

Exchange Traded Funds versus Fundos Indexados no Brasil

Elaine Cristina Borges

Pesquisadora na Fundação Getúlio Vargas – Centro de Estudos em Finanças. Mestre em Administração de Empresas pela FGV–SP
elaineborges@hotmail.com

William Eid Junior

Professor titular da EAESP-FGV e Coordenador do Centro de Estudos em Finanças. Pós-Doutor pela FEA–USP
william.eid@fgv.br

Claudia Emiko Yoshinaga

Professora do Centro Universitário FECAP e Fundação Getúlio Vargas. Doutora em Administração pela USP
claudia.yoshinaga@fgv.br

Exchange Traded Funds versus Fundos Indexados no Brasil

Exchange Traded Funds (ETFs) são o novo fenômeno do mercado financeiro. Em pouco tempo esses fundos negociados em bolsa de valores já representam mais de 5% de todos os fundos mútuos de investimento no mundo, e 50% dos fundos indexados nos EUA. Apesar do sucesso, os ETFs são recentes e ainda carecem de pesquisa. Esse estudo se propõe a avaliar o desempenho dos ETFs em comparação aos fundos mútuos indexados no Brasil, em termos de rentabilidade e aderência. Por serem ainda mais recentes no Brasil e faltar histórico, foram selecionados 3 ETFs para esse estudo: Ishares Bova CI (BOVA11), Ishares Brax CI (BRAX11) e Ishares Smal CI (SMAL11). De uma maneira geral, os ETFs brasileiros apresentaram rentabilidade superior à dos fundos indexados ao mesmo índice, o que está em linha com as taxas de administração reduzidas que os gestores de ETFs conseguem praticar, além do fato dos custos de transação dos ETFs ficarem por conta do investidor e não serem incluídos nos preços, não afetando sua rentabilidade. No que diz respeito à aderência, os ETFs tiveram os piores resultados. Apenas quando se utilizam preços diários médios em vez dos de fechamento é que os ETFs tiveram melhor aderência que os fundos indexados.

Palavras-chave: Exchange Traded Funds; Fundos Indexados; Fundos de Investimento; Rentabilidade; Aderência.

Exchange Traded Funds versus Index Funds in Brazil

Exchange Traded Funds (ETFs) are the new financial market phenomenon. In a small amount of time those funds traded on a stock exchange represent more than 5% of all mutual funds in the world, and 50% of all index funds in EUA. Despite all the success, ETFs are recent and need research. This study evaluates the performance of ETFs versus index funds in Brazil, in terms of return and adherence. ETFs are even more recent in Brazil and because its lack of historical data three Brazilian ETFs were selected: Ishares Bova CI (BOVA11), Ishares Brax CI (BRAX11) and Ishares Smal CI (SMAL11). Overall, Brazilian ETFs have shown superior returns compared to index funds that replicates the same financial index, which is coherent with the reduced management fee that their managers are able to offer, besides the fact that all ETFs transaction costs are paid by investors themselves and are not included in prices, not affecting their profitability. In respect to adherence, ETFs have shown the worse results. Only when selected average daily prices instead of closing daily prices, considering that average prices are more representative once ETFs can be traded during the all day, that ETFs have achieved better adherence than index funds.

Key words: Exchange Trades Funds; Index Funds; Investment Funds; Profitability; Adherence.

Exchange Traded Funds em comparação com los Fondos de Índice en Brasil

Los Exchange Traded Funds (ETFs por sus siglas en inglés) son el nuevo fenómeno del mercado financiero. En poco tiempo, estos fondos negociables en bolsa ya representan más del 5% de todos los fondos mutuos de inversión del mundo y del 50% de los fondos indexados en los EE. UU. A pesar de su éxito, los ETFs son recientes y aún carecen de investigación. Este estudio tiene como objetivo valorar el desempeño de los ETFs al compararlos con los fondos mutuos indexados en Brasil, en términos de rentabilidad y adherencia. Por ser aún más recientes en Brasil y ante la falta de historial de los mismos, se han seleccionado 3 ETFs para este estudio: Ishares Bova CI (BOVA11), Ishares Brax CI (BRAX11) e Ishares Smal CI (SMAL11). De manera general, los ETFs brasileños presentaron una rentabilidad superior a la de los fondos indexados con el mismo índice, hecho que se encuentra en línea con las reducidas tasas de administración que los gestores de ETFs pueden aplicar. Además, podemos mencionar que los costos de transacción de los ETFs son a cargo del inversor y no están incluidos en los precios, una situación que no afecta su rentabilidad. En lo que respecta a la adherencia, los ETFs obtuvieron los peores resultados. Sólo al utilizar precios promedio diarios y no precios de cierre, considerando que los precios promedio son más representativos, dado que los ETFs permiten negociaciones de compraventa a lo largo del día, es que los ETFs presentaron una mejor adherencia que los fondos indexados.

Palabras clave: Exchange Traded Funds; Fondos Indexados; Fondos de Inversión; Rentabilidad; Adherencia.

INTRODUÇÃO

Objetivo

Este estudo se propõe a avaliar o desempenho dos Exchange Traded Funds (ETFs) em comparação aos fundos mútuos de investimento indexados no Brasil. ETFs ou Fundos de Índices são fundos mútuos de investimento listados e negociados em bolsas de valores. Em geral, os ETFs têm como objetivo replicar índices de mercado, como o S&P500 ou o IBOVESPA. Entretanto, depois do surgimento do primeiro ETF no Canadá, em 1990, já foram criados ETFs que seguem os mais diversos conjuntos de ativos, inclusive ETFs ativamente geridos.

O sucesso dos ETFs se deve principalmente à sua estrutura combinada entre fundo mútuo de investimento e ação listada na bolsa. Além da diversificação, economia e facilidade de negociação oferecida pelos fundos mútuos de investimento, nos quais o investidor com uma única operação adquire uma cesta de ativos, os ETFs oferecem ao investidor a possibilidade de negociação intraday. Isso é bastante conveniente, pois oferece ao investidor a possibilidade de entrada e saída do investimento a qualquer momento, o que pode ser bastante importante (KOSTOVETSKY, 2003). Além disso, o fato de poder acompanhar o preço do ETF durante todo o dia na bolsa de valores dá transparência de informação ao investidor.

A taxa de administração de um ETF costuma ser bem menor do que a de um fundo mútuo de investimento. Isso ocorre porque a integralização ou resgate de cotas do ETF no mercado primário ocorre com a troca dos papéis que compõem o índice teórico, facilitando, assim, a gestão por parte do administrador. Entretanto, é importante observar que, embora os ETFs tenham taxas de administração inferiores, existem outros custos envolvidos na negociação de ETFs, como os custos de corretagem e custódia, que são pagos pelo próprio investidor, diferentemente do que ocorre nos fundos nos quais esses custos são absorvidos pela gestora e divididos entre todos os cotistas, interferindo na rentabilidade (GUEGJ e HUANG, 2009).

Outra diferença importante entre um fundo mútuo tradicional e um ETF é o preço. Os fundos mútuos são negociados através de uma administradora com um preço de fechamento diário que é calculado de acordo com o valor de mercado dos ativos ponderados de sua carteira no dia anterior. Já no caso do ETF, que é negociado em bolsa de valores, o preço varia a todo o momento em que o mercado estiver aberto, de acordo com a oferta e a demanda. Para ajudar o investidor, os gestores dos ETFs divulgam diariamente o valor patrimonial do fundo, que diz respeito ao valor de mercado dos ativos ponderados que fazem parte do fundo. Esse valor muitas vezes difere do valor de mercado da cota do fundo negociada em bolsa, mas serve como parâmetro do seu valor justo.

No Brasil, os ETFs equivalem aos fundos mútuos de investimento no que diz respeito à questão tributária. Já nos EUA há também uma vantagem neste sentido, já que em vez dos cotistas, o fundo é tributado à medida que realiza ganhos, o que faz com que os ETFs, que podem receber e entregar ativos quando da necessidade de mudar seu portfólio, tenham um benefício considerável para longos prazos.

Relevância

O surgimento dos ETFs como uma alternativa de investimento há pouco mais de 20 anos foi uma revolução no mercado financeiro. Em relativamente pouco tempo, essa modalidade de investimento já representa, em dados de 2010, cerca de 5,2% de todos os ativos geridos em fundos mútuos de investimento no mundo. Nos EUA, já são 7,5%. Se considerarmos apenas os fundos mútuos indexados, no final de 2010, nos EUA, os ETFs já representavam quase 50% do total de ativos geridos (BLACKROCK, 2011), totalizando quase 1 trilhão de dólares. Em fevereiro de 2012, já existiam mais de 3.500 ETFs no mundo, gerindo por volta de 1.500 bilhões de dólares em ativos. A taxa de crescimento anual composta dos ativos geridos por ETFs no mundo é de mais de 30% desde 2000, e, na América Latina, essa mesma taxa vai para 65% desde 2002 (BLACKROCK, 2012). No Brasil, os ETFs tiveram início em 2004 com o PIBB (Papéis Índice Brasil Bovespa), lançado em conjunto pelo BNDES e Banco Itaú. O próximo ETF brasileiro foi lançado apenas em 2008 pela Barclays, posteriormente adquirida pela gestora americana Blackrock. Hoje o Brasil conta com uma oferta de 12 ETFs.

A evidente importância desse fenômeno mundial ainda carece de pesquisa, principalmente no Brasil, e este estudo é mais uma contribuição para o entendimento e análise dos ETFs. Como o fenômeno é recente, ainda existem poucos trabalhos acadêmicos sobre o assunto no Brasil e no mundo, salientando ainda mais a importância deste estudo.

Metodologia

Neste estudo, serão avaliadas a rentabilidade e a aderência de três ETFs brasileiros em comparação aos fundos mútuos de investimento indexados ao mesmo índice de referência dos ETFs. São eles: Ishares Bova CI (BOVA11), Ishares Brax CI (BRAX11) e Ishares Smal CI (SMAL11). Esses fundos foram selecionados tanto por motivos de base histórica suficiente quanto pela existência de fundos mútuos indexados ao mesmo índice financeiro.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Como mencionado anteriormente, os ETFs são um fenômeno recente e, por isso, apesar da sua crescente importância e rápido crescimento, existem poucos trabalhos acadêmicos realizados nesta área, especialmente no Brasil.

Ao contrário dos ETFs, os fundos mútuos de investimento são antigos e possuem extensa literatura versando sobre os seus mais diversos aspectos. Fama e French (2010), por exemplo, estudaram os fundos de ações americanos e identificaram performances muito semelhantes, o que faz com que os fundos ativos fiquem abaixo dos benchmarks por conta dos seus custos de administração mais elevados.

Agapova (2011) faz uma comparação completa de todas as características dos ETFs e dos fundos de investimento clássicos. Guegj e Huang (2009) compararam a eficiência, para pequenos investidores, de 320 ETFs e 296 fundos indexados nos EUA no período de 1992 a 2006, e concluem que fundos indexados são melhores para investidores que procuram maior liquidez, e ETFs são mais adequados para investidores de prazos mais longos. Os autores argumentam que, para investidores conservadores, os fundos indexados são mais adequados, já que em momentos de choque de liquidez seus preços são melhores, e que este fato pode não ser percebido, pois a rentabilidade dos ETFs no geral é melhor devido a (1) os custos de transação com a entrada e saída de investidores são divididos por todos nos fundos indexados e nos ETFs são pagos individualmente por cada investidor, não sendo incluídos no retorno, e (2) nos ETFs só os investidores com necessidade de liquidez incorrem nos custos de transação.

Christoffersen, Keim, and Musto (2007) estudaram fundos de investimento nos EUA e descobriram que fundos indexados têm custos maiores que fundos ativos, devido à inflexibilidade que eles enfrentam em lidar com necessidades de liquidez por parte do investidor. Isso significa que cada vez que um investidor entra ou sai do fundo, o gestor de fundos indexados não pode decidir livremente onde alocar esse novo capital, pois ele deve manter sua carteira o mais próximo possível do indicador financeiro que ele pretende replicar, o que geralmente é mais custoso do que manter um fundo ativo.

Dellva (2001) avalia os ETFs e os HOLDERS (Holding Company Depositary Receipts) versus fundos mútuos nos EUA e, com relação aos custos, Dellva diz que os ETFs são mais vantajosos para volumes maiores de investimento, e para investimentos com prazos mais longos. Por exemplo, negociar ETFs utilizando a assessoria de um corretor geraria um custo de corretagem que levaria mais de três anos para ser compensado frente aos fundos indexados. Bernstein (2002) mostra em seu estudo que os ETFs podem não ser uma boa opção para investimentos de curto prazo.

Mateus, Cesario e Kuo (2008) investigaram 20 ETFs específicos de cada país de 2001 a 2006, e eles encontraram evidências de que esses ETFs são mais rentáveis que o índice S&P 500 e que há persistência nesse desempenho, mesmo ajustando para risco, já que tais ETFs possuem uma diversificação maior que o índice, pois se referem a mercados de diferentes países e não apenas aos EUA.

Elton (2002) e Gastineau (2004) analisaram ETFs e chegaram à conclusão de que eles tiveram uma performance abaixo do seu índice de referência por conta da demora no reinvestimento dos dividendos. Frino e Gallagher (2001) também observaram no tracking error dos ETFs americanos o efeito da declaração de dividendos.

Kostovetsky (2003) analisou no seu estudo os principais geradores de tracking error dos ETFs americanos, e chegou à conclusão de que a principal causa é o fato de que os indicadores financeiros não incorrem em custos de transação para ajustar sua carteira periodicamente, já que são teóricos. Além disso, Kostovetsky conclui que fatores qualitativos, como a conveniência de poder comprar e vender o ETF a qualquer momento, são mais importantes para a tomada de decisão do investidor.

No Brasil, Aragão (2011) analisou a eficiência da precificação e erros de aderência dos ETFs brasileiros, em alguns casos tendo apenas meses de dados históricos, e concluiu que o BOVA11 e o PIBB11 são os mais bem precificados do mercado. Além disso, ele verificou erro médio de aderência dos ETFs brasileiros variando entre 50 e 150 bps no período avaliado. Mattos (2011) faz uma

comparação técnica entre ETFs e fundos passivos. Maluf (2011) verifica a possibilidade de arbitragem com o ETF iShare Ibovespa em 2009 e 2010. Neto, Leal e Almeida (2011) analisam estratégias de mínima variância para montar carteiras que poderiam ser replicadas por ETFs.

DETALHAMENTO METODOLÓGICO

Existem hoje no Brasil doze ETFs disponíveis para investimento na Bolsa de Valores de São Paulo (BM&FBOVESPA). Como o aparecimento dos ETFs no Brasil é um evento recente, muitos deles não têm dados históricos suficientes para uma análise. Além disso, alguns índices financeiros replicados por ETFs locais não são replicados por fundos mútuos indexados, impossibilitando uma comparação. Por esses critérios mencionados acima, dos doze ETFs existentes no Brasil apenas três ETFs obtinham as características necessárias e foram selecionados para este estudo, sendo eles: Ishares Bova CI (BOVA11), Ishares Brax CI (BRAX11) e Ishares Smal CI (SMAL11).

O BOVA11 teve início em 28/11/2008 e se propõe a replicar o índice IBOVESPA. No presente estudo, esse ETF foi comparado nos anos de 2009, 2010 e 2011 com fundos mútuos indexados ao índice IBOVESPA que estiveram abertos nesse mesmo período. Foram selecionados 19 fundos indexados para a comparação. O IBOVESPA é o indicador de desempenho médio da BM&FBOVESPA mais conhecido e utilizado, e corresponde a mais de 80% do seu número de negócios e volume financeiro (BM&FBOVESPA).

Objeto 1: Fundos Mútuos Indexados ao IBOVESPA

Fonte: elaboração própria.

Código	Nome do Fundo
FV1	Safra Indicial FI Ações
FV2	Santander FI Ibovespa Passivo Ações
FV3	Santander FIC FI Índice Bovespa Ações
FV4	BB Ações Ibovespa Indexado Estilo FICFI
FV5	BB Ações Ibovespa Indexado FICFI
FV6	BB Top Ações Ibovespa Indexado FI
FV7	FI em Ações Dunquerque
FV8	BIC Stock Index FI Ações
FV9	Bradesco FIA Ibovespa Plus
FV10	Bradesco FIC de FIA Ibovespa Indexado
FV11	Bradesco Prime FIC de FIA Index
FV12	Bradesco Private FIC de FIA Ibovespa
FV13	Bram FIA Ibovespa
FV14	Caixa FI Ações Ibovespa
FV15	HSBC FI em Ações Ibovespa Top
FV16	Itaú Index Ações Ibovespa FI
FV17	Itaú Índice Ações Ibovespa FICFI
FV18	Itaú Personalite Ações Index Ibov FICFI
FV19	Unibanco Ibovespa Index Fi Ações

O BRAX11 foi lançado em 22/02/2010, e, portanto, só foi possível fazer a análise nos anos de 2010 e 2011, com a ressalva de que os dados considerados em 2010 têm, todos, início em 22/02/2010. Neste caso, a comparação foi feita com os fundos mútuos indexados ao índice IBrX disponíveis nesse período. Foram selecionados 15 fundos mútuos indexados ao IBrX. O IBrX é um indicador financeiro composto por 100 das mais negociadas ações na BOVESPA, em termos de negócios e volume financeiro (BM&FBOVESPA).

Objeto 2: Fundos Mútuos Indexados ao IBrX

Fonte: Elaboração própria.

Código	Nome do Fundo
FR1	BB Ações IBrX Indexado Estilo FICFI
FR2	BB Ações IBrX Indexado FICFI
FR3	BB Mirante IBrX FI em Ações
FR4	BB Previdência Ações FI
FR5	BB Top Ações IBrX Indexado FI
FR6	Bradesco Prime FIC de FIA IBrX-50
FR7	Bram FIA IBrX-50
FR8	Itaú Index Ações IBrX FI
FR9	Itaú Mirante IBrX Ações FI
FR10	Safra IBX 50 FIC Ações
FR11	Safra IBX 50 Plus FI Ações
FR12	Santander FI em Ações Mirante IBrX
FR13	Santander Fi IBrX Invest Ações
FR14	Sul America Imola FIA
FR15	Vic IBrX FIA

O SMAL11 teve início em 28/11/2008 e busca replicar o índice de empresas pequenas em termos de capitalização (small caps) SMLL. Considerando a data do seu lançamento, a análise efetuada compreende os anos de 2009, 2010 e 2011 e considera fundos mútuos indexados ao Índice SMLL que estavam em funcionamento em todo esse período. Foram selecionados 22 fundos mútuos que atendiam a essas exigências. O SMLL, ou Índice BM&FBOVESPA Small Caps, é um indicador financeiro que mede o desempenho das ações que representam os últimos 15% do valor de mercado total da Bolsa (BM&FBOVESPA).

Objeto 3: Fundos Mútuos Indexados ao SMLL

Fonte: Elaboração própria.

Código	Nome do Fundo
FS1	BB Top Ações Small Caps FI
FS2	Bradesco FIA Small Cap Plus
FS3	Bradesco Prime FIC de FIA Small Cap
FS4	HSBC FI de Ações Small Caps
FS5	HSBC FIC FI Ações Small Caps
FS6	Itaú Personalite Seleção Ações FICFI
FS7	Itaú Seleção Ações FI
FS8	J Malucelli Small Caps FIA
FS9	Legg Mason Instit Small Cap Ações FICFI
FS10	Legg Mason Small Cap Ações FICFI
FS11	Legg Mason Small Cap Ações Portfolio FI
FS12	Mapfre FI em Ações Small
FS13	Rio Verde Small Caps FI Ações
FS14	Safrá Small Cap FI Ações
FS15	Santander FI Small Cap Ações
FS16	Small Cap Valuation IB FIA
FS17	Unibanco Instit Small Cap FI Ações
FS18	Unibanco Micro Cap FIA
FS19	Unibanco Micro Cap FICFIA
FS20	Unibanco Small Cap FI Ações
FS21	Victoire Small Caps Ações FI
FS22	Votorantim FI Vision em Ações

No caso dos ETFs e dos Índices, foram colhidos dados de preços diários médios e preços de fechamento diários do período indicado no banco de dados Economatica. No caso dos fundos mútuos indexados, foram colhidas informações de valores das cotas de fechamento diárias na base de dados da Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiros e de Capitais (ANBIMA). A seleção dos fundos mútuos indexados seguiu a classificação que consta na base de dados da ANBIMA. A ANBIMA disponibiliza dados diários dos fundos de investimento brasileiros através do sistema SI-ANBID. Foram colhidos também dados diários do valor patrimonial dos ETFs (que chamaremos neste estudo de VP), que foram obtidos no site dos fundos e são obrigatoriamente divulgados pelas gestoras.

Para análise de desempenho, foi utilizado o retorno acumulado anual de todos os fundos selecionados, inclusive dos índices de referência e do valor patrimonial dos ETFs, e duas medidas de aderência, que se propõem a avaliar quão de perto os fundos acompanham o retorno do índice o qual se propõem a replicar. As medidas são Tracking Error e Erro Quadrático Médio (EQM).

O retorno acumulado foi calculado de acordo com a seguinte equação:

$$RF = [P_n / P_{(n-1)}] - 1 \quad (1)$$

Na equação (1) P_n é o preço da ação no final do período e $P_{(n-1)}$ é o preço da ação no início do período, neste estudo, como utilizamos informações anuais, a rentabilidade foi calculada com os preços do último dia e do primeiro dia de cada ano.

O Tracking Error é calculado através do desvio padrão da diferença entre os retornos diários do fundo e os retornos diários do índice de referência. Como estamos usando retornos diários, tanto o Tracking Error quanto o EQM foram anualizados através da multiplicação da raiz quadrada de 252 dias úteis. A equação utilizada no cálculo do Tracking Error foi a seguinte:

$$TE = \left[\sum (RD_i - RDM_i)^2 / (n-1) \right]^{1/2} \cdot 252^{1/2} \quad (2)$$

Na equação (2) RD_i é a diferença entre o retorno do fundo no dia i (RF_i) e o retorno do índice de referência neste mesmo dia i (RIR_i), conforme segue: $RD_i = RF_i - RIR_i$ e o RDM_i é a média aritmética destas diferenças no período utilizado, no caso um ano.

Já o EQM é a somatória da diferença entre os retornos diários do fundo e os retornos diários do índice de referência elevada ao quadrado. Essa somatória é dividida pelo número de retornos diários considerados. A equação utilizada para o cálculo do EQM foi:

$$EQM = \left[\sum (RF_i - RIR_i)^2 / n \right]^{1/2} \cdot 252^{1/2} \quad (3)$$

Na equação (3) RF_i é o retorno diário do fundo no dia i , RIR_i é o retorno diário do índice de referência no dia i e n é o número de retornos diários utilizados.

Também foi calculado o Índice de Sharpe anual para todos os fundos considerados na amostra. Entretanto, como o período analisado inclui um momento de crise econômica e conseqüentes retornos negativos, além dos fundos considerados serem de natureza passiva, (que tem como proposta replicar um índice e não superá-lo), os índices de Sharpe calculados, em sua grande maioria, resultaram em valores negativos, sem significado econômico para a nossa comparação.

Para a comparação entre ETFs e fundos mútuos indexados, foram utilizados tanto os preços diários médios dos ETFs e índices financeiros de referência, quanto os seus preços diários de fechamento. A razão pela qual foram incluídos dados de preço médio na comparação é que um dos benefícios dos ETFs é permitir que o investidor possa comprar e vender cotas do fundo durante todo o período em que o mercado está aberto, tendo assim a possibilidade de aproveitar os melhores momentos para a saída e a entrada no investimento. Os preços médios são os que melhor representam essa qualidade dos ETFs, diferente dos fundos mútuos tradicionais, que permitem apenas que sejam negociadas as cotas com seus preços de fechamento do dia anterior. Os resultados são bastante diferentes em ambas as abordagens, o que nos permite refletir ainda mais profundamente sobre essa nova modalidade de investimentos.

É importante ressaltar que os ETFs brasileiros estão começando a ganhar espaço no mercado agora, e no período observado existe um número considerável de dias úteis sem nenhuma negociação de ETFs. Para não haver distorções, nesses dias todos os outros dados foram excluídos da amostra.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

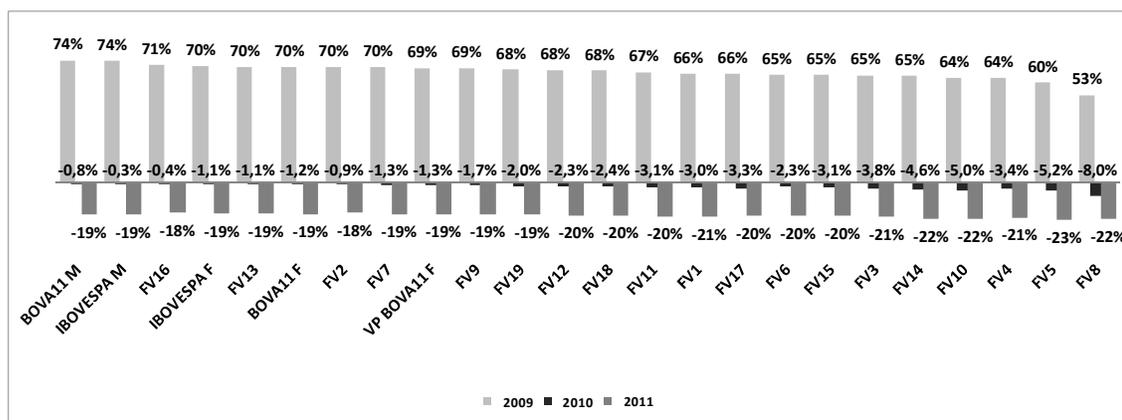
Quando consideramos os preços diários de fechamento dos ETFs e dos índices financeiros de referência, de uma maneira geral, os ETFs brasileiros apresentaram uma boa rentabilidade frente aos fundos mútuos indexados, se mantendo no primeiro quartil de retorno anual acumulado em quase todos os períodos. Entretanto, nos testes de aderência, os ETFs brasileiros apresentaram resultados bastante inferiores aos demais. Porém, se considerarmos os preços diários médios tanto dos ETFs quanto dos índices financeiros de referência, os ETFs, além de se manterem no primeiro quartil em

termos de rentabilidade, ficam em primeiro lugar em termos de aderência em todos os períodos considerados, com exceção do SMAL11 nos anos de 2009 e 2010.

No que diz respeito ao retorno anual acumulado, o ETF BOVA11 ficou no primeiro quartil em todos os períodos, tanto quando consideramos preços médios como quando consideramos preços de fechamento, com exceção de 2011 para os preços médios. De um total de 21 fundos considerados, sendo 20 fundos mútuos tradicionais mais o ETF, o BOVA 11 ficou em 1º lugar em 2009, 2º lugar em 2010 e 6º lugar em 2011, quando considerados os preços médios. Utilizando os preços de fechamento, os resultados são igualmente positivos, de um total de 21 fundos o BOVA11 ficou em 3º lugar em 2009, 4º lugar em 2010 e 5º lugar em 2011. No gráfico abaixo, BOVA11M se refere aos preços médios do ETF BOVA11, e BOVA11F aos preços de fechamento.

Objeto 4: Retorno Acumulado dos Fundos Indexados ao IBOVESPA

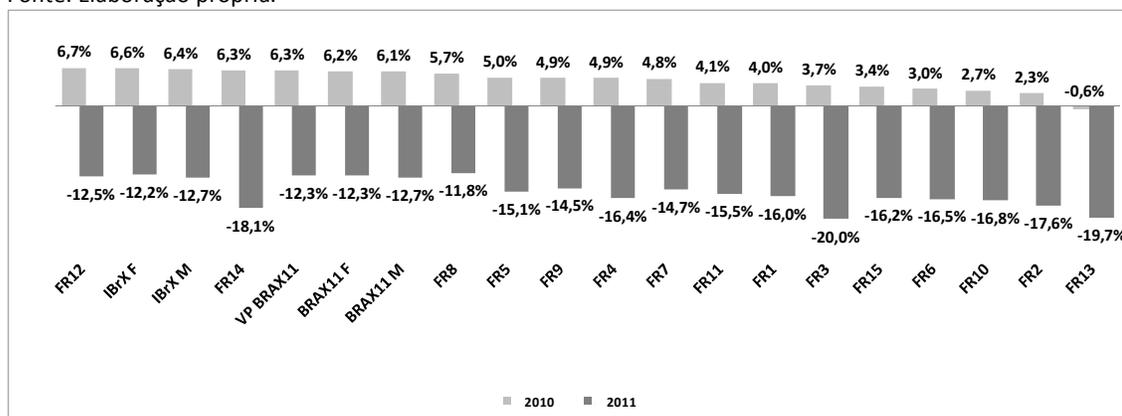
Fonte: Elaboração própria.



O ETF BRAX11 também teve uma boa classificação no que diz respeito à rentabilidade. Seu retorno anual acumulado ficou no primeiro quartil em todos os períodos quando considerados os preços diários médios e os preços diários de fechamento. Dos 16 fundos considerados no total, 15 fundos mútuos indexados mais o ETF, o BRAX11 ficou em 3º lugar de rentabilidade em 2010 e em 2º lugar em 2011 considerando os preços de fechamento, e com os preços médios em 3º lugar em ambos os períodos.

Objeto 5: Retorno Acumulado dos Fundos Indexados ao IBRX

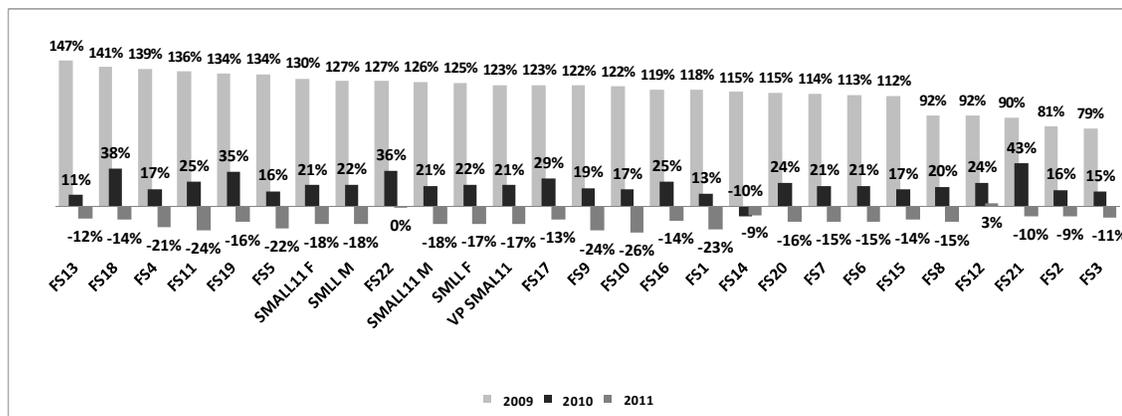
Fonte: Elaboração própria.



O ETF SMAL11 não apresentou rentabilidade tão acima da média como os ETFs anteriores. Em 2009 e 2010 ele ficou no terceiro quartil e em 2011 no quarto quartil de retorno anual acumulado, tanto quando consideramos os preços médios como quando consideramos os preços de fechamento. Dos 23 fundos considerados na amostra, sendo 22 fundos mútuos indexados ao índice SMLL e o ETF, o SMAL11 ficou em 8º lugar em 2009, 10º lugar em 2010 e 17º lugar em 2011, considerando os preços médios. Quando consideramos os preços de fechamento, o SMAL11 mantém exatamente as mesmas posições.

Objeto 6: Retorno Acumulado dos Fundos Indexados ao SMLL

Fonte: Elaboração própria.



No que diz respeito à aderência, os resultados são bastante discrepantes entre os métodos. Quando consideramos na análise os preços diários médios, tanto dos ETFs quanto dos índices financeiros que servem de referência para todos os fundos, a aderência dos ETFs é muito superior à dos demais fundos, e os ETFs ficam em primeiro lugar, em termos de tracking error e EQM, em todos os períodos, salvo raras exceções. Entretanto, quando utilizados os preços diários de fechamento dos ETFs e índices de referência na análise, o desempenho dos ETFs quanto à aderência é muito pior ao dos demais fundos mútuos indexados.

Quando considerados os preços médios, o BOVA11 ficou em primeiro lugar em termos de aderência, tanto em tracking error quanto EQM, em todos os períodos analisados (ver Tabelas 4 e 7). Por outro lado, quando utilizados os preços de fechamento, a aderência do BOVA11 vai para os últimos lugares em todos os períodos. Dos 20 fundos considerados na amostra, o BOVA11 fica em 20º lugar de aderência em 2009, e em 19º lugar em 2010 e 2011.

O ETF BRAX11 tem um desempenho similar ao BOVA11 no que diz respeito à aderência quando considerados os preços médios, e o BRAX11 fica em primeiro lugar em todos os períodos, tanto em tracking error quanto em EQM. Já quando considerados os preços de fechamento, o desempenho do BRAX11 piora, ficando no segundo quartil em 2010, caindo para 5º lugar entre os 16 fundos da amostra, e sobe para 2º lugar em 2011. Nesse período, a diferença de desempenho entre os métodos é bem pequena (ver Tabelas 5 e 8).

O ETF SMAL11 tem um desempenho bastante ruim no que diz respeito à aderência em relação ao índice em ambos os métodos. Entretanto, quando consideramos os preços médios há uma melhora (ver Tabelas 6 e 9). Considerando os preços de fechamento, o SMAL11 fica em último lugar em 2009 e 2010, e sobe para o terceiro quartil, ficando em 15º lugar entre os 22 fundos considerados em 2011. Quando consideramos os preços médios, o SMAL11 apresenta uma pequena melhora, ficando no terceiro quartil em 2009 e 2010, respectivamente nos 14º e 15º lugares, e, em 2011,

surpreendentemente, a aderência do SMAL11 vai para o primeiro lugar. O ano de 2011 é foi um ano muito ruim para o índice financeiro SMLL, seu retorno acumulado foi negativo neste período, de -17,7%, e talvez esse fato tenha interferido na aderência do ETF desse período.

Limitações

Pelo fato dos ETFs serem um evento relativamente recente no Brasil, não existe um número suficiente de fundos disponíveis nem uma base histórica suficiente para uma análise estatística mais robusta. Além disso, a baixa liquidez destes fundos ainda não descobertos pela maioria dos investidores brasileiros afeta sua dinâmica de preços, piorando assim sua aderência.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De uma maneira geral, os ETFs brasileiros apresentaram rentabilidade superior à dos fundos indexados ao mesmo índice. Esse resultado pode ser explicado pelas taxas de administração mais reduzidas que os gestores de ETFs conseguem praticar. Entretanto, é importante observar que os custos de transação dos ETFs, como custos de corretagem e custódia, ficam por conta do investidor e variam de acordo com o montante investido e a corretora selecionada para fazer o investimento. Tais custos não estão incluídos nos preços dos ETFs, eles são pagos a parte por cada investidor. Já no caso dos fundos mútuos indexados, a administradora dos fundos absorve esses custos que são rateados entre todos os investidores e reduzem o valor da sua cota e, portanto, sua rentabilidade. Por isso, os resultados positivos em termos de rentabilidade dos ETFs podem ser produto apenas das diferentes formas de pagamento dos custos de transação de cada uma das modalidades de investimento consideradas.

Com relação às medidas de aderência, tanto Tracking Error quanto EQM, de maneira geral os ETFs brasileiros apresentaram resultado muito inferior aos demais fundos indexados quando utilizados os preços diários de fechamento. Esse fato pode ser explicado pela característica dos ETFs de terem seus preços definidos pela oferta e demanda, e, como são recentes no Brasil, ainda não há liquidez suficiente para garantir boa precificação. Não há também arbitragem suficiente no Brasil para aproximar os preços dos ETFs dos valores patrimoniais de suas cotas, que representariam seu preço justo. Segundo Dellva (2001), uma das principais características que limitam o erro de aderência dos ETFs é a maneira como é feita a integralização e resgate de cotas: se as cotas de um ETF estiverem sendo vendidas a um preço maior do que seu valor patrimonial, investidores podem comprar um cesta de ações igual à do ETF e trocar por cotas desse mesmo ETF, e em seguida vender essas cotas no mercado, gerando, assim, um lucro.

Porém, quando utilizamos na análise os preços diários médios em vez dos preços de fechamento, os ETFs brasileiros aparecem como tendo a melhor aderência de toda a amostra. Utilizar os preços médios, no caso tanto dos ETFs quanto dos indicadores financeiros, é justificável, pois os investidores da bolsa de valores realizam transações ao longo de todo o dia, e não apenas no final dele. Portanto, esses seriam os preços que melhor representam as transações efetuadas diariamente. Nesse caso, os ETFs têm mais condições de replicar os indicadores financeiros do que os fundos mútuos tradicionais, exatamente por sua estrutura permitir transações de compra e venda ao longo do dia, da mesma forma como ocorre com as ações que os indicadores financeiros procuram representar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aragão, D. D. (2011). A eficiência da precificação e os erros de aderência dos exchange traded funds do mercado brasileiro (Dissertação de Mestrado). Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, SP, Brasil.

Agapova, A. (2011). Conventional mutual index fund versus exchanged-traded funds. *Journal of Financial Markets*, Vol. 14, N.2, pp. 323-343.

Bernstein, J. P. (2002). A primer on exchange-traded funds. *Journal of Accountancy*, Vol. 193, N.1, pp. 38-41.

Christoffersen, S. E. K.; Keim, D. B.; Musto, D. (2007). Valuable information and costly liquidity: evidence from individual mutual fund trades [Working Paper]. *McGill University and University of Pennsylvania*.

Dellva, W. (2011). Exchange-traded funds not for everyone. *Journal of Financial Planning*, Vol. 14, N.4, pp. 110-124.

Elton, J. E.; Martin, J. G.; Comer, G.; Li, K. (2002). Spiders: where are the bugs? *Journal of Business*, Vol. 75, N.3, pp. 453-473.

Blackrock – Industry Review: ETF Landscape. (2012). Recuperado de: http://www.blackrockinternational.com/content/groups/internationalsite/documents/literature/etfl_industry_highlight_feb12.pdf. Acesso em: 21 mar 2012.

Fama, E. F.; French, K. R. (2010). Luck versus skill in the cross section of mutual fund returns. *The Journal of Finance*, Vol. 65, pp. 1915-1947.

Frino, A.; Gallagher, D. (2001). Tracking S&P 500 index funds. *Journal of Portfolio Management*, Vol. 28, pp. 44-55.

Gastineau, L. G. (2001). Exchange-traded funds: an introduction. *Journal of Portfolio Management*, Vol. 27, N.3, pp. 88-96.

Guedj, I.; Huang, J. (2009) Are ETFs replacing index mutual funds? 19th Annual Conference on Financial Economics and Accounting [Working Paper]. *American Finance Association annual meeting*.

Kostovetsky, L. (2003). Index mutual funds and exchange traded funds. *Journal of Portfolio Management*, Vol. 29, N.4, pp. 80-92.

Maluf, Y. S. (2011). Mercado brasileiro de fundos ETFs: evidências empíricas de arbitragem (Monografia). Universidade de Brasília, Brasília.

Mateus, C.; Kuo, T. (2008 Abril). The performance and persistence of exchange-traded funds: evidence for iShares MSCI country-specific ETFs. *Anais do 11TH Conference of The Swiss Society for Financial Market*, SWX Swiss Exchange, Zürich, Switzerland.

Mattos, I. (2011). *Competição inter familiar: exchange traded funds e fundos de investimento passivos* (Dissertação de mestrado). Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, SP, Brasil.

Neto, T.; Leal, R. P.; Almeida, V. S. (2011). Um índice de mínima variância de ações brasileiras. *Economia Aplicada*, 15(4).

Shin, S.; Soydemir, G. (2010). Exchange traded funds, persistence in tracking errors and information dissemination. *Journal of Multinational Financial Management*, Vol. 20, pp. 214-234.

APÊNDICE

Objeto 7: Tracking Error dos Fundos Indexados ao IBOVSPA

Fonte: Elaboração própria.

Ano	Preços de Fechamento			Preços Médios		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011
BOVA11	10,15%	5,80%	3,94%	7,78%	4,38%	3,81%
VP BOVA11	0,30%	0,14%	0,31%	19,65%	12,82%	13,85%
FV1	0,39%	0,15%	0,21%	19,61%	12,84%	13,82%
FV2	0,52%	0,22%	0,31%	19,56%	12,77%	13,73%
FV3	0,97%	0,22%	0,36%	19,51%	12,78%	13,70%
FV4	1,43%	0,90%	0,80%	19,87%	12,85%	14,02%
FV5	1,43%	0,90%	0,80%	19,87%	12,86%	14,02%
FV6	1,43%	0,90%	0,79%	19,86%	12,85%	14,01%
FV7	0,10%	0,06%	0,06%	19,75%	12,84%	13,85%
FV8	5,47%	6,85%	6,54%	19,37%	14,84%	14,26%
FV9	0,10%	0,06%	0,06%	19,75%	12,84%	13,85%
FV10	0,10%	0,07%	0,11%	19,75%	12,85%	13,87%
FV11	0,10%	0,06%	0,10%	19,74%	12,84%	13,86%
FV12	0,10%	0,06%	0,11%	19,74%	12,84%	13,85%
FV13	0,11%	0,06%	0,10%	19,73%	12,84%	13,85%
FV14	0,26%	0,24%	0,18%	19,73%	12,86%	13,80%
FV15	0,66%	0,28%	0,60%	19,47%	12,80%	13,59%
FV16	0,10%	0,06%	0,08%	19,75%	12,84%	13,86%
FV17	0,13%	0,07%	0,09%	19,76%	12,86%	13,86%
FV18	0,19%	0,07%	0,31%	19,74%	12,85%	13,87%
FV19	0,23%	0,08%	0,39%	19,70%	12,84%	13,89%

Objeto 8: Tracking Error dos Fundos Indexados ao IBRX

Fonte: Elaboração própria.

Ano	Preços de Fechamento		Preços Médios	
	2010	2011	2010	2011
BRAX11	840%	453%	688%	671%
VP BRAX11	164%	87%	804%	839%
FR1	1255%	1645%	1476%	1803%
FR2	2003%	2253%	2142%	2352%
FR3	1473%	3513%	1650%	3561%
FR4	968%	2431%	1261%	2510%
FR5	830%	1309%	1144%	1520%
FR6	2098%	1764%	2234%	1905%
FR7	1326%	1181%	1542%	1418%
FR8	663%	269%	1058%	897%
FR9	784%	840%	1072%	1162%
FR10	2260%	1872%	2387%	1999%
FR11	1660%	1432%	1835%	1617%
FR12	493%	672%	866%	1069%
FR13	3684%	2901%	3754%	2960%
FR14	1143%	2833%	1349%	2937%
FR15	1905%	1645%	2059%	1795%

Objeto 9: Tracking Error dos Fundos Indexados ao SMLL

Fonte: Elaboração própria.

Ano	Preços de Fechamento			Preços Médios		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011
SMAL11	25,0%	12,4%	7,7%	19,6%	11,2%	7,0%
VP SMAL11	0,9%	0,6%	0,8%	13,8%	10,9%	11,5%
FS1	12,0%	4,8%	4,9%	17,3%	11,5%	12,1%
FS2	15,3%	7,2%	6,2%	18,2%	10,8%	11,9%
FS3	15,3%	7,2%	6,2%	18,2%	10,8%	11,9%
FS4	15,9%	6,8%	4,7%	19,6%	11,8%	12,3%
FS5	15,1%	6,8%	4,7%	19,2%	11,7%	12,2%
FS6	9,8%	6,4%	6,3%	15,8%	10,2%	11,7%
FS7	10,0%	6,4%	6,5%	15,9%	10,2%	11,7%
FS8	25,9%	14,9%	16,4%	25,2%	14,7%	16,8%
FS9	19,0%	8,2%	8,6%	19,9%	11,0%	13,4%
FS10	19,0%	8,2%	8,6%	20,1%	11,0%	13,4%
FS11	19,2%	9,2%	8,7%	20,7%	11,3%	13,5%
FS12	26,8%	12,9%	10,5%	25,8%	14,2%	12,9%
FS13	20,6%	10,8%	11,4%	22,3%	13,7%	13,9%
FS14	14,7%	9,3%	6,3%	20,7%	13,6%	12,1%
FS15	15,1%	3,1%	6,6%	19,4%	10,9%	11,7%
FS16	12,8%	7,0%	6,4%	17,0%	9,8%	11,6%
FS17	11,0%	7,1%	6,5%	14,9%	10,1%	11,6%
FS18	18,1%	8,9%	7,7%	18,8%	10,7%	11,3%
FS19	18,0%	8,9%	7,7%	18,8%	10,7%	11,3%
FS20	10,5%	7,2%	6,5%	14,7%	10,0%	11,6%
FS21	22,3%	12,3%	12,5%	22,8%	13,3%	14,5%
FS22	23,8%	11,5%	8,8%	27,9%	11,1%	12,1%

Recebido em 12/06/2012 Aprovado em 03/12/2012 Disponibilizado em 13/12/2012 Avaliado pelo sistema <i>double blind review</i>
