes na aplicação dos modelos de avaliação de desempenho prende-se com a escolha do *benchmark*, ou seja, com a relevância e representatividade da carteira que escolhi como carteira de mercado. Esta questão é das mais pertinentes na área do desempenho, tendo sido abordada por autores como Roll (1978), que levantaram reservas quanto à utilização de índices de mercado como forma de replicação do mercado. Em particular, este autor constatou que a utilização de diferentes *benchmarks* poderia conduzir a estimativas diferentes de desempenho, colocando assim algumas reservas quanto à interpretação dos resultados.

Tendo em conta que o objeto de estudo são os fundos de obrigações Norte Americanos da classe “*Corporate*”, procura-se escolher um índice de obrigações Norte americano que fosse constituído maioritariamente por títulos da classe “*corporate*” e que respeitasse a estrutura temporal da amostra.

O índice selecionado é o *Dow Jones Corporate 10 Years Index*, que é constituído por noventa e seis títulos de obrigações de empresas. Este índice foi desenhado com o intuito de minimizar os problemas de liquidez que normalmente estão associados a este tipos de fundos, estando dividido por estruturas temporais de dois, cinco, dez e trinta anos e ainda por sectores, industrial, financeiro e utilitários (Dow Jones indexes; 25-07-2011; 23:22). Os valores deste índice foram retirados da plataforma da *Datastream*.

Para calcular a rendibilidade de mercado, foi utilizada a seguinte expressão:

$$R_{i,t} = \ln (I_{m,t}/I_{m,t-1}) \quad (5)$$

Onde:

$R_{i,t}$  = Rendibilidade do índice mercado, no momento t;

$I_{m,t}$  = Valor do índice no final do momento t;

$I_{m,t-1}$  = Valor do índice no final do momento t-1.

Como proxy para a taxa isenta de risco de risco foram utilizadas as taxas *Eurodollar Deposit Rate 1 Month*, retiradas do sítio *Board of Governors of the Federal Reserve System*, expressa em termos mensais.

Como variáveis de informação considerei uma medida de declive da estrutura temporal das taxas de juro (TS), uma taxa de juro de curto prazo (TX3M) e a taxa de crescimento dos dividendos (*dividend yield*) de um índice mercado generalista, o índice *Standard & Poor's 500 (S&P500)*.

Os estudos desenvolvidos na área da avaliação de desempenho, tem privilegiado estes três fatores como os que tem maior poder explicativo das rendibilidades, pese embora a maior parte dos estudos se debrucem sobre ações e não sobre obrigações.

Como taxa de juro de curto prazo, foram utilizadas as taxas dos bilhetes do tesouro transacionadas em mercado secundário Norte Americano a 3 meses, recolhidas junto da base de dados *Datastream*.

Como medida do declive da estrutura temporal das taxas de juro (*Term Spread*), foi utilizada a diferença entre a rendibilidade de obrigações do tesouro Norte Americano a 10 anos (retiradas da *Datastream*) e dos bilhetes do tesouro Norte Americanos a 3 meses. Ferson, Sarkissian e Simin (2003) chamam a atenção para o problema das regressões espúrias. De forma a ultrapassar esta questão, foi seguida a recomendação dos autores de proceder ao *stochastic detrending* das variáveis, ou seja, subtraindo-lhes a média móvel dos 12 meses anteriores. Para além disso, conforme é usualmente recomendado, as variáveis foram utilizadas na sua forma de média zero.

Quanto ao *dividend yield*, esta variável tem por base o índice *Standard & Poor's 500 Composite (S&P500)*, que é um índice generalista e, como tal, permitirá captar

estado da economia do mercado Norte Americano.

## 4.2. Estatísticas Sumárias

Apresenta-se, de seguida, as estatísticas sumárias relativas à rendibilidade em excesso do ativo isento de risco, ao *benchmark*, aos fundos e às variáveis de informação.

### Tabela 1 – Estatísticas relativas ao ativo isento de risco

Esta tabela expõe algumas estatísticas relativas à rendibilidade do ativo isento de risco e à rendibilidade em excesso do ativo isento de risco. Os valores apresentados são expressos em termos mensais. A estatística do teste *Jarque-Bera* (JB) é um teste à normalidade da série, sendo a hipótese nula subjacente: a existência de uma distribuição normal.

	<b>Rendibilidade do Ativo Isento de Risco</b>	<b>Rendibilidade Em Excesso do Ativo Isento de Risco</b>
<b>Média</b>	0.002811	0.002116
<b>Mediana</b>	0.002786	0.003570
<b>Máximo</b>	0.005412	0.075466
<b>Mínimo</b>	0.000208	-0.064160
<b>Desvio-Padrão</b>	0.001551	0.020468
<b>Assimetria</b>	0.001033	-0.088131
<b>Curtose</b>	1.606074	5.005368
<b>Jarque-Bera</b>	10.20093	21.27600
<b>Prob. JB</b>	0.006094	0.000024
<b>Observações</b>	126	126

Analisando a tabela anterior, constatamos que em média, a rendibilidade mensal do ativo isento de risco é de 0,28% e a sua rendibilidade em excesso é de 0,21%. O desvio padrão mensal do ativo isento de risco é de 0,15% e o desvio padrão mensal da rendibilidade em excesso do ativo isento de risco é de 2,05%. Relativamente à estatística *Jarque-Bera*, podemos constatar que em ambos os casos se rejeita a hipótese nula, da normalidade dos dados.

Iremos agora apresentar os mesmos testes mas relativamente ao fundo F112, ao

*benchmark*, e às variáveis de informação.

**Tabela 2 – Estatísticas relativas ao fundo F112, ao *benchmark*, e às variáveis de informação.**

Esta tabela expõe algumas estatísticas relativas à rentabilidade do fundo agregado (F112), ao *benchmark* (RM), e às variáveis de informação utilizadas: declive da estrutura temporal das taxas de juro (TS), taxa de curto prazo (TX3M) e taxa de crescimento dos dividendos do índice S&P500 (DY S\_P500). Os valores apresentados são expressos em termos mensais. A estatística do teste *Jarque-Bera* (JB) é um teste à normalidade da série, sendo a hipótese nula subjacente: a existência de uma distribuição normal.

	<b>F112</b>	<b>RM</b>	<b>TS</b>	<b>TX3M</b>	<b>DY S_P500</b>
<b>Média</b>	0,003692	0,004927	-0,00430	0,00000	0,00000
<b>Mediana</b>	0,005857	0,006422	-0,08864	0,079729	-0,04015
<b>Máximo</b>	0,045508	0,075791	1,674692	1,229312	0,689848
<b>Mínimo</b>	-0,06992	-0,06039	-1,18948	-1,99902	-0,27015
<b>Desvio-Padrão</b>	0,014489	0,020213	0,730403	0,848486	0,154546
<b>Assimetria</b>	-1,24728	-0,19704	0,361311	-0,55335	2,201670
<b>Curtose</b>	8,980138	5,038683	2,307096	2,437029	9,581949
<b>Jarque-Bera</b>	220,4208	22,63551	5,262068	8,093977	329,2352
<b>Prob. JB</b>	0,000000	0,000012	0,072004	0,017475	0,000000
<b>Observações</b>	126	126	126	126	126

Analisando os resultados obtidos na tabela anterior, constatamos que, em média, o fundo F112 apresenta uma rentabilidade mensal de 0,37% e o *benchmark* apresenta uma rentabilidade mensal de 0,49%. Relativamente às variáveis de informação, o declive da estrutura temporal das taxas de juro apresenta uma rentabilidade média de -0,43%, a taxa de curto prazo de 0%, e a taxa de crescimento de dividendos 0%. O desvio padrão mensal da carteira F112 é de 1,45% e do *benchmark* é de 2,02%. Comparando as rentabilidades e os desvios padrões da carteira F112 com o “*benchmark*”, os mesmos exibem um comportamento semelhante. No entanto a rentabilidade do “*benchmark*” é ligeiramente superior à do fundo, ao passo que o nível de risco total assumido é inferior. São apresentados em apêndice os valores das rentabilidades médias e desvios padrão dos fundos que constituem a minha amostra, (Apêndice 1). Quanto à normalidade das séries apresentadas podemos constatar que

apenas não é possível rejeitar a hipótese nula no caso do declive da estrutura temporal das taxas de juro. Em todas as outras séries se rejeita a hipótese nula. As estatísticas sumárias dos fundos individuais são apresentadas no apêndice 2.



## 5. Resultados Empíricos

Neste capítulo proceder-se-á à apresentação dos resultados obtidos com implementação das metodologias dos modelos não condicionais e condicionais, de forma a analisar o desempenho ao nível dos 111 fundos individuais bem como ao nível agregado, através da avaliação de uma carteira (F112) constituída por todos os fundos da amostra.

### 5.1. Modelos Não Condicionais

A avaliação de desempenho da presente amostra de fundos de investimento começa pela aplicação dos modelos não condicionais.

A tabela 3 resume as estimativas da medida de Jensen (1968)

**Tabela 3 – Medida de Jensen (1968)**

Este quadro apresenta o resumo das estimativas da medida de Jensen (1968), obtidas através da regressão  $r_{p,t} = \alpha_p + \beta_{p,rm,t} + \varepsilon_{p,t}$ . Os valores dentro de [ ] indicam o número de fundos estatisticamente significativos a nível de significância de 1% (\*\*\*) , 5% (\*\*) ou 10%(\*). Os erros das estimativas foram ajustados para a heteroscedasticidade e autocorrelação com base no procedimento de Newey & West (1987).

<b>Modelo Não Condicional – Medida de Jensen (1968)</b>					
<b>F112</b>	<b><math>\alpha</math></b>		<b><math>\beta</math></b>		<b>R<sup>2</sup> Aj.</b>
	-0,00049		0,648916	***	81,06%
<b>N +</b>	33[1]				
<b>N -</b>	79 [11]				

Analisando o referido quadro, podemos constatar que, ao nível global, o desempenho do fundo F112 é negativo em 0,049%, embora não estatisticamente significativo. Esta carteira apresenta um beta (risco de mercado) relativamente baixo (0,6489), como seria de esperar para este tipo de ativos, e apresenta um coeficiente de determinação ajustado bastante elevado, que ronda os 81%. Os resultados obtidos são consistentes com os resultados empíricos obtidos por diversos autores que aplicaram esta metodologia.

Em termos individuais, o desempenho dos fundos constituintes da amostra são maioritariamente negativos (79 fundos), dos quais 11 são estatisticamente significativos.

<sup>1</sup>Apenas um fundo exibe um desempenho positivo e estatisticamente significativo. As estimativas dos alfas atingem valores mínimos de -0,42% e máximos de 0,22%. Relativamente aos betas, estes apresentam como mínimo 0,3285 e como valor máximo 1,2964. Os coeficientes de determinação ajustados assumem valores mínimos que rondam os 26,16% e máximos que atingem os 87,90%.

## 5.2. Modelos Condicionais

Nesta secção, aplica-se o modelo condicional de Ferson & Schadt (1996) na avaliação de fundos que constituem a amostra. Neste modelo, para além da rendibilidade em excesso de mercado, são incluídas três variáveis de informação pública, o declive da estrutura temporal das taxas de juro, uma taxa de curto prazo e a taxa de crescimento dos dividendos.

### Tabela 4 – Medidas de desempenho com base no modelo condicional

Esta tabela apresenta o resumo das estimativas da regressão  $r_{p,t} = \alpha_p + \beta_{0p} r_{m,t} + \beta'_{1p}[Z_{t-1}, r_{m,t}] + u_{p,t}$ . Nesta regressão, para além da rendibilidade em excesso de mercado, incluíram-se mais três variáveis multiplicadas pela rendibilidade em excesso do mercado: declive da estrutura temporal das taxas de juro (TS), taxa de juro de curto prazo (TX3M) e a taxa de crescimento dos dividendos do índice Standard & Poor's 500 (DYS\_P500), todas desfasadas 1 mês. Os valores constantes dentro de [ ] indicam o número de fundos estatisticamente significativos a nível de significância de 1% (\*\*\*) , 5% (\*\*) ou 10%(\*). Os erros das estimativas foram ajustados para a heteroscedasticidade e autocorrelação com base no procedimento de Newey & West (1987). O teste Wald representa a probabilidade de os betas condicionais serem conjuntamente iguais a zero.

Modelo Condicional – Ferson & Schadt (1996)												
F112	$\alpha$		$\beta$		TS		TX3M		DY S_P500		R <sup>2</sup> Aj	Wald
	-0,000272		0,6679	***	-0,07024		-0,22802	*	-0,641312	***	84,028%	0,0092
N +	41[3]				36[10]		15[8]		7[0]			
N -	71[8]				76[5]		97[56]		105[52]			

Em termos agregados, constatamos que o desempenho mensal da carteira F112 mantém-se negativo (-0,27 %), e não estatisticamente significativo. O beta mensal (risco de mercado) desta carteira é de 0,6679 e o coeficiente de determinação ajustado

<sup>1</sup> As estimativas de desempenho dos fundos individuais constam do Apêndice 3

de 84,03%, um pouco maior que no modelo condicional. Os resultados são consistentes com os resultados empíricos de estudos levados a cabo por autores como o Ferson e Schadt (1996), que aplicaram esta metodologia com as mesmas variáveis de informação. Quanto às variáveis de informação, todas elas apresentam coeficientes negativos, embora apenas duas sejam estatisticamente significativas. A variável com maior poder explicativo do desempenho do fundo F112 é o *dividend yield* do índice S&P500, que é estatisticamente significativa a 1%, seguida da variável taxa de juro de curto prazo, que é estatisticamente significativa apenas a 10%. Os resultados do *Wald* teste permite rejeitar a hipótese nula de que os valores das três variáveis de informação sejam conjuntamente iguais a zero.

Em termos dos fundos individuais<sup>2</sup>, continuam a prevalecer fundos com desempenhos mensais negativos (71 fundos) sendo apenas 8 estatisticamente significativos. Relativamente ao modelo anterior, observa-se uma ligeira melhoria do desempenho dos fundos, patente no facto de haver um número menor de fundos com desempenho negativo e estatisticamente significativo. O alfa exibe um valor mínimo de -0,39% e máximo de 0,25%. Relativamente aos betas, estes apresentam como valor mínimo 0,3737 e como valor máximo 1,2942. Os coeficientes de determinação ajustados assumem o valor mínimo que ronda os 32,80% e máximo que atinge os 88,24%. Quanto às variáveis de informação, estas apresentam maioritariamente coeficientes negativos, sendo que a variável declive da estrutura temporal das taxas de juro é a que apresenta mais coeficientes estatisticamente significativos (10 fundos) nos coeficientes positivos, invertendo-se essa situação nas restantes duas variáveis.

De realçar que a significância estatística que se verifica na variável taxas de juro de curto prazo para coeficientes negativos (56 fundos) é apenas observada para o nível de 10% de significância, enquanto a variável taxa de crescimento dos dividendos do índice S&P500 apresenta para os coeficientes negativos (52 fundos) apenas para o nível de significância de 1%.

<sup>2</sup> As estimativas para os fundos individuais encontram-se no Apêndice 4

## 6. Principais Conclusões

A problemática da avaliação de desempenho continua a assumir um papel muito importante no seio da comunidade académica, tendo vindo a aumentar os estudos efetuados nesta área, com o objetivo de encontrar qual ou quais as melhores metodologias de avaliação para avaliar a capacidade do gestor de carteiras.

Este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de aplicar e comparar o desempenho de fundos de obrigações Norte Americanos através de duas metodologias, uma com base em modelos não condicionais (tradicionais) e a outra com base em modelos condicionais. Desta forma, contrapõem-se uma abordagem que considera risco e rendibilidades constantes com uma abordagem que considera a variabilidade do risco através da incorporação de variáveis de informação pública.

Começando pelos resultados obtidos pelo modelo não condicional, verificamos que predomina o desempenho neutro e negativo ao longo da amostra. De seguida, aplicamos o modelo condicional de Ferson e Schadt (1996), com a inclusão de três variáveis de informação: o declive da estrutura temporal das taxas de juro, uma taxa de curto prazo e o *dividend yield* do índice S&P500.

Os resultados obtidos são similares aos anteriores, apenas diminuindo um pouco o desempenho negativo anteriormente verificado e aumentando o poder explicativo do modelo. Com este modelo o desempenho dos fundos não saí tão prejudicado, situando-se mais perto da zona neutra de desempenho.

A introdução da variabilidade do risco no modelo condicional veio melhorar, embora que ligeiramente, o desempenho dos fundos da amostra, resultados que são consistentes com os obtidos por Ferson e Schadt (1996).

O *dividend yield* do índice generalista, neste caso, do índice S&P500, reveste-se de elevada importância na avaliação do desempenho, uma vez que, a mesma permite captar o estado da economia do mercado em que está inserido, nomeadamente se nos

encontramos num período de crescimento, estagnação ou recessão. Esta variável de informação revelou-se, na maioria das vezes, estatisticamente significativa e, como tal, apresenta maior poder explicativo do desempenho dos fundos. Também este resultado é consistente com a maior parte dos estudos que utilizam metodologias condicionais, pese embora, estes incidam sobre ações e não obrigações.

É necessário fazer uma ressalva aos resultados que foram obtidos, pois conforme foi mencionado no capítulo 4 deste trabalho, a análise estatística efetuada mostra que maioritariamente as séries de rendibilidades não respeitam a normalidade. Assim sendo, levantam-se reservas aos resultados, uma vez que, os modelos aplicados pressupõem a normalidade das séries introduzidas.

Este trabalho teve como intuito dar mais um pequeno contributo no estudo da avaliação de desempenho, na tentativa de se verificar que a inclusão de variáveis de informação ajuda a compreender e a obter valores mais reais do desempenho do gestor de carteiras, assim como, verificar qual a variável que assume melhor poder explicativo desse desempenho.

Ao nível dos instrumentos sobre os quais este estudo foi desenvolvido (fundos de obrigações), existe ainda um caminho a percorrer, no sentido de se procurar identificar quais as variáveis de informação que têm um melhor poder explicativo do desempenho desses fundos. A avaliação destes fundos através de modelos multifatores condicionais seria outro desenvolvimento interessante deste trabalho.

## Referências Bibliográficas

Banco de Portugal (2010). “Estatísticas de fundos de investimento da área do euro: junho 2010”, in: <http://www.bportugal.pt/pt-PT/OBancoeoEurosistema/SistemaEuropeudeBancosCentrais/BCE/Comunicados/Paginas/combce20100818.aspx>, acessado em 28-08-2010.

Chen, Y., Ferson, W. & Peters, H. (2010) “Measuring the timing ability and performance of bond mutual funds”, *Journal of Financial Economics*, 98, 72-89.

Diário Económico (2010). “Já não há sillyseason”, in: <http://www.diarioeconomico.pt/>, acessado em: 26-08-2010.

Dietze, L. H., Entrop, O. & Wilkens, M. (2005). “ The performance of investment grade corporate bond funds: Evidence from the European market”, *The European Journal of Finance*, 15, 191-209.

Dow Jones Index (2011). Dow Jones Corporate Index <sup>sm</sup>: <http://www.djindexes.com/corporatebond/>, acessado em 25-03-2011.

Elton, E., Gruber, M. & Blake, C. (1995). “Fundamental economic variables, expected returns, and bond fund performance”, *Journal of Finance*, 50(4), 1229–56.

Fama, E. F. & French, K. R. (1989), “Business Conditions and Expected Returns on Stocks and Bonds”, *Journal of Financial Economics* 25 (1), 23-49

Fama, E. F & French, K. R. (1993). “Common risk factors in the returns on stocks and bonds”, *Journal of Financial Economics*, 33, 3–56

Ferson W. E. & Schadt, R. (1996). “Measuring fund strategy and performance in changing economic conditions.” *Journal of Finance*, 51(2), 425-461.

Person, W. E., Sakissian, S. & Simin, T. (2003a). “Spurious regressions in financial economics.” *Journal of Finance*, 58(4), 1393-1413.

Freitas, N. (2005). “Gestão Científica dos Investimentos”, in: <http://www.newton.freitas.nom.br/artigos.asp?cod=214>, acessado em: 29-08-2010

Gallagher, D. R. & Jarnecic, E. (2002). “The Performance of Active Australian Bond Funds”, *Australian Journal of Management*, 27 (2), 163-185.

Gallo, J. G.; Lockwood, L. J. & Swanson, P. E. (1997). “The Performance of International Bond Funds”, *International Review of Economics and Finance* 6 (1), 17-35.

Huij, J. & Derwall, J. (2007). “ “Hot Hands” in Bond Funds”, *Journal of Banking & Finance*, 32, 559-572.

Ilmanen, A., McGuire, D. & Warga, A. (1994). “The value of duration as a risk measure for corporate debt”, *Journal of Fixed Income*, 4(1), 70-76.

Ilmanen, A. (1995). “Time-Varying Expected Returns in International Bond Markets”, *The Journal of Finance*, 50 (2), 481-506

Jensen, M. C. (1968). “The Performance of Mutual Funds in the Period 1945-1964”, *Journal of Finance*, 23 (2), 389-416.

Pesaran, M. H. & Timmermann, A. (1995). “Predictability of Stock Returns: Robustness and Economic Significance”, *The Journal of Finance*, 50 (4), 1201-1228.

Roll, R. (1978). “Ambiguity when Performance is Measured by the Security Market Line”, *Journal of Finance*, 33 (4), 1051-1069.

Sharpe, W. F. (1966). “Mutual Fund Performance”, *Journal of Business*, 39(1), 119-138.

Silva, F. (2004). *Performance Evaluation Of European Bond Funds: Unconditional Versus Conditional Models*. Degree of Philosophy Doctor in Business Administration, Universidade do Minho, Braga.

Treynor, J. L. (1965). "How to Rate Management of Investment Funds", *Harvard Business Review*, 43 (1), 63-75.

Wagner, W. H. & Tito, D. A. (1977), "Definitive New Measures of Bond Performance and Risk", *Pension World*, 13 (5), 10-12.



# Apêndices

**Apêndice 1 – Calculo das rendibilidades, desvio padrão e tracking errors dos fundos de investimento**

Fundo	Rend Média	Desvio Padrão	Rend Excesso	Tracking Error	Fundo	Rend Média	Desvio Padrão	Rend Excesso	Tracking Error
3201	0,07%	1,85%	-0,43%	0,00038	18591	0,61%	2,72%	0,11%	0,00010
3207	0,02%	1,85%	-0,47%	0,00042	18592	0,63%	2,73%	0,14%	0,00012
3208	0,02%	1,85%	-0,47%	0,00042	18593	0,59%	2,72%	0,09%	0,00008
3209	0,09%	1,86%	-0,40%	0,00036	18675	0,38%	1,74%	-0,11%	0,00010
3541	0,30%	1,65%	-0,20%	0,00017	18676	0,33%	1,76%	-0,16%	0,00015
3700	0,42%	1,07%	-0,07%	0,00006	18677	0,33%	1,74%	-0,16%	0,00014
3993	0,42%	1,44%	-0,07%	0,00006	18803	0,40%	1,53%	-0,09%	0,00008
3996	0,40%	1,43%	-0,09%	0,00008	18813	0,34%	1,52%	-0,15%	0,00013
6035	0,42%	1,37%	-0,08%	0,00007	18848	0,34%	1,53%	-0,15%	0,00013
6689	0,35%	1,39%	-0,14%	0,00013	18861	0,43%	1,53%	-0,07%	0,00006
6690	0,29%	1,39%	-0,20%	0,00018	19637	0,51%	2,20%	0,02%	0,00001
6691	0,28%	1,39%	-0,21%	0,00018	19666	0,46%	1,66%	-0,03%	0,00003
6692	0,34%	1,39%	-0,15%	0,00013	19667	0,38%	1,67%	-0,11%	0,00010
6693	0,34%	1,39%	-0,15%	0,00013	19668	0,38%	1,66%	-0,11%	0,00010
6694	0,28%	1,39%	-0,21%	0,00019	19669	0,43%	1,65%	-0,06%	0,00006
6695	0,28%	1,39%	-0,21%	0,00019	20147	0,62%	2,58%	0,12%	0,00011
6696	0,32%	1,39%	-0,18%	0,00016	20330	0,43%	1,05%	-0,06%	0,00005
6697	0,37%	1,39%	-0,12%	0,00011	20568	0,44%	1,20%	-0,05%	0,00004
6698	0,34%	1,39%	-0,15%	0,00013	21038	0,30%	1,15%	-0,19%	0,00017
6699	0,32%	1,39%	-0,18%	0,00016	21052	0,28%	1,15%	-0,21%	0,00019
6700	0,29%	1,39%	-0,21%	0,00018	21061	0,29%	1,15%	-0,21%	0,00018
6701	0,29%	1,39%	-0,21%	0,00018	21438	0,33%	1,10%	-0,17%	0,00015
6702	0,35%	1,38%	-0,15%	0,00013	22318	0,37%	1,06%	-0,12%	0,00011
7004	0,45%	1,51%	-0,05%	0,00004	22366	0,39%	1,07%	-0,11%	0,00009
7819	0,43%	1,59%	-0,06%	0,00006	22367	0,40%	1,07%	-0,09%	0,00008
8268	0,38%	1,25%	-0,11%	0,00010	22368	0,42%	1,07%	-0,07%	0,00006
8647	0,45%	1,11%	-0,05%	0,00004	22966	0,43%	1,10%	-0,07%	0,00006
8827	0,45%	1,88%	-0,05%	0,00004	24110	0,42%	1,32%	-0,08%	0,00007
8828	0,50%	1,89%	0,01%	0,00001	24111	0,40%	1,32%	-0,10%	0,00009
8829	0,41%	1,88%	-0,08%	0,00007	24796	0,41%	1,75%	-0,08%	0,00007
8830	0,41%	1,89%	-0,08%	0,00007	25414	0,39%	1,37%	-0,11%	0,00009
8831	0,48%	1,88%	-0,02%	0,00001	25415	0,45%	1,36%	-0,05%	0,00004
8832	0,57%	2,81%	0,08%	0,00007	26040	0,33%	2,06%	-0,16%	0,00014
8834	0,49%	2,81%	0,00%	0,00000	26041	0,27%	2,05%	-0,22%	0,00020
8835	0,49%	2,80%	0,00%	0,00000	26043	0,35%	2,06%	-0,14%	0,00012
8836	0,55%	2,80%	0,06%	0,00005	26044	0,31%	2,04%	-0,18%	0,00016
10568	0,23%	1,83%	-0,26%	0,00023	26523	0,34%	1,11%	-0,16%	0,00014
10860	0,42%	1,19%	-0,07%	0,00007	26528	0,27%	1,10%	-0,22%	0,00020
11116	0,40%	1,66%	-0,10%	0,00008	26545	0,35%	1,09%	-0,15%	0,00013
11117	0,33%	1,66%	-0,16%	0,00014	27247	0,39%	1,19%	-0,11%	0,00010
11118	0,33%	1,67%	-0,16%	0,00014	27763	0,45%	1,08%	-0,04%	0,00004
11119	0,40%	1,66%	-0,10%	0,00009	27823	0,27%	1,21%	-0,22%	0,00020
12611	0,33%	1,63%	-0,16%	0,00015	28778	0,26%	1,09%	-0,24%	0,00021
12612	0,27%	1,63%	-0,23%	0,00020	29771	0,51%	1,30%	0,02%	0,00002
14117	0,37%	1,20%	-0,13%	0,00011	29903	0,33%	1,48%	-0,17%	0,00015

<b>14124</b>	0,30%	1,20%	-0,19%	0,00017	<b>29905</b>	0,30%	1,48%	-0,20%	0,00017
<b>14129</b>	0,30%	1,20%	-0,19%	0,00017	<b>30217</b>	0,22%	1,59%	-0,28%	0,00025
<b>14488</b>	0,30%	1,17%	-0,19%	0,00017	<b>30218</b>	0,27%	1,59%	-0,22%	0,00020
<b>14862</b>	0,40%	1,16%	-0,10%	0,00008	<b>30537</b>	0,23%	1,20%	-0,27%	0,00024
<b>14863</b>	0,30%	1,15%	-0,19%	0,00017	<b>30557</b>	0,25%	1,21%	-0,24%	0,00022
<b>14864</b>	0,36%	1,16%	-0,13%	0,00012	<b>31007</b>	0,34%	1,67%	-0,15%	0,00013
<b>18350</b>	0,34%	2,83%	-0,15%	0,00013	<b>31008</b>	0,28%	1,67%	-0,21%	0,00019
<b>18355</b>	0,38%	2,80%	-0,11%	0,00010	<b>31009</b>	0,28%	1,66%	-0,21%	0,00019
<b>18536</b>	0,64%	2,19%	0,15%	0,00013	<b>32393</b>	0,37%	0,87%	-0,12%	0,00011
<b>18578</b>	0,68%	2,19%	0,19%	0,00017	<b>32414</b>	0,31%	2,57%	-0,18%	0,00016
<b>18581</b>	0,66%	2,53%	0,17%	0,00015	<b>F112</b>	0,37%	1,61%	-0,12%	0,00011

**Apêndice 2 – Estatísticas sumárias dos fundos de investimento**

	<b>3201</b>	<b>3207</b>	<b>3208</b>	<b>3209</b>	<b>3541</b>	<b>3700</b>	<b>3993</b>	<b>3996</b>	<b>6035</b>	<b>6689</b>	<b>6690</b>	<b>6691</b>	<b>6692</b>	<b>6693</b>
<b>Média</b>	0,000650	0,000244	0,000242	0,000882	0,002974	0,004238	0,004200	0,004006	0,004168	0,003516	0,002892	0,002845	0,003445	0,003425
<b>Mediana</b>	0,002814	0,001892	0,002038	0,002983	0,004666	0,004619	0,005029	0,005422	0,004648	0,004194	0,003657	0,003639	0,004119	0,004083
<b>Máximo</b>	0,045516	0,045090	0,045011	0,045638	0,038924	0,041153	0,052308	0,050936	0,053382	0,033248	0,032597	0,032714	0,033419	0,033456
<b>Mínimo</b>	-0,0954	-0,0959	-0,0957	-0,0950	-0,0933	-0,0350	-0,0483	-0,0474	-0,0434	-0,0645	-0,0650	-0,0651	-0,0645	-0,0645
<b>Desvio-Padrão</b>	0,018480	0,018515	0,018489	0,018596	0,016455	0,010676	0,014402	0,014337	0,013652	0,013864	0,013871	0,013860	0,013867	0,013880
<b>Assimetria</b>	-1,9616	-1,9474	-1,9408	-1,9270	-1,8992	-0,0075	-0,4347	-0,4690	-0,0573	-1,2221	-1,2133	-1,2206	-1,2146	-1,2118
<b>Curtose</b>	11,73994	11,71594	11,68075	11,46616	12,06738	4,935098	5,085492	4,991126	4,983047	8,142119	8,112762	8,140408	8,116399	8,094926
<b>Jarque-Bera</b>	481,8337	478,4663	474,7174	454,2795	507,3899	19,66037	26,80162	25,43238	20,71436	170,1832	168,1503	170,0111	168,4133	167,1175
<b>Probabilidade</b>	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000054	0,000002	0,000003	0,000032	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
<b>Observações</b>	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126

	<b>6694</b>	<b>6695</b>	<b>6696</b>	<b>6697</b>	<b>6698</b>	<b>6699</b>	<b>6700</b>	<b>6701</b>	<b>6702</b>	<b>7004</b>	<b>7819</b>	<b>8268</b>	<b>8647</b>	<b>8827</b>
<b>Média</b>	0,002802	0,002807	0,003172	0,003743	0,003430	0,003169	0,002860	0,002856	0,003455	0,004471	0,004306	0,003838	0,004467	0,004457
<b>Mediana</b>	0,003644	0,003652	0,003935	0,004380	0,004101	0,003869	0,003689	0,003654	0,004134	0,005371	0,005525	0,003872	0,005204	0,004463
<b>Máximo</b>	0,032512	0,032632	0,033110	0,033474	0,033417	0,032977	0,032757	0,032612	0,033352	0,046735	0,057487	0,037874	0,036573	0,060972
<b>Mínimo</b>	-0,0651	-0,0651	-0,0647	-0,0642	-0,0645	-0,0647	-0,0651	-0,0651	-0,0643	-0,0918	-0,0673	-0,0482	-0,0349	-0,0797
<b>Desvio-Padrão</b>	0,013865	0,013869	0,013865	0,013855	0,013862	0,013860	0,013868	0,013862	0,013849	0,015118	0,015914	0,012522	0,011140	0,018771
<b>Assimetria</b>	-1,2223	-1,2209	-1,2164	-1,2218	-1,2136	-1,2164	-1,2256	-1,2211	-1,2132	-2,0808	-0,8651	-0,5006	-0,2960	-0,7816
<b>Curtose</b>	8,131492	8,124031	8,119401	8,161619	8,122117	8,121022	8,153477	8,135736	8,109948	15,64507	8,775265	5,410790	4,256569	7,443763
<b>Jarque-Bera</b>	169,6198	169,1442	168,6664	171,2233	168,6697	168,7507	170,9743	169,7854	167,9957	930,3841	190,8246	35,77571	10,12952	116,5007
<b>Probabilidade</b>	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,006315	0,000000
<b>Observações</b>	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126

	<b>8828</b>	<b>8829</b>	<b>8830</b>	<b>8831</b>	<b>8832</b>	<b>8834</b>	<b>8835</b>	<b>8836</b>	<b>10568</b>	<b>10860</b>	<b>11116</b>	<b>11117</b>	<b>11118</b>	<b>11119</b>
<b>Média</b>	0,004987	0,004136	0,004140	0,004763	0,005746	0,004919	0,004906	0,005541	0,002348	0,004183	0,003974	0,003325	0,003327	0,003957
<b>Mediana</b>	0,005003	0,004085	0,004141	0,004729	0,007260	0,006387	0,006413	0,007050	0,005453	0,005421	0,006399	0,005229	0,005477	0,005877
<b>Máximo</b>	0,061428	0,060574	0,060585	0,061193	0,128540	0,129879	0,127667	0,128048	0,053994	0,035387	0,055494	0,054563	0,055984	0,055153
<b>Mínimo</b>	-0,0813	-0,0800	-0,0821	-0,0795	-0,1015	-0,1020	-0,1023	-0,1014	-0,0753	-0,0415	-0,0907	-0,0910	-0,0921	-0,0914
<b>Desvio-Padrão</b>	0,018919	0,018773	0,018892	0,018786	0,028146	0,028094	0,028020	0,028037	0,018274	0,011936	0,016608	0,016582	0,016680	0,016628
<b>Assimetria</b>	-0,7967	-0,7715	-0,7977	-0,7717	-0,0258	0,005119	-0,0213	-0,0217	-1,2403	-0,6904	-1,5980	-1,5694	-1,5881	-1,6076
<b>Curtose</b>	7,576583	7,427105	7,601464	7,417420	6,984421	7,185704	7,085316	7,026436	7,191919	5,007178	12,41803	12,33572	12,53753	12,54825
<b>Jarque-Bera</b>	123,2913	115,3959	124,5247	114,9524	83,36092	91,98115	87,63107	85,12382	124,5568	31,16149	519,3006	509,2915	530,5278	532,9095
<b>Probabilidade</b>	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
<b>Observações</b>	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126

	<b>12611</b>	<b>12612</b>	<b>14117</b>	<b>14124</b>	<b>14129</b>	<b>14488</b>	<b>14862</b>	<b>14863</b>	<b>14864</b>	<b>18350</b>	<b>18355</b>	<b>18536</b>	<b>18578</b>	<b>18581</b>
<b>Média</b>	0,003281	0,002669	0,003672	0,003048	0,003037	0,003023	0,003970	0,002997	0,003597	0,003410	0,003824	0,006409	0,006839	0,006608
<b>Mediana</b>	0,004596	0,004080	0,005226	0,004675	0,004582	0,004021	0,004335	0,003465	0,004039	0,004899	0,005673	0,006784	0,007092	0,010000
<b>Máximo</b>	0,036446	0,035843	0,031437	0,030712	0,030004	0,028415	0,030161	0,028742	0,030196	0,111186	0,111629	0,063653	0,073819	0,070779
<b>Mínimo</b>	-0,0740	-0,0747	-0,0489	-0,0495	-0,0497	-0,0489	-0,0475	-0,0482	-0,0474	-0,1638	-0,1574	-0,1140	-0,1017	-0,1226
<b>Desvio-Padrão</b>	0,016275	0,016329	0,012020	0,011963	0,011951	0,011674	0,011626	0,011542	0,011597	0,028294	0,028039	0,021851	0,021940	0,025338
<b>Assimetria</b>	-1,4088	-1,4038	-0,9835	-0,9605	-0,9814	-1,0458	-1,0206	-0,9963	-1,0187	-1,5202	-1,3826	-1,3338	-0,9591	-1,2098
<b>Curtose</b>	8,505775	8,454852	6,039933	6,060664	6,115536	6,249551	6,207259	6,162275	6,148933	16,83766	16,09753	10,19941	8,303663	8,719207
<b>Jarque-Bera</b>	200,8245	197,5978	68,82800	68,55276	71,18651	78,40558	75,87784	73,34400	73,85022	1053,808	940,7547	309,4766	166,9949	202,4607
<b>Probabilidade</b>	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
<b>Observações</b>	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126

	18591	18592	18593	18675	18676	18677	18803	18813	18848	18861	19637	19666	19667	19668
<b>Média</b>	0,006075	0,006300	0,005865	0,003827	0,003289	0,003309	0,004025	0,003443	0,003439	0,004270	0,005096	0,004643	0,003819	0,003815
<b>Mediana</b>	0,009108	0,009675	0,008870	0,004985	0,004180	0,004446	0,005797	0,005212	0,005217	0,005814	0,006017	0,006869	0,006066	0,006250
<b>Máximo</b>	0,084972	0,085994	0,084917	0,063669	0,062931	0,062656	0,041896	0,041388	0,041418	0,042064	0,073595	0,056209	0,056703	0,055829
<b>Mínimo</b>	-0,146998	-0,147106	-0,146713	-0,100511	-0,104801	-0,100615	-0,071211	-0,071179	-0,072153	-0,07096	-0,125839	-0,089342	-0,089573	-0,090104
<b>Desvio-Padrão</b>	0,027225	0,027287	0,027247	0,017410	0,017622	0,017385	0,015275	0,015226	0,015276	0,015290	0,022021	0,016600	0,016656	0,016609
<b>Assimetria</b>	-1,689823	-1,673661	-1,67352	-1,56059	-1,689408	-1,58022	-1,125491	-1,129681	-1,146349	-1,161991	-1,97020	-1,98680	-1,93980	-1,94890
<b>Curtose</b>	12,13304	12,09824	12,00853	14,47810	15,03945	14,39072	8,053042	8,003881	8,155743	8,097599	14,78482	14,57244	14,35213	14,29873
<b>Jarque-Bera</b>	497,8807	493,4086	484,8706	742,8150	820,9147	733,6186	160,6508	158,2536	167,1503	164,7786	810,6457	785,9819	755,5918	749,9846
<b>Probabilidade</b>	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
<b>Observações</b>	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126

	19669	20147	20330	20568	21038	21052	21061	21438	22318	22366	22367	22368	22966	24110
<b>Média</b>	0,004298	0,006152	0,004320	0,004428	0,002984	0,002783	0,002869	0,003271	0,003717	0,003873	0,003998	0,004209	0,004260	0,004162
<b>Mediana</b>	0,006471	0,009698	0,005093	0,005885	0,004957	0,005085	0,005144	0,003838	0,004950	0,004972	0,005313	0,005503	0,004489	0,005434
<b>Máximo</b>	0,056101	0,064249	0,050859	0,032865	0,028837	0,028864	0,028837	0,030592	0,032307	0,035616	0,034057	0,034231	0,044224	0,039081
<b>Mínimo</b>	-0,088773	-0,143386	-0,028822	-0,040785	-0,042152	-0,042858	-0,042527	-0,033199	-0,034389	-0,033987	-0,03343	-0,033597	-0,030974	-0,055459
<b>Desvio-Padrão</b>	0,016544	0,025804	0,010473	0,012041	0,011466	0,011524	0,011508	0,010986	0,010641	0,010701	0,010706	0,010683	0,011014	0,013184
<b>Assimetria</b>	-1,940333	-1,75803	0,304121	-0,90016	-1,414548	-1,431603	-1,42022	-0,630977	-0,412205	-0,354261	-0,366493	-0,36604	0,085665	-0,855402
<b>Curtose</b>	14,26107	11,74239	6,212462	4,779426	6,799792	6,907889	6,889399	4,307094	4,166481	4,196801	4,062065	4,121243	4,838970	6,114866
<b>Jarque-Bera</b>	744,8247	466,1577	56,12184	33,63940	117,8216	123,2151	121,7766	17,33036	10,71173	10,15526	8,742569	9,413925	17,90861	66,30352
<b>Probabilidade</b>	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000172	0,004720	0,006235	0,012635	0,009032	0,000129	0,000000
<b>Observações</b>	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126

	<b>24111</b>	<b>24796</b>	<b>25414</b>	<b>25415</b>	<b>26040</b>	<b>26041</b>	<b>26043</b>	<b>26044</b>	<b>26523</b>	<b>26528</b>	<b>26545</b>	<b>27247</b>	<b>27763</b>	<b>27823</b>
<b>Média</b>	0,003955	0,004101	0,003861	0,004462	0,003332	0,002716	0,003539	0,003127	0,003358	0,002715	0,003461	0,003855	0,004485	0,002712
<b>Mediana</b>	0,005251	0,005781	0,004720	0,005304	0,005494	0,004932	0,005658	0,005410	0,005127	0,004583	0,005379	0,005439	0,005523	0,004442
<b>Máximo</b>	0,038544	0,054766	0,039110	0,039831	0,075192	0,074999	0,074774	0,073761	0,029741	0,028018	0,028516	0,032277	0,042739	0,033824
<b>Mínimo</b>	-0,05586	-0,08268	-0,05069	-0,05018	-0,12030	-0,12151	-0,12088	-0,12017	-0,04673	-0,04738	-0,04679	-0,04678	-0,03446	-0,04146
<b>Desvio-Padrão</b>	0,013194	0,017453	0,013739	0,013648	0,020563	0,020533	0,020603	0,020448	0,011064	0,011029	0,010906	0,011900	0,010750	0,012133
<b>Assimetria</b>	-0,86345	-1,459,30	-0,73194	-0,72078	-2,08478	-2,0933	-2,12864	-2,11132	-0,95218	-0,97268	-1,00560	-0,78128	-0,11097	-0,74723
<b>Curtose</b>	6,147145	9,827475	5,902556	5,979739	17,17881	17,31023	17,37223	17,23785	6,118559	6,151586	6,382961	5,092439	4,914806	4,382152
<b>Jarque-Bera</b>	67,65538	289,4469	55,48109	57,52411	1146,726	1167,129	1179,598	1157,872	70,09826	72,01407	81,31949	35,80455	19,50766	21,75493
<b>Probabilidade</b>	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000058	0,000019
<b>Observações</b>	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126

	<b>28778</b>	<b>29771</b>	<b>29903</b>	<b>29905</b>	<b>30217</b>	<b>30218</b>	<b>30537</b>	<b>30557</b>	<b>31007</b>	<b>31008</b>	<b>31009</b>	<b>32393</b>	<b>32414</b>	<b>F112</b>
<b>Média</b>	0,002577	0,005133	0,003253	0,002961	0,002154	0,002707	0,002276	0,002492	0,003429	0,002819	0,002803	0,003680	0,003128	0,003692
<b>Mediana</b>	0,002120	0,005467	0,004145	0,004000	0,004339	0,004943	0,004000	0,004089	0,005198	0,004539	0,004668	0,003537	0,005708	0,005857
<b>Máximo</b>	0,030196	0,049676	0,048804	0,048333	0,049258	0,048385	0,026703	0,026954	0,062802	0,064283	0,062342	0,034519	0,080240	0,045508
<b>Mínimo</b>	-0,02873	-0,04358	-0,07120	-0,07145	-0,09876	-0,09840	-0,04385	-0,04268	-0,08154	-0,08229	-0,08218	-0,01947	-0,12262	-0,06991
<b>Desvio-Padrão</b>	0,010857	0,012991	0,014801	0,014817	0,015926	0,015887	0,012005	0,012074	0,016750	0,016710	0,016630	0,008695	0,025724	0,014489
<b>Assimetria</b>	0,166952	-0,18225	-1,09078	-1,07844	-1,96322	-1,98318	-1,01011	-0,97960	-1,03065	-0,98919	-1,03959	0,314222	-0,99093	-1,24728
<b>Curtose</b>	4,080123	4,964332	8,858757	8,837948	15,12938	15,29265	5,292026	5,148930	9,509052	9,834948	9,778116	4,159632	8,186384	8,980138
<b>Jarque-Bera</b>	6,710328	20,95520	205,1925	203,3523	853,3295	875,9165	49,00699	44,39618	244,7377	265,8104	263,8957	9,133374	161,8386	220,4208
<b>Probabilidade</b>	0,034904	0,000028	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,010392	0,000000	0,000000
<b>Observações</b>	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126

**Apêndice 3 – Resultados das regressões ao nível dos fundos individuais – Medida de Jensen (1968)**

**Modelos Não Condicionais**

<b>Fundos</b>	<b><math>\alpha</math></b>	<b><math>\beta</math></b>	<b>R Ajust</b>	<b>p_value</b>	<b>Fundos</b>	<b><math>\alpha</math></b>	<b><math>\beta</math></b>	<b>R Ajust</b>	<b>p_value</b>
<b>3201</b>	-0,003746	0,749173	0,668927	***	<b>18591</b>	0,001192	0,979040	0,525529	
<b>3207</b>	-0,004150	0,748287	0,664687	***	<b>18592</b>	0,001413	0,981151	0,525454	
<b>3208</b>	-0,004155	0,749823	0,669322	***	<b>18593</b>	0,000978	0,981044	0,526865	
<b>3209</b>	-0,003523	0,753218	0,667854	***	<b>18675</b>	-0,000419	0,678274	0,617603	
<b>3541</b>	-0,001287	0,685054	0,705174		<b>18676</b>	-0,000972	0,685086	0,615663	
<b>3700</b>	0,000459	0,457451	0,758644		<b>18677</b>	-0,000929	0,674264	0,612273	
<b>3993</b>	0,000043	0,636065	0,794977		<b>18803</b>	-0,000203	0,669417	0,772801	
<b>3996</b>	-0,000142	0,631693	0,791339		<b>18813</b>	-0,000779	0,667130	0,772107	
<b>6035</b>	0,000175	0,558701	0,683076		<b>18848</b>	-0,000790	0,669727	0,773209	
<b>6689</b>	-0,000485	0,562413	0,665334		<b>18661</b>	0,000041	0,669980	0,772537	
<b>6690</b>	-0,001110	0,562546	0,664960		<b>19637</b>	0,000392	0,894535	0,676412	
<b>6691</b>	-0,001155	0,562250	0,665489		<b>19666</b>	0,000319	0,715190	0,757825	
<b>6692</b>	-0,000557	0,562747	0,665356		<b>19667</b>	-0,000508	0,716567	0,755602	
<b>6693</b>	-0,000578	0,563129	0,665063		<b>19668</b>	-0,000509	0,715024	0,756676	
<b>6694</b>	-0,001199	0,562028	0,664746		<b>19669</b>	-0,000019	0,711796	0,755460	
<b>6695</b>	-0,001194	0,562070	0,664452		<b>20147</b>	0,001442	0,897433	0,490852	
<b>6696</b>	-0,000830	0,562514	0,665294		<b>20330</b>	0,000474	0,489320	0,878980	
<b>6697</b>	-0,000258	0,562288	0,665755		<b>20568</b>	0,000675	0,445221	0,563362	
<b>6698</b>	-0,000571	0,562610	0,665553		<b>21038</b>	-0,000665	0,396082	0,492491	
<b>6699</b>	-0,000832	0,562549	0,665849		<b>21052</b>	-0,000868	0,396792	0,489465	
<b>6700</b>	-0,001141	0,562279	0,664712		<b>21061</b>	-0,000779	0,395556	0,487709	
<b>6701</b>	-0,001144	0,562163	0,665019		<b>21438</b>	-0,000461	0,435003	0,631777	
<b>6702</b>	-0,000546	0,562283	0,666481		<b>22318</b>	-0,000086	0,468572	0,790416	
<b>7004</b>	0,000568	0,515584	0,475989		<b>22366</b>	0,000066	0,470507	0,787228	
<b>7819</b>	0,000089	0,664670	0,702863		<b>22367</b>	0,000195	0,468848	0,781382	
<b>8268</b>	-0,000025	0,496957	0,621964		<b>22368</b>	0,000407	0,468258	0,782764	
<b>8647</b>	0,000632	0,483865	0,776373		<b>22966</b>	0,000604	0,399409	0,540819	
<b>8827</b>	-0,000153	0,850144	0,829224		<b>24110</b>	0,000227	0,530867	0,660545	
<b>8828</b>	0,000362	0,857033	0,829713		<b>24111</b>	0,000018	0,531786	0,661932	
<b>8829</b>	-0,000476	0,850696	0,829769		<b>24796</b>	-0,000363	0,781388	0,813730	
<b>8830</b>	-0,000482	0,855610	0,829153		<b>25414</b>	-0,000265	0,621307	0,824020	
<b>8831</b>	0,000151	0,851131	0,829584		<b>25415</b>	0,000346	0,616541	0,821874	
<b>8832</b>	0,000192	1,296492	0,869525		<b>26040</b>	-0,000692	0,573064	0,312643	
<b>8834</b>	-0,000631	1,294180	0,869535		<b>26041</b>	-0,001305	0,571726	0,312097	
<b>8835</b>	-0,000638	1,291315	0,870242		<b>26043</b>	-0,000481	0,571244	0,309440	
<b>8836</b>	-0,000005	1,292273	0,870512		<b>26044</b>	-0,000890	0,569964	0,312755	
<b>10568</b>	-0,001803	0,633309	0,492364		<b>26523</b>	-0,000424	0,458747	0,696668	
<b>10860</b>	0,000227	0,541006	0,840987		<b>26528</b>	-0,001070	0,460338	0,705613	*
<b>11116</b>	-0,000309	0,695617	0,704172		<b>26545</b>	-0,000320	0,458333	0,715728	
<b>11117</b>	-0,000964	0,698627	0,712536		<b>27247</b>	-0,000007	0,496664	0,707653	
<b>11118</b>	-0,000970	0,702443	0,712148		<b>27763</b>	0,000663	0,478163	0,806476	
<b>11119</b>	-0,000332	0,698421	0,708356		<b>27823</b>	-0,001080	0,463742	0,586203	



<b>12611</b>	-0,001081	0,732994	0,825981		<b>28778</b>	-0,001027	0,374701	0,487678	*
<b>12612</b>	-0,001698	0,735528	0,826245		<b>29771</b>	0,001149	0,554300	0,734893	*
<b>14117</b>	-0,000210	0,506164	0,727980		<b>29903</b>	-0,000884	0,626380	0,730368	
<b>14124</b>	-0,000829	0,503596	0,727504		<b>29905</b>	-0,001169	0,623571	0,722528	
<b>14129</b>	-0,000841	0,504059	0,730042		<b>30217</b>	-0,001828	0,553053	0,489052	
<b>14844</b>	-0,000912	0,531071	0,838461	*	<b>30218</b>	-0,001277	0,554330	0,493772	
<b>14862</b>	0,000041	0,528130	0,835700		<b>30537</b>	-0,001473	0,442972	0,558919	*
<b>14863</b>	-0,000924	0,524853	0,837143	*	<b>30557</b>	-0,001261	0,445455	0,559102	
<b>14864</b>	-0,000332	0,528287	0,840267		<b>31007</b>	-0,000990	0,759572	0,834274	
<b>18350</b>	-0,001657	1,066110	0,581647		<b>31008</b>	-0,001589	0,754536	0,826607	*
<b>18355</b>	-0,001209	1,050026	0,574262		<b>31009</b>	-0,001601	0,752687	0,830739	*
<b>18536</b>	0,001707	0,893762	0,683543		<b>32393</b>	0,000173	0,328572	0,594544	
<b>18578</b>	0,002201	0,863390	0,629826		<b>32414</b>	-0,001072	0,656556	0,261644	
<b>18581</b>	0,001894	0,899202	0,510403		<b>F112</b>	-0,000492	0,648916	0,810592	

**Apêndice 4 – Resultados das regressões dos fundos individuais – Modelo Condicional**

**Modelos Condicionais**

<b>Fundos</b>	<b><math>\alpha</math></b>	<b>p_value</b>	<b><math>\beta</math></b>	<b>TS</b>	<b>p_value</b>	<b>TX3M</b>	<b>p_value</b>	<b>DY SP_500</b>	<b>p_value</b>	<b>R Ajust</b>
<b>3201</b>	-0,003473	***	0,769353	0,100919		-0,114502		-0,626982	*	0,685151
<b>3207</b>	-0,003861		0,769783	0,122680		-0,106286		-0,650993	*	0,683516
<b>3208</b>	-0,003869		0,770857	0,113869		-0,112931		-0,650549	*	0,687881
<b>3209</b>	-0,003240	***	0,775313	0,097071		0,121106		-0,653922	*	0,685288
<b>3541</b>	-0,000876		0,740744	0,013992		-0,203196		-1,013287		0,767503
<b>3700</b>	0,000473		0,469731	0,128191	*	0,158824	*	0,110384		0,762550
<b>3993</b>	0,000212		0,654069	-0,089673		-0,195442	*	-0,517215		0,813086
<b>3996</b>	0,000039		0,650284	-0,092459		-0,208043	*	-0,550611		0,812610
<b>6035</b>	0,000254		0,567356	0,200265	*	0,143562		-0,014585		0,685706
<b>6689</b>	-0,000243		0,594738	-0,106173		0,143562		-0,014585		0,685706
<b>6690</b>	-0,000867		0,595055	-0,105728		-0,231340	*	-0,705150	***	0,703290
<b>6691</b>	-0,000913		0,594472	-0,106306		-0,232728	*	-0,705498	***	0,703919
<b>6692</b>	-0,000315		0,595108	-0,103584		-0,229635		-0,702886	***	0,703320
<b>6693</b>	-0,000335		0,595674	-0,103336		-0,229204		-0,703666	***	0,703058
<b>6694</b>	-0,000956		0,594101	-0,107440		-0,234197	*	-0,706313	***	0,703248
<b>6695</b>	-0,000951		0,594170	-0,106770		-0,233789	*	-0,706534	***	0,702927
<b>6696</b>	-0,000587		0,594840	-0,104457		-0,230653	*	-0,703875	***	0,703429
<b>6697</b>	-0,000016		0,594542	-0,106324		-0,232099	*	-0,704090	***	0,704046
<b>6698</b>	-0,000329		0,594949	-0,104942		-0,230875	*	-0,703780	***	0,703704
<b>6699</b>	-0,000590		0,594796	-0,105803		-0,231972	*	-0,704528	***	0,704136
<b>6700</b>	-0,000897		0,594683	-0,105433		-0,232475	*	-0,707728	***	0,703334
<b>6701</b>	-0,000902		0,594290	-0,107063		-0,233790	*	-0,706286	***	0,703519
<b>6702</b>	-0,000303		0,594355	-0,104241		-0,231296	*	-0,703810	***	0,704699
<b>7004</b>	0,000956		0,568305	0,169270		-0,039255		-0,807021		0,526258
<b>7819</b>	0,000302		0,682143	-0,074696		-0,231053		-0,629965	*	0,723070

<b>8268</b>	0,000251		0,530177	-0,075773		-0,235306		-0,769138		0,677459
<b>8647</b>	0,000721		0,503499	0,148137	**	0,127339	*	-0,064452		0,781961
<b>8827</b>	0,000001		0,849944	-0,166199	*	-0,327451	***	-0,590922	**	0,845736
<b>8828</b>	0,000526		0,857694	-0,125879		-0,295010	***	-0,577327	**	0,844307
<b>8829</b>	-0,000319		0,851825	-0,149439		-0,308947	***	-0,580124	**	0,845022
<b>8830</b>	-0,000320		0,855966	-0,127249		-0,295378	***	-0,573590	**	0,843623
<b>8831</b>	0,000309		0,852298	-0,149474		-0,309246	***	-0,581171	**	0,844868
<b>8832</b>	0,000108		1,264227	0,024835		-0,017632		0,180110		0,869040
<b>8834</b>	-0,000727		1,258676	-0,007890		-0,048180		0,178975		0,869311
<b>8835</b>	-0,000725		1,256867	0,018073		-0,029559		0,177651		0,870083
<b>8836</b>	-0,000088		1,258110	0,014861		-0,035727		0,164269		0,870270
<b>10568</b>	-0,001521		0,671571	-0,518470	*	-0,649665	*	-1,190118	**	0,582640
<b>10860</b>	0,000369		0,563579	0,036888		-0,025883		-0,312580		0,851371
<b>11116</b>	-0,000120		0,691995	-0,099499		-0,314418	*	-0,634904	*	0,727668
<b>11117</b>	-0,000771		0,696368	-0,102403		-0,316817	*	-0,647788	*	0,737005
<b>11118</b>	-0,000787		0,698364	-0,104699		-0,315499	*	-0,625677	*	0,734871
<b>11119</b>	-0,000138		0,696397	-0,091175		-0,305746	*	-0,638628	*	0,731665
<b>12611</b>	-0,000787		0,763194	-0,001240		-0,195410	**	-0,758584		0,860509
<b>12612</b>	-0,001407	*	0,765690	-0,004419		-0,195286	**	-0,752874		0,859870
<b>14117</b>	0,000068		0,549150	-0,056254		-0,179109		-0,733565		0,791095
<b>14124</b>	-0,000548		0,547133	-0,044204		-0,168560		-0,729688		0,790677
<b>14129</b>	-0,000556		0,547603	-0,041788		-0,169976		-0,737308		0,794590
<b>14844</b>	-0,000698	*	0,568801	-0,027813		-0,104683	*	-0,540699		0,876723
<b>14862</b>	0,000257		0,564358	-0,031059		-0,114691	*	-0,549348		0,874503
<b>14863</b>	-0,000712	*	0,561679	-0,032114		-0,109357	*	-0,538631		0,875643
<b>14864</b>	-0,000121		0,564124	-0,030204		-0,110877	*	-0,537501		0,877747
<b>18350</b>	-0,001365		1,040667	-0,262259		-0,671766	*	-1,131435		0,611385
<b>18355</b>	-0,000908		1,028821	-0,325203		-0,724996	*	-1,205407		0,608240
<b>18536</b>	0,608240	*	0,885748	0,050498		-0,340733	*	-0,906704	***	0,719410
<b>18578</b>	0,002499	*	0,858340	-0,067197		-0,406979	*	-0,917002	***	0,659086

<b>18581</b>	0,002166	0,903122	-0,241502	-0,510699	*	-0,984700	*	0,528801
<b>18591</b>	0,001423	0,944696	-0,175953	-0,558907		-0,900115		0,545989
<b>18592</b>	0,001640	0,946530	-0,175352	-0,555553		-0,890005		0,545300
<b>18593</b>	0,001207	0,947439	-0,179660	-0,557273		-0,896015		0,546751
<b>18675</b>	-0,000215	0,663889	-0,121037	-0,395717		-0,724779	*	0,650423
<b>18676</b>	-0,000758	0,665632	-0,131710	-0,436678	*	-0,773261	**	0,655790
<b>18677</b>	-0,000722	0,659886	-0,129746	-0,407232	*	-0,741107	*	0,646761
<b>18803</b>	0,000124	0,708777	-0,083805	-0,272985	*	-0,905594		0,828561
<b>18813</b>	-0,000458	0,706565	-0,089760	-0,272225	*	-0,894730		0,826898
<b>18848</b>	-0,000475	0,706996	-0,094049	-0,277910	*	-0,884937		0,826201
<b>18661</b>	0,000359	0,708804	-0,092398	-0,273578	*	-0,889038		0,826096
<b>18637</b>	0,000780	0,883476	0,127582	-0,341134	*	-1,005527	**	0,727391
<b>18666</b>	0,000449	0,697797	0,110770	-0,104232		-0,306181		0,772277
<b>18667</b>	-0,000382	0,697441	0,093607	-0,123117		-0,313997		0,770138
<b>18668</b>	-0,000380	0,698429	0,100693	-0,109807		-0,311291		0,770148
<b>18669</b>	0,000113	0,694742	0,101628	-0,113454		-0,318550		0,769908
<b>20147</b>	0,001856	0,919812	-0,100456	-0,452169		-1,208347	*	0,518671
<b>20330</b>	0,000435	0,477551	0,067540	0,058921		0,143621		0,882460
<b>20568</b>	0,000915	0,487988	-0,044079	-0,127451	**	-0,615894		0,605399
<b>21038</b>	-0,000429	0,429002	0,066861	-0,055316		-0,522683	***	0,522550
<b>21052</b>	-0,000629	0,430932	0,073487	-0,047667		-0,523269	***	0,519904
<b>21061</b>	-0,000540	0,428590	0,068109	-0,057505		-0,531345	***	0,518667
<b>21438</b>	-0,000281	0,468990	0,175474	**	0,114278	-0,260491	**	0,650983
<b>22318</b>	0,000031	0,498152	0,119895	*	0,110197	*	-0,146283	0,801679
<b>22366</b>	0,000180	0,497054	0,149193	**	0,129693	*	-0,116941	0,798148
<b>22367</b>	0,000310	0,496475	0,146163	**	0,129751	*	-0,120853	0,792558
<b>22368</b>	0,000524	0,495423	0,145242	**	0,124662	*	-0,128903	0,793889
<b>22966</b>	0,000611	0,395346	0,056469		0,029665		0,021151	0,531464
<b>24110</b>	0,000430	0,568441	-0,215620	-0,274066		-0,683614	***	0,712243
<b>24111</b>	0,000224	0,569829	-0,210132	-0,269285		-0,683708	***	0,713216

<b>24796</b>	-0,000208		0,792096	-0,009235		-0,132383		-0,420182	*	0,819673
<b>25414</b>	-0,000055		0,646816	-0,126511		-0,244570	**	-0,648993		0,860081
<b>25415</b>	0,000550		0,640804	-0,133643		-0,250042	***	-0,641684		0,857754
<b>26040</b>	-0,000309		0,612507	-0,748894		-0,975079		-1,684711	**	0,456298
<b>26041</b>	-0,000926		0,612478	-0,746559		-0,964139		-1,670563	**	0,454293
<b>26043</b>	-0,000096		0,611997	-0,756192		-0,979528		-1,695528	**	0,454978
<b>26044</b>	-0,000501		0,611806	-0,740038		-0,964231		-1,690184	**	0,457930
<b>26523</b>	-0,000226		0,495804	-0,194581	**	-0,250882	**	-0,652177		0,765577
<b>26528</b>	-0,000864	*	0,500195	-0,180883	*	-0,235210	*	-0,656039		0,775995
<b>26545</b>	-0,000113		0,497019	-0,166036	*	-0,226459	**	-0,647141		0,783739
<b>27247</b>	0,000267		0,540284	-0,140119		-0,253324	*	-0,799457		0,786669
<b>27763</b>	0,000717	*	0,483500	0,071234		0,031380		-0,075343		0,805067
<b>27823</b>	-0,000891		0,505356	0,195546	**	0,154823	*	-0,249164	*	0,604633
<b>28778</b>	-0,000684		0,434533	0,046070		-0,082215		-0,781743		0,584146
<b>29771</b>	0,001293	**	0,563765	-0,053817		-0,169297	*	-0,435538		0,748460
<b>29903</b>	-0,000683		0,639771	-0,180267		-0,335663	*	-0,701993	**	0,766911
<b>29905</b>	-0,000969		0,636074	-0,182346		-0,341466	*	-0,706556	**	0,759545
<b>30217</b>	-0,001237		0,643885	-0,026136		-0,292434	*	-1,472588		0,637196
<b>30218</b>	-0,000696		0,643097	-0,027559		-0,291367	*	-1,450506		0,637606
<b>30537</b>	-0,001192		0,486621	-0,114419		-0,235949	*	-0,795168		0,631327
<b>30557</b>	-0,000979		0,489714	-0,116476		-0,236947	*	-0,799525		0,631815
<b>31007</b>	-0,000945		0,744841	0,016914		-0,092155		-0,146895		0,835609
<b>31008</b>	-0,001543	**	0,735529	0,003190		-0,123783		-0,172602		0,830046
<b>31009</b>	-0,001558	**	0,735660	0,015418		-0,100569		-0,147621		0,832930
<b>32393</b>	0,000355		0,373791	0,266868	***	0,246196	**	-0,153279		0,658613
<b>32414</b>	-0,000446		0,711022	-0,148728		-0,597065		-1,775234	**	0,328022
<b>F112</b>	-0,000272		0,667868	-0,070239		-0,228020	*	-0,641312	***	0,840284