

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS  
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CIÊNCIAS CONTÁBEIS E ECONOMIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

ANA CAROLINA CAETANO DOS SANTOS

**USO DA MEDIDA DE RISCO CVAR PARA ESTIMAÇÃO DE RETORNOS DE  
FUNDOS MULTIMERCADOS BRASILEIROS**

GOIÂNIA  
2019

**TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR  
VERSÕES ELETRÔNICAS DE TESES E DISSERTAÇÕES  
NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG**

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), regulamentada pela Resolução CEPEC nº 832/2007, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

1. Identificação do material bibliográfico:       Dissertação       Tese

2. Identificação da Tese ou Dissertação:

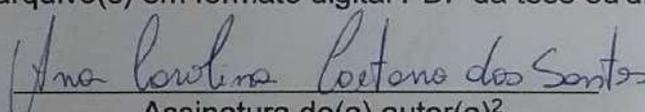
Nome completo do autor: Ana Carolina Caetano dos Santos

Título do trabalho: Uso da medida de risco CVaR para estimação de retornos de fundos multimercados brasileiros

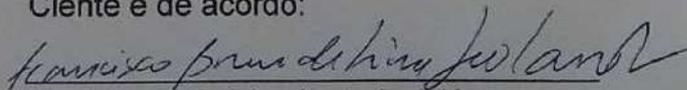
3. Informações de acesso ao documento:

Concorda com a liberação total do documento     SIM       NÃO<sup>1</sup>

Havendo concordância com a disponibilização eletrônica, torna-se imprescindível o envio do(s) arquivo(s) em formato digital PDF da tese ou dissertação.

  
Assinatura do(a) autor(a)<sup>2</sup>

Ciente e de acordo:

  
Assinatura do(a) orientador(a)<sup>2</sup>

Data: 08 / 07 / 2018

<sup>1</sup> Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. A extensão deste prazo suscita justificativa junto à coordenação do curso. Os dados do documento não serão disponibilizados durante o período de embargo.

Casos de embargo:

- Solicitação de registro de patente;
- Submissão de artigo em revista científica;
- Publicação como capítulo de livro;
- Publicação da dissertação/tese em livro.

<sup>2</sup> A assinatura deve ser escaneada.

ANA CAROLINA CAETANO DOS SANTOS

**USO DA MEDIDA DE RISCO CVAR PARA ESTIMAÇÃO DE RETORNOS DE  
FUNDOS MULTIMERCADOS BRASILEIROS**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Economia da Universidade Federal de Goiás.

Área de concentração: Finanças  
Orientador: Prof. Dr. Francisco Bruno de L. Holanda

GOIÂNIA  
2019

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

Santos, Ana Carolina Caetano dos  
Uso da medida de risco CVaR para estimação de retornos de fundos multimercados brasileiros [manuscrito] / Ana Carolina Caetano dos Santos. - 2019.  
65 f.: il.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Bruno de L. Holanda.  
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Goiás, ,  
Programa de Pós-Graduação em Economia, Goiânia, 2019.  
Bibliografia. Anexos.  
Inclui lista de figuras, lista de tabelas.

1. Fundos multimercados. 2. CVaR. 3. Risco. 4. Retorno. I.  
Holanda, Francisco Bruno de L., orient. II. Título.



### ATA DE DEFESA PÚBLICA DE DISSERTAÇÃO

Aos 06 dias do mês de junho de 2019, no horário de 15:00 horas às 16:30 horas, foi realizada, em sessão pública na sala 2110 da FACE, a defesa da dissertação "Uso da medida de risco CVAR para estimação de retornos de fundos multimercados brasileiros", de autoria da discente Ana Carolina Caetano dos Santos, do Programa de Pós-Graduação em Economia – PPE da Universidade Federal de Goiás.

A Comissão Examinadora, constituída pelo Professor Francisco Bruno de Lima Holanda, da Universidade Federal de Goiás (UFG)/PPE/(Membro Interno/Orientador), Professor Sandro Eduardo Monsueto, da Universidade Federal de Goiás (UFG/PPE) (Membro Interno/Examinador) e pela Professora Alethéia Ferreira da Cruz, da Universidade Federal de Goiás (UFG/FACE) (Membro Externo/Examinadora), emitiu o seguinte parecer/recomendações:

Resultado Final:

- Aprovada  
 Reprovada

Recomendações:

- Formular rigorosamente o problema de pesquisa e a resposta desse problema trazendo paralelos à literatura.
- Melhorar a introdução
- Descrever a metodologia de robustez dos modelos

Eu, Francisco Bruno de Lima Holanda, orientador da discente, lavrei a presente Ata, que segue assinada por mim e pelos demais membros da Comissão Examinadora.

Prof. Dr. Francisco Bruno de Lima Holanda (Orientador/Presidente/PPE/UFG)

Prof. Dr. Sandro Eduardo Monsueto (Examinador/Membro Interno/PPE/UFG)

Prof. Dra. Alethéia Ferreira da Cruz (Examinadora/Membro Externo/FACE/UFG)

Goiânia, 06/06/2019.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao orientador Dr. Bruno de Lima Holanda pelas orientações e ensinamentos ao longo desses dois anos de mestrado, fundamentais para conclusão desta dissertação. Agradeço a todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Economia da FACE/UFG por todo conhecimento compartilhado durante esse período, bem como todos os técnicos administrativos e demais funcionários pelo apoio.

Agradeço a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio financeiro nos últimos meses do mestrado.

Agradecimento especial para Luiz Augusto Lustosa que gentilmente me ajudou com as planilhas no Excel. Por fim, agradeço a minha família e amigos por todo apoio e suporte, fundamentais para conclusão deste trabalho.

## RESUMO

A indústria de fundos multimercados brasileira apresentou grande crescimento nos últimos anos. Atualmente é a segunda maior classe de fundos, perdendo apenas para fundos de Renda Fixa. Diante da importância dessa categoria, esta dissertação tem como objetivo analisar a relação entre risco e retorno de fundos multimercados. Para isso, utiliza-se como medida de risco o *Condicional Value at Risk*, uma medida com propriedades vantajosas em relação às medidas tradicionais como variância. A relação entre risco e retorno foi verificada através de criação de portfólios, semelhantes aos de Fama e French (1993), e regressões com dados em painel. Os dados incluem informações de 326 fundos multimercados brasileiros entre janeiro de 2010 a dezembro de 2017. Observa-se que portfólios de fundos multimercados com maior CVaR (risco) apresentam retorno mensal médio baixo e alta volatilidade, enquanto portfólios de menor risco apresentam, na média, desempenho melhor e baixa volatilidade. Analisando os fundos multimercados de forma individual, através de regressões com dados em painel, observa-se uma relação direta entre risco e retorno mensal de fundos. O tamanho dos fundos parece estar relacionado de forma indireta com fundos ativos e de forma direta com fundos encerrados. A idade não apresentou relação significativa com retornos de fundos multimercados.

**Palavras-chave: fundos multimercados; CVaR; retorno.**

## ABSTRACT

The Brazilian hedge funds industry has grown significantly in recent years. It is currently the second largest class of funds, second only to Fixed Income funds. Given the importance of this category, this dissertation aims to analyze the relationship between risk and return of hedge funds. For this, the Conditional Value at Risk is used as a measure of risk, a measure with valuable properties in relation to the traditional measures such as variance. The relationship between risk and return was verified through the creation of portfolios, such as those of Fama and French (1993), and regressions with panel data. The data contain information from 326 Brazilian hedge funds from January 2010 to December 2017. It should be noted that hedge funds portfolios with higher CVaR (risk) have a low average return and high volatility, while lower risk portfolios have, on average, better performance and lower volatility. Analyzing the multimarket funds individually, through regressions with panel data, a direct relationship between risk and funds monthly return is observed. The size of funds seems to be indirectly related to active funds and directly related with closed funds. Age did not present a significant relationship with returns from hedge funds.

**Keywords: Hedge Funds; CVaR; returns.**

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Distribuição do Patrimônio Líquido por Classe de Fundo (2018) .....	19
<b>Figura 2</b> Classificação dos fundos multimercados conforme ANBIMA (2015).....	19
<b>Figura 3</b> Densidade de probabilidade hipotética de retornos de ativos.....	27
<b>Figura 4</b> Função Densidade de Probabilidade de $X - VaR$ (95%).....	28
<b>Figura 5</b> Função Densidade de Probabilidade de $X - VaR$ e $CVaR$ (95%).....	31
<b>Figura 6</b> Retorno mensal médio e desvio padrão do retorno médio mensal dos portfólios de fundos multimercados organizados conforme $CVaR$ .....	41
<b>Figura 7</b> Retorno mensal médio dos portfólios organizados conforme $CVaR$ .....	43
<b>Figura 8</b> Retorno mensal médio dos portfólios organizados conforme patrimônio líquido. 45	
<b>Figura 9</b> Retorno mensal médio dos portfólios organizados conforme idade .....	46

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> Retorno mensal médio dos portfólios de fundos multimercados ordenados pelo CVaR (janeiro de 2010 à dezembro de 2017) .....	40
<b>Tabela 2</b> Retorno mensal médio dos portfólios de fundos ativos ordenados pelo CVaR (janeiro de 2010 à dezembro de 2017) .....	42
<b>Tabela 3</b> Retorno mensal médio dos portfólios de fundos encerrados ordenados pelo CVaR (janeiro de 2010 à dezembro de 2017) .....	42
<b>Tabela 4</b> Retorno mensal médio dos portfólios de fundos multimercados (ativos e encerrados) ordenados pelo tamanho (patrimônio líquido) - janeiro de 2010 à dezembro de 2017 .....	44
<b>Tabela 5</b> Retorno mensal médio dos portfólios de fundos multimercados (ativos e encerrados) ordenados pela idade (em meses) - janeiro de 2010 à dezembro de 2017 .....	46
<b>Tabela 6</b> Retorno mensal médio e CVaR de portfólios de três grupos compostos por fundos multimercados: pequenos, medianos e grandes (janeiro de 2010 à dezembro de 2017) .....	47
<b>Tabela 7</b> Retorno médio e CVaR de portfólios de três grupos compostos por fundos multimercados novos, medianos e antigos (janeiro de 2010 à dezembro de 2017) .....	48
<b>Tabela 8</b> Regressão com dados em painel dos fundos de investimentos multimercados entre janeiro de 2010 a dezembro de 2017 (Todos os fundos) .....	50
<b>Tabela 9</b> Regressão com dados em painel dos fundos de investimentos multimercados entre janeiro de 2010 a dezembro de 2017 (Fundos ativos) .....	51
<b>Tabela 10</b> Regressão com dados em painel dos fundos de investimentos multimercados entre janeiro de 2010 a dezembro de 2017 (Fundos encerrados) .....	52

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	12
<b>2. FUNDOS DE INVESTIMENTO</b> .....	15
2.1 Fundos de investimento multimercados .....	18
<b>3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	20
3.1 Literatura internacional sobre fundos de investimento.....	20
3.2 Literatura internacional sobre fundos de hedge.....	23
3.3 Literatura nacional sobre fundos multimercados.....	24
3.4 Medidas de risco.....	25
3.4.1 Variância.....	26
3.4.2 <i>Value at Risk</i> (VaR).....	27
3.4.3 <i>Condiciona Value at Risk</i> (CVaR) .....	30
<b>4. METODOLOGIA</b> .....	33
4.1 Dados .....	33
4.2 Variáveis .....	34
4.2.1 CVaR .....	34
4.2.2 Retorno .....	34
4.2.3 Tamanho .....	35
4.2.4 Idade .....	35
4.3 Tipos de análise .....	35
4.3.1 Análise de portfólios de fundos multimercados .....	35
4.3.1.1 Portfólios de fundos multimercados ordenados de forma univariada .....	36
4.3.1.2 Portfólios de fundos multimercados ordenados de forma bivariada .....	36
4.3.2 Regressões com dados em painel .....	37
<b>5. RESULTADOS EMPÍRICOS</b> .....	40
5.1 Análise de portfólios ordenados de forma univariada .....	40
5.1.1 CVaR .....	40
5.1.2 Tamanho e idade.....	47
5.2 Análise de portfólios ordenados de forma bivariada .....	47
5.3 Regressões em dados em painel .....	48
<b>6. CONCLUSÃO</b> .....	53

<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>55</b>
<b>ANEXO.....</b>	<b>59</b>

## 1. INTRODUÇÃO

No Brasil, a indústria de fundos de investimento multimercados apresentou notório crescimento nos últimos anos. Segundo a ANBIMA (2019), o patrimônio líquido investido em fundos multimercados saltou de 342 bilhões em 2003 para quase 1 trilhão em dezembro de 2018. Tal crescimento pode ser explicado pela queda da taxa de juros, estabilidade econômica e regulamentação do setor no início dos anos 2000. Atualmente é a classe com a segunda maior concentração de aplicações, perdendo apenas para fundos de baixo risco (renda fixa).

Fundos multimercados são fundos que investem em diversas classes de ativos - ações, câmbio, índices de preço, renda fixa e derivativos. Esses fundos adotam estratégias mais arrojadas que os fundos tradicionais e tem como foco obter retornos mais altos do que investimentos de baixo risco. É a categoria que mais se assemelha aos *Hedge Funds* americanos.

Diante do crescimento da indústria mundial de fundos a partir da década de 1950, a literatura sobre esse segmento se desenvolveu. Muitos autores se dedicaram na criação e análise de medidas de desempenho: alfa de Jensen (1968), índice Sharpe (1966) e índice de Treynor (1965) ainda são medidas amplamente utilizadas no mercado financeiro para comparar a relação risco-retorno de fundos de investimentos. Ao mesmo tempo, estudos propuseram diferentes fatores de risco para explicação de retornos de fundos: Canhart (1997) desenvolve um modelo de 4 fatores e conclui que a performance dos fundos está mais ligada à fatores como risco mercado, tamanho e índice *book-to-market* do que habilidade dos gestores – resultados parecidos são encontrados por Jordão e Moura (2009) e Malaquias e Junior (2009) no Brasil.

Bali et. al (2007) levanta uma importante questão sobre fundos: qual o perfil de risco dos *hedge funds* e como o risco se relaciona com o retorno dos mesmos. O colapso da gestora de *hedge funds* LTCM (Long-Term Capital Management) em 1998 e os consequentes prejuízos a indústria de fundos após a crise financeira da Ásia, expôs a necessidade de uma melhor gestão de riscos. Assim, medidas tradicionais, como variância e desvio padrão, se mostraram ineficientes para capturar os riscos envolvidos nas operações com fundos de hedge.

Nesse contexto, o Value at Risk, desenvolvida e utilizada pela JP Morgan na gestão de riscos na década de 1990, torna-se uma alternativa a variância para mensuração de risco mercado. Essa medida considera apenas perdas como risco e pode ser interpretada como a

perda máxima esperada dado nível de confiança e horizonte de tempo. Estudos sugerem que o VaR é uma medida de risco mais adequada para fundos de hedge: Gupta e Liang (2005) comparam o VaR e as medidas de risco tradicionais na avaliação do risco e concluem que em função da assimetria negativa e substancial curtose nos retornos de *hedge funds*, o VaR é uma medida melhor que o desvio padrão. Bali et. al (2007) analisa a relação transversal entre VaR e retornos de *hedge funds* e encontra uma relação positiva e significativa entre o risco (VaR) e o retorno esperado desses fundos.

Buscando aprofundar o estudo sobre o perfil de risco e retorno de fundos multimercados nacionais, esta dissertação tem como objetivo geral:

- Testar a presença e significância de uma relação entre risco e retornos mensais de fundos de investimento multimercados no Brasil.

Para mensurar o risco utiliza-se a medida de risco *Conditional Value at Risk*. O CVaR mede a perda média que excede o VaR (*Value at Risk*). É uma medida de risco coerente conforme critérios definidos por Artzner (1999) e apresenta propriedades vantajosas em relação ao VaR e a variância.

Os objetivos específicos são:

- Analisar o retorno mensal esperado de portfólios (compostos por fundos multimercados) com diferentes níveis de risco.
- Avaliar o poder explicativo do CVaR em retornos de fundos multimercados através de regressões com dados em painel.
- De forma complementar, fazer as duas análises acima utilizando como variáveis explicativas do retorno o tamanho e a idade dos fundos.

É esperado contribuir para a literatura brasileira sobre fundos de investimentos multimercados. Os estudos nacionais estão focados principalmente em análise de medidas de desempenho. O presente trabalho se propõe a analisar a relação risco-retorno de fundos de investimentos multimercados, com a inovação do uso da medida de risco CVaR para tanto.

Esta dissertação está dividida em cinco seções. Na seção 2, caracteriza-se os fundos de investimentos, em especial os fundos multimercados, foco desta dissertação. Na seção 3 exibem-se as contribuições da literatura brasileira e estrangeira sobre fundos de investimentos. Os dados, as variáveis e os modelos são apresentados na seção 4. Os resultados

encontrados são apresentados na seção 5, acompanhados da discussão pertinente. Finalmente, são apresentadas na seção 6 as considerações finais.

## 2. FUNDOS DE INVESTIMENTO

Conforme definição contida na Instrução 555/14 da CVM (Comissão de Valores Mobiliários) fundo de investimento é uma comunhão de recursos, constituída sob a forma de condomínios, destinado à aplicação em ativos financeiros. Ele é oferecido por administradoras que disponibilizam cotas para captação de recursos. O objetivo é obter ganhos financeiros a partir da aquisição de uma carteira de ativos.

Segundo Filho (2011), os fundos de investimentos foram criados no final do século XIX na Europa e se popularizaram no século XX nos Estados Unidos. No Brasil, apesar do primeiro fundo de investimento ter sido criado em 1957, somente na década de 1990, com abertura comercial e a estabilidade monetária alcançada com o Plano Real, é que a indústria de fundos encontrou ambiente propício para crescer. Segundo relatório da ANBIMA (2019), em 1995 a indústria brasileira de fundos de investimento apresentava um patrimônio líquido de aproximadamente R\$ 350 bilhões<sup>1</sup> distribuídos em menos de 1000 fundos de investimentos. Em dezembro de 2017, o patrimônio líquido total já superava R\$ 4,5 trilhões com um número total de fundos de investimento em torno de 10 mil.

A popularidade dos fundos de investimento é advinda de sua suposta capacidade de oferecer aos pequenos investidores uma gestão profissional, com rendimentos superiores aos investimentos tradicionais de baixo risco. Através desses fundos, investidores com aplicações pequenas conseguem ter acesso a mercados e operações mais complexas e sofisticadas. Segundo Figueira (2014), na qualidade de investidores institucionais, os gestores de fundos mútuos investem em análises de mercado geralmente não disponíveis ou acessíveis ao investidor individual, provendo aos pequenos investidores serviços com base em decisões mais bem informadas. Dessa forma, diminui-se o risco de mercado para este grupo de investidores.

Um fundo de investimento tem uma série de prestadores de serviços que asseguram o seu funcionamento: o administrador, o gestor, o custodiante, o distribuidor e o auditor independente. A tabela a seguir detalha as funções de cada prestador de serviço conforme explicitado na Instrução CVM nº 555/14.

<sup>1</sup>Em moeda constante do último mês, deflacionado pelo IGP-DI.

**Quadro1 - Principais prestadores de serviços dos fundos.**

Administrador	Pessoa jurídica autorizada pela CVM para o exercício profissional de administração de carteiras de valores mobiliários e responsável pela administração do fundo (divulgação de informações aos órgãos reguladores, recebimento de aplicações, pagamento de resgates e cálculo do valor da cota, etc.)
Gestor	Pessoa natural ou jurídica autorizada pela CVM para o exercício profissional de administração de carteiras de valores mobiliários, contratada pelo administrador em nome do fundo para realizar a gestão profissional de sua carteira.
Custodiante	Responsável pela custódia e liquidação dos títulos e valores mobiliários da carteira do fundo.
Distribuidor	Responsável pela venda das cotas do fundo. Pode ser o próprio administrador ou terceiros contratados por ele.
Auditor Independente	Contratado pelo Administrador para auditar anualmente as contas e documentos dos fundos.

Fonte: IN 555/2014 CVM

Os fundos são fiscalizados e regulamentados pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM) e autorregulados pela Associação Brasileira das Entidades do Mercado Financeiro e de Capitais (ANBIMA). A ANBIMA é resultado da fusão, em 2009, da Associação Nacional das Instituições do Mercado Financeiro (ANBID) com a Associação Nacional das Instituições do Mercado Financeiro (ANDIMA). A mesma tem quatro compromissos institucionais: informar - divulgando informações sobre os segmentos que representa; representar - as instituições associadas; Autorregular - através de códigos de regulação e melhores práticas; e

educar - oferecendo programas de certificação e educação continuada para profissionais do setor. Atualmente a entidade possui mais de 340 associados incluindo bancos comerciais, bancos múltiplos e de investimentos, corretores, entre outras do mercado de capitais.

A CVM e a ANBIMA são responsáveis por classificar e categorizar os fundos de investimentos no Brasil. Segundo a ANBIMA (2015), a classificação em tipos ou categorias viabiliza a comparabilidade entre os fundos e dos fundos com outras opções de investimento ou benchmarks. Também ajuda no processo de seleção e decisão de investimento, na medida em que facilita a identificação dos fundos mais aderentes às necessidades do investidor. A classificação também funciona como uma ferramenta de monitoramento da indústria e do desempenho relativo dos fundos.

Em 2015, a ANBIMA apresentou uma nova classificação de fundos que ancorada na prática internacional está dividida em três níveis, apresentando uma hierarquia que parte das classes de ativos para chegar a estratégias mais específicas. O primeiro nível da classificação ANBIMA reflete as quatro classes definidas pela CVM:

**1) Fundos de Renda Fixa:** Fundos que têm como objetivo buscar retorno por meio de investimentos em ativos de renda fixa. Os fundos classificados como “Renda Fixa”, devem ter como principal fator de risco de sua carteira a variação da taxa de juros, de índice de preços, ou ambos.

**2) Fundos de ações:** Fundos que devem possuir, no mínimo, 67% (sessenta e sete por cento) da carteira em ações à vista, bônus ou recibos de subscrição, certificados de depósito de ações, cotas de fundos de ações, cotas dos fundos de índice de ações e *Brazilian Depositary Receipts*. Tem como principal fator de risco a variação no preço de ações.

**3) Fundos multimercados:** Fundos que devem possuir políticas de investimento que envolva vários fatores de risco, sem o compromisso de concentração em nenhum fator em especial.

**4) Fundos Cambiais:** Fundos que aplicam pelo menos 80% de sua carteira em ativos - de qualquer espectro de risco de crédito - relacionados diretamente ou sintetizados, via derivativos, à moeda estrangeira. Os fundos classificados como “Cambiais” devem ter como principal fator de risco de carteira a variação de preços de moeda estrangeira ou a variação do cupom cambial.

O segundo nível busca explicitar o tipo de gestão e os riscos a ele associados, fazendo, sempre que possível, a analogia com gestão ativa ou indexada (passiva) para todas as classes

de ativos. O terceiro nível traz a estratégia específica do fundo. A classificação completa dos fundos de investimento pode ser verificada no Anexo 1.

No tópico a seguir detalharemos mais sobre os fundos multimercados, que são o foco desta pesquisa.

## 2.1 Fundos de investimento multimercados

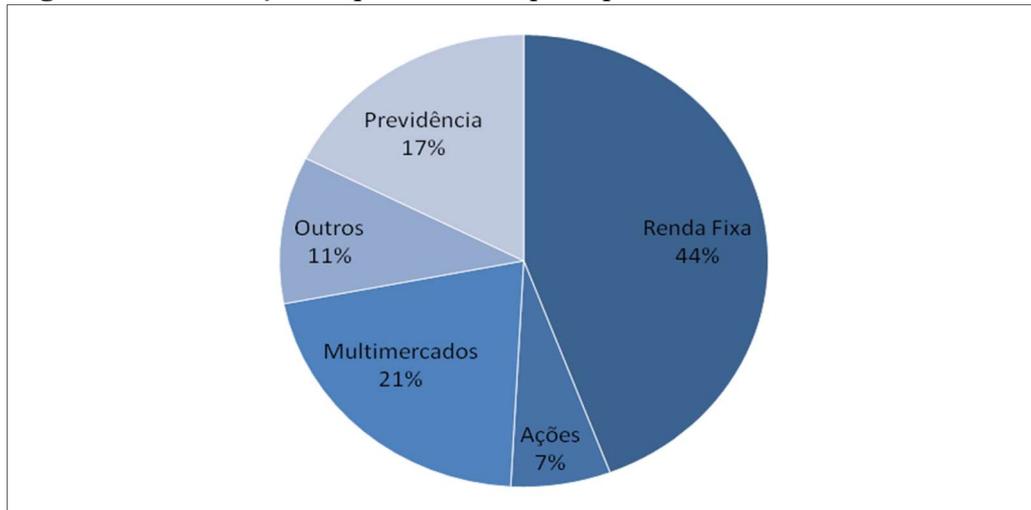
Os fundos multimercados são fundos que investem em diversas classes de ativos - renda fixa, ações, câmbio, índices de preço e derivativos. É a categoria que mais se assemelha aos *Hedge Funds* americanos (Joaquim e Moura, 2011). Conforme Fonseca (2012), os fundos de investimento multimercados têm como principal característica a gestão ativa, ou seja, busca ter uma rentabilidade superior de um índice de referência ou *benchmark*. São fundos mais sofisticados e demandam mais capacidade técnica e experiência por parte do gestor.

Fundos multimercados são geralmente indicados para investidores com perfil de risco moderado e que aceitam assumir mais riscos para obter rendimentos superiores aos fundos de renda fixa.

No Brasil, a indústria de fundos multimercados começou a se estabelecer na década de 1990, porém, somente após o ano 2000, com a consolidação do processo de estabilização econômica do país e a edição da Instrução CVM nº 409 (que normatizou a constituição e o funcionamento dos fundos de investimento no Brasil), é que teve início um movimento mais relevante dessa classe de fundos. Segundo Figueira (2014), a queda da taxa de juros e a estabilidade econômica no início dos anos 2000 estimularam os investidores a aumentar o seu nível de risco na busca de maiores fontes de retornos, que antes eram proporcionados por altas taxas de juros. Nesse contexto, fundos de renda fixa perderam espaço e o número de fundos como os multimercados aumentaram.

Conforme dados da ANBIMA (2018), o patrimônio líquido dos fundos de investimento multimercados saltou de 342 bilhões em 2003 para quase 1 trilhão em dezembro de 2018 e o número de fundos passou de cerca de 2000 para quase 8000 no mesmo período. Esse segmento corresponde a segunda maior concentração de aplicações (21% do total), ficando atrás apenas de fundos de renda fixa (44% do total) como mostra a figura 1.

**Figura 1** -Distribuição do patrimônio líquido por classe de fundo - 2018.



Fonte: ANBIMA (2018).

Segundo Oliveira (2005), diferentemente dos *hedge funds* estrangeiros, que buscam retornos compatíveis com os dos mercados acionários associados com menor exposição ao risco, os fundos multimercados brasileiros são derivados dos fundos de renda fixa, que passaram a buscar retornos maiores adotando mais exposição ao risco. Por isso, a grande maioria ainda adota o CDI como referencial ou *benchmark* a ser superado.

No caso dos fundos multimercados, a classificação da ANBIMA (2015) segregou no segundo nível os tipos por alocação, por estratégia e investimento no exterior. No terceiro nível busca-se classificar os fundos conforme liberdade da carteira ou necessidade de manter um benchmark composto. A figura 2 mostra a classificação completa dos fundos multimercados conforme ANBIMA(2015).

**Figura 2** - Classificação dos fundos multimercados conforme ANBIMA (2015)



Fonte: Anbima (2015)

### 3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

#### 3.1 Literatura Internacional sobre fundos de investimento

A literatura sobre fundos de investimentos tem início com o desenvolvimento da teoria do portfólio. Markowitz (1952) foi pioneiro ao modelar a relação entre risco e retorno, que norteou o estudo da gestão de ativos na segunda metade do século XX. A teoria de Markowitz consolidou medidas de variabilidade, como variância, semidesvio e desvio-padrão como medidas de risco. Markowitz (1952) demonstra a importância da diversificação para redução de riscos não sistemáticos, concluindo que o risco de uma carteira de ativos diminui significativamente com a seleção de ativos com baixa correlação entre si. Markowitz (1952) utiliza um modelo de média-variância, onde o retorno esperado e a variância dos ativos são utilizados para determinar uma fronteira eficiente. Os portfólios que estão na fronteira maximizam o retorno esperado dado determinado risco.

Na década de 1960, o Modelo de Precificação de Ativos, mais conhecido como CAPM (*Capital Asset Pricing Model*), desenvolvido por William Sharpe (1964) e John Lintner (1965) marca o início das teorias de precificação de ativos. Conforme esse modelo, o retorno esperado exigido pelos investidores é igual a uma taxa de título livre de risco mais um prêmio de risco. O retorno esperado de um ativo de risco é linearmente e positivamente relacionado com seu risco sistemático (não diversificável), capturado pelo  $\beta$  (beta). Quanto maior for o  $\beta$ , maior o risco da ação e maior será seu retorno. O modelo é formulado conforme a seguir.

$$R_i = R_f + \beta_i(R_m - R_f) \quad (1)$$

$$\beta_i = \frac{cov(R_m, R_i)}{var(R_m)} \quad (2)$$

Onde:

$R_i$  = Retorno do ativo;

$R_f$  = Retorno do ativo livre de risco;

$R_m$  = Retorno do índice de mercado;

$\beta_i$  = Beta (risco sistemático ou não diversificável).

Nos anos seguintes, estudos apontaram problemas do CAPM, principalmente em função dos testes empíricos evidenciarem que boa parte da variação dos retornos não pode ser explicada apenas pelo fator de risco beta, como bem mostrado por Fama e French (2004). Nesse contexto, novos modelos surgiram. Ross (1976) desenvolveu o APT – Arbitrage Pricing Theory ou Teoria de Avaliação por Arbitragem. Segundo Brealey e Mers (2008, p.175), a APT estabelece que o retorno esperado de um ativo pode ser modelado como uma função linear de diversos fatores macroeconômicos. Conforme explicado por Meirelles (2004), o risco sistemático deixa de ser calculado apenas com base na carteira de mercado e passa a ter outros fatores explicativos como: flutuações do preço internacional de petróleo; da taxa de juros; da taxa de câmbio; do produto interno bruto; da taxa de inflação; entre outros.

Fama e French (1992) analisaram diversas variáveis (tamanho, relação preço/lucro, alavancagem, razão entre valor patrimonial e valor de mercado) e concluíram que todas são significantes e adicionam poder explicativo ao CAPM tradicional. Com isso, Fama e French (1993) desenvolvem um modelo de três fatores, onde o tamanho e o razão valor de mercado sobre valor patrimonial<sup>2</sup> das empresas são adicionados como fatores explicativos no CAPM.

A partir da década de 1960, com a indústria de fundos em ascensão nos Estados Unidos, esses estudos foram aplicados e adaptados para o estudo de retornos e riscos de fundos de investimentos. Jensen (1968), ao analisar os retornos de 115 fundos mútuos no período de 1945 a 1964, utilizou o CAPM para criar um indicador de performance de fundos de investimento. Essa medida ficou conhecida como alfa de Jensen:

$$\alpha_j = R_i - \underbrace{[R_f + \beta(R_m - R_f)]}_{\text{Retorno teórico (CAPM)}} \quad (3)$$

onde  $\alpha_j$  é o alfa de Jensen e  $R_i$  o retorno do ativo. Esse índice representa o retorno anormal alcançado pelo fundo, dado pela diferença entre o retorno do ativo e do retorno teórico esperado.

Sharpe (1966) ao analisar 34 fundos mútuos nos Estados Unidos no período de 1954 a 1963 criou um índice de recompensa por variabilidade (Retorno / Desvio Padrão). Para obter

<sup>2</sup>Comumente chamada de Razão *book-to-market*.

o Índice de Sharpe, calcula-se o retorno excedente do ativo em relação à taxa livre de risco e relaciona com o desvio padrão do mesmo, conforme equação a seguir.

$$S_i = \frac{E(R_i) - R_f}{\sigma(R_i)} \quad (4)$$

onde:

$S_i$  = Índice de Sharpe para o ativo  $i$ ;

$E(R_i)$  = Retorno esperado do ativo;

$R_f$  = Retorno do ativo livre de risco;

$\sigma(R_i)$  = Desvio padrão dos retornos do ativo.

O índice é bastante utilizado para comparação de fundos de uma mesma classe. Porém, uma limitação no uso prático dessa medida está relacionada ao fato de poder resultar um retorno excedente negativo, o que compromete a análise comparativa. O índice de Treynor (1965) é bastante similar ao índice de Sharpe, porém o desvio padrão é substituído pelo risco sistêmico capturado pelo beta do CAPM.

Outros fatores de risco foram propostos para explicação de retornos de investimentos. O modelo Fama e French (1993) foi adaptado para diversas classes de fundos, períodos e adicionado novos fatores. Carhart (1997), ao avaliar o desempenho de fundos de ações, acrescenta o fator *momentum* ao modelo proposto por Fama e French (1993). Esse fator representa a capacidade de comprar ativos com bom desempenho no curto prazo e vender ativos com baixo rendimento no mesmo período. Em outras palavras, pode ser descrito como a tendência de um preço continuar em alta quando já estava subindo, e vice-versa. Carhart (1997) conclui que o desempenho dos fundos não refletia a habilidade dos gestores em selecionar ações e sim fatores como risco de mercado, índice *book-to-market* e tamanho da empresa.

Sharpe (1992) utilizou um modelo fatorial para comparar os retornos de fundos com um benchmark composto por doze classes de ativos. Os retornos decorrentes da alocação nas classes de ativos foram atribuídos ao estilo do fundo e o retorno residual atribuído à seleção de ativos. O objetivo é mostrar o potencial risco-retorno que cada fundo está exposto dependendo da classe à qual pertence. Além disso, essa análise permite verificar o quanto os gestores têm contribuído para o desempenho do fundo ou carteira.

Grinblatt e Titman (1989), Pollet e Wilson (2008), Sawick e Finn (2002), Jones (2007), Jones (2009), Chan et al. (2009) estudam a relação entre tamanho do fundo e seu desempenho e concluem que os fundos com maior patrimônio tiveram piores resultados do que os que tinham menor patrimônio, quando analisados individualmente. Essa relação se torna positiva quando se analisa a classe do fundo em conjunto (Chen et al., 2004). Sawick e Finn (2002), Jones (2007) e Jones (2009) analisam a relação entre experiência do fundo e performance. Encontram que os fundos mais novos tendem a ter retornos maiores do que os mais antigos. Nesse sentido, investidores tendem a responder mais fortemente ao desempenho recente de pequenos fundos (jovens) do que ao desempenho recente de grandes fundos (antigos).

### **3.2 Literatura Internacional sobre Fundos de Hedge**

Grande parte dos estudos sobre *hedge funds* foca-se em estudar desempenho e modelos de previsão de performance. Brown et al. (1999) examinam o desempenho de *hedge funds* e atribuem seu desempenho a efeitos de estilo, em vez de habilidades gerenciais. Ackermann et al. (1999) estudaram a performance de Fundos de Hedge norte-americanos e concluem que os mesmos tem desempenho superior quando comparados aos fundos de investimento tradicionais, mas encontram resultados mistos ao compará-los com vários benchmarks. Fung e Hsieh (1997) argumentam que os hedges funds seguem estratégias diferentes dos outros fundos e estendem o modelo de análise de estilo de Sharpe (1992) incluindo estratégias de investimento em fundos de hedge dinâmicas.

Agarwal e Naik (2004) analisam desempenho de *hedge funds* e descobrem que fundos com menos impedimentos para resgate de capital, maiores incentivos gerenciais e bom desempenho recente apresentam fluxos monetários mais altos. Por outro lado, fundos com maiores fluxos monetários tendem a apresentar desempenho pior no futuro, confirmando retornos decrescentes de escala. Amihud (2014) criou um fator de iliquidez (IML), com o objetivo de mensurar o prêmio de iliquidez no retorno de fundos. O prêmio encontrado é positivo e estatisticamente significativo no período de 1950 a 2012. O estudo mostra que o risco sistemático do fator iliquidez é precificado, mas somente estatisticamente significativo em momentos de alta iliquidez de mercado.

Bali et. al (2007) levanta uma importante questão sobre fundos: qual o perfil de risco dos fundos de hedge e como o risco se relaciona com o retorno dos fundos. O colapso da gestora de *hedge funds* LTCM (Long-Term Capital Management) e os consequentes prejuízos a indústria de *hedge funds* após a crise financeira da Ásia, expôs a necessidade de uma melhor gestão de riscos. Assim, medidas tradicionais, como variância e desvio padrão, se mostraram ineficientes para capturar os riscos envolvidos nas operações com fundos.

Ao mesmo tempo, a medida de risco Value-at-Risk surge como uma medida de risco mercado alternativa para mensuração do risco mercado. Jorion (2000) adota uma abordagem de VaR para analisar a falha da LTCM e conclui que gestora subestima seu perfil de risco devido à sua confiança no histórico de curto prazo. Gupta e Liang (2005) comparam o VaR e as medidas de risco tradicionais na avaliação do risco de *hedge funds* e concluem que o VaR é uma melhor medida para o risco de *hedge funds* do que o desvio padrão devido à assimetria negativa e substancial curtose nos retornos de fundos de hedge.

Bali et. al (2007) analisa a relação transversal entre VaR e retornos de hedge funds durante o período de 1995 a 2003. O autor encontra uma relação positiva e significativa entre o risco e o retorno esperado desses fundos e a relação risco-retorno se mantém mesmo após o controle de fatores como idade, tamanho e liquidez.

### **3.3 Literatura nacional sobre fundos multimercados**

Apesar da indústria brasileira de fundos multimercados ser recente, já acumula um número significativo de estudos. Muitos autores têm estudado a capacidade dos gestores em gerar retornos extraordinários: Malaquias e Junior (2014) concluem que “a gestão ativa, no Brasil, pode até agregar valor extraordinário, contudo, em linha com Jensen (1978), Fama (1991) e Castro e Minardi (2009), os custos necessários para a obtenção desse retorno comprometem-no, e, com isso, a rentabilidade líquida percebida pelos cotistas fica prejudicada”.

Jordão e Moura (2009), Gomes e Cresto (2010) e Brito (2003), usando diferentes metodologias, concluem que um reduzido número de gestores tem capacidade de market

timing<sup>3</sup> e previsão de mercado. Ainda afirmam que o mercado de fundos de hedge brasileiro apresentou um baixo número de fundos com capacidade de obtenção de retornos anormais.

Joaquim e Moura (2011) investigaram o desempenho de fundos de hedge brasileiros no período de 2007 a 2011, calculando o índice de Sharpe, o alpha de Jensen e utilizando três modelos lineares com fatores alternativos. O autor concluiu que mais de 39% dos fundos analisados apresentaram alphas positivos (retornos acima do esperado) e estatisticamente significantes para todos os métodos. Porém, poucos apresentaram persistência e esta diminuiu com o aumento do horizonte de tempo.

As conclusões quanto ao impacto do tamanho dos fundos no seu desempenho são controversas. Rochman e Eid (2006) e Malaquias e Junior (2014) concluem que fundos maiores apresentaram melhor desempenho que os demais. Porém, Teo (2009) sugere um nível ótimo para o tamanho dos fundos, a partir do qual podem começar a surgir deseconomias de escala.

O perfil de risco é explorado por poucos autores. Bonfatti (2007) utiliza o modelo de Markowitz para construir carteiras de fundos multimercados e ações minimizando o risco. Para isso, testou as medidas de risco variância, semi-variância e Value at Risk. O autor conclui que medidas downside risk são melhores do que a volatilidade para fundos de investimento. Lima (2012) analisa a relação entre retorno esperado de fundos multimercados e duas medidas de risco, Value at Risk (VaR) e Desvio padrão, entre 2006 e 2010. As regressões em painel apontam uma relação positiva entre risco e retorno (maior risco, maior retorno). A exceção foi o período da crise do subprime entre 2007 e 2008 que apresentou relação negativa.

Esta dissertação visa analisar risco e retorno de fundos multimercados com a inovação de utilizar o CVaR na mensuração de riscos. No próximo tópico, será analisado as medidas de risco existentes e justificada a escolha da medida CVAR.

### **3.4 Medidas de Risco**

Risco é um conceito presente em diferentes áreas da ciência e que possui várias medidas e definições matemáticas. Os conceitos relacionados usados para explicar o que é

<sup>3</sup>Capacidade de comprar quando os preços estão baixos e vender quando estão altos.

risco incluem variação, dispersão, perda, incerteza e informação. Em Finanças, a variância e o desvio padrão são as medidas de dispersão mais empregadas e estudadas. Por outro lado, segundo Dowd (2007) a partir da década de 1980 as empresas passaram a desenvolver modelos internos para gestão de riscos. Nesse contexto, novas medidas como *Value at Risk* e *Condicional Value at Risk* surgiram como alternativas a variância. Nas próximas seções detalharemos algumas dessas medidas citadas.

### 3.4.1 Variância

A variância é uma medida de dispersão, comumente utilizada na sua escala original, o desvio-padrão<sup>4</sup>. Na análise de investimentos, representa o quanto os retornos de um ativo variam em torno de sua média. Quanto mais dispersos os resultados, maior a incerteza com relação ao retorno esperado e mais arriscada é a alternativa. A variância de retornos de um ativo pode ser expresso pela seguinte equação<sup>5</sup>:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum_{t=1}^n (R_{i,t} - \bar{R})^2}{n-1} \quad (5)$$

onde,

$\sigma_i$  = Desvio - Padrão do ativo i;

$R_{i,t}$  = Retorno do ativo i analisado em t observações;

$\bar{R}$  = Média do retorno no período.

A variância foi utilizada por Markwitz (1952) em seu modelo de seleção de portfólios e tornou-se a medida de risco dominante nas finanças. Porém, conforme Estrada (2002), a variância apresenta dois pontos fracos: primeiro, é uma medida de risco apropriada apenas quando a distribuição subjacente de retornos é simétrica. Segundo, ela pode ser aplicada diretamente como uma medida de risco apenas quando a distribuição subjacente de retornos é normal. No entanto, históricos de retornos da maioria dos ativos financeiros apresentam

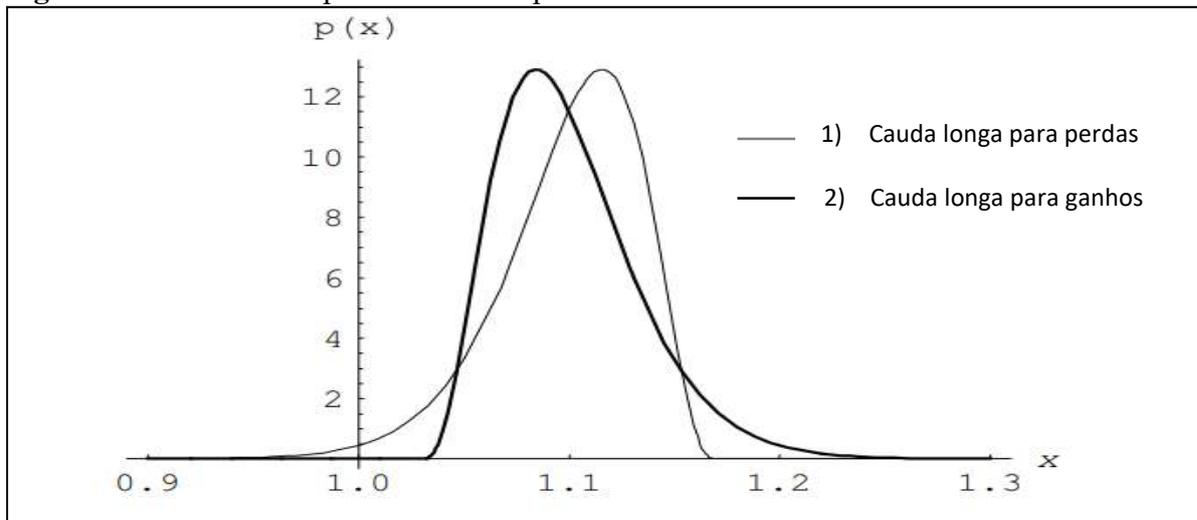
<sup>4</sup>Desvio padrão =  $\sigma_i = \sqrt{\sigma^2}$

<sup>5</sup>Ver Neto (2012).

eventos extremos, fazendo com que a simetria e a normalidade dos retornos sejam algo bastante incomum.

Por ser simétrica, a variância considera tanto desvios positivos quanto negativos em relação à média. Entretanto, os investidores preocupam-se somente com os riscos de perdas, ou seja, desvios negativos. Kato (2004) afirma que as medidas calculadas com base na dispersão podem levar um investidor a tomar decisões financeiras incorretas do ponto de vista de um investidor racional. A figura 2 apresenta duas carteiras com densidades assimétricas com mesma média e a mesma variância, porém uma tem cauda longa para perdas (1) e outra tem cauda longa para as ganhos (2). Um investidor que usar a variância (ou desvio-padrão) como medida de risco será indiferente a essas duas carteiras, mas um investidor racional escolherá está última. A escolha seria ainda mais irracional caso a da carteira com cauda longa para ganhos tivesse uma variância maior do que a da carteira com cauda longa para perdas.

**Figura 3-** Densidade de probabilidade hipotética de retornos de ativos.



Fonte: Kato (2004).

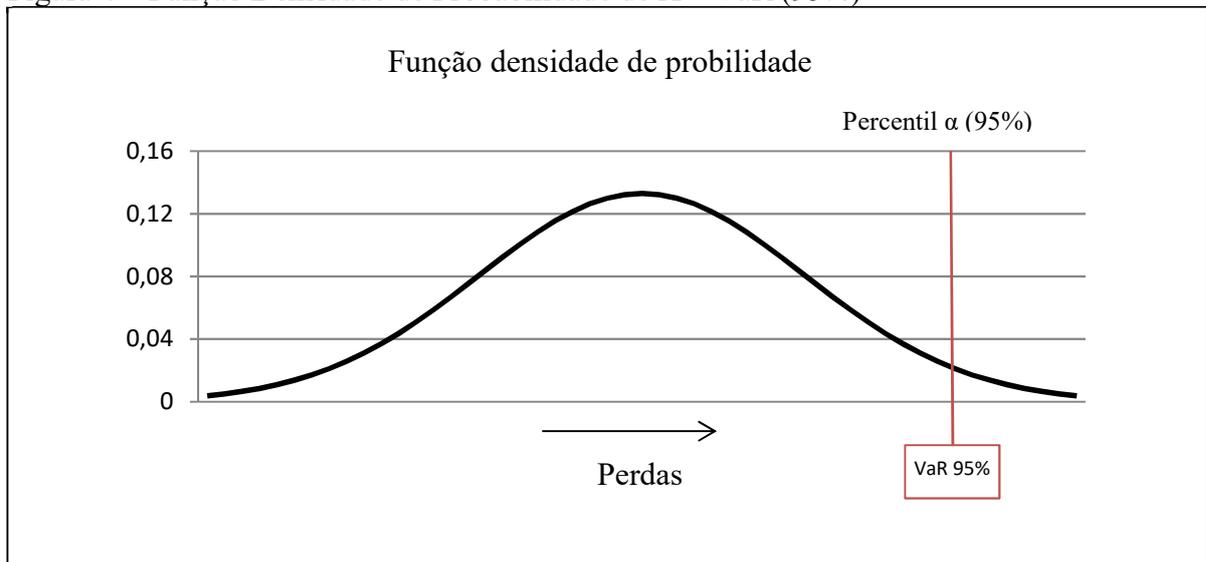
Dessa forma, as medidas que consideram apenas a perda como risco apresentam vantagens em relação a variância em relação aos problemas acima citados, como é o caso do VaR e do CVaR.

### 3.4.2 Value at risk (VaR)

Conforme Dowd (2007), a partir da década de 1980, várias instituições financeiras importantes começaram a trabalhar em modelos internos para identificar e medir riscos de acordo com seus próprios objetivos. O modelo mais relevante, Risk Metrics<sup>TM</sup><sub>6</sub>, desenvolvido pela JP. Morgan introduziu o *Value at Risk* (VaR) como medida de risco de mercado.

Jorion (2003) define o VaR como a maior (ou pior) perda esperada para um dado período de tempo e nível de confiança. Em termos matemáticos, o VaR corresponde a um percentil da distribuição de retornos projetados para um horizonte estipulado e dado nível de confiança. Considerando uma distribuição de probabilidade de  $X$  representando perdas e um nível de confiança de 95%, o VaR corresponde ao percentil 95 e indica que existe 5% de chance de que a perda seja maior do que o indicado pelo VaR no prazo para o qual foi calculado, como mostrado no gráfico a seguir:

Figura 4 – Função Densidade de Probabilidade de  $X$  – VaR (95%)



Fonte: Elaboração própria

Conforme Artzner et al. (1999), seja  $X$  uma variável aleatória representando perdas, dado um nível de confiança entre  $0 < \alpha < 1$ , o  $\text{VaR}_\alpha$  de  $X$  é:

<sup>6</sup> O RiskMetrics<sup>TM</sup> é um pacote computacional desenvolvido pela JP. Morgan e consiste em uma metodologia com técnicas e dados usados para estimar o risco de mercado com base no VaR. Essa metodologia foi aberta ao público em 1994.

$$\text{VaR}_\alpha(X) = \min\{c : P(X \leq c) \geq \alpha\} \quad (6)$$

o que indica que  $\text{VaR}_\alpha(X)$  é a perda mínima que não será excedida com probabilidade de  $\alpha$ . Em outras palavras,  $\text{VaR}_\alpha(X)$  é o quantil  $\alpha$  da distribuição de  $X$ ; ou  $\text{VaR}_\alpha(X)$  é a menor perda em  $(1 - \alpha) \cdot 100\%$  piores casos; ou ainda,  $\text{VaR}_\alpha(X)$  é a maior perda em  $\alpha \cdot 100\%$  melhores casos.

Conhecendo a distribuição de retornos, o cálculo do VaR é simples, já que é por definição, um percentil extremo da distribuição, geralmente 1% ou 5%. Assim, é possível calcular, por exemplo, o pior resultado dentre os 95% melhores ou o melhor dentre os 5% piores. A distribuição dos retornos é geralmente obtida pelo método paramétrico (VaR paramétrico), onde assume-se determinada distribuição de probabilidade (condicional ou incondicional) ou pelo método de simulação (VaR por simulação), onde a distribuição de retornos é obtida por simulações históricas ou Monte Carlo.

Assim que a JP Morgan disponibilizou a Metodologia Risk Metrics<sup>TM</sup> ao público, a utilização do VaR em sistemas de gerenciamento de risco se popularizou entre instituições financeiras, bancos, fundos de pensões, entre outras instituições. Além de risco mercado, o VaR passou a ser utilizado para capturar outros tipos de risco, como o de crédito. Em 2004, o Valor em Risco foi recomendado como instrumento de supervisão de risco no sistema bancário no Acordo Basiléia II do Comitê de Basiléia<sup>7</sup>.

Nos últimos anos, alguns autores verificaram a correlação entre o VaR e retornos de ativos. Bali e Cakici (2004) encontram uma forte relação positiva entre os retornos de ações (ou carteiras) e o VaR, robusta em diferentes horizontes de investimento e níveis de probabilidade de perda. Concluíram também que a volatilidade e o  $\beta$  não têm o poder de capturar qualquer relação com os retornos em regressões transversais. Bali, Gokcan e Liang (2007) estudam a relação transversal entre o VaR e o retorno esperado de *Hedge Funds* em base mensal. Para tal, montam carteiras dos fundos - similares as de Fama e French (1992) - com a inovação de serem rebalanceados mensalmente, e realizam regressões entre os retornos esperados e o VaR, calculado tanto pelo método de Simulação Histórica, como também pelo método paramétrico de Cornish-Fisher. Dessa maneira, encontram uma relação significativa e positiva entre VaR e retorno.

<sup>7</sup>O Comitê de Supervisão Bancária da é uma organização que congrega autoridades de supervisão bancária, visando a fortalecer a solidez dos sistemas financeiros.

Embora o uso do VaR tenha se tornado disseminado no mercado financeiro, o mesmo apresenta alguns problemas. Um deles, diz respeito aos modelos adotados para estimação. Beder (1995) alerta que diferentes modelos de VaR podem gerar estimativas significativamente diferentes. Dessa forma, alguns usuários poderiam assumir riscos e ter perdas maiores do que tinham estimado. Além disso, Hoppe (1998) alerta para o fato de o VaR focar no limite da perda em dado nível de confiança, não fornecendo nenhuma informação sobre as perdas que excedem o VaR, que inclusive, podem ser catastróficas.

Artzner et al. (1999) examinam medidas de risco e definem axiomas que medidas coerentes (em seus termos) devem satisfazer. Verificaram que o VaR não apresenta propriedades importantes como subadição, o que significa que a combinação de ativos diferentes pode resultar em um VaR/risco maior do que o VaR/risco dos ativos individuais, contrariando o consenso do poder diversificação na redução de riscos.

### 3.4.3 *Condiciona Value at Risk (CVaR)*

Em decorrência das limitações e críticas ao VaR, Rockefellar e Uryasev (2000) apresentam uma nova medida de risco chamada, por eles, de *Condiciona Value-at-Risk* (CVaR), também nomeada por outros autores como *Expected Shortfal* (ES) ou *Tail Conditional Expectation*. Essa medida revela a perda média que excede o VaR, sendo a média das perdas maiores ou iguais ao VaR.

O CVaR corrige dois problemas do VaR. Primeiro, o CVaR cumpre com os axiomas para medidas de risco coerentes definidos por Artzner (1999) de convexidade, monotonicidade, subaditividade, homogeneidade positiva e invariância sob translações. Segundo, o CVaR apresenta mais informações sobre a cauda da distribuição dos retornos, é uma medida mais pessimista que o VaR e pode ser considerado como o limite superior para perda máxima permitida em problemas de otimização de portfólios. A medida CVaR complementa a informação da medida VaR informando o valor esperado da perda que ocorre com a frequência  $(1 - \alpha)$ .

O *Condiciona Value-at-Risk* (CVaR) é definido por Richtárik (2015). Seja  $X$  uma variável contínua representando perda, dado um nível de confiança entre  $0 < \alpha < 1$ , o  $\alpha$ -CVaR de  $X$ :

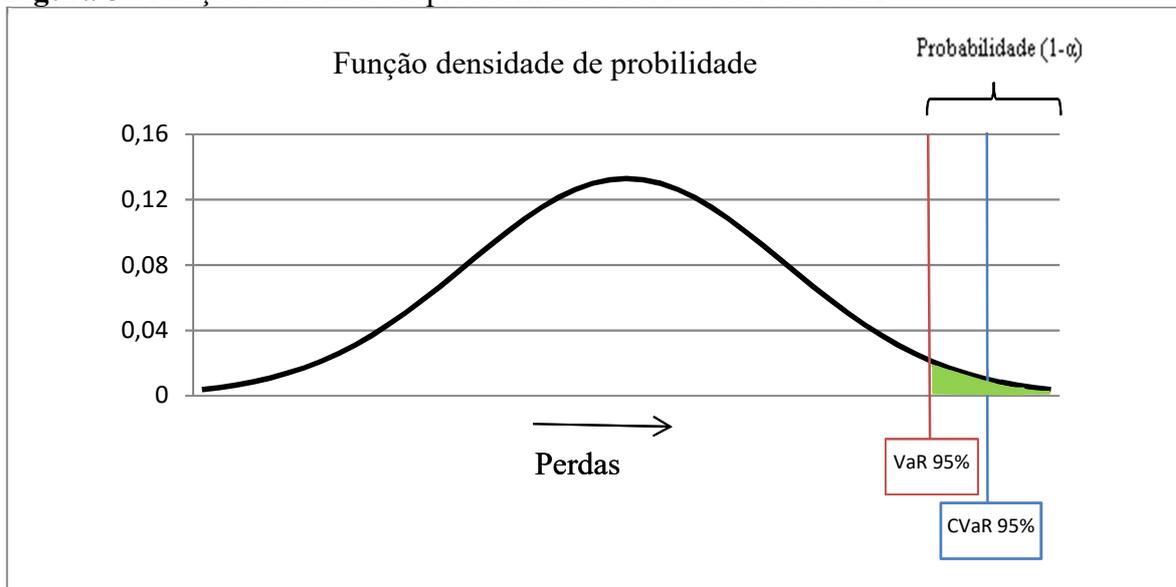
$$\text{CVaR}_\alpha(X) := E[X | X \geq \text{VaR}_\alpha(X)] \quad (7)$$

De forma equivalente, pode-se expressar o CVaR por meio da fórmula integral de Acerbi e Chatterjee (2014). Seja  $X$  uma variável representando as perdas:

$$\text{CVaR}_\alpha(X) = \frac{1}{1-\alpha} \int_1^\alpha \text{VaR}_\beta(X) d\beta \quad (8)$$

O gráfico a seguir demonstra o VaR 95% e CVaR 95% de uma variável contínua  $X$  representando perdas.

**Figura 5** - Função densidade de probabilidade de  $X$  – VaR e CVaR



Fonte: Elaboração própria

Artzner et al.(1999) definiu um conjunto de axiomas que uma medida de risco deve satisfazer para ser coerente. São elas monotonicidade, subaditividade, invariância sob translação e homogeneidade positiva. Acerbi and Tasche (2002) provaram que o CVaR satisfaz as propriedades citadas e, portanto, é uma medida coerente.

Para fim de definição dos axiomas, considere que sendo  $X$  e  $Y$  variáveis aleatórias representando perdas,  $c \in \mathbb{R}$  um escalar representando perda e  $\rho$  uma função de risco, ou seja, define a variável aleatória  $X$  (ou  $Y$ ) para  $\mathbb{R}$ , de acordo com o risco associado com  $X$  (ou  $Y$ ):

**Monotonicidade:** uma medida de risco  $\rho$  é monótona, isto é, se  $Y$  tem maiores perdas que  $X$  em todos os cenários, logo o risco de  $Y$  é maior:

$$X \leq Y \Rightarrow \rho(X) \leq \rho(Y). \quad (9)$$

**Subaditividade:** uma medida de risco  $\rho$  é subaditiva, ou seja, a diversificação diminui o risco se, para todos os  $X, Y$ :

$$\rho(X + Y) \leq \rho(X) + \rho(Y) \quad (10)$$

**Invariância sob translação:** uma medida de risco  $\rho$  é invariante sob translação, o que implica que aumentando (diminuindo) a perda, o risco aumenta (diminui) no mesmo montante, se para todos os  $X, c$ :

$$\rho(X + c) = \rho(X) + c \quad (11)$$

**Homogeneidade Positiva:** Uma medida de risco  $\rho$  é positivamente homogênea, isto é, dobrar o tamanho do portfólio significa dobrar o risco, se para todos  $X, \lambda \geq 0$ :

$$\rho(\lambda X) = \lambda \rho(X). \quad (12)$$

Ao contrário do VaR, onde existe uma quantidade significativa de trabalhos avaliando sua capacidade de mensuração de riscos e sua relação com retornos futuros de diferentes ativos, a literatura relacionando CVaR e retornos de ativos ainda é incipiente. Por ser uma medida que tem melhores propriedades em relação ao VaR e a variância, este trabalho focar-se-á em analisar a relação entre CVaR e retornos de fundos de investimento multimercados no Brasil.

## 4. METODOLOGIA E DADOS

### 4.1 Dados

Os dados foram obtidos através da base de dados SI-ANBIMA. O sistema fornece número significativo de informação sobre os fundos de investimento como rentabilidade mensal e anual, patrimônio líquido, cota diária, data de abertura, estratégia de investimento, etc. É a maior base de dados sobre fundos de investimento do país.

Para análise foram escolhidos os fundos multimercados com as seguintes estratégias: Balanceados, Dinâmicos, Juros e Moedas, Livre, Longand Short direcional, Longand short Neutro, Macro e trading. Delimitando o período de janeiro de 2000 a dezembro de 2017, encontram-se informações disponíveis de 7784 fundos (incluindo fundos de fundos) ativos e encerrados.

Porém alguns critérios metodológicos afinaram a amostra. Primeiro, para estimar o CVaR exige-se pelo menos 96 meses de retornos históricos entre janeiro de 2008 e dezembro de 2017. Segundo, excluem-se fundos exclusivos e fundos com investimento no exterior por terem estratégias muito específicas. Além disso, seguindo a metodologia de Bali (2007), fundos com cotas em fundos de investimento multimercados também foram excluídos. Esse tipo de fundo representa grande parte dos fundos disponíveis, porém o foco são os fundos primários. Por fim, excluem-se fundos que apresentam patrimônio líquido médio menor do que R\$ 10 milhões de reais no período analisado, a fim de retirar o viés de pequenos fundos.

Após essa filtragem inicial, a base ficou composta por 324 fundos ativos e 202 fundos encerrados, sendo 526 fundos no total. O anexo 2 mostra todos os fundos incluídos na amostra.

## 4.2 Variáveis

### 4.2.1 CVaR

Para cálculo do CVaR é preciso escolher um nível de confiança, um horizonte de tempo e um modelo de estimação. Nesta dissertação, utiliza-se um nível de confiança de 95%, um horizonte de tempo de um mês e o método escolhido é o método não paramétrico. Esse método usa dados históricos para construção de uma distribuição de probabilidade de retornos. Neste caso, serão considerados os retornos mensais de 24-60 meses anteriores (conforme disponível) para criação da distribuição de probabilidade e cálculo do CVaR mensal. Por exemplo, no mês de janeiro de 2010 utilizou-se o retorno de 24-60 meses anteriores para o cálculo do CVaR.

Como o CVaR equivale a média dos retornos maiores ou iguais ao VaR, primeiro calculou-se o VaR para assim calcular o CVaR. O VaR foi calculado através do método não paramétrico, sendo o percentil 5 dos 24-60 retornos históricos anteriores de cada mês. Conhecendo o VaR, o CVaR equivale a média dos retornos menores ou iguais ao VaR.

### 4.2.2 Retorno

O retorno mensal equivale a variação percentual do preço da cota do fundo no mês corrente ( $P_t$ ) em relação ao preço da cota no mês anterior ( $P_{t-1}$ ).

$$R = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \quad (13)$$

O retorno dos fundos já está disponível na base de dados SI-ANBIMA.

### **4.2.3 Tamanho**

O tamanho do fundo é dado pelo patrimônio líquido do mesmo – também disponível na base dados da ANBIMA. O Patrimônio Líquido de um fundo é calculado pela soma do valor de todos os títulos e do valor em caixa, menos as obrigações do fundo, inclusive aquelas relativas à sua administração.

### **4.2.4 Idade**

A idade do fundo (em meses) é dada pela quantidade de meses entre sua constituição e o mês corrente.

## **4.3 Tipos de análise**

### **4.3.1 Análise de portfólios de fundos multimercados**

Fama e French (1993) concluíram que tamanho e razão entre valor de mercado e patrimonial adicionavam poder explicativo de retornos no modelo CAPM. Para isso, criaram portfólios onde foi possível analisar a relação entre essas variáveis e o retorno.

Construindo portfólios de forma similar aos construídos por Fama e French (1993), analisa-se a relação entre as variáveis CVaR, tamanho e idade e retornos mensais de fundos multimercados tanto de forma individual quanto conjunta. Para isso, são construídos vários portfólios baseados no valor das variáveis e assim verifica-se o comportamento do retorno dos mesmos. Nas seções 4.3.1.1 e 4.3.1.2 se detalha como foram os procedimentos de criação e análise.

#### **4.3.1.1 Portfólios de fundos multimercados ordenados de forma univariada**

Após o cálculo do CVaR mensal de cada fundo entre janeiro de 2010 e dezembro de 2017, em cada mês ordena-se os fundos de menor para maior CVaR, alocando-os em dez portfólios. O primeiro portfólio é composto pelos fundos multimercados com menor CVaR e o décimo, o portfólio com maiores CVaR. Quanto maior o CVaR maior o risco do ativo<sup>8</sup>. Portanto, o décimo portfólio é o que concentra os fundos multimercados com maior risco. Após a construção dos portfólios, calcula-se o CVaR médio do mês corrente e retorno médio do mês posterior de cada portfólio em cada mês do período analisado. É importante ressaltar que utiliza-se o retorno do mês posterior com o objetivo de focar na capacidade do CVaR em prever retornos.

Por exemplo, em janeiro de 2010, os fundos são ordenados conforme o CVaR e divididos em dez portfólios, do menor para maior; posteriormente, busca-se o retorno médio do mês de fevereiro dos dez portfólios. Esse processo é realizado em todos os meses entre janeiro de 2010 e dezembro de 2017. Assim, tem-se 96 meses com informações sobre o retorno de dez portfólios com diferentes níveis de risco (CVaR). Por fim, calcula-se o CVaR e a média de retorno dos portfólios durante todo o período.

Esse mesmo processo de criação de portfólios é feito para fundos ativos e encerrados de forma separada. O objetivo é analisar se há diferenças no comportamento de fundos ativos e encerrados, como foi encontrado em Bali (2007).

De forma complementar, analisa-se o comportamento do retorno diante de alterações na idade e no patrimônio líquido. Para isso, cria-se novamente os portfólios, agora ordenados por idade/patrimônio líquido.

#### **4.3.1.2 Portfólios de fundos multimercados ordenados de forma bivariada**

Bali (2007) revela que a relação entre CVaR e retorno pode ser diferente a medida que a idade e tamanho dos fundos de hedge se alteram. Dessa forma, é importante fazer uma

<sup>8</sup> O valor do CVaR original foi multiplicado por -1.

ordenação bivariada, primeiro dividindo os fundos em grupos de acordo com tamanho/ idade e depois construindo portfólios conforme o CVaR.

Para verificar se existe diferença na relação risco-retorno de fundos de diferentes tamanhos, ordena-se mensalmente – entre janeiro de 2010 e dezembro de 2017 - os fundos em três grupos conforme tamanho (patrimônio líquido): pequenos, médios e grandes. Com isso, cada grupo passará pelo mesmo processo da construção dos portfólios da ordenação univariada feita com o CVaR. Os fundos de cada grupo são ordenados conforme o CVaR e então busca-se a rentabilidade média do mês posterior de cada portfólio.

Em relação a idade, o mesmo processo descrito acima é realizado. Primeiro forma-se grupos conforme a idade: novos, medianos e antigos. Assim, em cada grupo cria-se os 10 portfólios organizados conforme o CVaR, calculando a média do risco e retorno.

#### 4.3.2 Regressões com dados em painel

Para verificar a capacidade preditiva do CVaR de fundos multimercados, agora analisando sob uma ótica individual dos fundos, realiza-se regressões com os dados organizados em painel. O período da análise inclui os dados do CVaR, idade, tamanho e retorno entre janeiro de 2010 e dezembro de 2017 de 526 fundos de investimentos multimercados. Seguindo Bali et al (2007), testa-se os seguintes modelos:

$$\text{Modelo 1) } R_{i,t+1} = \alpha_1 + \beta(\text{CVaR}_{i,t}) + \varepsilon_{i,t}$$

$$\text{Modelo 2) } R_{i,t+1} = \alpha_2 + \gamma(\text{Tamanho}_{i,t}) + \varepsilon_{i,t}$$

$$\text{Modelo 3) } R_{i,t+1} = \alpha_3 + \delta(\text{Idade}_{i,t}) + \varepsilon_{i,t}$$

$$\text{Modelo 4) } R_{i,t+1} = \alpha_4 + \beta(\text{CVaR}_{i,t}) + \gamma(\text{Tamanho}_{i,t}) + \varepsilon_{i,t}$$

$$\text{Modelo 5) } R_{i,t+1} = \alpha_5 + \beta(\text{CVaR}_{i,t}) + \delta(\text{Idade}_{i,t}) + \varepsilon_{i,t}$$

$$\text{Modelo 6) } R_{i,t+1} = \alpha_6 + \beta(\text{CVaR}_{i,t}) + \gamma(\text{Tamanho}_{i,t}) + \delta(\text{Idade}_{i,t+1}) + \varepsilon_{i,t}$$

Sendo:

$\alpha$  = intercepto;

$R_{i,t+1}$  = Retorno do fundo  $i$  no período  $t + 1$ ;

$CVaR_{i,t}$  = CVaR do fundo i no período t;

$Idade_{i,t}$  = Idade em meses do fundo i no período t;

$Tamanho_{i,t}$  = Tamanho (patrimônio líquido) do fundo i, no período t;

$\varepsilon_{i,t}$  = erro aleatório do fundo i no período t.

Conforme Gujarati (2011), os modelos de regressão com dados em painel têm as vantagens sobre séries temporais e dados em corte transversal. Entre elas:

1) Ao combinar observações em corte transversal e séries temporais, os dados em painel proporcionam “mais informações, mais variabilidade e menos colinearidade entre as variáveis, mais graus de liberdade e mais eficiência”.

2) As técnicas de estimação dos dados em painel podem levar em consideração a heterogeneidade existente entre as unidades que compõem a amostra.

3) Os dados em painel podem detectar e medir efeitos que não podem ser observados em um corte transversal puro ou em uma série temporal pura.

Há três métodos principais de estimação de dados em painel: Pooled, que considera o intercepto e coeficientes angulares invariantes entre unidades e no tempo; Efeitos Fixos, que considera diferenças entre as unidades, tornando o intercepto variante entre unidades. Efeitos Aleatórios, que tem as mesmas suposições que o modelo de efeitos fixos, porém trata os interceptos como variáveis aleatórias e não parâmetros fixos.

Os três métodos serão testados a fim de verificar a melhor especificação para os modelos. Para a escolha do método que mais se adequa aos dados, são aplicados dois testes: Breusch-Pagan e teste Hausman. Primeiro aplica-se o teste Breusch-Pagan para escolha entre o método Pooled e Efeitos Aleatórios. Conforme Gujarati (2011), esse teste busca verificar se a variância dos efeitos não observáveis possui valor significativamente igual a zero:

$H_0$ : a variância dos efeitos não observáveis é igual a zero (Pooled).

$H_1$ : a variância dos efeitos não observáveis é diferente de zero (efeitos aleatórios).

A aceitação de  $H_0$  leva ao modelo Pooled e sua rejeição ao modelo de efeitos aleatórios. Caso haja a rejeição de  $H_0$ , o teste Hausman é necessário para escolha entre efeitos fixos e aleatórios. A hipótese nula subjacente do teste Hausman é que os estimadores de efeitos fixos e do modelo de componentes dos erros não diferem substancialmente:

$H_0$ :  $\alpha_i$  não correlacionado com as variáveis explicativas (efeitos aleatórios);

$H_1$ :  $\alpha_i$  é correlacionado com as variáveis explicativas (efeitos fixos);

Caso a hipótese nula seja aceita, não há evidência que  $\alpha_i$  seja correlacionado com as variáveis explicativas  $e$ , portanto, o modelo de efeitos aleatórios deve ser utilizado. Caso contrário, deve-se utilizar o modelo de efeitos fixos.

## 5. RESULTADOS EMPÍRICOS

### 5.1 Ordenação univariada

#### 5.1.1 CVaR

A análise desta seção tem como objetivo analisar como é o comportamento do retorno de portfólios de fundos multimercados de maior e menor risco. A Tabela 2 apresenta a média do CVaR e do retorno dos dez portfólios criados mensalmente -considerando fundos ativos e encerrados - entre janeiro de 2010 e dezembro de 2017. Os portfólios estão organizados em ordem decrescente conforme valor do CVaR, sendo o primeiro o mais arriscado e o décimo o menos arriscado. É importante ressaltar que o CVaR original foi multiplicado por -1 para facilitar a compreensão.

Embora não seja possível concluir que há uma relação específica entre risco e retorno entre os portfólios 2 e 6, é possível observar que os três portfólios com menor risco obtiveram retorno médio maior do que os três portfólios com maior risco. O portfólio 1, com maior risco, foi o que apresentou menor retorno médio no período (0.73%), enquanto o portfólio 10, com menor risco, gerou o maior retorno médio esperado (0.90%), uma diferença de 0.17%.

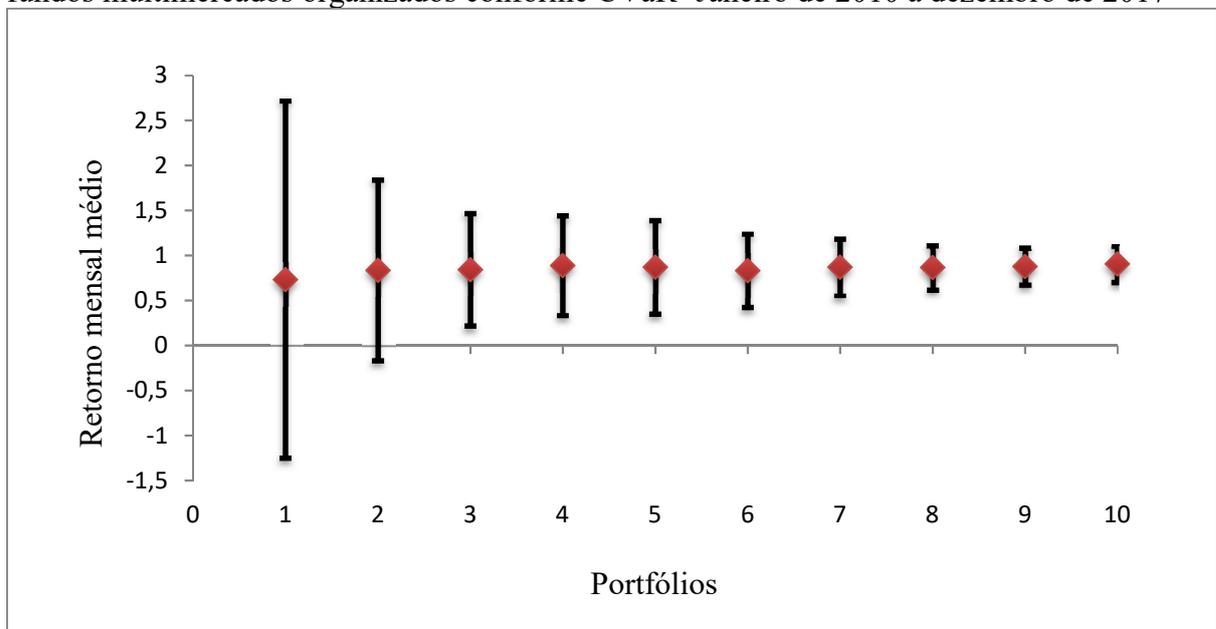
**Tabela 1-** Retorno mensal médio dos portfólios de fundos multimercados ordenados pelo CVaR (janeiro de 2010-dezembro de 2017).

Portfólios	CVaR	Retornos (%)	Desvio-Padrão
1 (Maior Risco)	20.66	0.73	1.98
2	4.53	0.83	1.00
3	2.32	0.84	0.62
4	1.33	0.89	0.55
5	0.73	0.87	0.52
6	0.26	0.83	0.41
7	-0.08	0.87	0.31
8	-0.34	0.87	0.24
9	-0.5	0.88	0.20
10 (Menor Risco)	-0.6	0.90	0.19

Fonte: Elaboração própria.

Esse resultado parece contraditório com a teoria existente que relaciona risco e retorno de forma direta: quanto maior o risco, maior o retorno esperado, como é o caso do clássico CAPM. Diante disso, é importante observar os desvios padrões da média mensal de retorno dos portfólios. Observa-se que o desvio-padrão diminui monotonicamente com a diminuição do risco. Isso significa que portfólios mais arriscados apresentam variabilidade de retorno maior. Diante disso, pode-se concluir que, observando a média, para os investidores não seja razoável aumentar de forma extrema o risco, já que portfólios com essa característica não conseguem desvios positivos tão grandes a ponto de ter retornos médios muito maiores dos que os com pouca variabilidade.

**Figura 6** – Retorno mensal médio e desvio padrão do retorno médio mensal dos portfólios de fundos multimercados organizados conforme CVaR- Janeiro de 2010 a dezembro de 2017



Fonte: Elaboração própria.

Na análise anterior foram considerados tanto fundos ativos quanto fundos já encerrados. Porém, é possível haver diferenças no perfil de risco-retorno de ambos os tipos de fundos como mostrado por Bali et al. (2007). Para separar um possível viés entre fundos multimercados ativos e encerrados, faz-se necessário analisar os mesmos de forma separada.

Analisando apenas fundos ativos, também é possível observar um retorno maior em portfólio com menor risco. Os três fundos de menor risco ou menor perda média esperada apresentaram retornos maiores do que os três portfólios de maior risco. Contudo, apesar dos portfólios medianos (4, 5, 6 e 7) apresentarem retornos maiores que os três anteriores, alternaram entre retornos maiores e menores, não havendo, portanto, uma tendência

determinada. O desvio padrão também diminui monotonamente com a diminuição do risco, indicando que fundos mais arriscados tem uma variabilidade de retorno maior.

**Tabela 2** - Retorno mensal médio dos portfólios de fundos ativos ordenados pelo CVaR (Janeiro de 2010-Dezembro de 2017).

Portfólios	CVaR	Retorno (%)	Desvio-Padrão
1 (Maior Risco)	17.84	0.72	2.31
2	3.94	0.77	0.88
3	1.93	0.86	0.66
4	1.11	0.83	0.52
5	0.57	0.82	0.41
6	0.13	0.85	0.39
7	-0.18	0.88	0.37
8	-0.39	0.87	0.23
9	-0.53	0.88	0.21
10 (Menor Risco)	-0.62	0.92	0.20

Fonte: Elaboração própria.

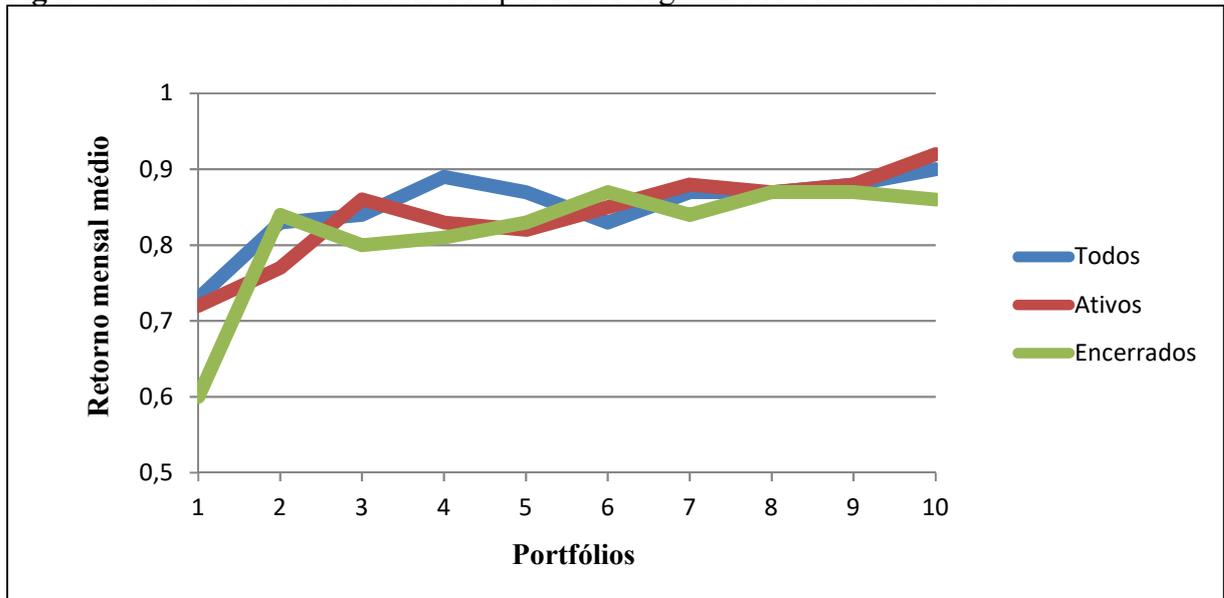
Em relação aos fundos encerrados, portfólios com menos risco também apresentaram retornos maiores. O portfólio de maior risco apresentou um retorno médio mensal de 0.60%, enquanto o de menor risco um retorno médio mensal de 0.86%. O desvio padrão também é maior nos portfólios mais arriscados.

**Tabela 3** - Retorno mensal médio dos portfólios de fundos encerrados ordenados pelo CVaR (Janeiro de 2010-Dezembro de 2017).

Portfólios	CVaR	Retorno (%)	Desvio-padrão
1 (Maior Risco)	22.39	0.60	2.78
2	5.16	0.84	2.02
3	3.00	0.80	0.90
4	1.61	0.81	0.57
5	0.85	0.83	0.64
6	0.36	0.87	0.77
7	0.02	0.84	0.38
8	-0.26	0.87	0.26
9	-0.46	0.87	0.24
10 (Menor Risco)	-0.59	0.86	0.21

O gráfico a seguir apresenta o retorno médio dos portfólios, sendo o portfólio 1 o de maior risco e o portfólio 10 o de menor risco. O gráfico mostra como os portfólios como menor risco apresentam menores retornos. Com a diminuição da perda média esperada (CVaR), os retornos esperados tendem a ser, na média, um pouco maiores.

**Figura 7 - Retorno mensal médio dos portfólios organizados conforme CVaR.**



Fonte: Elaboração própria.

Esses resultados diferem de Bali (2007) que encontrou uma relação direta entre risco e retorno de fundos de hedge: quanto maior o risco, maior o retorno esperado. Uma justificativa para essa diferença pode ser diferenças nos perfis de risco de fundos multimercados brasileiros e americanos ou a incapacidade dos gestores nacionais de gerarem retornos positivos quando assumem posições muito arriscadas. Sugere-se o aprofundamento dessa questão em estudos futuros.

### 5.1.2 Tamanho e idade

A literatura de fundos de investimento indica que variáveis como tamanho e idade podem estar relação significativa com retornos esperados de fundos<sup>9</sup>. Assim, além do CVaR,

<sup>9</sup>Grinblatt e Titman (1989), Sawick e Finn (2002), Rochman e Eid (2006) e Malaquias Junior (2014), etc.

outras variáveis devem ser significativas na explicação de retornos de fundos multimercados. A tabela 4 apresenta os portfólios organizados pelo tamanho – medido pelo Patrimônio líquido de cada fundo. Observa-se que, de forma geral, que o retorno médio mensal é maior em fundos com maior patrimônio líquido. Analisando a amostra inteira, tanto fundos ativos quanto fundos encerrados, o retorno cresce de forma quase que monotonamente diante do aumento do tamanho dos fundos. O portfólio composto pelos fundos de menor tamanho apresentou um retorno médio mensal de 0.65% no período, enquanto o portfólio composto por fundos de maior tamanho apresentou um retorno de 1%. Uma diferença de 0.35%.

Em relação aos fundos ativos, não é possível afirmar que há uma tendência determinada. Tanto portfólios compostos por fundos com grande patrimônio líquido, quanto portfólios com fundos com pequeno patrimônio obtiveram retornos mensais médios mais altos do que o restante.

Analisando os fundos encerrados, é possível verificar uma clara tendência crescente do retorno mensal a medida que o tamanho dos fundos aumentam. O portfólio com fundos pequenos obteve uma média mensal do retorno equivalente a 0.55%, enquanto o portfólio dos fundos maiores, um retorno de 1.03%, uma diferença de 0.48%. Diante disso, no contexto do encerramento dos fundos, os fundos com patrimônio líquido menor tendem a ter desempenho muito inferior aos que ainda tem grande quantidade de capital para aplicação.

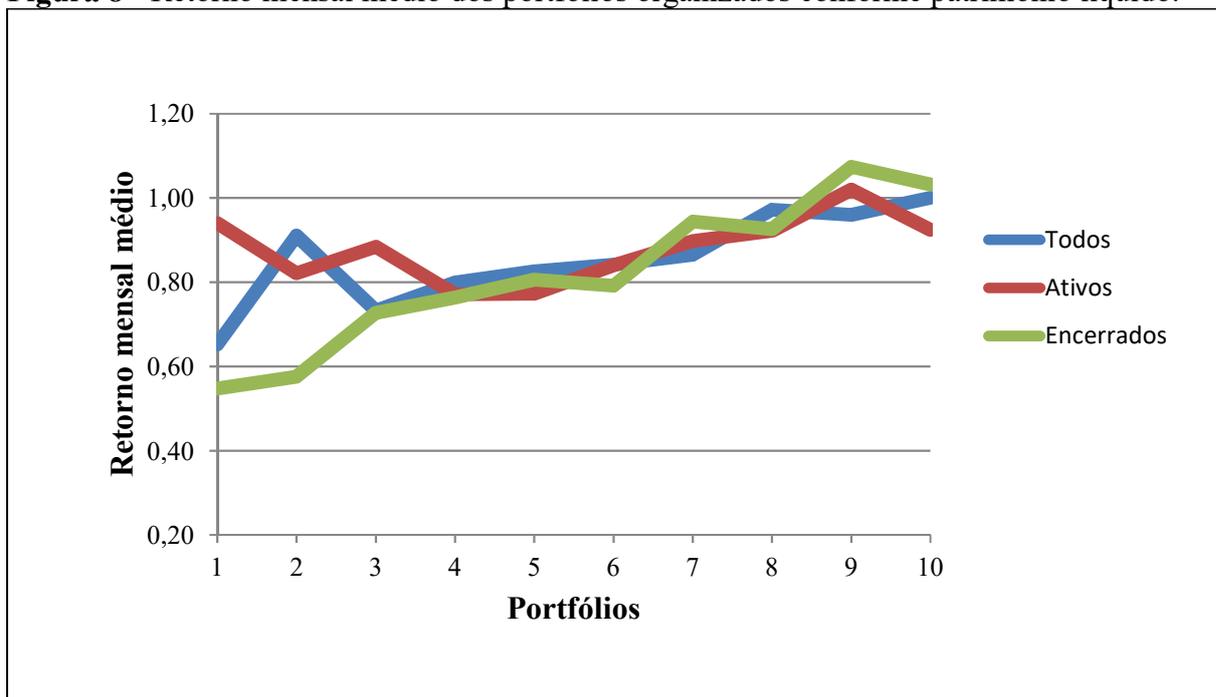
**Tabela 4** - Retorno mensal médio dos portfólios de fundos multimercados (ativos e encerrados) ordenados pelo tamanho (Patrimônio Líquido- PL) - Janeiro de 2010-Dezembro de 2017.

Todos			Ativos		Encerrados	
Portfólios	PL	Retornos (%)	PL	Retornos (%)	PL	Retornos (%)
1 (Pequeno)	15.92	0.65	16.04	0.94	15.76	0.55
2	16.70	0.91	16.93	0.82	16.44	0.58
3	17.21	0.73	17.47	0.88	16.81	0.73
4	17.65	0.80	17.92	0.77	17.16	0.76
5	18.05	0.83	18.30	0.77	17.52	0.81
6	18.43	0.84	18.63	0.84	17.88	0.79
7	18.83	0.87	19.07	0.90	18.34	0.94
8	19.38	0.97	19.64	0.92	18.89	0.93
9	20.17	0.96	20.46	1.02	19.76	1.07
10 (Grande)	21.56	1.00	21.79	0.92	21.01	1.03

Fonte: Elaboração própria.

Diante disso, pode-se concluir que a tendência crescente dos retornos dos portfólios da amostra que inclui todos os fundos, se deve principalmente aos fundos já encerrados. O gráfico a seguir apresenta o retorno médio mensal dos portfólios, sendo o portfólio 1 composto por fundos pequenos e o portfólio 10 por fundos grandes. A tendência crescente do retorno é mais clara na amostra de fundos encerrados (linha verde).

**Figura 8** - Retorno mensal médio dos portfólios organizados conforme patrimônio líquido.



Fonte: Elaboração própria.

Agora, analisando o desempenho dos portfólios organizados conforme idade, em meses, de cada fundo, não é possível afirmar que há uma relação entre idade e o retorno mensal médio dos portfólios. A análise demonstra que o retorno mensal não segue uma tendência determinada a medida que a idade do fundo aumenta.

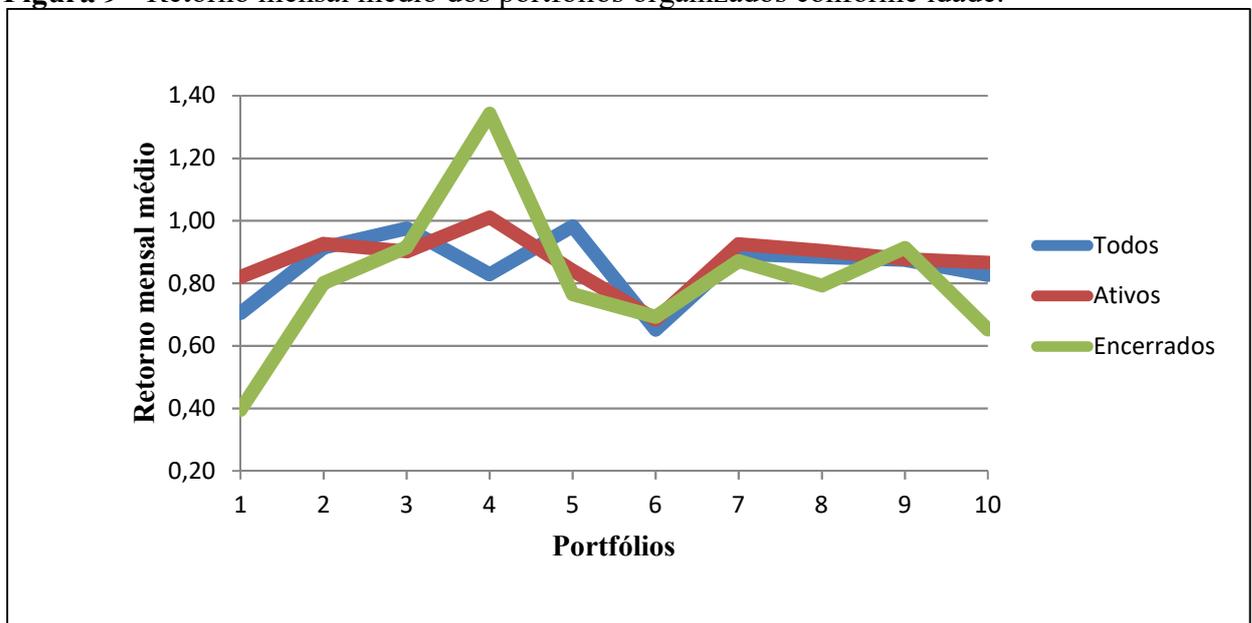
A tabela e o gráfico a seguir demonstram como não há uma relação clara entre retornos e seu tempo de existência.

**Tabela 5** - Retorno mensal médio dos portfólios de fundos multimercados (ativos e encerrados) ordenados pela idade (em meses) - Janeiro de 2010-Dezembro de 2017.

Todos			Ativos		Encerrados	
Portfólios	Idade	Retorno (%)	Idade	Retorno (%)	Idade	Retorno (%)
1 (Novos)	49.98	0.71	50.97	0.82	55.09	0.40
2	62.04	0.91	59.43	0.93	69.25	0.80
3	72.02	0.98	67.88	0.90	76.53	0.92
4	81.95	0.83	77.61	1.01	86.69	1.34
5	94.54	0.98	91.66	0.84	97.85	0.77
6	108.91	0.65	106.65	0.68	110.62	0.69
7	124.10	0.89	123.67	0.93	123.21	0.87
8	136.77	0.88	137.15	0.90	134.69	0.79
9	152.52	0.87	154.41	0.88	152.17	0.91
10 (Antigos)	187.75	0.83	193.08	0.87	178.31	0.65

Fonte: Elaboração própria.

**Figura 9** - Retorno mensal médio dos portfólios organizados conforme idade.



Fonte: Elaboração própria.

## 5.2 Análise de portfólios ordenados de forma bivariada

A análise bivariada tem como objetivo analisar se existe diferença na relação risco-retorno a medida que idade ou patrimônio líquido se alteram.

Em relação ao tamanho, observa-se que, com exceção de poucos portfólios, em fundos pequenos e medianos o retorno aumenta a medida que o risco diminui. Porém em fundos com grande patrimônio líquido a média do retorno é maior nos portfólios mais arriscados. Nesse grupo, a média de retorno mensal dos quatro portfólio mais arriscados foi de 1.04%, enquanto a média dos menos arriscados foi de 0.90%.

**Tabela 6** – Retorno mensal médio e CVaR de portfólios de três grupos compostos por fundos multimercados: pequenos, medianos e grandes – Janeiro de 2010 à dezembro de 2017.

Pequenos			Médios		Grandes	
Portfólios	CVaR	Retorno (%)	CVaR	Retorno (%)	CVaR	Retorno (%)
1 (Maior Risco)	24.25	0.23	14.40	0.74	20.03	1.23
2	7.67	0.72	3.11	0.75	4.14	1.06
3	3.82	0.83	1.83	0.85	1.82	0.95
4	2.12	0.83	1.08	0.86	1.00	0.92
5	1.21	0.78	0.58	0.80	0.39	0.91
6	0.58	0.84	0.21	0.81	-0.06	0.89
7	0.15	0.87	-0.11	0.86	-0.32	0.90
8	-0.14	0.82	-0.35	0.89	-0.46	0.87
9	-0.40	0.83	-0.51	0.89	-0.55	0.91
10 (Menor Risco)	-0.57	0.86	-0.61	0.92	-0.62	0.92

Fonte: Elaboração própria.

Em relação a idade, observa-se que há não uma relação clara entre risco e retorno nos grupos de novos, medianos e antigos. Os retornos variam entre menores e maiores a medida que o risco diminui. Dessa forma, a idade parece não ser uma variável relevante para determinação de retornos.

**Tabela 7-** Retorno mensal médio e CVaR de portfólios de três grupos compostos por fundos multimercados: novos, medianos e antigos -Janeiro de 2010 à dezembro de 2017.

Portfólios	Menor		Médio		Maior	
	CVaR	Retorno (%)	CVaR	Retorno (%)	CVaR	Retorno (%)
1 (Menor Risco)	-23.21	0.58	-25.44	0.75	-10.43	0.83
2	-6.46	0.76	-5.76	0.92	-2.73	0.83
3	-2.93	0.88	-2.75	0.79	-1.45	0.87
4	-1.68	0.91	-1.55	0.88	-0.76	0.85
5	-0.99	0.90	-0.89	0.82	-0.29	0.83
6	-0.50	0.89	-0.31	0.86	0.07	0.88
7	-0.10	0.81	0.06	0.87	0.33	0.90
8	0.20	0.83	0.32	0.86	0.45	0.87
9	0.45	0.88	0.51	0.89	0.54	0.88
10 (Maior)	0.61	0.91	0.61	0.89	0.60	0.91

Fonte: Elaboração própria.

### 5.3 Regressões em dados em painel

As análises anteriores focaram em portfólios de fundos de investimento multimercados. Porém, dessa forma perdemos informações específicas de cada fundo. Sendo assim, se faz necessário analisar os fundos de forma individual, uma análise cross-sectional. Para isso organizou-se os dados dos fundos multimercados em painel. O objetivo é testar o poder explicativo das variáveis CVaR, tamanho e idade em retornos mensais esperados de fundos multimercados ao longo do tempo. Para isso, montamos os seguintes modelos:

$$\text{Modelo 1) } R_{i,t+1} = \alpha_1 + \beta(\text{CVaR}_{i,t}) + \varepsilon_{i,t}$$

$$\text{Modelo 2) } R_{i,t+1} = \alpha_2 + \gamma(\text{Tamanho}_{i,t}) + \varepsilon_{i,t}$$

$$\text{Modelo 3) } R_{i,t+1} = \alpha_3 + \delta(\text{Idade}_{i,t}) + \varepsilon_{i,t}$$

$$\text{Modelo 4) } R_{i,t+1} = \alpha_4 + \beta(\text{CVaR}_{i,t}) + \gamma(\text{Tamanho}_{i,t}) + \varepsilon_{i,t}$$

$$\text{Modelo 5) } R_{i,t+1} = \alpha_5 + \beta(\text{CVaR}_{i,t}) + \delta(\text{Idade}_{i,t}) + \varepsilon_{i,t}$$

$$\text{Modelo 6) } R_{i,t+1} = \alpha_6 + \beta(\text{CVaR}_{i,t}) + \gamma(\text{Tamanho}_{i,t}) + \delta(\text{Idade}_{i,t+1}) + \varepsilon_{i,t}$$

Para escolher o método que mais se adequa aos dados: Efeitos Fixos, Efeitos Aleatórios ou Pooled utiliza-se os testes de Breusch-Pagan e Hausman. As tabelas a seguir apresentam os resultados das regressões univariadas (modelos 1-3) e multivariadas (modelos 4-6) do retorno mensal ( $R_{t+1}$ ) sobre as variáveis CVaR, tamanho e idade. Para cada modelo de regressão nas tabelas 6,7 e 8, a primeira linha apresenta os coeficientes  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\delta$  e  $\gamma$  que correspondem ao intercepto, CVaR, tamanho e idade respectivamente. A segunda linha mostra a estatística-t em parênteses e o nível de significância.

A tabela 8 apresenta as regressões considerando todos os fundos multimercados. O modelo 1, que considera o CVaR como variável independente, mostra que há uma relação direta entre CVaR e retornos esperados. Em outras palavras, quanto maior o risco ou maior perda média esperada (maior o CVaR), maior o retorno esperado. Esse resultado é significativo ao nível de 1%.

O modelo 2 mostra que fundos maiores tem retornos menores. Os coeficientes são significativos ao nível de 1% significância. O modelo 3 revela que não há uma relação significativa entre idade e o retorno de fundos multimercados. Todos os coeficientes da variável idade foram pouco significativos. Os modelos 4, 5 e 6 apresentam as regressões multivariada considerando como variáveis explicativas: CVaR e tamanho, CVaR e idade e CVaR, tamanho e idade. Os resultados dos coeficientes são semelhantes aos resultados anteriores.

Em relação ao  $R^2$ , o modelo 4, que considera as variáveis CVaR e tamanho como explicativas foi o que obteve o melhor ajustamento, com um  $R^2$  de 8.7%. Em todos os modelos da tabela 10, o modelo de regressão efeitos fixos (MEF) foi o que melhor se adequou aos dados. Esse método considera que há heterogeneidade entre as unidades, nesse caso, entre os fundos. Essa diferença é captada por um intercepto diferente para cada fundo.

**Tabela 8** - Regressão com dados em painel dos fundos de investimentos multimercados entre Janeiro de 2010 a dezembro de 2017(Todos os fundos).

Modelo	constante	CVaR	Tamanho	Idade	R <sup>2</sup>	Método
1	0.722 29.18***	0.042 (-7.44)***			3.2	Efeitos fixos
2	3.474 (6.81)***		-0.144 (-5.16)***		6.5	Efeitos fixos
3	0.707 (9.49)***			0.001 (1.87)*	0.1	Efeitos fixos
4	3.309 (6.02)***	0.038 (-6.62)***	-0.141 (-4.71)***		8.7	Efeitos fixos
5	0.586 (7.08)***	0.040 (-7.26)***		0.001 ( 1.72)*	3.2	Efeitos fixos
6	3.142 (5.57)***	0.037 (-6.5)***	-0.137 (-4.58)***	0.0009 (1.31)	9.0	Efeitos fixos

Fonte: Elaboração própria.

Para verificar alguma diferença entre fundos ativos e encerrados, realizou-se as regressões de forma separada. A tabela 9 e 10 apresentam os resultados. De novo, o CVaR é uma variável explicativa estatisticamente significante para retornos de fundos multimercados, tanto ativos quanto para encerrados, apresentando uma relação direta com o retorno: quanto maior o risco maior o retorno.

O tamanho da empresa, medido pelo patrimônio líquido, foi significante para fundos ativos e encerrados, ao nível de 1% de significância. Porém, para fundos ativos a relação é indireta - quanto maior o tamanho menor o retorno - e para fundos encerrados a relação é direta, quanto maior o fundo maior o retorno. Esse resultado é coerente com que foi encontrado na tabela 4, que analisou a relação entre retornos e patrimônio líquido de portfólios. Além disso, o R<sup>2</sup> foi significativamente maior para fundos ativos (3.5%) do que para fundos encerrados (0.2%). A idade do fundo não foi significativa para fundos ativos, nem para encerrados.

Nos modelos multivariados da tabela 9, o que combinou CVaR e tamanho como variáveis explicativas obteve um R<sup>2</sup> 6.5% e pode ser considerado o melhor modelo, já que a

idade não foi significativa em nenhum dos modelos. Os  $R^2$  dos modelos da tabela 10 são menores e pouco significativos.

Nos modelos considerando apenas fundos ativos o método de efeitos fixos foi escolhido como modelo mais adequado em todos os modelos. Já para fundos encerrados (tabela 10), os modelos 2 e 3 foram estimados pelo método pooled e de efeitos aleatório, respectivamente. Os modelos 1, 4, 5 e 6 foram estimados pelo método de efeitos fixos.

**Tabela 9** - Regressão com dados em painel dos fundos de investimentos multimercados entre Janeiro de 2010 a dezembro de 2017 (Fundos ativos).

Modelo	constante	CVaR	Tamanho	Idade	R <sup>2</sup> (%)	Método
1	0.781 (26.17)***	0.036 (-5.06)***			4.0	Efeitos fixos
2	4.608 (7.42)***		-0.202 (-6.01)***		3.5	Efeitos fixos
3	0.837 (-13.78)***			0.001 (-1.47)	0.02	Efeitos fixos
4	4.458 (6.54)***	0.030 (-4.15)***	-0.198 (-5.40)***		6.5	Efeitos fixos
5	0.680 (7.02)***	0.035 (-4.89)***		0.0009 (1.1)	4.1	Efeitos fixos
6	4.352 (6.30)***	0.029 (-4.01)***	-0.197 (-5.37)***	0.0008 (0.94)	6.7	Efeitos fixos

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela 10** - Regressão com dados em painel dos fundos de investimentos multimercados entre Janeiro de 2010 a dezembro de 2017 (Fundos encerrados).

Modelo	constante	CVaR	Tamanho	Idade	R <sup>2</sup> (%)	Método
1	0.611 (13.75)***	0.047 (-5.16 )***			2	Efeitos fixos
2	-1.125 (-2.87 )***		0.106 (4.84)***		0.2	Pooled
3	0.654 (7.37)***			0.001 -1.36	0.02	Efeitos aleatórios
4	1.142 (-1.23)	0.047 ( -5.00 )***	-0.029 (-0.57 )		3	Efeitos fixos
5	0.328 ( 1.95)*	0.047 (-5.13)***		0.003 (1.74)*	1.8	Efeitos fixos
6	0.459 -0.45	0.047 ( -5.04 )***	-0.006 (-0.13)	0.003 (1.65)*	2.1	Efeitos fixos

Fonte: Elaboração própria.

## 6. CONCLUSÃO

A categoria de fundos multimercados cresceu de forma significativa nos últimos anos. Tem atraído um grande número de investidores principalmente por proporcionar taxas de retornos mais altas dos que os investimentos tradicionais. Em função da sua importância no mercado nacional, esta dissertação objetivou analisar a relação entre risco e retorno de fundos multimercados, utilizando como medida de risco o Condicional Value at Risk, uma medida coerente de risco conforme critérios de Artzner (1999). De forma complementar, também foi analisado se variáveis como tamanho e idade são capazes de explicar variações dos retornos mensais dos fundos.

Os resultados indicam que portfólios compostos por fundos multimercados mais arriscados (maior CVaR) tendem a ter média de retornos mensais mais baixas com relação a portfólios com menos risco (menor CVaR). Esse resultado se confirma mesmo separando fundos ativos e já encerrados. Porém observa-se que o desvio padrão diminui monotonamente à medida que o risco diminui, o que significa que fundos arriscados tendem a ter variabilidade maior.

Ao montar portfólios de fundos multimercados conforme o patrimônio líquido constata-se que fundos multimercados com maior patrimônio líquido tendem a ter retornos maiores. Porém analisando de forma separada fundos ativos e encerrados, percebe-se que esta relação é mais forte em fundos encerrados. Em relação idade não é possível encontrar uma relação clara com retornos.

Nos portfólios controlados tanto por tamanho quanto por risco, observa-se que em fundos pequenos e medianos o retorno aumenta a medida que o risco diminui. Porém em fundos com grande patrimônio líquido a média do retorno é maior nos portfólios mais arriscados. Os portfólios controlados por idade não apresentaram relação significativa entre risco e retorno.

A relação entre retorno e CVaR, patrimônio líquido e idade de fundos multimercados também foi analisada sob a ótica individual. Observa-se uma relação direta e estatisticamente significativa entre risco (CVaR) e retornos, ou seja, quanto maior o risco, maior o retorno esperado. Em relação ao patrimônio líquido observou-se uma relação indireta considerando apenas fundos ativos e direta considerando apenas fundos encerrados. A idade se mostra uma variável não significativa na explicação de retornos mensais de fundos multimercados.

Dessa forma, pode-se concluir que o CVaR é uma medida de risco estatisticamente significativa na explicação de retornos e deve ser considerada na gestão de riscos de fundos multimercados. Sugere-se para estudos futuros analisar tipos de fundos multimercados de forma separada, já que possivelmente cada tipo tem uma relação risco-retorno diferente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acerbi C. & Tasche. D.; Tasche. On the coherence of expected shortfall. *Journal of Banking & Finance*, 26(7):1487–1503, 2002.

Ackermann, Carl; McEnally, Richard; & Ravenscraft, David. The Performance of Hedge Funds: Risk, Return, and Incentives. *The Journal of Finance*, 54, 833-874.1999.

Agarwal, Vikas; Naik, Narayan. Risks and portfolio decisions involving hedge funds. *Review of Financial Studies* 17, 63–98.2004.

Amihud, Yakov. 2014. The Pricing of the Illiquidity Factor's Systematic Risk. Disponível em SSRN:

Amihud, Yakov. The Pricing of the Illiquidity Factor's Systematic Risk. 2014.

ANBIMA. Classificação de Fundos – Visão geral e nova estrutura. 2015.

ANBIMA. Consolidado Histórico de Fundos de Investimento – Janeiro 2019. Disponível em: “[http://www.anbima.com.br/pt\\_br/informar/estatisticas/fundos-de-investimento/fi-consolidado-historico.htm](http://www.anbima.com.br/pt_br/informar/estatisticas/fundos-de-investimento/fi-consolidado-historico.htm)”

Artzner, P.; Delbaen, F.; Eber, J.; Heath, D. Coherent measures of risk. *Mathematical Finance* 9, pp. 203-228.1999

Bali TG, Gokcan S, Liang B (2007) Value at risk and the cross-section of hedge fund returns. *J. Banking Finance* 31(4): 1135–1166.

Bali, T. G. and N. Cakici. “Value at Risk and Expected Stock Returns.” *Financial Analysts Journal* 60, 57-73.2004.

Beder, Tanya Styblo: Var: Seductive but dangerous. *Financial Analysts Journal*, 51(5):12–24, 1995. 54, 56.

BREALEY, Richar; Myers, Stewart. *Princípios de Finanças Corporativas*. 8 ed. São Paulo: McGraw – Hill, 2008.

- Brown, Stephen J.; Goetzmann, William N.; & Ibbotson, Roger G. Offshore Hedge Funds: Survival and Performance 1989–1995. *Journal of Business*, 72, 91–117. 1999.
- Carhart, M. On Persistence in Mutual Fund Performance. *Journal of Finance*. 1997.
- Chan, H. W. H., Faff, R. W., Gallanger, D. R., Looi, A. Fund size, Transaction costs and Performance: Size Matters!. *Australian Journal of Management*, v.34, p.73-96, 2009.
- CHEN, J.; HONG, H., HUANG, M. & KUBIK, J., ‘Does fund size erode performance? The role of liquidity and organization’, *American Economic Review*. v. 94, p. 1276–303, 2004.
- Dowd, Kevin: *Measuring market risk*. John Wiley & Sons, 2007.
- Estrada, J. (2000). The cost of equity in emerging markets: A downside risk approach. *Emerging Markets Quarterly*, 4(3), 19–30.
- Fama, E. F., & French, K. R. Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds. *Journal of Finance*. 1993.
- Fama, E. F., & French, K. R. The Cross Section of Expected Stock Returns. *Journal of Finance*. 1992.
- FAMA, E. F.; FRENCH, K. R. The capital asset pricing model: theory and evidence. *Journal of Economic Perspectives*, v. 18, n. 3, p. 25-46, 2004.
- Figueira, Antônio. *A indústria de fundos de investimento brasileira e seu papel no desenvolvimento do mercado de capitais*. ANBIMA, 2014.
- Filho, Bolivar G. de Oliveira. *Fundos de investimento em ações: métricas para avaliação de desempenho*. Tese de Doutorado em Ciências/ USP, 2011.
- Fonseca, Ligia N. Cateriano. *Análise de desempenho de fundos multimercados*. Dissertação de mestrado – PPA/USP, 2012.
- Fung, W., & Hsieh, D. A. 2001. The Risk in Hedge Fund Strategies: Theory and Evidence from Trend Followers. *The Review of Financial Studies*, 14, 313-341.
- Fung, William, Hsieh, David, 1997. Empirical characteristics of dynamic trading strategies: The case of hedge funds. *Review of Financial Studies* 10, 275–302.

Gomes, Fábio Augusto Reis; & Cresto, Vicente. 2010. Avaliação do Desempenho dos Fundos Long-Short no Brasil. *Revista Brasileira de Finanças*, 8, 505-529.

GRINBLATT, M.; TITMAN, S., 'Mutual fund performance: An analysis of quarterly

GUJARATI, D. N. *Econometria básica*. 5.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2011. 920p.

Gupta, Anurag, Liang, Bing, 2005. Do hedge funds have enough capital? A value at risk approach. *Journal of Financial Economics* 77, 219–253.

Hoppe, Richard: Var and the unreal world: A value-at-risk calculation is only as good as the statistics that back it up and they may not be as reliable as they seem. *RISK-LONDON-RISK MAGAZINE LIMITED-*, 11:45–50, 1998. 54

Jensen, Michael C. The Performance of Mutual Funds in the Period 1945-1964. *Journal of Finance*. 1968.

Joaquim, Gustavo Passarelli Giroud, & Moura, Marcelo Leite de. 2011. Performance and Persistence of Brazilian Hedge Funds During the Financial Crisis. *Revista Brasileira de Finanças*, 9, 465–488.

JONES, Meredith, "An examination of fund age and size and its impact on hedge fund

JONES, Meredith, "An examination of fund age and size and its impact on hedge fund performance." *Journal of Derivatives & Hedge Funds*, v. 12, 342–350, 2007.

JONES, Meredith, "Update to 'An examination of fund age and size and its impact on hedge fund performance.'" *Journal of Investing*, v. 18, 108–114, 2009.

Jordão, G. A.; & Moura, M. L. 2009. Análise de desempenho de fundos multimercados brasileiros.

Jorion, Philippe, 2000. Risk management lessons from long term capital management. *European Financial Management* 6, 277–300.

JORION, Philippe. *Value at Risk: A nova fonte de referência para a gestão do risco financeiro*. São Paulo: BM&F, 2003 – 2ª edição.

Kato, Fernando H. *Análise de Carteiras em tempo discreto*. Dissertação, USP. São Paulo, 2004.

- Liang, Bing, 1999. On the performance of hedge funds. *Financial Analysts Journal* 55, 72–85.
- Lima, Renata M. Fiuza. A relação entre Retorno e Risco dos fundos multimercados brasileiros. Dissertação de mestrado – Ibmec. Rio de Janeiro, 2012.
- Lintner, J. (1965). The valuation of risk assets and selection of risky investments in stocks portfolios and capital budgets. *Review of Economics and Statistics*, 47(1), 13-37.
- Markowitz, H. Portfolio selection. *The Journal of Finance* , 7(1), 77-91. 1952.
- OLIVEIRA, R. D. Desempenho, persistência dos retornos e captação na indústria de fundos multimercados no Brasil. 2005. 70p.: il. Dissertação (Mestrado em Administração) – UFRJ, COPPEAD, 2005.
- P. Richt'arik. Optimization methods in finance, lecture notes, 2015.
- POLLET, Joshua.; WILSON, Mungo, How does size affect mutual fund behavior? *Journal of Finance*, v. 63, 2941-2969, 2008
- Risério, Guilherme S. 2014. O desempenho dos hedgefunds brasileiros a partir da não normalidade de seus retornos. Dissertação de Mestrado, Rio de Janeiro, EBAPE-FGV.
- ROCKAFELLAR, R. & URYASEV, S.. Optimization of conditional value-at-risk. *Journal of risk*, 2:21–42, 2000.
- Ross, Stephen A. The arbitrage theory of capital asset pricing. *Journal of Economic Theory*, v. 13, n. 3, p. 341-360, 1976.
- SAWICKI, J. FINN, L. "Smart money and small fundos". *Journal of Business Finance and Accounting*., v. 29, p.825-846, 2002.
- Sharpe, W. F. Capital asset prices: a theory of market equilibrium under conditions of risk. *The Journal of Finance* ,19(3), 425-442 - 1964.
- Sharpe, William F. Mutual Fund Performance. *Journal of Business*, 39. 1966.
- Sharpe, William F., 1992. Asset allocation, management style and performance measurement. *Journal of Portfólio Management*.
- Treynor, Jack L. How to Rate Management of Investment Funds. *Harvard Business Review*, v. 43, p. 63-75, Jan./Feb. 1965.

## Anexo 1 - Classificação dos fundos de investimento

<b>Regulação</b>	<b>Auto-regulação</b>	
<b>Nível 1</b>	<b>Nível 2</b>	<b>Nível 3</b>
<b>Renda Fixa</b>	Simple	Simple
	Indexados	Índices
	Ativos Duração Baixa Duração Média Duração Alta Duração Livre	Soberano Grau de Investimento Crédito Livre
	Investimento no Exterior	Investimento no Exterior Dívida Externa
<b>Multimercados</b>	Alocação	Balanceados Flexível
	Por estratégia	Macro Trading Longand Short - Direcional Longand Short - Neutro Juros e Moedas Livre Capital Protegido Estratégia Específica
	Investimento no Exterior	Investimento no Exterior
<b>Ações</b>	Indexados	Índices
	Ativos	Valor/Crescimento Setoriais Dividendos Smallcap Sustentabilidade/Governança Índice Ativo Livre
	Investimento no Exterior	Investimento no Exterior
	Específicos	Fundos Fechados de Ações Fundos Ações FMP-FGTS Fundos de Mono Ação
<b>Cambial</b>	Cambial	Cambial

Fonte: ANBIMA

## Anexo 2 - Fundos Multimercados utilizados a pesquisa

AGULHAS NEGRAS FDO DE INVEST. MULT	BNP PARIBAS ALCOA SOLIDARIA FI MULTIM
ALENTEJO FI MULTI CREDITO PRIVADO	BNP PARIBAS AURORA FI MULT
ALFA DYNAMIC FI MULT CRED PRIV IP	BNP PARIBAS AVG FI MULTM CRED PRIV
ALFA INVESTOR 20 FUNDO DE INV MULTI IQ	BNP PARIBAS BACH FI MULT
ALFA INVESTOR 60 FI MULT CRED PRIV IP	BNP PARIBAS HEDGE CLASSIQUE FI MULTIM LP
ALFA ITAIPAVA FI MULT CREDITO PRIVADO IP	BNP PARIBAS LONG AND SHORT FI MULTIMERCA
ANGA PORTFOLIO FI MULT	BNP PARIBAS NOVA YORK FI MULTIM PREV
ANGLO FERROUS FI MULTI CRED PRIV	BNP PARIBAS YIELD CLASSIQUE FI MULT LP
AQUILA 1 FI MULT	BNPP MC FI MULT CRED PRIV
AQUILA 2 FI MULT	BNPP PARTHENON FI MULT
AQUILA FI MULT	BNPP SAUVIGNON FI MULT
ARARAS HEDGE FI MULT - CRED PRIV IE	BOLT FI MULTI CRED PRIV
ARGENT FI MULT CRED PRIV	BPC INDIGO FI MULT
ARX HEDGE FI MULT	BRAD FI MULT CRED PRIV LLOYDS TSB PLC
ARX HEDGE II FI MULT	BRAD FI MULT FUNSEJEM MULTISTRATEGIA
ARX LS MASTER FI MULT	BRAD FI MULT MOTIVACAO CRED PRIV
ARX TARGET INST FI MULT	BRAD FI MULT SELECAO ESTRATEGICA
ATACAMA MULT FI	BRAD FI MULTI CRED PRIV CENTURION
ATALAIA QUANT INSTITUCIONAL MULT FI	BRADESCO FI MULT APABA
ATHENA I FI MULT CREDITO PRIVADO	BRADESCO FI MULT CRAFT
ATICO HEDGE FI MULT	BRADESCO FI MULT CRED PRIV APREV
ATLANTIDA FI MULT	BRADESCO FI MULT CRED PRIV FIBONACCI
AUKA MULT CREDITO PRIVADO FI	BRADESCO FI MULT CRED PRIV IE ANDROMEDA
AVIAO FI MULT CRED PRIV INV EXT	BRADESCO FI MULT CRED PRIV IE ARBITRAGEM
AZ QUEST LEGAN LOW VOL FI MULT	BRADESCO FI MULT CRED PRIV IE MAXIMUS
AZ QUEST MASTER FI MULT	BRADESCO FI MULT CRED PRIV MERCURY
BALTIMORE FI MULTIMERC CREDITO PRIVADO	BRADESCO FI MULT CRED PRIV MURALHA
BARABARU FI MULT	BRADESCO FI MULT FEF CD
BARCELONA FI MULT CRED PRIV INV EXT	BRADESCO FI MULT FMP T SYSTEM
BB AGATA III FI MULT CRED PRIV	BRADESCO FI MULT FUNSEJEM CONSERVADOR
BB ESP MULT BTG PACTUAL EXPLORER PRIVATE	BRADESCO FI MULT IPANEMA CRED PRIV
BB EXCLUSIVE 2 FI MULTI LP CRED PRIV	BRADESCO FI MULT PLANOS BD
BB OLIMPO 37 FI MULTI LP CRED PRIV	BRADESCO FI MULT PLANOS CD
BB PREVIDENCIARIO MULTI FI LP	BRADESCO FI MULT TEJO
BB TOP MULTI C LP FI MULT	BRADESCO FI MULT ABSOLUTO
BB TOP MULTI INSTITUCIONAL LP MULTI	BRADESCO FI MULT ALBI
BB TOP MULTI LP ABSOLUTO FI MULT	BRADESCO FI MULT AVONPREV
BB TOP MULTI MODERADO LP FI	BRADESCO FI MULT DELTA II
BB TOP RV GIRO LP FI MULT	BRADESCO FI MULT DUBLIN
BB TOP TRADE LP FI MULT	BRADESCO FI MULT DYNAMIC
BCF 164 MULT CREDITO PRIVADO FI	BRADESCO FI MULT MACRO
BELPART PLUS II FI MULTI CRED PRIV	BRADESCO FI MULT PLUS
BELVEDERE MATISSE FI MULT	BRADESCO FI MULT PLUS I
BETA FI MULT CRED PRIV IE	BRADESCO FI MULT PREVCUMMINS
BETA FI MULT	BRADESCO FI MULT SUPRE II
BM FI MULT CRED PRIV IE	BRADESCO FI MULT TEAM
BNP EQD BRAZIL FUND FI MULT CRED PRIV IE	BRADFORD MULT CREDITO PRIVADO FI

BRADSEG FUNDO DE INVESTIMENTO MULT  
 BRAM FI MULT MACRO 22  
 BRAM FI MULT SEGMENTO  
 BRAM H FI MULT CRED PRIV MULTI  
 BRAM H FI MULT MULTI COMPOSITE  
 BRAM PRIVATE FI MULT MULTIESTRATEGIA  
 BRAM PRIVATE FI MULT DINAMICO  
 BRESSER HEDGE FI MULT  
 BRESSER HEDGE PLUS FI MULT  
 BRL TITAN FI MULTI LONGO PRAZO  
 BTG PACTUAL DISCOVERY FI MULT  
 BTG PACTUAL EQUITY HEDGE FI MULT  
 BTG PACTUAL HEDGE FI MULT  
 BTG PACTUAL HIGH YIELD FI MULT  
 BTG PACTUAL INDEX FI MULT  
 BTG PACTUAL LOCAL FI MULT  
 BTG PACTUAL MULTIMANAGER BBDC FI MULT  
 BTG PACTUAL MULTIS FI MULT  
 BTG PACTUAL MULTIST ADV FI MULT  
 BTG PACTUAL MULTISTRATEGIES GOLD FI MULT  
 BVP FI MULT  
 CA VISIONS FI MULT  
 CAIXA FI EXCLUSIVO I MULT  
 CAIXA FI MASTER ESTRATEGICO MULTIM LP  
 CAIXA FI MASTER LONG SHORT MULTIM LP  
 CANVAS ENDURO MASTER FI MULT  
 CAPITANIA PORTFOLIO CRED PRIV FI MULTI  
 CARGILLPREV CD PREV MULT FI  
 CARTAGENA PREVIDENCIARIO MULT FI  
 CASTELO FI MULT CRED PRIV  
 CAURI FI MULT  
 CBS ADM FI MULT PREVIDENCIARIO  
 CDA FI MULT  
 CHB FI MULT CREDITO PRIVADO  
 CHEMICAL FI MULT CRED PRIV IE  
 CIRRUS FI MULT CRED PRIV IE  
 CLARITAS INSTITUCIONAL FI MULT  
 CLARITAS LONG SHORT FI COTAS FI MULTI  
 CMB FI MULT PREVIDENCIARIO  
 COINVALORES FI MULT TERMO  
 CONCORDIA HARVEST FI MULT  
 CONCORDIA PHOENIX FI MULT CRED PRIVADO  
 CONCORDIA TI FI MULT LONGO PRAZO  
 CONSTANCIA MASTER EQUITY HEDGE FI MULTI  
 CONTINENTAL SAO FRANCISCO CD FI MULT  
 CONTOMAX FI MULT CRED PRIV IE  
 COOPMUTUO FI MULT CRED PRIVADO  
 COQUEIRAO FI MULT CRED PRIV  
 CORINGA FI MULT CRED PRIV  
 CPM FI MULT CRED PRIV  
 CSHG BLUE 17 FI MULT CRED PRIV IE  
 CSHG ETZ FI MULT CRED PRIV IE  
 CSHG FIX DINAMICO MASTER FI MULT  
 CSHG JACARANDA FI MULT CRED PRIV IE  
 CSHG LCP FI MULT CRED PRIV IE  
 CSHG MIKA FI MULT CRED PRIV IE  
 CSHG MONTE ROSA FI MULT - CRED PRIV IE  
 CSHG PORTFOLIO FI MULT LP  
 CSHG QUANTUM FI MULT CRED PRIV IE  
 CSHG SERRAZUL RV FI MULT IE  
 CSHG TCA FI MULT CRED PRIV - IE  
 CSHG TOULON FI MULT CRED PRIV IE  
 CSHG TUAREG FI MULT CRED PRIV IE  
 CSHG VENEZA FI MULT CRED PRIV IE  
 CSHG WARRIOR V FI MULT CRED PRIV IE  
 CSHG WIT FI MULT CRED PRIV IE  
 CSHG ZGV FI MULT - CRED PRIV IE  
 DAYCOVAL EXPERT FI MULT CRED PRIV  
 DAYCOVAL PARNAMIRIM F I MULT  
 DEFENDER FI MULT CRED PRIV IE  
 DIAMANTE FI MULT CRED PRIV IE  
 DIAMOND FI MULT CRED PRIV INV EXT  
 DIAMOND MULT CREDITO PRIVADO FI  
 DIPLIC FI MULT CRED PRIV  
 DLM HEDGE CONSERVADOR FI MULT  
 DUCAPE FI MULT CRED PRIV IE  
 EASYNVEST FI RF CRED PRIV  
 ECHO FI MULT IE CRED PRIV  
 EFFECTUS FI MULT  
 EGEON PREVIDENCIARIO MULT FI  
 EM5 FI MULTI CRED PRIV  
 EOS LVT FI MULT IE CRED PRIV  
 EOS PADANELEX FI MULT CRED PRIV  
 EPM FI MULT CREDITO PRIVADO IE  
 FAPA FI MULT  
 FARADAY FI PREVIDENCIARIO MULT  
 FEF CD SANTANDER FI MULT  
 FEF UNIBANCO CD FI MULT  
 FEI MULT FI  
 FFIE FI MULT CRED PRIV  
 FI MULT PERICLES  
 FI AMARAJI CELPOS MULTIM PREVIDENCIARIO  
 FI BETA VT MULT  
 FI FATOR ARBITRAGEM MULT  
 FI FATOR EXTRA MULT  
 FI FATOR FABASA ITAPARICA MULT  
 FI FATOR HEDGE ABSOLUTO MULT  
 FI FATOR HEDGE MULT

FI FATOR PIRAMBUMULT  
 FI FATOR SEGUROS MULT CRED PRIV  
 FI FERNANDO DE NORONHA MULT  
 FI GUARDIAN MULT CREDITO PRIVADO  
 FI HYDE PARK MULT CRED PRIV  
 FI MULT ACONCAGUA CREDITO PRIVADO  
 FI MULT AGNES I  
 FI MULT BARRA VELHA II  
 FI MULT BRL CREDITO PRIVADO IBIZA  
 FI MULT CRED PRIV ALBATROZ  
 FI MULT CRED PRIV ENERGY II A CONCEDER  
 FI MULT CRED PRIV IE TRADICAO  
 FI MULT CRED PRIV LP SETARCOS  
 FI MULT CRED PRIVADO PRUMO  
 FI MULT CREDF PRIV ARROW I  
 FI MULT CREDITO PRIVADO MULTI BASEL  
 FI MULT FOREING FUND TWO  
 FI MULT JOAQUINA  
 FI MULT KANSAS CRED PRIVADO  
 FI MULT KROISOS INVESTIMENTOS NO EXTERIO  
 FI MULT LP FRANKLIN GLOBAL ACCESS  
 FI MULT MAPFRE SEG PRIVADO II  
 FI MULT NAIRA 2 CRED PRIV IE  
 FI MULT REIMS CREDITO PRIVADO IE  
 FI MULT SOPHIA E MANOELA CREDITO PRIVADO  
 FI MULT TREASURY CREDITO PRIVADO IE  
 FI MULT TROTANOY INV EXT CRED PRIV  
 FI MULT UNIPREV IV  
 FI MULTI CRED PRIV BASSET  
 FI MULTI CRED PRIV BLOODHOUND  
 FI MULTI CRED PRIV MAGAZINE IE  
 FI MULTI CRED PRIV VITORIA FIDELIS  
 FI MULTI FLAMBOYANT CREDITO PRIVADO  
 FI MULTI MODERADO RONCADOR  
 FI MULTI PETROS CREDITO PRIVADO BOREAL  
 FI MULT AGATHA I  
 FI MULT CANARY IE  
 FI MULT CAPITAL  
 FI MULT CONEJO FUND  
 FI MULT CRED PRIV DP IE  
 FI MULT CRED PRIV EUROPA IQ  
 FI MULT CRED PRIV KCL  
 FI MULT CRED PRIV MMX  
 FI MULT CRED PRIV PROFIT II  
 FI MULT CREDIT CREDITO PRIVADO  
 FI MULT CREDITO PRIVADO DIAMANTE  
 FI MULT CREDITO PRIVADO MOTRIZ  
 FI MULT FF CORP CRED PRIV  
 FI MULT FIRST CLASS  
 FI MULT HUNTER CREDITO PRIVADO  
 FI MULT MAPFRE EMPRESAS  
 FI MULT MAPFRE PRIVADO II  
 FI MULT MAPFRE RL PRIVADO I  
 FI MULT MODERADO CORAL  
 FI MULT NANTES  
 FI MULT NOVERO POXIM  
 FI MULT PESCADA  
 FI MULT PREV MILENIO AC  
 FI MULT QUARTZO III CRED PRIV  
 FI MULT RORAIMA CREDITO PRIVADO  
 FI MULT SALEMA  
 FI MULT STARK CRED PRIV  
 FI MULT TRANCOSO  
 FI MULT TRANQUILIDADE CRED PRIV  
 FI MULT TRIUNFO  
 FI MULT UNIPREV I  
 FI MULT UNIPREV III  
 FI MULT VERONA  
 FI NETUNO MULT PREVIDENCIARIO CRED PRIV  
 FI NOGOVICAS MULT CRED PRIV IE  
 FI PREVICEL I MULT  
 FI PREVIDENCIARIO PREVHAB MULT  
 FI VICTORY II MULT  
 FI VOT DINAMICO MULT  
 FI VOTORANTIM MULTISTRATEGY MULT  
 FIBRA CSN INV PLUS MULTICARTEIRA FIF  
 FIDES HEDGE PLUS FI MULT  
 FIDES LONG SHORT FI MULT  
 FIDES LONG SHORT PLUS FI MULT  
 FIDES TREASURY FI MULT  
 FLIP 2 FI MULTI CRED PRIV  
 FLORENCA TEORICA FI MULT  
 FLORENCE MULTI CREDITO PRIVADO IE FI  
 FOCO FI MULT  
 FORTALEZA MULT FI  
 FPRF1 BEM TE VI FI MULT PREVID CRED PRIV  
 FPRF2 ALBATROZ FI MULTI PREV CRED PRIV  
 FPRV1 SABIA FUNDO DE INVESTIMENTO MULT  
 FRAM CAPITAL AMUNDSEN FI MULT  
 FRAM CAPITAL NANSEN FI MULT  
 FREVO FI MULT  
 FRG PLANO BD FI MULT  
 FRG PLANO CD FI MULT  
 FRT300 FI MULT CRED PRIV  
 FUNDO DE INVESTIMENTO DE ACOES CAPRI  
 FUNDO DE INVESTIMENTO MULT 114  
 FUNDO DE INVESTIMENTO MULT MINKE  
 FUNDO DE INVESTIMENTO PREVICEL MULT

FVM FI MULT CRED PRIV IQ  
 FX FI MULT CRED PRIV IE  
 G5 THOGA FI MULT CREDITO PRIVADO  
 GAAR ANTARES FI MULT CRED PRIV  
 GAMA FI MULT CREDITO PRIVADO  
 GAP HEDGE FI MULT  
 GAP INSTITUCIONAL FI MULT  
 GAP LONG SHORT FI MULT  
 GAP MULTIMANAGER BBDC FI MULT  
 GAP MULTIPORTIFOLIO FI MULT  
 GAVEA MACRO MASTER FI MULT  
 GAVEA MACRO II MASTER FI MULT  
 GCORP MULTIPROFIT I FI MULTIM CRED PRIV  
 GM FI MULT CR PRIV INV EXT  
 GOYAZES FI MULT  
 GRAU AFRICA FI MULT  
 GRAU LONG SHORT FI MULT  
 GRAU SAVANA FI MULTIMERC  
 GRUPO Z MULT FI  
 GS ALLOCATION DINAMICO FI MULT  
 GS ALLOCATION HEDGE FI MULT  
 GUEPARDO MULT FI CREDITO PRIVADO  
 HCN FI MULT CRED PRIV INVEST EXT  
 HSBC FI MULT CREDITO PRIVADO ALPRESS  
 HSBC FI MULT ABAETE  
 HSBC FI MULT FUNBR B  
 HSBC FI MULT SARAH PREV  
 ICATU VANGUARDA DELTA CAPOF FI MULT  
 IMPALA FI MULT CRED PRIV  
 INFINITY EAGLE FI MULT  
 INFINITY INSTITUCIONAL FI MULT  
 INSTITUTIONAL ACTIVE FIX IB MULTIM FI  
 INTER STRATEGIE FI MULT  
 INVESTOR 106 FI MULT CRED PRIV  
 IPANEMA 4 FI MULT  
 ITAPEMA FI MULT  
 ITATIAIA FI MULT IE  
 ITAU HEDGE MULT FI  
 ITAU K2 MULT FI  
 ITAU MASTER RETORNO TOTAL FI MULTI  
 ITAU MULTISTRATEGIA MULT FI  
 ITAU MULT LONG AND SHORT FI  
 ITAU P P REAL ESTATE II FI CRED PRIV SUP  
 ITAU PERFORMANCE FIX CRED PRIV RF FI  
 ITAU PRI NEO MEZ II FI MULT CRED PRIV  
 ITAU PRIVATE SPECIAL MULTI CRED PRIV FI  
 ITAU UNIBANCO FI MULT INCOME  
 JAGUAR FI MULT CRED PRIV IE  
 JGP EQUITY EXPLORER MASTER FI MULT  
 JGP HEDGE MASTER FI MULT  
 JGP MAX MASTER FI MULT  
 JJSP FUND II FI MULT  
 JOULE FI PREVIDENCIARIO MULT  
 KADIMA MASTER FI MULT  
 KAPITALO MASTER I FI MULT  
 KINEA ARKHE FI MULT  
 KINEA SISTEMATICO MULT FI  
 KONDOR MASTER FUNDO DE INVEST MULT  
 LACAN EQUILIBRIO INSTITUCIONAL FI MULT  
 LAWTON MULT EXCLUSIVO FI CRED PRIV  
 LEGG MASON STOCK MULT FI  
 LESSA MULT CREDITO PRIVADO FI  
 LFR FI MULT  
 LIDIDU MULT CREDITO PRIVADO FI  
 LONDRES FI MULT CREDITO PRIVADO  
 LUCERNE FI MULTI  
 LUIZA FI MULT CRED PRIV IE  
 LUXOR FI MULT  
 LYON STRATEGIE FI MULT CRED PRIV IE  
 M.SAFRA FI MULT  
 M3G FI MULT CREDITO PRIVADO  
 MACROINVEST MODERADO FI MULT  
 MADRETUR FI MULT CREDITO PRIVADO  
 MAGNOLIA FI MULT CRED PRIV INV EXT  
 MALTES FI MULT CRED PRIV  
 MALU FI MULT CRED PRIV  
 MAPFRE INVERSION FI MULT  
 MAPLE FI MULT  
 MARSEILLE FI MULT  
 MARUPIARA FI MULT CRED PRIV IE  
 MATTERHORN FI MULT CRED PRIV IN EXT  
 MAUA ABSOLUTO MASTER FI MULT  
 MAUA MACRO MASTER FI MULT  
 MAVI FI MULT CRED PRIV IE  
 MAX FI MULT - CRED PRIV IE  
 MAXIMA ADVANCED FI RF REF DI LP  
 MAXIPLAN FI MULT  
 MBPREV III MULT FI  
 MEL FI MULT CRED PRIV IE  
 MERCATTO DIFERENCIAL MULT FI LP  
 MERCATTO PAJEU II MULT PREV FI  
 MKGI FI MULT CRED PRIV IE  
 MODAL LION FI MULTIMERC CREDITO PRIVADO  
 MONACO MULT FI  
 MONTELLANO FI MULT  
 MUGEN FI MULT CRED PRIV  
 MULTINVEST CAP TIMBO FI MULT CRED PRIV  
 MULTIPREV II FI MULT CRED PRIVADO

MURANO MASTER FI MULT  
NASHIRA PREVIDENCIARIO MULT FI  
NEO MULTI ESTRATEGIA MASTER FI MULTIMERC  
NEO MULTIMANAGER BBDC FI MULT  
NETTER FI MULT CRED PRIVADO  
NOBEL ADVANCED AGGR FI MULT  
NORTEAR FI MULT  
NOTA FI MULT PREVIDENCIARIO  
NOVA LIMA FI MULTI CRED PRIV  
NUCLEOS I SUL AMERICA FI MULT  
NYX FI MULT CREDITO PRIVADO LONGO PRAZO  
OAK FI MULT  
OPP MARKET MASTER FI MULT  
OPPORTUNITY MASTER FI MULT  
OPPORTUNITY TOTAL MASTER FI MULT  
OPUS HEDGE FI MULT  
OR FI MULT CREDITO PRIVADO  
ORION MULT FUNDO DE INVESTIMENTO  
OURO BRANCO MULTIM CREDITO PRIVADO FI  
PAINEIRAS HEDGE FI COTAS FI MULTI  
PAR MULT FI CRED PRIV INV NO EXTERIOR  
PARATY FI MULT CREDITO PRIVADO  
PATRIA HEDGE MASTER FI MULT CRED PRIV IE  
PCP BRASIL FI MULTI CRED PRIV  
PEDRA AZUL MULT CREDITO PRIVADO FI IE  
PEGASUS MULT FI FATOR  
PEIXE MULT CREDITO PRIVADO FI  
PERSONALE DRIVE FI MULT  
PERSONALE HDN FI MULT CRED PRIV  
PERSONALE LEBLON FI MULT  
PLANNER FI MULT  
PLATINUM FI MULT CRED PRIV IE  
POLARIS FI MULT CRED PRIV IE  
POLO MACRO FI MULT  
PORTO SEGURO CARAVELAS FI MULT CRED PRIV  
POTIGUAR MULIMERCADO CREDITO PRIVADO FI  
PREVINDUS MASTER MULT FI  
PRIME 19 4 F I MULT  
PRIVATE 3 FI MULT CREDITO PRIVADO  
PROFIT 40 FI MULT CRED PRIV  
PROSPERIDADE FI MULT CRED PRIV IE  
PROTEUS CRED PRIV FI MULT  
Q5 FI MULT CRED PRIV IE  
R&C FUNDO DE INVESTIMENTO MULT  
R&C HEDGE FI MULT  
RB CAPITAL I MASTER FI MULTI CRED PRIV  
RB GENERATOR FI MULT CRED PRIV IE  
RBS FI MULTIM CALEDONIA CRED PRIV  
RCS FI MULT CREDITO PRIVADO  
REBECA FI MULT CREDITO PRIVADO  
REGINA FI MULT CRED PRIV  
REVENTON FI MULT  
RICHMOND FI MULT  
ROMA FI MULT PREVIDENCIARIO  
RRM A FI MULT CRED PRIV IE  
RT ENDURANCE MULTIMER CREDITO PRIVADO FI  
SABESPREV VMB FI RF  
SAFRA CARTEIRA INSTITUCIONAL FI MULTIM  
SAFRA CURRENCY HEDGE 30 FI MULT  
SAFRA HIGH YIELD FI MULT  
SALINE FI ACOES INVEST EXT  
SAMBAQUI FI MULT  
SAN GIULIANO FI MULT CREDITO PRIVADO  
SANT FI MODERADO MERLUZA MULT  
SANTA FE AQUARIUS FI MULT  
SANTADER FI PB VII MULT CRED PRIV  
SANTANDER CHAMONIX MULT FI  
SANTANDER FI ABAETE I MULT  
SANTANDER FI BALTICO I MULT  
SANTANDER FI BANDEPREV MULT CRED PRIV  
SANTANDER FI BOA VISTA MULT  
SANTANDER FI BRASILBROKERS MULT CRED PRIV  
SANTANDER FI BREMEN MULT  
SANTANDER FI E MULT  
SANTANDER FI ELETRON MULT  
SANTANDER FI FASASS MULT  
SANTANDER FI FEI RENDA FIXA  
SANTANDER FI FUTURE MULT  
SANTANDER FI GUARDIAO MULT  
SANTANDER FI MADRI MULT CRED PRIV  
SANTANDER FI MEGAWATT MULT  
SANTANDER FI SANSEBASTIAN MULT CRED PRIV  
SANTANDER FI TOP MULT  
SANTANDER PREV CAIRO RF FI  
SAO FRANCISCO BD FI MULT  
SCHRODER TOTAL FI MULT  
SEIVAL FGS MASTER AGRESS FI MULT  
SEVILLA FI MULT  
SEXTANTE MULT FI  
SFX2 FI MULT CRED PRIV  
SICREDI - FI MULT PERFIL CLASSICO LP  
SINERGY PREVIDENCIARIO MULT FI  
SOL FI MULTI CRED PRIV  
SOMMA INSTITUCIONAL DINAMICO FI MULT  
SONAR PREMIUM FI MULT CREDITO PRIVADO  
SOSSEGO FI MULT CRED PRIV IE  
SPARTA CICLICO FI MULT  
SPECIAL FI MULT

SPEED II FI MULT  
SUL AMERICA AQUA FI MULT CRED PRIV  
SUL AMERICA BADEJO II FI MULT  
SUL AMERICA TAMMAR FI MULT CRED PRIVADO  
TAL FI MULT CRED PRIV IE  
TAMANDUA BAND CSHG FI MULT CRED PRIV IE  
TAMISA FDO DE INVESTIMENTO MULT  
TARGET D FI MULT CRED PRIV  
TESLA FI PREVIDENCIARIO MULT  
TG DE FI MULT  
THOUSAND CRED PRIV DE FI MULT  
TMB FI MULT CRED PRIV  
TOPAZIO MULT CREDITO PRIVADO FI  
TORONTO FI MULT CRED PRIV IE  
TORQUE FI MULT  
TORRES FI MULT  
TOULOUSE II FI MULT  
TRADITION FI MULT CRED PRIV INV EXT  
TRANSAMERICA ESTRATEGIA - FI MULT  
TROPICANA FI EM ACOES  
TRUXT MULTIMANAGER BBDC FI MULT  
UIRAPURU MULT FI FATOR  
UNICRED LONG TERM CRED PRIV FI MULTIM  
UNIFUND ADVANTAGE FI MULT  
UPSIDE FI MULT  
URCA FI MULT CRED PRIV  
VALBUENA FI MULT CRED PRIV IE  
VENTOR HEDGE MASTER FI MULT  
VENTURESTAR FI MULT  
VERDE AM MULTI ALL FI MULT  
VERDE MASTER FI MULT  
VOT FI EQUITY HEDGE MULT  
VOTORANTIM FI EAGLE MULT CRED PRIV  
VOTORANTIM FI FACEPI MULT  
WA DINAMICO FUNDO DE INVESTIMENTO MULT  
WESTERN ASSET LONG & SHORT FI MULT  
WESTERN ASSET MULTI RETURN FI MULTIMER  
WESTERN ASSET MULTITRADING H MULTI FI  
YPE II FI MULT CREDITO PRIVADO  
ZC TERMO FI MULT CREDITO PRIVADO