



Revista de Administração da Universidade

Federal de Santa Maria

E-ISSN: 1983-4659

rea@smail.ufsm.br

Universidade Federal de Santa Maria

Brasil

Milani, Bruno; Ceretta, Paulo Sérgio

Efeito tamanho nos fundos de investimento brasileiros

Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria, vol. 6, núm. 1, enero-marzo, 2013,
pp. 119-137

Universidade Federal de Santa Maria
Santa Maria, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273428927009>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais artigos
- ▶ Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe , Espanha e Portugal
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

DOI: 10.5902/198346593607

EFEITO TAMANHO NOS FUNDOS DE INVESTIMENTO BRASILEIROS

SIZE EFFECTON BRAZILIAN MUTUAL FUNDS

Recebido 28/08/2011
Aceito 10/12/2011

Bruno Milani¹
Paulo Sérgio Ceretta²

RESUMO

A indústria de fundos de investimento desempenha importante papel na captação e alocação de recursos no Brasil. Esse mercado cresceu consideravelmente após a abertura econômica do país, tanto em quantidade de fundos quanto em patrimônio líquido (PL) administrado. Este artigo visa averiguar o impacto da oscilação e do tamanho do PL dos fundos de ações brasileiros sobre sua performance, além da influência de sua evolução etária. Foram utilizados dados de frequência diária em um painel de 162 fundos de diferentes tipos de gestão e benchmarks, no período de 2001 a 2009. Diversas regressões foram estimadas, incluindo variáveis que captam a evolução do PL e da idade do fundo e dividindo a amostra em quartis conforme a média de PL dos fundos. As conclusões mostram que os fundos de investimento em ações brasileiros apresentam indícios de efeito tamanho, pois, em geral, fundos com PL maior tendem a apresentar melhor performance. A influência da idade depende da categoria de fundos em análise.

Palavras-chave: Mercado Financeiro; Fundos de Investimento; Performance; Efeito Tamanho; Dados em Painel.

¹ Possui graduação e mestrado em Administração pela Universidade Federal de Santa Maria - UFSM. Atualmente é professor do curso de Administração da Faculdade Palotina de Santa Maria – FAPAS e doutorando do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: milani_bruno@yahoo.com.br.

² Possui graduação em Administração e mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Maria - UFSM e doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Atualmente é professor adjunto da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM. Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: ceretta@smail.ufsm.br.

ABSTRACT

In a highly competitive market where consumers are increasingly demanding, the companies, in order to maintain themselves, seek competitive strategies, bringing as an alternative the differentiation in their products quality. To achieve this goal, companies guide their business strategies for an appropriate quality system, developing a Strategic Quality Planning. This paper presents the observation made in a metallurgical industry from Santa Maria with the purpose to describe how the Strategic Planning is committed to quality, in addition to an observation of its internal and external environments through the development of the SWOT matrix and the perception through the five competitive forces of Porter (1990). It was observed the cost of poor quality in the company, addressing to the flaws and defects caused by its lack and how much it represented in the company incomes. It was possible to notice how much the company lost in sales according to the flaws in the operational process. This paper intends to warn the administrators about the costs due to a lack of quality presented by the company and that the implementation of a quality system is seen as a tool to promote improvements and not only as a set of rules to obtain a certificate.

Keywords: Quality; Strategic quality planning; Cost of poor quality; SWOT matrix; Quality system.

INTRODUÇÃO

A indústria de fundos de investimento é uma das principais formas de captação e investimento de recursos no mundo. No Brasil, o volume de capital aplicado nessa modalidade de investimento aumentou drasticamente a partir da liberalização da economia, no início dos anos 90, acarretando a criação de diversos novos fundos e o aumento do investimento nos fundos já existentes.

A Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiros e de Capitais (ANBIMA) é a principal representante das instituições que atuam no mercado de capitais brasileiro. Oliveira (2006) define um fundo de investimento como uma concentração de recursos na forma de um condomínio, aberto ou fechado, que objetiva o investimento em títulos e valores mobiliários ou qualquer ativo disponível no mercado financeiro.

Há diversas modalidades de fundos de investimentos, dentre elas estão os fundos de investimento em ações, cujas carteiras são compostas predominantemente (no mínimo 67%) por títulos negociáveis em bolsa de valores (FORTUNA, 2008).

Dados da ANBIMA comprovam o crescimento da indústria de fundos de investimento brasileira nas últimas décadas. Em 1972, existiam 88 fundos de investimento; em 1994, eram 896; em agosto de 2009, 4649. O patrimônio líquido (PL) administrado pelos fundos era de pouco mais de R\$ 46 bilhões em 1994, já em agosto de 2009, era de R\$ 1,3 trilhão. Deste montante, 11% é administrado por fundos de investimento em ações. O crescimento dos fundos de investimentos, tanto em número de fundos quanto em PL administrado por cada fundo, impacta sua administração e, consequentemente, torna importante o estudo acerca da influência do montante administrado na rentabilidade de um fundo de investimentos.

Desde os primórdios dos fundos de investimento, a principal justificativa para sua existência é a vantagem de leigos poderem delegar seus recursos financeiros a gestores que supostamente possuem habilidade superior para atuar no mercado, formando carteiras eficientes e mais rentáveis do que a média. Markowitz (1952) discute o processo de formação de portfólios eficientes com base no retorno esperado e na variância. A discussão acerca da mensuração da performance de portfólios fez com que Treynor (1965), Sharpe (1964) e Lintner (1965a,b), baseados no modelo de Markowitz (1952), construissem, individualmente, o hoje conhecido Capital Asset Pricing Model (CAPM). Jensen (1968) utiliza tal modelo para avaliar a performance dos fundos de investimento dos Estados Unidos e conclui que nenhum

fundo consegue obter retornos acima da média e que as estratégias buy-the-market-and-hold (característica dos fundos passivos) geram retornos melhores do que os fundos com estratégias ativas. Jensen (1968) ainda deixa o legado do que posteriormente ficou conhecido como Alfa de Jensen, medida utilizada para mensurar a performance de fundos, contribuindo significativamente para o desenvolvimento do modelo CAPM.

No Brasil, pouca atenção tem sido dada ao estudo dos fundos de investimento. O trabalho de Rochman e Eid Jr. (2006) demonstra que a modalidade de gestão ativa é capaz de gerar retornos superiores em fundos de ações, em relação à modalidade passiva. Contudo, Minardi e Castro (2008) encontram evidências de que, no contexto brasileiro, os retornos líquidos dos fundos passivos são maiores, pois as taxas de administração dos fundos ativos corroem seus resultados, e de que fundos grandes geram retornos melhores do que fundos pequenos.

Dada a importância dos fundos de investimento, o incremento do número de fundos e seus respectivos patrimônios líquidos, e o reduzido número de estudos sobre o assunto no Brasil, surge o questionamento: é possível obter ganhos de escala com o aumento do PL dos fundos de investimento? Se os menores fundos são mais rentáveis, então seria possível que os investidores fossem atraídos por eles, fazendo com que deixassem de ser os menores.

No que diz respeito a fundos de investimento, aumento de tamanho significa aumento de PL e pode ser entendido de, pelo menos, duas formas. 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. Este estudo baseia-se no ponto de vista do cotista do fundo de investimento e busca averiguar se há efeitos dotados de PL do fundo sobre sua rentabilidade.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Grinblatt e Titman (1989) analisam vários aspectos concernentes aos fundos de investimento para averiguar se há indícios de que algum tipo de fundo tenha performance superior. Utilizando dados mensais de dezembro de 1974 a dezembro de 1984, oriundos do CDA Investment Technologies, dividem a amostra em quintis, de acordo com o tamanho do patrimônio líquido (PL), e aplicam o modelo Capital Asset Pricing Model (CAPM) tradicional. As evidências apontam que os fundos com menor patrimônio têm performance superior aos de maior patrimônio, especialmente quando se exclui o viés de sobrevivência.

Para Ciccotello e Grant (1996), o poder de barganha e a diluição de custos são vantagens dos fundos com grandes patrimônios. Porém, os autores também comentam que o aumento do PL traz desafios à gestão, pois continuar a encontrar oportunidades de investimentos que valham a pena pode ultrapassar a capacidade mesmo dos melhores gestores.

Tendo como base uma combinação de dados oriundos de três organizações diferentes (Alexander Steele, Wiesenberger e Morningstar), Ciccotello e Grant (1996) analisam os retornos de 526 fundos de investimento estadunidenses do período de 1982 a 1992. A amostra é dividida em quartis e suas conclusões apontam que não há evidências de que o PL tenha relação com o retorno do fundo, exceto para fundos classificados como agressivos. Somente quando se considera este tipo de fundo, os que possuem patrimônios menores apresentam performance superior. Os autores ainda comentam que o quartil dos fundos maiores possui média de rentabilidade superior aos demais e que isto se deve preponderantemente à comunicação na mídia de retornos superiores em

períodos passados. Ou seja, quando um fundo obtém um retorno superior, os investidores tomam conhecimento e transferem seus recursos para tal fundo. De acordo com essa interpretação, os fundos seriam maiores porque proporcionam retornos superiores e não o contrário.

Chen et al. (2004) retomam o questionamento acerca da influência do tamanho do PL dos fundos de investimento na sua rentabilidade, argumentando que um grande fundo pode obter ganho de escala reduzindo despesas administrativas e tendo mais recursos para investir em pesquisa. Contudo, enquanto fundos pequenos podem investir todo seu dinheiro em boas ideias, os fundos grandes, em razão de problemas de liquidez, precisam investir também em ideias não tão boas e comprar mais do que a quantia ideal das ações desejadas. Assim, a possível “deseconomia” de escala é comentada por Chen et al. (2004), que levantam a hipótese de que, em grandes organizações hierárquicas, as disputas entre indivíduos para que suas ideias sejam implementadas pode afetar as decisões de forma destrutiva. Outro possível problema em relação à análise do tamanho do fundo é a sua idade, pois fundos mais antigos podem ser maiores devido ao seu tempo de atuação mais extenso e a maturidade dos fundos mais antigos pode ser responsável por retornos superiores.

Utilizando dados mensais do Center for Research in Security Prices(CRSP) referentes ao período compreendido entre 1962 e 1999, em um painel de seçãocruzada, Chen et al. (2004) estudam a relação entre PL e rentabilidade dos fundos de investimento dos Estados Unidos. Foram excluídos da amostra fundos com atividade internacional e fundos com atividades especializadas. Além disto, apenas foram considerados fundos com, no mínimo, um ano de sobrevivência. Os autores especificam um modelo que agrega ao modelo de quatro fatores de Carhart (1997) o PL do fundo com defasagem de um período. Seus resultados apontam que, quanto maior for o PL de um fundo, pior será sua performance.

Edelen et al. (2007) analisam uma amostra de 1706 fundos de investimento estadunidenses no período entre 1995 e 2005, valendo-se de dados trimestrais de seçãocruzada provenientes da organização Morningstar. Os autores averiguam que os custos de transação (e, consequentemente, o grau relativo de atividade) são melhores para explicar a deseconomia de escala do que o simples aumento de seu tamanho (fatores organizacionais). Contudo, ao comparar seus resultados com a abordagem de Chen et al., (2004) é natural que os fundos ativos aumentem seu grau de atividade relativa conforme aumenta seu PL, devido à necessidade de investir em ativos não tão desejáveis.

Valendo-se de dados da base do CRSP combinados com outra base de dados referentes ao período de 1975 a 2000, Pollet e Wilson (2007) analisam o comportamento dos fundos através de um painel de seçãocruzada e concluem que, conforme os fundos crescem, os gestores aumentam seus investimentos em ações já existentes, não se preocupando em gerar novas ideias de investimento. Para o estudo, os fundos foram divididos em quintis, e equações logaritmizadas foram utilizadas.

Heaney (2007) estuda a influência do tamanho do PL através dos dados mensais de fundos de investimento australianos, oriundos da Morningstar, referentes ao período compreendido entre janeiro de 1995 e novembro de 2005. Os fundos são agrupados em cinco portfólios de igual tamanho, cujo critério de classificação é o tamanho do PL, averiado em dezembro de cada ano. Para a formação dos portfólios, foram utilizados os fundos existentes no início de cada ano. O processo é repetido ano a ano, formando cinco séries temporais para o período estudado, as quais são avaliadas pelo tradicional modelo CAPM e pelos modelos de três e de quatro fatores. Tendo em vista essa metodologia, o autor não encontra evidências de que o grupo dos fundos de PL maior tenha retornos significativamente superiores ao grupo dos menores.

Chen e Chen(2009) destacam que os altos custos de transação são responsáveis pela performance inferior dos fundos com PL maior, mas sustentam que esse problema não ocorre

se o gestor fundo adotar uma estratégia pouco ativa. Ao estudar fundos de investimentos australianos de 26 administradores e contando com dados mensais de seção cruzada do período compreendido entre setembro de 1998 e dezembro de 2001, a conclusão de Chen e Chen (2009) é de que há correlação negativa entre a evolução do PL e a rentabilidade dos fundos. O PL dos fundos no mesmo mês de sua respectiva rentabilidade foi usado como variável independente.

Ding et al. (2009) ao estudar os hedge funds dos Estados Unidos a partir de dados obtidos do Center for International Securities and Derivates Markets (CISDM), da Universidade de Massachussets, em uma amostra de dados mensais de 8712 fundos do período entre março de 1972 a dezembro de 2005, compararam seus desempenhos de acordo com o tamanho do fundo. Os fundos são divididos em tercis, de acordo com o PL e são calculadas as médias de retorno para cada mês. O tercil mediano é excluído e os extremos são analisados através do Índice de Sharpe, que aponta que o desempenho do tercil dos fundos pequenos supera o dos grandes. Os autores ainda examinam a liquidez dos fundos e apontam que essa é a causa da performance reduzida dos fundos maiores.

No Brasil, Minardi e Castro (2008) utilizam a base da Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiros e de Capitais (ANBIMA) para comparar entre si os retornos dos fundos de investimento em ações ativos e passivos. Valendo-se do modelo de quatro fatores de Carhart (1997), seus resultados apontam que os fundos ativos geram retornos brutos melhores do que os passivos, mas, levando em conta as altas taxas de administração dos ativos, os passivos proporcionam melhor retorno líquido. Também foi averiguado que os fundos maiores geram os maiores retornos anormais.

A economia de escala dos fundos de investimento chineses também foi analisada por Tang et al. (2012), com retornos semanais de 2004 até a metade de 2010, utilizando como medida de performance o Alfa de Jensen (1967), no alfa de Fama e French (1993) e em benchmarks ajustados ao estilo de gestão. As estimativas foram aplicadas a cada quintil de fundos e suas conclusões apontam que há ganhos de escala, mas concomitantemente com restrições de liquidez. Fundos pequenos não são tão afetados por problemas de liquidez, mas tampouco se beneficiam do ganho de escala. Por outro lado, fundos grandes sofrem com a falta de liquidez do mercado devido ao grande volume administrado, embora se beneficiem do ganho de escala. Dessa forma, os autores concluem que há uma relação em forma de "U" invertido entre performance e o tamanho dos fundos.

Elton et al. (2012) utilizam todos os fundos de investimento listados na base CRSP, excluindo algumas categorias específicas. Com dados de frequência semanal, calculados com base em dados originais de frequência diária, os autores utilizam como medida de performance os modelos de Jensen (1967), Fama e French (1993) e Carhart (1997). A amostra é dividida em decis, conforme o PL, mostrando que há alfas significativos tanto em decis grandes quanto em pequenos e que, contrariando suas expectativas, a previsibilidade do retorno não diminui em fundos maiores.

Há outra vertente da literatura que busca entender os ganhos de escala nos custos operacionais dos próprios fundos de investimento. Ou seja, sob o ponto de vista do administrador, o aumento dos ativos do fundo dilui custos e aumenta seus lucros. Latzko (1998) estuda os efeitos do ganho de escala na gestão de fundos de investimentos, utilizando dados de seção cruzada provenientes da Barron's Lipper Mutual Fund Quarterly, empresa especializada em prover dados de retornos de fundos e índices do mercado de fundos de investimento. A amostra é restrita a fundos com pelo menos cinco anos de atividade (já que fundos novos são comumente subsidiados por seu administrador). São analisados, através de uma equação translogarítmica, 2610 fundos de diversos países. Latzko regride as despesas operacionais do fundo com variáveis de tamanho do PL e conclui que há ganhos de escala na gestão de fundos de investimento, pois, quanto maior for o fundo, menor serão suas despesas.

Schaefer e Maurer (2009) destacam que, no que diz respeito a ganhos de escala em custos de fundos de investimento, há três padrões na literatura: o primeiro analisa os custos dos fundos por si só; o segundo analisa os fundos levando em conta o complexo ao qual pertencem, já que há custos que são compartilhados pelo complexo; o terceiro analisa o patrimônio sob gestão do complexo como um todo.

Os complexos de fundos de investimentos da Alemanha, analisados por Schaefer e Maurer (2009, p. 1), são definidos como “grupos de fundos sob gestão comum”. Na verdade, são o que a literatura estadunidense chama de “famílias de fundos”. Uma equação trans-logarítmica é aplicada para um painel de 41 complexos de fundos, em seção cruzada, concernente ao período de 2002 a 2005. As conclusões apontam que há ganhos significativos de escala quando há o aumento do PL sob gestão do complexo, em função da diluição dos custos. Contudo, tendo em vista que na Alemanha (assim como nos Estados Unidos e no Brasil) a base de cálculo para a cobrança de taxas de administração é o montante administrado e não o retorno, o gestor/administrador beneficia-se mais do ganho de escala do que o investidor.

Comparando as literaturas acerca dos ganhos de escala nas operações dos fundos e dos ganhos de rentabilidade por parte do investidor, há indícios de que existem ganhos de escala em razão da diluição dos custos operacionais dos fundos, os quais não são repassados ao consumidor final (investidor). No entanto, os investidores arcaram com as ineficiências que surgem em função do aumento da hierarquia organizacional. No presente estudo, busca-se entender se a dimensão do PL dos fundos de investimentos brasileiros gera vantagens ou desvantagens para seus investidores. Não há a pretensão de avaliar as influências da dinâmica da escala nos custos operacionais.

3 METODOLOGIA E DADOS

Os retornos de fundos de investimento foram obtidos através do *software SI-ANBIMA 4.2*, disponibilizado pela Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiros e de Capitais (ANBIMA). Essa base de dados consiste em um painel de retornos diários fundos de investimento englobando o período de tempo compreendido entre 02/01/2001 e 30/03/2012, escolhido em função da disponibilidade.

Foram escolhidos para a análise, inicialmente, fundos de investimento cujos *benchmarks* são o Ibovespa e o IBrX, tanto de gestão ativa quanto de gestão passiva. Também foram analisados fundos livres, ou seja, aqueles que não tem um *benchmark* ou tipo de gestão definida. Para facilitar a redação, doravante essas cinco categorias serão referidas simplesmente como Ibovespa Ativos, Ibovespa Passivos, IBrX Ativos, IBrX Passivos e Livres.

Para qualificar a amostra, foram adotados alguns critérios de exclusão de fundos com o objetivo de reduzir o desbalanceamento do painel. Assim, o primeiro corte na base de dados retirou todos os fundos que surgiram após o início do período estudado. O segundo corte retirou, entre os remanescentes, todos os que encerraram suas atividades antes da metade do período estudado. O número de fundos foi fortemente reduzido, o que se justifica pelo fato de que a qualidade da análise quantitativa depende de uma amostra consistente. Um número muito reduzido de fundos classificados como IBrX Passivos cumpriu os critérios de exclusão, portanto, optou-se por não analisar os fundos contidos nessa categoria.

Após a aplicação dos critérios de exclusão, foi necessário acoplar à base de dados de retorno de fundos dados referentes a retorno do *benchmarks* (Ibovespa e IBrX) e ao ativo livre de risco, o retorno do Certificado de Depósito Interbancário (CDI). O acoplamento foi realizado pelo *software Stata 12.0* e gerou algumas exclusões de observações, devido a feriados que afetam a

cidade de São Paulo e a um pequeno número de observações faltantes por outros motivos. A Tabela 01 esclarece as transformações realizadas nas bases de dados.

Tabela 01 – Transformações nas bases de dados

Categoria	Dados Obtidos		Após 1º corte		Após 2º corte		Após acoplamento	
	Nº de Observações	Nº de Fundos						
Ibovespa Ativo	661149	757	237998	164	171858	66	169449	66
Ibovespa Indexado	296391	92	75534	54	60575	27	59660	27
IBRX Ativo	277289	255	98136	61	76876	30	75799	30
Livres	860390	1240	118416	80	94671	39	92477	39

Fonte: dados elaborados pelo autor (2013)

As séries de retornos dos *benchmarks* e do CDI foram obtidas pelo sistema gerenciador de séries temporais do Banco Central do Brasil (BCB). O CDI foi escolhido como ativo livre de risco, conforme sugerido por Silveira *et al.* (2002), que o considera o melhor indicador para o contexto brasileiro na atualidade por ser mais rentável do que a poupança e do que os títulos da dívida pública, além de não possuir correlação significativa com o Ibovespa.

Para proceder à análise dos dados, propõe-se um modelo baseado simultaneamente no clássico *Capital Asset Pricing Model* (CAPM), de Jensen (1968), e na literatura referenciada. O modelo proposto visa explicar a variação do excesso de retorno dos fundos de investimento pelo excesso de retorno do mercado, pela variação do patrimônio líquido (PL) (d1pl), conforme Chen e Chen (2009) e pela variação do PL em $t-1$ (l1d1pl), conforme CHEN *et al.* 2004.

Ainda é incluída uma variável que representa a variação da idade do fundo no mês em questão. Chen *et al.* (2004), embora não utilizem essa variável em seu modelo, comentam que a idade do fundo, ou seja, o tempo de existência transcorrido desde sua fundação, pode afetar o retorno do fundo de forma positiva. É possível que isto ocorra devido à maturação da gestão do fundo, o que pode ser entendido como ganho de experiência ou aprendizagem organizacional ou simplesmente porque os fundos mais antigos tiveram mais tempo para crescer. Assim, o modelo utilizado é definido por [1].

$$R_{j,t} - R_{F,t} = \alpha + \beta(R_{m,t} - R_{F,t}) + \delta(\log(PL))_{j,t} + \gamma(\log(PL))_{j,t-1} + \varpi(\log(IDADE))_{j,t} + \mu_{j,t} \quad [1]$$

Em que $R_{j,t}$ é o retorno do fundo j no diat; $R_{F,t}$ é o retorno do ativo livre de risco no diat; $(R_{j,t} - R_{F,t})$ é o excesso de retorno do fundo j no diat; α é a constante, neste caso também conhecida simplesmente como Alfa; $R_{m,t}$ é o retorno da proxy de mercado no diat; $(R_{m,t} - R_{F,t})$ é o excesso de retorno do mercado no diat; $\log(PL)_{j,t}$ é a variação do PL do fundo j , no diat; $\log(PL)_{j,t-1}$ é o é a variação do PL do fundo j , no diat-1; $IDADE_{j,t}$ é variação da idade, do fundo j no diat; $\beta, \delta, \gamma, \varpi$ são os coeficientes da equação; $\mu_{j,t}$ é o erro da estimativa do fundo j no diat;

Para os fundos cujo *benchmark* é o Ibovespa, o excesso do retorno do mercado é calculado como o retorno do fundo menos o retorno do Ibovespa. Para os fundos cujo *benchmark* é o IBX, o retorno do Ibovespa é substituído pelo retorno do IBX. Para facilitar a redação e compreensão, as variáveis Excesso de Retorno dos Fundos, Excesso de Retorno do Ibovespa, Excesso de Retorno do IBX, Variação do PL em t e Variação do PL em $t-1$ serão doravante denominadas simplesmente de ExcFun, Exclbo, ExclBrX, d1pl e l1d1pl, respectivamente.

A idade de cada fundo em cada data foi calculada como a diferença de tempo, em dias, da data t em relação à data de fundação do fundo. Muitos fundos foram iniciaram suas atividades muito antes do período estudado e, portanto, há casos de fundos com mais de 10000 dias.

Em um segundo momento, as amostras de fundos ativos e passivos foram divididas em quartis, a fim de que os retornos e a idade dos fundos classificados em diferentes quartis pudessem ser comparados, a exemplo de Grinblatt e Titman (1989) e Ciccotello e Grant (1996). Outros autores utilizam quintis, como Pollet e Wilson (2007), Heaney (2007). Contudo, como a amostra disponível para este estudo é menor do que a utilizada em estudos internacionais, devido ao reduzido número de fundos do mercado brasileiro, optou-se por dividir a amostra em quartis ao invés de quintis, a fim de não fragmentar excessivamente os dados.

A análise do PL em quartis difere-se da análise de sua oscilação. A primeira visa averiguar o problema de uma forma mais instantânea, como, por exemplo, se o PL de um fundo no mês anterior ou no mês em questão impactou o seu retorno no mês em questão ou, ainda, se o retorno superior de um fundo em um dado mês fez com que os investidores transferissem seus recursos para tal fundo no mês seguinte e fizessem com que seu PL aumentasse. A segunda análise, em quartis, leva em conta o PL médio dos fundos ao longo de sua amostra. Isto faz com que a divisão em quartis classifique os fundos conforme o *status* que seu patrimônio manteve durante um período de tempo mais longo, ou seja, os fundos considerados grandes são os que se mantiveram grandes por mais tempo. O mesmo conceito aplica-se aos fundos pequenos.

Para avaliar o retorno dos fundos alocados em cada quartil, utilizou-se a fórmula [2], do tradicional modelo CAPM.

$$R_{j,t} - R_{F,t} = \alpha + \beta(R_{m,t} - R_{F,t}) + \mu_{j,t} \quad [2]$$

Em que $R_{j,t}$ é o retorno do fundo j no dia; $R_{F,t}$ é o retorno do ativo livre de risco no dia; $(R_{j,t} - R_{F,t})$ é o excesso de retorno do fundo j no dia; α é a constante, neste caso também conhecida como Alfa de Jensen (1968); $R_{m,t}$ é o retorno da proxy de mercado no dia; $(R_{m,t} - R_{F,t})$ é o excesso de retorno do mercado no dia; β é o parâmetro para o excesso de retorno do mercado; $\mu_{j,t}$ é o erro da estimativa do fundo j no dia;

De acordo com entendimento de Jensen (1968), o tradicional modelo CAPM explica o retorno dos fundos de investimento com base em dois fatores: a exposição ao mercado, evidenciada pelo coeficiente Beta (β) e a habilidade do gestor, que pode ser entendida como um coeficiente linear não explicado pela exposição ao mercado, ou seja, o coeficiente (α) nesse caso. Posteriormente, essa medida ficou conhecida como Alfa de Jensen e, hoje, é uma das mais tradicionais medidas de mensuração de performance. De acordo com essa analogia, quanto maior for o coeficiente Alfa, maior é a habilidade do gestor e, consequentemente, maior valor o fundo agrupa ao cotista.

As equações [1] e [2] são estimadas através de regressões lineares (*pooled regression*) com efeitos fixos, devido ao desbalanceamento do painel. Outra tradicional medida de performance utilizada é o Índice de Sharpe (1966), descrito pela Equação [3].

$$S = \frac{E[R] - R_{F,t}}{\sigma} \quad [3]$$

Em que $E[R]$ é o retorno esperado (médio) dos fundos; σ é o desvio padrão do retorno dos fundos, utilizado como medida de risco; S representa o Índice de Sharpe (1966).

O Índice de Sharpe (1966) consiste em dividir o retorno do fundo (excesso de retorno,

no caso deste estudo) pelo seu desvio padrão, obtendo o retorno por unidade de risco. Quanto maior o retorno por unidade de risco assumido, melhor é a performance do fundo. Enquanto o alfa de Jensen (1968) compara a performance do fundo com a performance do mercado, o Índice de Sharpe é uma medida que permite a comparação entre diversos fundos.

4 RESULTADOS

A análise a seguir contempla a totalidade da amostra escolhida (sem divisão em quartis), para as quatro categorias de fundos analisados.

4.1 Influência da variação do PL e da idade do fundo

A Tabela 2 evidencia que, no período analisado, enquanto os fundos de investimento apresentaram excesso de retorno positivo, o mercado (Ibovespa) apresentou excesso de retorno negativo. Os excesso de retorno dos fundos IBrX Ativos é consideravelmente superior aos demais, fazendo com que seu Índice de Sharpe destaque-se como sendo o maior, o que indica que essa é a categoria que apresentou o maior retorno por unidade de risco, ou seja, a melhor performance, segundo esta medida.

Tabela 2 – Estatísticas descritivas das variáveis ExcFun, Exclbo (ExclBrX), PL e Idade dos fundos Ibovespa Ativos, Ibovespa Passivos, IBrX Ativos e Livres.

Categoria	Variável	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Índice de Sharpe
Ibovespa Ativos	ExcFun	0.0143	1.7307	-14.7092	37.0357	
	Exclbo	-0.0558	0.0242	-0.1719	0.0858	0.0082
	d1pl	0.0001	0.0375	-3.6163	4.1123	
	d1idade	0.0005	0.0010	0.0000	0.1625	
Ibovespa Passivos	ExcFun	0.0007	1.7625	-11.7860	14.5908	
	Exclbo	-0.0579	0.0241	-0.1719	0.0858	0.0004
	d1pl	-0.0005	0.0481	-4.3088	2.3104	
	d1idade	0.0006	0.0008	0.0000	0.0265	
IBrX Ativos	ExcFun	0.0237	1.6552	-12.7260	34.1284	
	ExclBrX	-0.0560	0.0242	-0.1719	0.0858	0.0143
	d1pl	0.0000	0.0508	-4.8352	3.6534	
	d1idade	0.0007	0.0012	0.0000	0.0451	
Livres	ExcFun	0.0053	1.5806	-90.4128	69.5184	
	Exclbo	-0.0559	0.0248	-0.1719	0.0858	0.0034
	d1pl	0.0002	0.0329	-3.6701	1.3459	
	d1idade	0.0005	0.0074	0.0000	2.2434	

Fonte: dados elaborados pelo autor (2013).

O desvio padrão do excesso de retorno dos fundos de investimento chama a atenção por ser consideravelmente superior ao desvio padrão do mercado, evidenciando que nesse período os investidores estiveram expostos a um risco médio muito superior ao risco de mercado. Outro fato que chama a atenção é a pequena variação do PL desses fundos: três categorias apresentam crescimento pífio e uma, redução. Há de levar-se em conta que a amostra sofre o viés de sobrevivência, pois foram selecionados fundos que iniciaram há um longo tempo e mantiveram suas atividades por um tempo considerável. Considerando-se que, no período,

verifica-se um aumento generalizado do valor investido no mercado de fundos de investimento no Brasil, pode-se concluir que esse aumento é devido, principalmente, à entrada de fundos novos e não ao aumento do PL dos fundos existentes. Porém, o desvio padrão da variação do PL é consideravelmente alto.

Quanto aos pontos mínimo e máximo, percebe-se que os fundos Ibovespa Passivos apresentam a menor amplitude, o que é esperado devido a sua forma de gestão. Chama a atenção o fato de que os fundos Livres apresentam amplitude muito elevada. A Tabela 3 apresenta a estimativa da Equação [1] para as diferentes categorias de fundos.

Tabela 3 – Estimativa da Equação [1] para os fundos Ibovespa Ativos, Ibovespa Passivos, IBrX Ativos e Livres

Categoría	Variável	Coeficiente	Teste t	p-valor	R ² Overall	Nº de Fundos	Teste F
Ibovespa Ativos	Exclbo	55.20	34.53	0.00	0.3259	66	2219.62
	d1pl	10.27	4.11	0.00			
	I1d1pl	0.93	7.69	0.00			
	Idade	0.00	-31.96	0.00			
	_cons	5.53	33.48	0.00			
Ibovespa Passivos	Exclbo	44.27	23.51	0.00	0.5482	27	12140.06
	d1pl	-0.46	-2.62	0.01			
	I1d1pl	15.55	4.62	0.00			
	d1idade	155.08	3.89	0.00			
	_cons	2.47	23.04	0.00			
IBRX Ativos	Exclbo	38.06	23.88	0.00	0.5397	30	4678.79
	d1pl	-0.13	-0.98	0.34			
	I1d1pl	18.47	5.36	0.00			
	d1idade	108.72	4.36	0.00			
	_cons	2.08	23.64	0.00			
Livres	Exclbo	25.92	9.02	0.00	0.4140	39	144.04
	d1pl	20.69	3.70	0.00			
	I1d1pl	0.94	2.15	0.04			
	d1idade	5.90	3.71	0.00			
	_cons	1.45	8.94	0.00			

Fonte: dados elaborados pelo autor (2013).

Segundo o modelo de Jensen (1968), o gestor do fundo supera o mercado, em média, se o coeficiente linear (alfa) é significativamente diferente de zero e positivo. Nas estimativas apresentadas na Tabela 3, todas apresentam alfa significativo (ao grau de significância de 5%) e positivo, mesmo com a inclusão de variáveis que controlam o efeito do tamanho e da idade. Os fundos Ibovespa ativos apresentaram o maior Alfa, seguido dos Ibovespa Passivos e dos IBrX Ativos. Por fim, os livres apresentaram o menor Alfa. Contudo, a interpretação dos coeficientes é limitada, devido à diferença de grandezas entre as variáveis.

Em todas as categorias, os coeficientes da variável PL são significativos, sendo que para Ibovespa Ativos e Ibovespa Livres, o coeficiente é maior para a variável contemporânea, mas, para Ibovespa Passivos e IBrX Ativos, o PL com defasagem de um período obteve coeficiente maior. Cabe ressaltar que a variação do PL gera coeficiente negativo para os fundos Ibovespa Passivos e IBrX Ativos, as mesmas categorias que são melhor explicadas pelo modelo, segundo o coeficiente de determinação R². O PL defasado em um período, contudo, gera coeficiente significativo positivo nos quatro casos.

A sensibilidade ao mercado, evidenciada pelo coeficiente do excesso de retorno do mercado, é maior para os fundos Ibovespa Ativos do que para os Ibovespa Passivos, o que não é teoricamente esperado, tendo em vista que a gestão passiva visa a replicação do índice.

Por fim, a idade gera coeficiente significativo e positivo para os fundos Ibovespa Passivos, IBrX ativos e Livres, mas negativo (embora próximo da nulidade) para os fundos Ibovespa Ativos. O teste F evidencia que todas as equações são globalmente significantes. Assim, de uma maneira geral, fundos Ibovespa Ativos aumentam o retorno ao cotista conforme aumentam seu PL, tanto em t quanto em $t-1$, mas diminuem o retorno conforme o fundo fica mais velho. Os fundos Ibovespa Passivos e IBrX Ativos aumentam o retorno conforme aumenta o PL em $t-1$, mas este efeito é levemente reduzido pela variação negativa do PL em t . Em relação aos fundos Livres, o retorno aumenta conforme o PL em t aumenta, efeito reforçado pela variação do PL em $t-1$. Em relação à variação da idade, averigua-se que, de maneira geral, quanto mais velho for o fundo, maior o seu retorno.

De uma maneira geral, percebe-se que os coeficientes positivos da variável PL são muito superiores aos negativos, de forma que é possível afirmar que o aumento do PL gera, em média, aumento no excesso de retorno dos fundos de investimento. Quanto à variável idade, percebe-se que o aumento do tempo de maturação do fundo exerce influência positiva no seu excesso de retorno, exceto para os fundos Ibovespa Ativos. Segundo a analogia de Jensen (1968), a presença de um coeficiente linear significa que parte do retorno não foi explicada pelas variáveis do modelo e poderia ser atribuída à habilidade do gestor.

4.2 Análise dos retornos dos fundos em diferentes quartis

Para dar sequência ao estudo, os painéis de fundos foram divididos em quartis, sendo o primeiro quartil o dos menores fundos e o quarto quartil, o dos maiores fundos. A divisão em quartis visa averiguar se, no período analisado, os fundos que ostentaram os maiores PL médios apresentaram desempenho diferente dos fundos com PL médio menor. A Tabela 4 apresenta as estatísticas descritivas das variáveis ExcFun, PL e idade para os quatro quartis de fundos Ibovespa Ativos. Com o objetivo de condensar a apresentação de resultados, o Índice de Sharpe é apresentado na mesma tabela.

Tabela 4 – Estatísticas Descritivas das variáveis ExcFun, PL (em nível) e Idade (em nível) para quartis de Fundos Ibovespa Ativos e Índice de Sharpe

Quartil	Variável	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Índice de Sharpe
1	ExcFun	0.0146	1.7611	-11.6249	14.9653	
	pl	2.33E+08	4.38E+08	0.0000	3.33E+09	0.0083
	idade	4815.69	2881.91	102.00	11777.00	
2	ExcFun	0.0165	1.7358	-13.3199	15.7904	
	pl	5.17E+07	4.35E+07	0.0000	4.29E+08	0.0095
	idade	4960.11	3079.48	601.00	14165.00	
3	ExcFun	0.0123	1.7412	-11.5285	24.9280	
	pl	2.12E+07	1.60E+07	0.0000	1.10E+08	0.0070
	idade	3486.72	1410.88	14.00	6877.00	
4	ExcFun	0.0135	1.6867	-14.7092	37.0357	
	pl	6.16E+06	5.23E+06	0.0000	3.79E+07	0.0080
	idade	4247.22	2194.11	274.00	11777.00	

Fonte: dados elaborados pelo autor (2013).

Verifica-se que os maiores excesso de retornos estão concentrados no segundo quartil, além de que o desvio padrão foi similar entre todos quartis, permitindo entender que o risco assumido por fundos de diferentes tamanhos não é muito discrepante. Consequentemente, o segundo quartil também apresenta o maior Índice de Sharpe. Há uma considerável diferença de tamanho entre os fundos de cada quartil, pois os fundos do quartil 1 (maiores) tem PL médio de R\$ 23,3 bilhões, enquanto os do quartil 4 (menores) tem PL médio de R\$ 6,16 milhões. Percebe-se claramente um padrão no relacionamento da idade com o Índice de Sharpe: os fundos mais antigos são também os que apresentam melhor performance. Considerando os pontos máximo e mínimo, quanto maior for o fundo, menor a amplitude. A Tabela 5 apresenta a estimativa da equação [2] para os quatro quartis de fundos Ibovespa Ativo.

Tabela 5 – Estimação da Equação [2] para os quartis de fundos Ibovespa Ativos

Quartil	Variável	Coeficiente	Teste t	p-valor	R ² Overall	Nº de Fun- dos	Teste F
1	Exclbo	49.24	52.98	0.00	0.4512	17	1807.03
	_cons	2.78	53.26	0.00			
2	Exclbo	47.78	48.43	0.00	0.4401	16	2345.72
	_cons	2.65	48.74	0.00			
3	Exclbo	47.61	51.78	0.00	0.4094	16	2681.2
	_cons	2.70	52.02	0.00			
4	Exclbo	45.44	34.48	0.00	0.4177	17	1189.4
	_cons	2.53	34.67	0.00			

Fonte: dados elaborados pelo autor (2013).

O coeficiente do excesso de retorno do Ibovespa (Beta, no caso) é relativamente baixo em todos os quartis, sendo maior no quartil 1, de fundos maiores. O retorno do fundo depende majoritariamente do retorno do mercado, embora essa relação apresente-se relativamente fraca nessa amostra, o que ocorre provavelmente devido à utilização de dados de frequência diária, sujeitos a transitoriedades. O coeficiente linear é positivo e significativo nos quatro quartis e, assim, a medida de performance conhecida como Alfa é maior no primeiro e menor no quarto quartil, sugerindo que fundos maiores apresentam melhor performance, embora a diferença seja pequena. A Tabela 6 dá continuidade às análises, apresentando as estatísticas descritivas das variáveis ExcFun, PL (em nível) e Idade (em nível) para os quatro quartis de fundos Ibovespa Passivos, juntamente com seu Índice de Sharpe.

Tabela 6 - Estatísticas Descritivas das variáveis ExcFun, PL (em nível) e Idade (em nível) para quartis de Fundos Ibovespa Passivos e Índice de Sharpe

Quartil	Variável	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Índice de Sharpe
1	ExcFun	0.0021	1.7953	-11.786	14.576	0.0011
	pl	1.37E+08	9.14E+07	2.29E+05	4.87E+08	
	idade	5001.43	2563.31	462.00	11777.00	
2	ExcFun	0.01	1.80	-11.44	14.53	0.0031
	pl	4.67E+07	4.32E+07	0.00	4.70E+08	
	idade	3991.65	2919.35	134.00	11777.00	
3	ExcFun	0.00	1.75	-11.47	14.59	-0.0023
	pl	1.51E+07	1.70E+07	0.00	4.76E+08	
	idade	3044.72	2269.68	183.00	9946.00	

Quartil	Variável	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Índice de Sharpe
4	ExcFun	-0.01	1.70	-11.51	14.15	
	pl	3.48E+07	4.34E+07	3.67E+06	2.72E+08	
	idade	3050.70	1162.67	1001.00	5511.00	-0.0088

Fonte: dados elaborados pelo autor (2013).

Primeiramente, evidencia-se que o excesso de retorno médio dos fundos de investimento Ibovespa Passivos é menor do que o excesso de retorno médio dos fundos Ibovespa Ativos (conforme Tabela 4), assim como o PL médio em cada quartil. O PL médio do primeiro quartil é de R\$ 137 milhões e o do quartil 4 é de R\$ 34,8 milhões. Novamente, o desvio padrão é muito similar entre os quatro quartis, fazendo com que o quartil 2, com maior excesso de retorno médio, também apresente o maior Índice de Sharpe. Os quartis 3 e 4 apresentam índices de Sharpe negativos, indicando que sua performance foi inferior à dos quartis 1 e 2, ou seja, novamente, há indícios de que fundos maiores e mais antigos apresentam a melhor performance. A amplitude entre os quatro quartis é muito similar. A Tabela 7 explicita estimativas da equação [2] para os quartis de fundos Ibovespa Passivos.

Tabela 7 – Estimação da Equação [2] para os quartis de fundos Ibovespa Passivos

Quartil	Variável	Coeficiente	Teste t	p-valor	R ² Overall	Fundos	Teste F
1	Exclbo	51.24	184.60	0.00	0.4794	6	34077.18
	_cons	2.80	184.74	0.00			
2	Exclbo	51.86	183.31	0.00	0.4680	7	33602.31
	_cons	2.98	183.65	0.00			
3	Exclbo	51.61	86.69	0.00	0.4507	7	7215.91
	_cons	3.04	86.58	0.00			
4	Exclbo	51.21	25.94	0.00	0.4286	7	673.12
	_cons	3.11	25.82	0.00			

Fonte: dados elaborados pelo autor (2013).

A Tabela 7 deixa claro que todos os quartis apresentam Alfa significativo e positivo, portanto, segundo a interpretação de Jensen (1968), estes fundos superaram, em média, o mercado. Nesta modalidade, quanto menor o PL do fundo, maior o Alfa, ou seja, fundos menores apresentam performance superior, contradizendo o que havia sido averiguado pelo Índice de Sharpe. Os altos valores do coeficiente de determinação R² evidenciam o bom poder de explicação do modelo e o teste F, a significância global da equação. A Tabela 8 apresenta as estatísticas descritivas das variáveis ExcFun, PL (em nível) e Idade (em nível) para os quartis de fundos IBrX Ativos, bem como seu Índice de Sharpe.

Tabela 8 - Estatísticas Descritivas das variáveis ExcFun, PL (em nível) e Idade (em nível) para quartis de Fundos IBrX Ativos e Índice de Sharpe

Quartil	Variável	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Índice de Sharpe
1	ExcFun	0.0163	1.7353	-11.5951	14.0423	
	pl	7.67E+07	5.31E+07	1.56E+06	4.32E+08	
	idade	7649.608	2362.998	1675	10552	0.0094

EFEITO TAMANHO NOS FUNDOS DE INVESTIMENTO BRASILEIROS

Quartil	Variável	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Índice de Sharpe
2	ExcFun	-0.0353	1.4969	-9.17	6.21	
	pl	3.59E+07	3.18E+07	0.000	4.04E+08	-0.0236
	idade	5411.774	1077.333	1226	9750	
3	ExcFun	0.029	1.6295	-11.8	14.99	
	pl	4.01E+07	2.48E+07	0.000	2.99E+08	0.0178
	idade	2778.587	1226.819	215	5586	
4	ExcFun	0.0164	1.6463	-11.9652	14.7062	
	pl	4.52E+07	5.13E+07	0.000	4.70E+08	0.0100
	idade	6770.633	5190.604	425	16342	

Fonte: dados elaborados pelo autor (2013).

As estatísticas descritivas evidenciam que o terceiro quartil apresentou o maior retorno e o maior Índice de Sharpe. Embora não exista grande discrepância no desvio padrão, o quartil 2 apresentou o menor e o quartil 1, o maior. O quartil 2 chama a atenção por apresentar excesso de retorno médio negativo e, consequentemente, Índice de Sharpe negativo. O PL dos maiores fundos é, em média, de R\$ 76,7 milhões, enquanto o PL médio dos menores é de R\$ 45,2 milhões. Não foram encontradas evidências de que a idade dos fundos dessa categoria afete a sua performance. A Tabela 9 apresenta o resultado das estimativas da equação [2] para esses fundos.

Tabela 9 – Estimação da Equação [2] para os quartis de fundos IBrX Ativos

Quartil	Variável	Coeficiente	Teste t	p-valor	R ² Overall	Fundos	Teste F
1	Exclbo	55.71	6.6	0.01	0.4545	6	43.5
	_cons	3.08	6.63	0.01			
2	Exclbo	59.53	12.56	0.01	0.5050	7	157.71
	_cons	2.83	12.4	0.01			
3	Exclbo	45.26	47.57	0.00	0.4251	7	2262.43
	_cons	2.57	48.11	0.00			
4	Exclbo	45.68	29.95	0.00	0.5834	6	896.98
	_cons	2.56	30.14	0.00			

Fonte: dados elaborados pelo autor (2013).

A Tabela 9 evidencia que o Alfa é maior nos fundos com PL maior, embora o excesso de retorno dos fundos dependa principalmente do excesso de retorno do mercado, como foi verificado nas estimativas anteriores. Observa-se um fenômeno comum às estimativas presentes nas Tabelas 5 e 7: o ajuste do modelo é maior nos fundos menores, tendo em vista o coeficiente de determinação R². O alto valor do teste F evidencia a significância global da equação. A Tabela 10 apresenta as estatísticas descritivas das variáveis ExcFun, PL (em nível) e Idade (em nível) para os quartis de Fundos Livres, bem como o Índice de Sharpe dos fundos alocados em cada quartil.

Tabela 10 - Estatísticas Descritivas das variáveis ExcFun, PL (em nível) e Idade (em nível) para quartis de Fundos Livres e Índice de Sharpe

Quartil	Variável	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Índice de Sharpe
1	ExcFun	0.0306	1.1775	-22.0942	12.9567	
	pl	2.91E+08	3.13E+08	0.0000	1.88E+09	0.0260
	idade	4227.37	1974.92	741.00	10122.00	
2	ExcFun	0.0228	1.5572	-12.9100	19.1800	
	pl	4.64E+07	5.83E+07	0.0000	1.40E+09	0.0146
	idade	3384.32	1403.01	181.00	6479.00	
3	ExcFun	-0.0196	1.7596	-90.4100	22.0600	
	PI	9.08E+06	2.76E+07	0.0000	5.96E+08	-0.0111
	Idade	5144.96	3503.01	64.00	12502.00	
4	ExcFun	-0.0133	1.7511	-34.8300	69.5200	
	pl	3.45E+06	4.49E+06	0.0000	2.16E+08	-0.0076
	idade	6923.09	3305.72	145.00	11777.00	

Fonte: dados elaborados pelo autor (2013).

O excesso de retorno dos fundos foi positivo nos quartis 1 e 2 e negativo nos quartis 3 e 4, o que consequentemente levou o Índice de Sharpe a apresentar os mesmos sinais. O Índice de Sharpe deixa claro que a melhor performance cabe aos fundos do quartil 1, seguido dos quartis 2, 4 e 3. Os fundos do quartil 1 (maiores) tem PL médio de R\$ 291 milhões, ao passo que os menores tem PL médio de R\$ 3,45 milhões. Quanto à idade, percebe-se que os fundos com maior índice de Sharpe são os mais novos. Em relação aos pontos mínimos e máximos, fica evidente a grande amplitude, o que pode ser explicado pela liberdade que esta categoria tem para negociar ações de baixa liquidez e possibilidade de incluir derivativos na composição de seu portfólio. A Tabela 11 apresenta a estimativa da equação [2] para os fundos de ações Livres.

Tabela 11 - Estimação da equação [2] para os quartis de fundos Livres

Quartil	Variável	Coeficiente	Teste t	p-valor	R ²		
					Overall	Fundos	Teste F
1	Exclbo	26.27	6.11	0.00	0.2806	9	37.30
	_cons	1.50	6.23	0.00			
2	Excibo	37.47	12.12	0.00	0.3175	10	146.99
	_cons	2.13	12.26	0.00			
3	Exclbo	31.43	4.16	0.00	0.1887	10	17.32
	_cons	1.68	4.11	0.00			
4	Exclbo	32.21	4.07	0.00	0.1894	10	62.56
	_cons	1.82	0.23	0.00			

Fonte: dados elaborados pelo autor (2013).

Os coeficientes apresentados na Tabela 11 demonstram que os fundos do segundo quartil obtiveram os maiores Alfas, ao passo que os fundos do quartil 1 obtiveram os piores. Embora os quartis 2 e 4 tenham sido melhores que os quartis 1 e 3, todos apresentaram Alfa significativo e positivo, o que, de acordo com esta medida, indica que a performance destes fundos foi superior à do mercado. É interessante o fato de que estas estimativas apresentaram o menor coeficiente R², o que era esperado, tendo em vista que esta é a única categoria, entre as estudadas, que não utiliza um *benchmark*. A Tabela 12 mostra o resumo das medidas de performance apresentadas na seção 4.2, elencando os quartis de fundos em ordem de

performance, sendo que as colunas identificadas como “1º” apresentam quais foram os quartis com melhor performance, assim como as colunas identificadas como “4º” identificam os quartis com fundos de pior performance.

Tabela 12 – Resumo das medidas de performance por quartil

Categoria	Alfa de Jensen (1968)				Índice de Sharpe (1966)			
	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º
Ibovespa Ativos	1	3	2	4	2	1	4	3
Ibovespa Passivos	4	3	2	1	2	1	3	4
IBrX Ativos	1	2	3	4	2	1	4	3
Livres	2	4	3	1	1	2	3	4

Fonte: dados elaborados pelo autor (2013).

A Tabela 12 mostra algumas tendências em comum, mas também algumas contradições entre as medidas de desempenho utilizadas. Quanto aos fundos Ibovespa Ativos, fica claro que os quartis 1 e 2 possuem performance superior aos quartis 3 e 4, ou seja, fundos maiores apresentam maior performance. Em relação aos fundos Ibovespa Passivos, há uma contradição em relação às duas medidas, pois o Alfa de Jensen aponta que os menores fundos são melhores, enquanto o Índice de Sharpe aponta que maiores fundos são melhores.

Os fundos passivos buscam replicar um *benchmark* e o Alfa aponta que todos fundos dessa categoria conseguem ultrapassá-lo, mas os fundos menores apresentam resultado superior aos maiores. O Índice de Sharpe desconsidera a relação com o *benchmark*, calculando apenas o retorno por unidade de risco, sendo o desvio padrão a *proxy* de risco. A diferença dessa categoria encontra-se nesse ponto, pois é a única categoria com consideráveis diferenças de desvio padrão entre os quartis e, portanto, a única categoria em que o desvio padrão afetou a classificação da performance dos fundos, segundo o Índice de Sharpe. Devido à discrepância do desvio padrão, nesse caso, assume-se que o Índice de Sharpe é uma medida mais adequada, o que leva à conclusão de que os fundos passivos maiores apresentam a melhor performance.

Quanto aos fundos IBrX Ativos, verifica-se que a performance segue os mesmos padrões dos fundos Ibovespa Ativos, em que os maiores fundos apresentam a melhor performance. Os fundos livres apresentam algumas contradições entre o Alfa e o Índice de Sharpe. Contudo, é da natureza desses fundos não buscar a replicação de nenhum *benchmark*, o que faz o Índice de Sharpe uma medida mais confiável. Logo, novamente, os quartis de fundos maiores apresentam a melhor performance.

A relação dos fundos com sua idade evidencia que para os fundos cujo *benchmark* é o Ibovespa, o aumento da idade está ligado ao aumento na performance. Para os fundos cujo *benchmark* é o IBrX, essa relação não se verifica. Já em relação aos fundos Livres, ocorre o contrário: fundos mais novos apresentam performance melhor.

5 CONCLUSÕES

O presente estudo analisou fundos de investimento em ações, divididos de acordo com cinco categorias. A análise baseou-se no modelo *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) com a inclusão das variáveis referentes a tamanho e idade dos fundos. Os resultados foram muito esclarecedores e permitiram examinar de que forma o patrimônio líquido (PL) e a idade influenciam o retorno dos fundos de investimento.

As análises iniciais incluíram, como variáveis explicativas, o PL e sua primeira defasagem,

mostrando que o retorno dos fundos no período estudado foi afetado significativamente pela oscilação do PL, de forma que, em geral, aumentos no PL dos fundos geram aumento no seu excesso de retorno. Além disto, foi averiguado que a evolução etária do fundo interfere no retorno, pois conforme um fundo envelhece, seu excesso de retorno aumenta, tomando por base os coeficientes estimados para a variável idade, significativos e positivos. A exceção diz respeito aos fundos Livres, categoria na qual os fundos mais novos obtiveram excesso de retorno superior aos demais.

A análise dos quartis de fundos Ibovespa Ativos e IBrX Ativos evidencia que o coeficiente Alfa foi significativo para os fundos de todos os quartis e tende a ser maior nos quartis que congregam fundos maiores, ou seja, de maior PL. O resultado não se mantém nos fundos de gestão Passiva, que apresentam Alfa maior nos quartis de fundos menores, embora todos também tenham, assim como os fundos de gestão ativa, superado o mercado. Porém, ao verificar o Índice de Sharpe, não há dúvidas de que os fundos com maior performance são os de maior PL. De posse desses resultados, é possível concluir que os fundos, em média, superam significativamente o mercado, além de que fundos com maior PL médio apresentam retornos superiores aos de menor PL.

O fato de os fundos com PLs maiores apresentarem melhores excessos de retorno contraria a maior parte da literatura internacional, como, por exemplo, os estudos de Grinblatt e Titman (1989), Chen *et al.* (2004), Pollet e Wilson (2007) e Chen e Chen (2009). Essas evidências mostram que o mercado brasileiro de fundos de investimento possui características peculiares, dando indícios de apresentar menor eficiência do que os mercados de outros países.

REFERÊNCIAS

- ASSAF NETO, A. **Mercado Financeiro**. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- CARHART, M. M. On Persistence in Mutual Fund Performance. **The Journal of Finance**, vol. 52, n. 1, p. 57-82, 1997.
- CHEN, Li-Wen.; CHEN, F. Does concurrent management of mutual and hedge funds create conflicts of interest? **Journal of Banking and Finance** n.33, p.1423-1433, 2009
- CHEN, J.; HONG, H.; HUANG, M.; KUBIK, J.D. Does Fund Size Erode Mutual Fund Performance? The Role of Liquidity and Organization. **The American Economic Review**, v. 94, n. 5, p. 1276-1302, 2004.
- CICCOTELLO, C.S.; GRANT, C.T.; Equity fund Size and growth: implications for performance and selection. **Financial Services Review**, v.5, n.1, p. 1-12, 1996.
- DING, B.; SHAWKY, H. A; TIAN, J. Liquidity Shocks, size and the relative performance of hedge fund strategies. **Journal of Banking and Finance**, n. 33, p. 883-891, 2009.
- EDELEN, R. M.; EVANS, R. B.; KADLEC, G. B. **Scale Effects in Mutual Fund Performance**: The Role of Trading Costs (March 17, 2007). Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=951367>
- ELTON, E. J.; GRUBER, M. J.; BLAKE, C. R. Does Mutual Fund Size Matter? The Relationship Between Size and Performance. **Review of Asset Pricing Studies**, v. 2, n.1, 2012.
- FORTUNA, E. **Mercado Financeiro**: Produtos e Serviços. 17 ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2008.
- GRINBLATT, M.; TITMAN, S. Mutual fund performance: an analysis of quarterly portfolio holdings. **Journal of Business**, v. 62, n. 3, p. 393 – 416, 1989.
- HEANEY, R. A. Australian Equity Mutual Fund Size Effects. **Accounting& Finance**, v. 48, n. 5, p. 807-827, 2008. DOI: 10.1111/j.1467-629X.2008.00267.x
- JENSEN, M. C. The performance of mutual funds in the period of 1945-1964. **Journal of Finance**, v. 23, n. 2, p. 389-416, 1967.
- LINTNER, J. Security Prices, Risk and Maximal Gains from Diversification. **Journal of Finance**, v. 20, p. 587 - 616, 1965.
- LINTNER, J. The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets. **Review of Economics and Statistics**, v.47, p.13-37, 1965.
- LATZKO, D. A. Economies of scale in mutual fund administration. **Journal of Financial Research**, v. 22, n. 3, p. 331-9, 1999.
- MARKOWITZ, H. Portfolio Selection. **The Journal of Finance**, v. 7, n.1, 1952.
- 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.
- OLIVEIRA, G. A. de; PACHECO, M. M. **Mercado Financeiro**: Objetivo e Profissional. São Paulo: Editora Fundamento Educacional, 2006.
- SHARPE, W. F. Mutual Fund Performance. **The Journal of business**, v. 39, n. 1, p.119-138, 1964.
- SCHAFFER, A.; MAURER, R. **Does Size Matter?** Economies of Scale in the German Investment Industry (December 18, 2008). Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1340983>
- SHARPE, W. F. Mutual Fund Performance. **The Journal of business**, v. 39, n. 1, p.119-138, 1966.
- SILVEIRA, H. P.; BARROS, L. A. B. C.; FAMÁ, R. Conceito de taxa livre de risco e sua aplicação no capital asset pricing model – um estudo exploratório para o mercado brasileiro. In: Encontro Brasileiro de Finanças, 2., 2002, Rio de Janeiro. **Anais...** São Paulo: SBFIN, 2002.

TANG, K.; WANG, W.; XU, R. Size and Performance of Chinese mutual funds: The role of economy of scale and liquidity. **Pacific-Basin Financial Journal**, v. 20, p. 228-246, 2012.

TREYNOR, J. L. How to Rate Management of Investment Funds. **Harvard Business Review**, v. 43, p. 63-75, 1965.

WILSON, M. I.; POLLET, J. M. **How Does Size Affect Mutual Fund Behavior?** (June 2007). HKUST Business School, Research Paper n. 07-06. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=918250>

EFEITO TAMANHO NOS FUNDOS DE INVESTIMENTO BRASILEIROS