

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS

LUCAS DE SALES MONTEIRO JÚNIOR

EFEITO TAMANHO NOS FUNDOS BRASILEIROS DE INVESTIMENTO DE
RENTA FIXA

UBERLÂNDIA
SETEMBRO DE 2017

LUCAS DE SALES MONTEIRO JÚNIOR

**EFEITO TAMANHO NOS FUNDOS BRASILEIROS DE INVESTIMENTO DE
RENTA FIXA**

Artigo Acadêmico apresentado à Faculdade de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Uberlândia como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Contábeis.

Orientador: Prof. Rodrigo F. Malaquias

**UBERLÂNDIA
SETEMBRO DE 2017**

Lucas de Sales Monteiro Júnior

Efeito tamanho nos fundos brasileiros de investimento de renda fixa

Artigo Acadêmico apresentado à Faculdade de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Uberlândia como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Contábeis.

Banca de Avaliação:

Prof. Rodrigo F. Malaquias

[Blind Review]

[Blind Review]

Uberlândia (MG), 18 setembro de 2017

RESUMO

Este estudo procura averiguar se o tamanho do Patrimônio Líquido dos fundos brasileiros de investimento de renda fixa exerce alguma influência sobre sua performance. Para isso, foi utilizado o Índice de Sharpe como medida para comparar a performance dos diferentes fundos analisados. Utiliza também o teste T de Student para determinar se os resultados da pesquisa são estatisticamente significativos. A amostra consistiu em 2011 fundos de investimentos de renda fixa ativos durante todo o ano de 2015 e com histórico de 3 anos de atividade. Na maioria das comparações realizadas, os recortes com fundos de maiores PL tiveram desempenho melhor do que os de menores PL. Os principais resultados encontrados apontam para uma relação positiva entre os PL dos fundos e seus rendimentos. Esse trabalho pode contribuir para o estudo dos fundos de investimentos brasileiros dando continuidade à análise do efeito tamanho nos mesmos.

Palavras-chave: Fundos de investimento; Renda fixa; Efeito tamanho.

* Agradecimentos à FAPEMIG, pois a base de dados utilizada nesta pesquisa faz parte do banco de dados organizado pelo Prof. Rodrigo F. Malaquias por meio do Projeto de Demanda Universal, 2014, APQ-01265-14.

ABSTRACT

This study seeks to determine if the size of the Net Equity of the Brazilian fixed income investment funds has any influence on their performance. For this, the Sharpe Index was used as a measure to compare the risk-adjusted returns of the funds in the sample. It also uses the Student's T-test to determine if the search results are significant. The sample consisted of 2011 fixed income investment funds active throughout the year 2015 and with a history of 3 years of activity. In most of the comparisons, the cuts with funds of higher TNA performed better than those of lower TNA. The main results point to a direct relationship between the TNA of the funds and their income. This work contributed to the study of the Brazilian investment funds, giving continuity to the analysis of the size effect in them.

Keywords: Investment funds; Fixed income; Effect of size.

1 INTRODUÇÃO

O Fundo de Investimento é uma modalidade que possui certas particularidades, como reunir recursos financeiros de diversos investidores para investimento em conjunto e terceirizar a um gestor as decisões de compra e venda de ativos (COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS, 2014). A aplicação de recurso em fundos é uma opção para quem procura um investimento com maior potencial de ganhos em comparação com os investimentos mais tradicionais como a poupança.

Mazali (2000) diz que por esse motivo, nos últimos tempos, pessoas estão substituindo a aplicação em poupança por aplicações em fundos, especialmente Renda Fixa – mais atrativo para quem tem o perfil conservador. Securato, Chára e Senger (1998) apontaram essa tendência já no final do século passado, mostrando que maiores volumes de recursos foram dirigidos para os fundos de renda fixa não só pelo motivo de que o mercado brasileiro apresenta elevadas taxas de juros, mas também pela “falta de tradição nas aplicações de renda variável”. Segundo dados da Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiros e de Capitais (ANBIMA), ainda hoje, esses fundos possuem os maiores volumes de recursos, representando 47% do montante total de R\$3,2 trilhões aplicados em fundos de investimentos no ano de 2015. Os fundos de renda fixa devem aplicar pelo menos 80% de seus recursos em ativos de renda fixa.

Devido ao grande volume de recursos reunido, os Fundos possuem algumas vantagens em relação aos investimentos individuais. Uma delas é que ele permite o acesso a ativos financeiros que, por exigirem altos investimentos iniciais, normalmente não estão ao alcance da maioria dos investidores individuais. Outra vantagem é o maior poder de barganha e capacidade de negociação que se tem por investir grandes volumes. Sendo assim, um fundo pode conseguir condições de remuneração mais atrativas e taxas mais baixas devido à sua força econômica.

Milani e Ceretta (2013, p. 3) levantam duas hipóteses das consequências do efeito tamanho no Patrimônio Líquido dos fundos de investimento, sendo elas:

A primeira é a de que o aumento no PL gera aumento na estrutura hierárquica e na complexidade das operações, fazendo com que a performance dos gestores diminua e, consequentemente, a rentabilidade do fundo e os ganhos do cotista também. A segunda forma de entender o problema em questão é considerar que o aumento no PL gera ganhos de escala que reduzem os custos para o administrador do fundo, aumentando seus lucros.

Minardi e Castro (2008) indicaram que um significativo número de fundos ativos exploram esse fator de característica conhecido como tamanho. O estudo a respeito dos fundos de investimentos se mostra importante por ser uma das primeiras opções de investidores mais leigos que almejam aumentar a qualidade dos seus investimentos confiando seu dinheiro a administradores mais experientes. Esses administradores, por sua vez, tentarão fazer portfólios com os ativos mais rentáveis possíveis. Porém, eles podem escolher estratégias de investimentos que garantam os seus rendimentos – por meio de taxas administrativas – e que não apresentem rendimentos muito interessantes para os cotistas.

Tendo em vista o tamanho em volume do mercado de fundos já consolidado, a tendência de aumento da procura por esse tipo de ativo, a tradição brasileira de aplicações em renda fixa e o baixo número de estudos sobre o assunto no Brasil, esse trabalho procura responder ao seguinte questionamento: Qual a influência que o tamanho do PL dos fundos brasileiros de investimento em renda fixa exerce sobre as performances destes fundos? O objetivo dessa pesquisa é analisar o efeito tamanho nos fundos brasileiros de investimento de renda fixa.

Esse estudo se divide em mais 4 partes além da introdução. A segunda parte apresenta a fundamentação teórica que dá base a este estudo. A parte três apresenta as fontes de dados e a metodologia escolhida para tratar dos mesmos. Os resultados encontrados estão na quarta parte desse trabalho e, por fim, na parte cinco são feitas as considerações finais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Minardi e Castro (2008) usaram dados de cotas de 626 fundos obtidos do sistema de informações da Associação Nacional dos Bancos de Investimento (ANBID). Foram coletadas cotas de fechamento mensais de fundos de ações abertos no período entre janeiro de 1996 a outubro de 2006. Foi feita uma comparação entre os fundos ativos e passivos quanto à habilidade de seletividade dos gestores. O resultado encontrado é de que cerca de 10% dos gestores de fundos ativos têm ganhos anormais brutos significativos, isso se a taxa de administração efetivamente cobrada for igual a declarada. Também foi analisado, pelo método do índice de Sharpe, se os fundos exploraram o efeito tamanho e constatou-se uma relação positiva, ou seja, quanto maior o tamanho do fundo, melhor o desempenho.

Milani e Ceretta (2013) buscaram encontrar evidências de que o tamanho do PL dos fundos gera efeitos sobre suas rentabilidades. Além disso, também se averiguou o impacto da

oscilação e a influência da evolução etária dos mesmos. Foram usados dados da Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiros e de Capitais (ANBIMA). Os autores analisaram retornos diários dos fundos englobando o período de tempo compreendido entre janeiro de 2001 e março de 2012. Foram utilizados fundos ativos e passivos, cujos benchmarks são o Ibovespa, o IBX e também fundos livres. Foi aplicada uma versão, adaptada ao objetivo do estudo, do Capital Asset Pricing Model (CAPM), de Jensen (1968) e o Índice de Sharpe (1966). Pelo modelo de Jensen, os melhores desempenhos foram dos fundos maiores para a categoria dos fundos ativos, e dos fundos menores passivos. O resultado encontrado pelo Índice de Sharpe, assim como o resultado da pesquisa de Minardi e Castro (2008), apontaram para uma relação direta, de que os fundos com maior performance são os de maior patrimônio líquido.

Sobre o efeito tamanho dos fundos na performance dos mesmos, deve-se fazer a consideração de que a administradora do fundo trabalha de acordo com os recursos disponíveis, e conseqüentemente, o montante de recursos financeiros alocados interfere nas decisões do gestor. Um fundo com montantes maiores de recursos, por um lado, terá vantagens em relação a fundos com montantes menores por apresentar ganhos de escala, que diminui alguns custos. Por outro lado, pode apresentar desvantagens como relações mais complexas na equipe gestora, que pode acabar gerando divergências de opiniões e dificultando a tomada de decisões assertivas. Portanto, podendo apresentar vantagens e desvantagens, o efeito tamanho pode ser positivo ou negativo para a performance dos fundos.

No trabalho de Rochman e Eid (2006), foram utilizados dados da ANBID (assim como na pesquisa de Minardi e Castro (2008)) para saber se é melhor investir em fundos ativos ou passivos. A amostragem foi composta por 699 fundos, abertos entre janeiro de 2001 e janeiro de 2006. Eles chegaram à conclusão de que a gestão ativa, nos fundos de ações e multimercado, geram maior valor para os investidores. No caso dos fundos de Renda Fixa, a gestão ativa destrói valor. O estudo de Rochman e Eid (2006) concluiu ainda que, para quem deseja investir em fundos de Ações e Multimercados, deve-se procurar fundos ativos, com maiores patrimônios líquidos, e ainda mais antigos. Para os fundos de renda fixa foi encontrada uma relação, também positiva, entre o tamanho do fundo e a sua rentabilidade.

Até aqui se pôde ver que os resultados das pesquisas nacionais indicam que, na sua maioria, há uma relação entre o tamanho dos fundos e o desempenho.

Na literatura nacional também foram feitos estudos a respeito da persistência do desempenho dos fundos de investimento. Andakaru e Pinto (2003) selecionaram 84 fundos de renda variável, abertos em todo o período entre 1994 e 2001, para fazer um estudo com este

objetivo. A amostra consiste nos fundos mais tradicionais das principais instituições brasileiras e estrangeiras que atuam no sistema financeiro nacional. Para a realização do teste foi utilizado o coeficiente de correlação de Spearman. Eles concluíram que existe esta persistência no mercado brasileiro, mas somente no longo prazo – períodos maiores que um ano.

Em outro trabalho mais recente, Monteiro (2006) avaliou a persistência na performance de 112 fundos brasileiros de investimentos de ações. O autor utilizou o método de Bollen e Busse em dados diários, em janelas de três meses e um ano para o período de janeiro de 1998 a dezembro de 2005. Ao contrário de Andakaru e Pinto (2003), Monteiro encontrou evidências de existência de persistência de performance no curto prazo, períodos de três meses a um ano.

Giacomoni (2010), fez um estudo com o objetivo de avaliar a existência de persistência de desempenho de fundos de investimentos em um período de tempo específico – curto prazo por consequência. Utilizando o Índice de Sharpe, investigou esse comportamento no desempenho mensal e trimestral de 86 fundos multimercados de renda variável. O período de 2006 a 2008 foi dividido em três sub-períodos consecutivos, sendo eles o primeiro que representa uma tendência de alta, seguido por um período de incerteza e um com tendência de queda. As conclusões apontam que no sub-período com tendência de queda, houve evidências de persistência fortes tanto nos *rankings* mensais quanto nos trimestrais e em qualquer nível do *ranking* – fundos bons, medianos e ruins. Os sub-períodos com tendência de alta e incerteza, apresentaram evidência de persistência apenas para os fundos medianos e ruins.

No Brasil, há também, estudos sobre o desempenho de fundos de investimentos avaliados pelo *market timing*, que é “a capacidade de antecipar movimentos no preço das ações em relação ao ativo de renda fixa” (LEUSIN; BRITO, 2006, p. 2). Leusin e Brito (2006) fizeram um estudo com esse objetivo, utilizando 243 fundos de investimentos de ações e multimercado, selecionados de uma base de dados da ANBID, a Quantum Axis. Foram analisados os retornos mensais desses fundos de setembro de 1998 a agosto de 2003. O método utilizado foram dois testes, um paramétrico e outro não-paramétrico, desenvolvidos por Henriksson e Merton (1981). O estudo encontrou evidência fraca de habilidade de *markettiming* para o mercado brasileiro de fundos de investimentos no período analisado, e sugere ser mais factível e mais eficiente buscar fundos com uma estratégia de gestão passiva que, no entanto, explore ativamente o mercado em momentos de turbulência.

Três anos antes, Franz e Figueiredo (2003) testaram a existência de habilidade de *market timing* de administradores de fundos de investimento de ações no Brasil no período

após o Plano Real, sendo esse período dezembro de 1994 a dezembro de 2000. Foram considerados como universo da pesquisa, todos os 454 fundos de ações em atividade em dezembro de 2000, entre eles, 139 que se apresentavam como sendo de administração ativa. Posteriormente foram selecionados para a amostra 29 fundos com maior período possível de atividade dentre os 139 de gestão ativa. Os autores não encontraram evidências estatísticas de que as estratégias de market timing resultaram em retornos superiores aos que poderiam ser obtidos com uma estratégia passiva.

Além de estudar o período pós-plano real, Mescolin, Pimentel e Lemgruber (1997), analisaram os ganhos potenciais de *market timing* em ações em outro período, esse anterior ao plano, de 1970 a 1992, e fez um comparativo entre eles. Foi um confronto entre um momento em que o país sofria com patamares elevados de inflação e um com valores bem menores e declinantes. Devido à metodologia ser um pouco diferente das comumente usadas – verificar “com que grau de precisão deveria ser feitas as estimativas sobre qual investimento atingiria maior rentabilidade” – eles avaliaram, em vez de fundos, 55 ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA – hoje BM&FBOVESPA), que apresentaram, no período de junho de 1994 a dezembro de 1996, pelo menos uma transação em cada mês. O estudo concluiu que o intervalo anterior ao Plano Real apresenta retornos adicionais superiores ao posterior sob a hipótese de perfeição de acerto nas previsões; entretanto, se considerar uma determinada capacidade mínima de previsão de bons e maus períodos, os resultados apontam vantagem consideráveis no período posterior ao Plano Real.

Brito (2003) desenvolveu um índice chamado Índice de Habilidade de Brito (IHB) para avaliar o desempenho e a eficiência em *market timing* de fundos de investimento de gestão ativa. Neste ano, o autor utilizou seu método em 32 fundos representativos do segmento de derivativos com cotações disponíveis em outubro de 1999. Os resultados encontrados por ele indicam que para o segmento, no período examinado, houve predominância de gestores com capacidade de previsão e IHB's não significativos. Apresentou-se evidência empírica de capacidade de previsão significativa de poucos gestores.

Este presente trabalho se faz importante no sentido de que estudos anteriores sobre fundos de investimentos no Brasil, cada qual com suas problemáticas, não apresentam consenso em seus resultados, apesar de podermos ver tendências. Esse estudo tem como foco a análise do efeito tamanho nos fundos de renda fixa.

Outro ponto é carência de estudos sobre o efeito tamanho, um assunto que foi sugerido por Mescolin et. al. (1997), mas que foi percebida sua importância também com Rochman e Eid (2006). Dentre os artigos pesquisados, os fundos de renda fixa foram estudados, na

literatura brasileira, apenas no trabalho de Rochman e Eid (2006). Minardi e Castro (2008) estudaram o efeito tamanho apenas em fundos de ações assim como Milani e Ceretta (2013). Percebe-se então que há oportunidades para novas pesquisas sobre esse tipo de fundo especialmente observando-se sua representatividade no mercado brasileiro. Sendo assim, esse estudo visa dar continuidade a análise do desempenho dos fundos de investimentos brasileiros dando ênfase nos fundos de Renda Fixa.

3 METODOLOGIA

Essa pesquisa, quanto ao seu objetivo, é de caráter descritiva por apresentar características dos fundos de investimento. Segundo Moresi (2003), a pesquisa descritiva apresenta características de uma população ou fenômeno específico.

Quanto a abordagem, a pesquisa caracteriza-se como quantitativa. Isso porque os dados serão traduzidos em números e trabalhados com métodos estatísticos (MORESI, 2003). Essa pesquisa utilizará fontes documentais, pois a análise baseia-se na rentabilidade, um dado considerado por Gil (2002, p. 43) uma fonte de “papel”. Segundo Gil, os materiais utilizados na pesquisa documental, ainda não recebem um tratamento analítico, ou ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa.

3.1 DADOS DA PESQUISA

Os dados utilizados neste estudo, entre eles o retorno dos fundos, a taxa SELIC e a volatilidade dos fundos, foram coletados do sistema de análise de investimentos Economática. Serão selecionados todos os fundos de investimento de renda fixa que estiveram ativos em todo o ano de 2015 e que possuem histórico completo de três anos de cotas. Do total de 2.541 fundos de renda fixa, 2011 passaram por esse filtro e será o total de fundos estudados neste trabalho.

A taxa de juros livre de risco utilizada será a taxa dos títulos do Governo Federal – a chamada SELIC. Segundo Varga (2001), esta é taxa mais apropriada para fins de avaliação de fundos, porém até a data do seu estudo a taxa mais utilizada era a do CDI por ser mais acessível aos investidores. Hoje, no entanto, com o crescimento e o incentivo à aquisição de títulos do governo, pode-se dizer que a SELIC é uma taxa com alta disponibilidade tanto para o investidor pessoa física quanto jurídica.

3.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O Índice de Sharpe (1966) é um procedimento inspirado no modelo CAPM, que se refere ao *capital assetpricingmodel*, desenvolvido pelo próprio Sharpe em 1964. Varga (2001) diz que o Índice de Sharpe (IS) é utilizado para determinar carteiras ótimas de mercado – por meio de combinações de ativos atrelados a algum índice que busca representar o mercado (*benchmark*) e títulos de renda fixa sem risco – e explica que uma vez determinado quais carteira ótimas, “o investidor deve apenas selecionar aquela que proporciona a relação risco-retorno mais adequada as suas demandas pessoais” (VARGA, 2001, p. 15).

Para Simonsen, Basílio e Mazali (2000), o IS é uma solução objetiva para a necessidade de se considerar o risco dos investimentos. Eles dizem ainda que o IS permite que fundos com perfis de risco diferentes, possam ser comparados. Segundo os autores, “um fundo muito arriscado terá que gerar um maior excesso de retorno para ter um índice equivalente a um fundo mais conservador, que tenha apresentado um menor retorno no período” (SIMONSEN; BASÍLIO; MAZALI, 2000, p. 1).

Neste estudo foram utilizados fundos de investimentos do tipo renda fixa, que é uma categoria que apresenta pouca volatilidade e pouca diferença destas de um fundo para outro já que 80% da carteira deve estar aplicada em ativos de renda fixa. O indicador de performance adotado foi o Índice de Sharpe no ano de 2015, que pondera o prêmio pelo risco médio pela volatilidade. O Índice de Sharpe foi calculado para cada um dos 2011 fundos selecionados para este estudo sendo o período t de Janeiro a Dezembro de 2015. Posteriormente, foi aplicado nos resultados o teste T de Student para averiguar potenciais diferenças significativas entre os grupos considerados.

Os resultados que se mostraram significantes por meio do teste foram fundamentais para determinar a existência ou não de alguma relação entre os Patrimônios Líquidos e os rendimentos do fundo. Porém, mesmo os resultados que se mostraram insignificantes foram passíveis de considerações e podem indicar uma tendência. Ressalta-se que o teste T é sensível à forma de distribuição de frequência de uma variável em estudo, o que pode conferir alguma limitação às conclusões obtidas com esse estudo.

4 RESULTADOS

A primeira análise foi feita a partir da amostragem total de fundos de investimentos selecionados para este estudo.

4.1 Influência do tamanho do PL sobre o Índice de Sharpe

A tabela 1 separa quase o total de fundos da amostra em dois grupos, sendo o primeiro os dos mil maiores e o outro dos mil menores. Do total da amostra, ficaram de fora apenas 11 fundos situados no meio da tabela que foram considerados irrelevantes para esta análise. O grupo dos maiores fundos apresentou média de Patrimônio Líquido de aproximadamente R\$1,5 bilhões e média de Índice de Sharpe de 0,070; o grupo dos menores teve média de PL de R\$47 milhões e média de IS de 0,074.

Tabela 1 - Média do PL e Média de Sharpe dos 1000 maiores e menores fundos

Quantidade	Fundos	Média do PL	Média de Sharpe
1000	MAIORES Total Amostral	1.531.154.982,59	0,070
1000	MENORES Total Amostral	47.487.300,52	0,074

Os resultados encontrados nessa tabela indicam que os menores fundos apresentam melhor retorno em relação ao risco do próprio ativo, porém quando aplicamos o teste T – teste de significância escolhido para este estudo – fica determinado que a diferença entre os valores encontrados para IS não foram significativos considerando p-valor de 5%, com significância (sig.)= 0,877.

A tabela 2 faz um corte maior e separa os 500 maiores fundos em um grupo e os 500 menores em outro.

Tabela 2 - Média do PL e Média de Sharpe dos 500 maiores e menores fundos

Quantidade	Fundos	Média do PL	Média de Sharpe
500	MAIORES Total Amostral	2.788.894.883,02	0,102
500	MENORES Total Amostral	14.571.585,15	0,083

Pode-se ver que as médias de IS, tanto dos quinhentos maiores fundos com média IS igual a 0,102 , quanto dos quinhentos menores com 0,083 , foram altas, superando a média de 0,072 para toda a amostra de fundos de Renda Fixa selecionados para este estudo. Ao contrário dos resultados da tabela 1, na Tabela 2 há indícios de que o índice de Sharpe médio

dos fundos maiores foi superior ao índice de Sharpe médio dos fundos menores. Entretanto, quando aplicado o teste T, também fica comprovado diferença não significa para as médias utilizando p-valor de 5%, apresentando sig.= 0,603.

Na tabela 3 é feito um corte ainda maior que na tabela 2, são analisados dois grupos que possuem um deles, os 50 maiores fundos, e o outro, os 50 menores. O grupo dos maiores fundos, cujo PL médio ultrapassa os R\$10 bilhões, teve média de IS de 0,097. Os 50 menores fundos teve, cuja média de PL não atingiu R\$1 milhão, obteve IS médio de 0,131 negativos. O teste T, ao contrário da primeira e da segunda análise, indicou diferença significativa com p-valor de 5%, com sig.= 0,019. Sendo assim, podemos dizer que a análise desta tabela indica se há uma tendência de rendimentos em relação ao tamanho do fundo.

Tabela 3 - Média do PL e Média de Sharpe dos 50 maiores e menores fundos

Quantidade	Fundos	Média do PL	Média de Sharpe
50	MAIORES Total Amostral	10.825.990.977,50	0,097
50	MENORES Total Amostral	915.317,84	-0,131

As três tabelas anteriores separaram os fundos isolados por tamanho de PL. A próxima tabela mostra toda a amostra de fundos separados por categoria.

4.2 Influência da quantidade de fundos sobre o Índice de Sharpe

A tabela 4 foi ordenada por quantidade de fundos, assim pode-se fazer uma análise diferente que não estivesse diretamente relacionada com o PL total, mas sim com o tamanho de cada grupo desses ativos. Nela pode-se ver que os três tipos com maior quantidade de fundos, apresentaram média de Índice de Sharpe positiva e acima da média geral. Na outra extremidade, dois dos três grupos com menor quantidade de fundos tiveram média de IS negativa e um teve média positiva e acima da média total da amostra.

Tabela 4 - Média do PL e Média de Sharpe por categoria de fundos

Fundos	Quant.	Média do PL	Média de Sharpe
Renda Fixa Duração Livre Grau de Invest.	540	538.409.101,21	0,078
Renda Fixa Duração Baixa Grau de Invest.	453	1.298.494.557,11	0,080
Renda Fixa Duração Livre Crédito Livre	249	234.940.401,50	0,480
Renda Fixa Duração Baixa Soberano	176	1.193.402.757,65	-0,017
Renda Fixa Duração Livre Soberano	172	531.788.032,62	0,136
Renda Fixa Indexados	136	615.543.448,86	-0,398
Renda Fixa Duração Média Grau de Invest.	113	1.466.057.513,04	0,077
Renda Fixa Duração Alta Grau de Invest.	50	628.797.941,15	-0,508
Renda Fixa Duração Baixa Crédito Livre	34	702.147.531,45	0,190
Renda Fixa Simples	22	466.769.143,85	0,036
Renda Fixa Duração Alta Soberano	18	1.015.107.279,17	-0,749
Renda Fixa Duração Média Crédito Livre	17	110.803.160,89	0,246
Renda Fixa Índices	10	342.062.567,35	0,233
Renda Fixa Dívida Externa	6	58.694.721,00	0,192
Renda Fixa Duração Média Soberano	6	335.976.639,73	-0,056
Renda Fixa Duração Alta Crédito Livre	5	32.684.166,21	-0,513
Renda Fixa	2	62.744.988,07	-0,205
Renda Fixa Invest. no Exterior	2	14.049.606,51	0,106
Total	2011	785.771.768,71	0,072

Há categorias que superaram a média de IS total amostral de 0,072 que estão concentradas na parte de baixo da tabela e que apresentam valores altos. Outra análise possível é sobre a maior e a menor média de IS. Os fundos Renda Fixa Duração Livre Crédito Livre foram os que obtiveram maior média de toda a amostra e eles são o grupo com a terceira maior quantidade de fundos, porém é o sexto menor em termos de Patrimônio Líquido médio. Os fundos que apresentaram menor IS médio foi o Renda Fixa Duração Alta Soberano. Na mostra contém apenas 18 fundos desse tipo, entretanto é o grupo com a quarta maior média de PL.

A separação por categorias não evidencia que, necessariamente, as categorias com maior/menor número de fundos apresentaram maior/menor IS. Na sequência foram feitas análises dentro das três categorias com maior número de fundos. Para cada uma das categorias foi separado os 50 maiores e 50 menores fundos, analisados as médias de Índice de Sharpe e aplicado o teste T. A tabela 5 contempla os 50 maiores e os 50 menores fundos da categoria Renda Fixa Duração Livre Grau de Investimento, grupo com maior número de fundos da amostra.

Tabela 5 - 50 maiores e menores fundos de Renda Fixa Duração Livre Grau de Investimento

Quant.	Fundos	Média do PL	Média de Sharpe
50	MAIORES Duração Livre Grau de Invest.	3.616.135.421,43	0,243
50	MENORES Duração Livre Grau de Invest.	4.601.324,95	-0,086

Os 50 maiores ativos desse tipo, tiveram média de IS de 0,243 enquanto que os 50 menores apresentaram média de 0,086 negativo. O teste T apontou, considerando um p-valor de 5%, diferença significativa com sig. igual a zero. Esses resultados mostram uma relação direta e relevante entre o tamanho do PL desses fundos e seus respectivos IS. A tabela 6 analisa o segundo maior grupo em número de fundos, o Renda Fixa Duração Baixa Grau de Investimento.

Tabela 6 - 50 maiores e menores fundos de Renda Fixa Duração Baixa Grau de Investimento

Quant.	Fundos	Média do PL	Média de Sharpe
50	MAIORES Duração Baixa Grau de Invest.	8.046.315.237,60	0,092
50	MENORES Duração Baixa Grau de Invest.	6.957.834,68	-0,015

Assim como na tabela 5, os resultados mostram relação direta e relevante entre PL e IS, dado que o teste T apontou diferença significativa considerando p-valor de 5%, com sig. igual a zero e os grupos dos maiores e menores fundos dessa categoria apresentaram média de IS de 0,092 e 0,015 negativos, respectivamente. A terceira maior categoria em número de fundos tem seus resultados expostos na tabela 7.

Tabela 7 - 50 maiores e menores fundos de Renda Fixa Duração Livre Crédito Livre

Quant.	Fundos	Média do PL	Média de Sharpe
50	MAIORES Duração Livre Crédito Livre	992.869.407,73	0,241
50	MENORES Duração Livre Crédito Livre	7.114.650,23	0,834

Ao contrário dos resultados encontrados nas tabelas 5 e 6, para a categoria Renda Fixa Duração Livre Crédito Livre, a média de IS indica relação indireta com o tamanho médio do PL. Os 50 maiores fundos apresentaram IS médio de 0,241 enquanto que o dos 50 menores foi de 0,834. Com sig. igual a zero, o teste T aponta diferença significativa considerando p-valor de 5%. Por fim, é feita uma análise a partir do tamanho médio das categorias e dos fundos em valores absolutos.

4.3 Influência do tamanho do PL em valores absolutos sobre o Índice de Sharpe

A tabela 8 congrega as três últimas análises. A primeira separa em dois grupos as categorias com PL médios maiores que R\$1 bilhão e menores que R\$100 milhões.

Tabela 8 - Fundos por categoria e individuais com valores absolutos

Por Categoria			Individuais					
QTD	Categoria (PL)	Média de Sharpe	QTD	Fundos	Média de Sharpe	QTD	Fundos	Média de Sharpe
760	Médio > 1 bi	0,037	310	PL > 1 bi	0,117	310	PL > 1 bi	0,117
15	Médio < 100 mi	-0,107	858	PL < 100 mi	0,058	197	PL < 10 mi	0,117

Das categorias de fundos com PL médio abaixo de R\$100 milhões, dois apresentaram IS bastante negativo e outros dois tiveram IS bastante positivo – esses dados podem ser vistos na tabela 4. Isso mostra alta volatilidade para esses fundos. Entre os grupos de fundos com média de PL maior que R\$1 bilhão dois são positivos, um é negativo, porém próximo de zero, e outro é grupo Renda Fixa Duração Alta Soberano, o grupo com maior IS negativo. Percebe-se que tanto os grupos com maiores PL médio – maiores que 1 bilhão de reais – quanto os com menores médias de PL – menores que 100 milhões – não apresentaram regularidade em seus IS, porém, quando se analisa a média de IS do grupo de fundos com menores e, depois, com maiores PL encontramos IS médios de -0,107 negativo e 0,037 positivo, respectivamente. A aplicação do teste T mostra certa limitação nesse caso por causa do baixo número de fundos com PL médio menor que R\$100 milhões. São somente quinze desses fundos, sendo que o teste T exige pelo menos 30 variáveis em uma amostra. Entretanto, ele foi feito e mostrou diferença significativa ao nível de 90% de significância, com sig. igual a 0,098.

As outras duas análises juntam fundos isolados a partir do tamanho do PL independente da sua categoria. A primeira delas junta em um grupo os fundos com PL maior que R\$1 bilhão e menor com R\$100 milhões, os IS médio foram de 0,117 e 0,058, respectivamente. A aplicação do teste T apontou diferença não significativa com o p-valor de 5% e sig. igual 0,129. Na segunda análise há apenas a mudança na delimitação do grupo com menores fundos, passando de R\$100 milhões para apenas R\$10 milhões. O IS médio desses fundos é de 0,117 e em comparação com o grupo com fundos maiores que R\$1 bilhão, quando aplicado ao teste T, apresenta diferença não significativa considerando p-valor de 5% com sig. = 0,997.

Os resultados obtidos nesse estudo não necessariamente estão de acordo com os resultados encontrados no trabalho de Minardi e Castro (2008), realizado em fundos de ações,

que encontrou evidências de maiores ganhos anormais para os maiores fundos e desempenho negativo para os menores fundos. Os IS encontrados na análise dos 50 menores fundos de Renda Fixa Duração Livre Crédito Livre mostra que fundos menores podem gerar ganhos muito acima da média, e que eles também foram responsáveis pelo expressivo resultado obtido por essa categoria. Ou seja, a sub-categoria dos fundos também pode influenciar no retorno ajustado ao risco apresentado pelos respectivos fundos.

Os resultados de Rochman e Eid (2006) indicam que quanto maior o fundo de renda fixa, melhores serão seus desempenhos. Milani e Ceretta (2013) concluíram em seu estudo que os retornos dos fundos com maior PL médio superam os de menor PL. Os resultados encontrados nesse estudo estão mais de acordo com as afirmações desses autores, pois ao fim das análises, cinco testes de significância apresentaram-se significativos, quatro deles ao nível de 95% e um ao nível de 90% de significância. Em quatro dessas análises, os resultados mostraram relação direta entre o IS e o tamanho do PL e apenas um mostrou relação inversa. Nas análises em que o teste T apontou diferenças não significantes, dois resultados mostraram relação direta, um deles relação indireta, e um mostrou IS idênticos para os dois intervalos separados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo procurou analisar o efeito tamanho nos fundos brasileiros de investimento de renda fixa. Para isso foi utilizado o Índice de Sharpe, que determina o retorno do ativo em relação ao seu risco, e aplicado o teste T nos resultados encontrados para determinar sua significância.

Quando foram analisados os fundos individualmente, houve indícios de que há uma relação direta entre o tamanho dos fundos e suas performances. Quando analisados os 1000 maiores e menores fundos, houve pouca diferença entre os IS, indicando que os fundos médios influenciaram de forma a anular a diferença entre de resultados entre os fundos maiores e menores. Após o corte dos fundos intermediários, a diferença de performance ficou mais clara, e depois, quando analisados os fundos das extremidades da tabela, a diferença ficou ainda mais evidente, mostrando que o tamanho dos fundos pode estar relacionado com a sua respectiva performance.

As análises das maiores categorias também apresentaram resultados que apontam para esta relação. Os resultados de IS encontrados para as duas maiores categorias – que compõem quase metade do total de fundos estudados neste trabalho – mostraram relação direta e

significativa entre os PL e os IS. A análise dos fundos por valores absolutos não mostraram diferenças significativas, mas pode-se fazer a consideração de que em nenhum dos casos os IS dos fundos com menores PL – e PL médio para a análise das categorias – superaram o IS dos fundos com maiores PL.

Sendo assim, pode-se concluir que o estudo encontrou evidências de que o tamanho do PL influencia nos resultados dos fundos brasileiros de investimentos de Renda Fixa. Esse trabalho mostrou uma abordagem complementar no estudo dos fundos de renda fixa em relação ao trabalho de Rochman e Eid (2006) por estudar especificamente ativos desse tipo e, assim, poder contemplar todos esses fundos existentes ao fim do ano de 2015. O presente estudo, ao trabalhar com fundos de Renda fixa, categoria representante de 47% do montante total aplicado em fundos no ano de 2015, contribui com os estudos sobre o tamanho dos fundos de investimentos.

Outros estudos podem ser feitos adotando outra metodologia, pois o Índice de Sharpe é limitado em determinar o retorno do ativo em relação ao seu risco. Este modelo pode, também, não ser tão efetivo por não se poder assegurar, como dizem agentes desse mercado, que “retornos do passado são garantia de retornos futuros”. O Teste T de Student apresenta limitações quando aplicado com um número pequeno de variáveis em uma amostra. Pode ser feito avaliações mais dinâmicas em que se analisa variação no tamanho do PL em períodos diferentes. Análises desse tipo podem contribuir para o estudo do efeito tamanho nos fundos de investimentos ao determinar se o incremento marginal de recursos no fundo altera positivamente a performance do mesmo.

REFERÊNCIAS

- ANDAKARU, Takashi A.; PINTO, Carlos F. Persistência de desempenho de fundos de investimento em ações no Brasil. **Revista de Economia e Administração**, v. 2, n. 2, p.23-33, 2003.
- BRITO, N. R. O. Avaliação de desempenho e market timing: o índice de habilidade. **Revista Brasileira de Finanças**, v. 1, n. 1, p. 1-1, 2003.
- COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. **Fundos de Investimento**. Rio de Janeiro: Comissão de Valores Mobiliários, 2014. Cadernos CVM, 3. 40p. Disponível em: <<http://www.portaldoinvestidor.gov.br/portaldoinvestidor/export/sites/portaldoinvestidor/publicacao/Cadernos/CVM-Caderno-3.pdf>>. Acesso em: 11 set. 2017.
- FRANZ, Paulo R. G., FIGUEIREDO, Antonio C. Avaliação da capacidade de market timing dos administradores de fundos mútuos de ações no Brasil. **Revista de Economia e Administração**, v. 2, n. 1, p. 33-46, 2003.
- GIACOMONI, Bruno H. A persistência de desempenho dos fundos brasileiros durante a crise. In: ENCONTRO DA ANPAD, 34., 2010, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro, 2010.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em: <https://professores.faccat.br/moodle/pluginfile.php/13410/mod_resource/content/1/como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf>. Acesso em: 11 set. 2017.
- LEUSIN, Liliana de M. C.; BRITO, Ricardo D. Market timing e avaliação de desempenho dos fundos brasileiros. **Encontro Brasileiro de Finanças**, 6., Vitória, 2006.
- MAZALI, R. Fundos de investimento. **Revista Conjuntura Econômica**, Rio de Janeiro, v. 54, n. 5, p. 48-52, maio 2000.
- MESCOLIN, A.; PIMENTEL, J. L. P.; LEMGRUBER, E. F.. Market Timing no Brasil: análise de resultados antes e depois do plano real. **Relatório COPPEAD**, n. 314, 1997.
- MILANI, B.; CERETTA, P. S. Efeito tamanho nos fundos de investimento brasileiros. **Revista de Administração da UFSM**, Santa Maria, v. 6, n. 1, p. 119-138, jan./mar. 2013.

MINARDI, A. M. A. F.; CASTRO, B. R. Comparação do desempenho dos fundos de ações ativos e passivos. **Encontro nacional da ANPAD**, Rio de Janeiro, 2008.

MONTEIRO, Rogério C. **Persistência de performance nos fundos de investimentos em ações no Brasil**. 2006. Dissertação de Mestrado. IBMEC São Paulo.

MORESI, Eduardo *et al.* **Metodologia da pesquisa**. Universidade Católica de Brasília, 2003. Disponível em: <http://ftp.unisc.br/portal/upload/com_arquivo/1370886616.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2016.

ROCHMAN, Ricardo R.; EID JUNIOR, William (2006). Fundos de investimento ativos e passivos no Brasil: comparando e determinando os seus desempenhos. **EnANPAD 2006** – Salvador, 2006.

SECURATO, J. R.; CHÁRA, A. N.; SENGHER, M. c. M. Análise do Perfil dos Fundos de Renda Fixa do Mercado Brasileiro. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, 3., 1998, São Paulo. **Anais...** São Paulo: USP, 1998.

SHARPE, W. Mutual fund performance. **Journal of Business**, [s.n.], p. 119-138, Jan. 1966.

SIMONSEN, R.; BASÍLIO, P. L. A.; MAZALI, R. Índice de Sharpe. **Revista Conjuntura Econômica**, Rio de Janeiro, v. 54, n. 1, p. 30-32, jan. 2000.

VARGA, G. Índice de sharpe e outros indicadores de performance aplicados a fundos de ações brasileiros. **Revista de Administração Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 3 , p. 215-245, set. 2001.