

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
Instituto de Economia

Felipe Mariani Feistler

**A INFLUÊNCIA DOS INVESTIDORES ESTRANGEIROS
NA VOLATILIDADE DO ÍNDICE DA BOLSA DE
VALORES DE SÃO PAULO (IBOVESPA)**

Campinas

2012

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

Felipe Mariani Feistler

**A INFLUÊNCIA DOS INVESTIDORES ESTRANGEIROS
NA VOLATILIDADE DO ÍNDICE DA BOLSA DE
VALORES DE SÃO PAULO (IBOVESPA)**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à
Graduação do Instituto de Economia da Universidade
Estadual de Campinas para obtenção do título de
Bacharel em Ciências Econômicas, sob a orientação
do Prof. Dr. Rodrigo Lanna Franco da Silveira.

Campinas

2012

A influência dos investidores estrangeiros na volatilidade do Índice da Bolsa de Valores de São Paulo (Ibovespa).

Autor: Felipe Mariani Feistler

Orientador: Prod. Dr. Rodrigo Lanna Franco da Silveira

RESUMO

A evolução da BM&FBOVESPA entre 2000 e 2010 foi notória. Essa evolução se deu em relação à valorização de seu principal índice, o Ibovespa, do crescimento dos volumes diários negociados, crescimento também do número e do volume de emissões, além do aumento no valor das companhias listadas. No período, houve uma evolução muito grande da participação dos investidores estrangeiros na bolsa, que se tornaram o tipo de investidor com maior participação no total de negócio da bolsa entre 2005 e 2009. Neste contexto, esse trabalho avaliou a influência das compras, vendas e do saldo desses investidores sobre a volatilidade do Ibovespa. Para atingir tal objetivo, foram realizados testes de causalidade de Granger. Os resultados mostraram que, durante o período analisado, variações não esperadas do volume de compras, vendas e do saldo dos investidores estrangeiros impactaram a volatilidade do Ibovespa.

Palavras-chave: ação, bolsa de valores, investidores estrangeiros, Ibovespa, volatilidade, causalidade.

ABSTRACT

The BM&FBOVESPA's evolution between 2000 and 2010 is notorious. This evolution reflects the main index valorization, the Ibovespa, the daily volume traded growth, the number and volume of stock issues growth and the listed companies value increase. During this period, foreign investor's participation on the Brazilian stock market increased and they became the type of investor with more trades between 2005 and 2009. Thus, this study evaluated their purchases and sales influence in the Ibovespa's volatility. To achieve such objectives, it was conducted Granger causality tests. The results showed that, during the period considered, unexpected movements in purchases and sales volumes impacted Ibovespa's volatility.

Keywords: share, stock market, foreign investors, Ibovespa, volatility, causality.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Evolução do número de clubes de investimento e de seu patrimônio líquido entre 2000 e 2010.....	21
Gráfico 2 - Participação dos investidores estrangeiros nas emissões do mercado acionário brasileiro.	23
Gráfico 3 - Participação dos investidores no total de negócios da Bovespa.....	23
Gráfico 4 - Relação entre o investidor estrangeiro e a variância do Ibovespa.....	25
Gráfico 5 - Evolução do Ibovespa entre 2000 e 2010.....	26
Gráfico 6 - Evolução do valor de mercado das companhias listadas na Bovespa em R\$ Mil e em relação ao PIB, entre 2000 e 2010.....	27
Gráfico 7 - Evolução do volume médio negociado diariamente entre 2000 e 2010.....	27
Gráfico 8 - Evolução do número de ofertas públicas entre 2004 e 2010.....	28
Gráfico 9 - Evolução do volume das emissões entre 2004 e 2010.....	29
Gráfico 10 - Volume por tipo de emissão em %.....	29
Gráfico 11 - Evolução do Ibovespa e de sua volatilidade entre janeiro de 2000 e dezembro de 2010.....	46
Gráfico 12 - Evolução do Ibovespa e do volume de compras dos investidores estrangeiros entre janeiro de 2000 e dezembro de 2010.....	46
Gráfico 13 - Evolução do Ibovespa e do volume de vendas dos investidores estrangeiros entre janeiro de 2000 e dezembro de 2010.....	47
Gráfico 14 - Evolução da participação do investidor estrangeiro no total de negócios da Bovespa.....	48
Gráfico 15 - Evolução do saldo acumulado dos investidores estrangeiros entre janeiro de 2000 e dezembro de 2010.....	49
Gráfico 16 - Relação entre a volatilidade do Ibovespa e componente não esperado das compras dos investidores estrangeiros (<i>CNEC</i>).....	51
Gráfico 17 - Relação entre a volatilidade do Ibovespa e componente não esperado das vendas dos investidores estrangeiros (<i>CNEV</i>).....	52
Gráfico 18 - Relação entre a volatilidade do Ibovespa e o componente não esperado do saldo dos investidores estrangeiros (<i>CNES</i>).....	53

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Concentração das Negociações no Mercado à Vista (Lote Padrão) - em %	17
Tabela 2 - Investidores estrangeiros na Bovespa (R\$ Mi a preços de Dez/11 – acumulado em 12 meses).....	24
Tabela 3 - Movimentos de alta de baixa do Ibovespa e dos tipos de investidores entre 2005 e 2010.....	32
Tabela 4 - Correlação entre o Ibovespa e os diferentes tipos de investidores entre 2005 e 2010.....	32
Tabela 5 - Teste de causalidade de Granger entre as variáveis: volatilidade do Ibovespa e o componente não esperado das compras dos investidores estrangeiros	51
Tabela 6 - Teste de causalidade de Granger entre as variáveis: volatilidade do Ibovespa e o componente não esperado das vendas dos investidores estrangeiros.....	52
Tabela 7 - Teste de causalidade de Granger entre as variáveis: volatilidade do Ibovespa e componente não esperado do saldo dos investidores estrangeiros	54

Sumário

1	Introdução	8
2	O Mercado Acionário	10
2.1	Ações	10
2.1.1	Tipos de ações	10
2.2	Valor das ações	11
2.3	Rendimentos das ações	12
2.4	Mercado primário e secundário	14
2.4.1	Ofertas Públicas de Ações	14
2.5	Operações a Vista, a Termo e Opções	15
2.6	Índice de Bolsa de Valores	16
2.6.1	Ibovespa	17
2.7	Participantes do Mercado	20
2.7.1	Investidores Institucionais	20
2.7.2	Investidores pessoa física: dinamização dos clubes de investimento	21
2.7.3	Investidores estrangeiros	22
2.8	Evolução do mercado acionário brasileiro entre 2000 e 2010	25
2.9	Conclusão	30
3	Estudo de artigos sobre o tema	31
3.1	Análise dos artigos	31
3.1.1	Artigo do INI (2010)	31
3.1.2	Artigo de Meurer (2006)	33
3.1.3	Artigo de Möller e Callardo (2007)	36
3.2	Conclusão	38
4	Metodologia	39
4.1	GARCH	39
4.2	Causalidade de Granger	41
4.3	Teste de Raiz Unitária	44
5	Resultados	45
5.1	Análise da evolução do Ibovespa e do volume negociado pelos investidores estrangeiros	45
5.2	Análise dos testes de causalidade de Granger	49
5.2.2	Análise da relação entre a Volatilidade do Ibovespa e o <i>CNEV</i>	51
5.2.3	Análise da relação entre a Volatilidade do Ibovespa e o <i>CNES</i>	53
6	Conclusões	55

7 Referências Bibliográficas.....	57
--	-----------

1 Introdução

Entre o ano 2000 e 2010, observou-se, no Brasil, um significativo dinamismo do mercado de capitais, com aumento nas emissões primárias de ações, ativação dos mercados secundários e uma forte valorização das companhias.

No período acima destacado, o Índice Bovespa apresentou uma valorização bastante acentuada, evoluindo de menos de 20.000 pontos, em 2000, para cerca de 70.000 pontos em 2010. O valor de mercado das companhias listada na Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros (BM&FBOVESPA) passou de cerca de US\$225 bilhões em 2000 para mais de US\$ 1,5 trilhão em 2010. Além disso, o volume médio financeiro negociado diariamente, a preços de 2010, aumentou de cerca de R\$ 1,4 bilhão em 2000 para quase R\$ 6,5 bilhões em 2010. Portanto, é notória a evolução do mercado acionário brasileiro nos anos estudados (BM&FBOVESPA, 2011c).

O número e o volume de emissões de ações também aumentaram muito no período. No ano de 2004, foram realizadas 15 emissões de ações com volume total de cerca de R\$ 8,8 bilhões. Esses são valores muito pequenos se comparados as 76 emissões no ano de 2007, cujo volume ultrapassou a marca de R\$ 70 bilhões, e ao volume de mais de R\$ 140 bilhões em 2010¹ (BM&FBOVESPA, 2011c).

Nesse quadro de desempenho positivo da BM&FBOVESPA entre os anos 2000 e 2010, os investidores estrangeiros tiveram papel crucial. Nesse período, tais agentes aumentaram muito sua participação e, conseqüentemente, sua importância no mercado acionário brasileiro.

No mercado primário, os investidores estrangeiros lideraram a aquisição de ações de companhias que emitiram novas ações. No mercado secundário, tais agentes ampliaram sua participação, sendo responsáveis entre os anos de 2005 e 2009 pelo maior volume transacionado no segmento de ações da bolsa brasileira.

Segundo Rocca (2007), foram quatro os principais motivos que atraíram volumes significativos de aplicações no mercado acionário por parte de investidores estrangeiros, principalmente entre 2002 e 2007. São eles: a forte liquidez internacional,

¹ Esse valor inclui a capitalização da Petrobras.

a estabilização da economia brasileira, os avanços institucionais e o reforço das perspectivas de ganhos com a valorização do real.

Neste contexto, surge a questão do quanto os investidores estrangeiros influenciaram o mercado acionário brasileiro no período e, principalmente, o quanto a entrada e saída de recursos desses investidores impactou o principal Índice da Bolsa de Valores de São Paulo, o Ibovespa.

Da possibilidade dos investidores estrangeiros explicarem uma parcela significativa da volatilidade do Ibovespa surgiu o interesse para a realização deste trabalho, com o intuito de testar sua veracidade. O objetivo desse trabalho é, portanto, avaliar se a entrada e saída de recursos dos investimentos estrangeiros impactou a volatilidade do Ibovespa entre 2000 e 2010.

Para atingir tal objetivo, o trabalho está estruturado em quatro capítulos. No primeiro, será realizada uma breve descrição do mercado acionário, seus conceitos básicos e a sua evolução no Brasil entre os anos 2000 e 2010. Em seguida, artigos sobre o tema serão analisados. No terceiro capítulo, serão apresentados a metodologia de análise e, no quarto, os resultados.

A hipótese geral do trabalho foi que a entrada e saída de recursos dos investidores estrangeiros impactou a volatilidade do Ibovespa entre o ano 2000 e 2010. Isso se dá principalmente pelo fato deles terem se tornado, durante o período estudado, um dos principais tipos de investidor na bolsa, tendo adquirido a maior parte das emissões de ações no mercado primário e tendo aumentado significativamente sua participação no mercado secundário, apresentando a maior média diária do volume negociado na Bovespa de 2005 a 2009.

2 O Mercado Acionário

Nesse capítulo, serão explicados conceitos básicos sobre o mercado acionário. Será definido o que é uma ação, os seus diferentes tipos e rendimentos, as modalidades de operação na bolsa, os índices de bolsa e os participantes do mercado acionário. Após definir tais conceitos, será avaliada a evolução do mercado acionário brasileiro entre os anos 2000 e 2010.

2.1 Ações

Ações são títulos que representam a menor parte em que é dividido o capital social de uma empresa. Ao adquirir ações, o acionista se torna um co-proprietário da empresa com direito a participação em seus resultados. Este título pode ser vendido e/ou transferido a terceiros a qualquer momento (OLIVEIRA, 1984).

Há dois tipos de sociedades anônimas emitentes de ações: abertas ou fechadas. Uma companhia é aberta quando tem suas ações distribuídas entre um número mínimo de acionistas, podendo ser negociadas em Bolsas de Valores. Essas sociedades devem ser registradas pela Comissão de Valores Monetários (CVM) como de capital aberto e devem fornecer periodicamente ao mercado uma série de informações de caráter econômico, social e financeiro. Por outro lado, companhias de capital fechado são tipicamente empresas familiares, com circulação de suas ações restrita a um grupo identificado de investidores (ASSAF NETO, 2001).

2.1.1 Tipos de ações

Assaf Neto (2001) identifica dois tipos básicos de ações: ordinárias e preferenciais.

Os titulares das ações ordinárias comandam a Assembleia de Acionistas, que é a autoridade maior de uma empresa, pois somente esse tipo de ações confere ao seu titular o direito de voto. É na Assembleia de Acionistas que são definidos assuntos como: destino dos lucros, eleição de diretores, reformas estatutárias, emissão de dívida, aumento de capital, etc. Cada ação ordinária equivale a um voto e o poder de decisão concentra-se no investidor (ou grupo de investidores) que detenha a maior quantidade de ações (CAVALCANTE FILHO & MISUMI, 2001).

Ações preferenciais não atribuem a seu titular o direito de voto. Entretanto, elas têm prioridade no recebimento de dividendos e geralmente esses dividendos são mais elevados do que o das ações ordinárias. Ademais, as ações preferenciais têm prioridade no reembolso do capital na hipótese de dissolução da empresa (OLIVEIRA, 1984).

2.2 Valor das ações

O valor das ações pode ser definido de acordo com os objetivos de análise.

O valor nominal é previsto no estatuto social da companhia. Uma ação pode ser emitida com e sem valor nominal, sempre de acordo com o regulamento no estatuto da empresa. Quando as ações não possuírem valor nominal, o preço de emissão é definido pelos sócios fundadores da sociedade, e no aumento de capital, pela assembléia geral de acionistas. Assim, a companhia pode estabelecer qualquer valor para suas ações. No caso da ação possuir valor nominal, o preço de emissão deve respeitá-lo como valor mínimo de emissão (ASSAF NETO, 2001).

O valor patrimonial de uma ação representa a parcela do capital próprio (patrimônio líquido) da sociedade que compete a cada ação emitida. Ou seja, é o patrimônio líquido dividido pelo número de ações emitidas (CAVALCANTE FILHO & MISUMI, 2001).

O valor de mercado representa o preço de negociação da ação. É definido a partir das percepções dos investidores e de suas estimativas com relação ao desempenho da empresa e da economia. Assim, ele é obtido pela interação de forças entre oferta e procura pela ação (ASSAF NETO, 2001).

O valor intrínseco de uma ação equivale ao valor presente de um fluxo esperado de benefícios de caixa. O fluxo esperado de benefícios de caixa é descontado a uma taxa de retorno mínima requerida pelos investidores, a qual incorpora o risco associado ao investimento. Com isso, o valor intrínseco embute o potencial de retorno da ação, e fundamenta-se nas perspectivas dos investidores quanto ao desempenho da empresa e da economia no futuro. Assim, pode-se concluir que o valor intrínseco é algo subjetivo e varia de acordo com a perspectiva de cada investidor quanto ao futuro. Vale ressaltar que o valor intrínseco de uma empresa não coincide, necessariamente, com seu valor de mercado, podendo ser maior ou menor que este (ASSAF NETO, 2001).

O valor de liquidação é estimado para o caso de encerramento das atividades da companhia (CAVALCANTE FILHO & MISUMI, 2001).

O valor de emissão é o preço definido no lançamento de ações por uma empresa. Ele é determinado principalmente com base nas perspectivas da empresa emitente, do volume de emissão, preço corrente de mercado da ação, além de outras variáveis de mercado (ASSAF NETO, 2001).

2.3 Rendimentos das ações

As ações têm benefícios propiciados aos seus acionistas sob a forma de proventos (dividendos, juros sobre capital próprio, bonificações), que são decorrentes dos resultados distribuídos pela própria empresa, ou de direito de preferência na aquisição de ações (subscrição). Além disso, há a possibilidade de obter rendimento através da movimentação dos preços de mercado da ação (PINHEIRO, 2007).

A valorização do preço de mercado de uma ação é consequência do comportamento de mercado e do desempenho da empresa em determinado período. Os investidores especulam sobre a valorização ou desvalorização de uma ação. Assim, adquirem ações na expectativa de crescimento de seu valor de mercado, e vendem ações quando existem projeções de baixa (ASSAF NETO, 2001).

Os dividendos representam a distribuição dos lucros auferidos pela empresa aos seus acionistas. Uma política de dividendos envolve uma decisão entre reter o lucro líquido visando o reinvestimento em sua própria atividade ou distribuí-lo, sob a forma de dividendos aos acionistas. Tanto acionistas portadores de ações ordinárias ou preferenciais têm o direito de receber dividendos em cada exercício. A distribuição de dividendos é uma prática obrigatória para as sociedades por ações. A atual legislação brasileira sobre distribuição de dividendos encontra-se prevista na lei das sociedades por ações (Lei nº 6.404/76). Essa lei obriga as empresas a distribuir no mínimo 25% do lucro líquido do período (ASSAF NETO, 2001).

Os juros sobre capital próprio são, assim como os dividendos, uma forma de remuneração ao acionista originada pelo lucro auferido pela empresa. Entretanto, para a empresa, há uma grande vantagem da distribuição de juros sobre capital próprio ao invés de dividendos, pois o valor pago aos acionistas sob a forma de juros sobre capital próprio é contabilizado como custo e, assim, reduz o montante do Imposto de Renda pago pela companhia (PINHEIRO, 2007).

Direito de Subscrição é o direito dos acionistas em adquirir novas ações emitidas por uma companhia. Através da elevação de seu capital social, a empresa emite e

oferece para subscrição novas ações aos investidores. É assegurado por lei a preferência dos atuais acionistas na compra das novas ações. Geralmente o preço definido de subscrição é inferior ao valor de mercado, o que promove um ganho ao subscritor. O direito de preferência na subscrição pode ser negociado no pregão da Bolsa (OLIVEIRA, 1984).

Já a bonificação é o direito do acionista em receber ações em decorrência do aumento de capital em uma empresa mediante incorporação de reservas. A bonificação não promove nenhuma alteração no valor de mercado da ação e representa somente uma transferência de contas patrimoniais, para atualização da participação do acionista no capital da empresa (OLIVEIRA, 1984).

O desdobramento de ações, também chamado de *split*, é a emissão de novas ações em razão da representação do capital social em um número maior de ações. No *split*, cada ação antiga é desdobrada em uma ou mais ações novas, sem apresentar nenhuma interferência no capital social da companhia. O *split* altera somente o valor individual de cada ação e mantém inalterado o capital da sociedade (ASSAF NETO, 2001).

Segundo Assaf Neto (2001), o *split* não deve ser confundido com bonificação em ações. Apesar de as duas práticas não alterarem o patrimônio líquido total da empresa, a bonificação é consequência de um aumento de capital social por incorporação de reservas, e o desdobramento é uma forma de reduzir o preço de mercado das ações através do aumento do número de ações. Por exemplo, um acionista possui uma ação com valor de mercado de R\$50 e essa ação é desdobrada em duas. Após o desdobramento, o acionista terá duas ações com valor de mercado de R\$25. Assim, objetivo do uso do *split* é diminuir o valor individual da ação e aumentar a quantidade de ações no mercado para melhorar os índices de liquidez de uma ação (ASSAF NETO, 2001).

O inverso do desdobramento é o agrupamento de ações, ou seja, é a condensação de capital em um número menor de ações com consequente aumento do valor patrimonial da ação (PINHEIRO, 2007).

2.4 Mercado primário e secundário

No mercado de títulos, o que inclui o mercado acionário, há uma classificação quanto ao momento da negociação de um título. A distinção principal é entre mercado primário e mercado secundário (REILLY E NORTON, 2008).

Segundo Reilly e Norton (2008), todo título é emitido, ou seja, negociado pela primeira vez, por meio do mercado primário. Para Pinheiro (2007), é nesse mercado que se negocia a venda de novas ações ao público, ou seja, é nele que a empresa obtém recursos novos para seus empreendimentos.

No mercado secundário são estabelecidas as renegociações das ações entre os agentes econômicos, ou seja, são realizadas compras e vendas das ações já colocadas no mercado. Transações no mercado secundário não significam, portanto, a obtenção de novos recursos pelas empresas. Um mercado secundário eficiente é extremamente importante e é condição para a existência do mercado primário, que é onde as empresas obtêm novos recursos (OLIVEIRA, 1984).

É nas Bolsas de Valores onde ocorre o funcionamento do mercado secundário de ações, ou seja, elas que permitem aos investidores realizarem novos negócios com títulos anteriormente emitidos. As Bolsas de Valores têm objetivo de manter um local em condições adequadas para a realização de operações de compra e venda de títulos. No Brasil, isso ocorre por meio da Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros BM&FBOVESPA. De forma geral, esta bolsa atua em dois segmentos: derivativos e ações. Vale observar que a BM&FBOVESPA é supervisionada pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM), que fiscaliza o mercado de ações no Brasil (ASSAF NETO, 2001).

2.4.1 Ofertas Públicas de Ações

Oferta Pública Inicial (em inglês “*Initial Public Offer*” – IPO) é o primeiro lançamento de ações de uma empresa no mercado (BM&FBOVESPA, 2011a). Segundo Celikyurt, Servilir e Shivdasani (2010), a oferta pública inicial de ações é importante para uma empresa por alguns aspectos, entre eles, por ser uma forma de captação de recursos, criação de liquidez para as ações e facilitação para a compra e venda de participações das empresas.

Segundo Draho (2004), o IPO muda a estrutura econômica e legal das empresas. Isso ocorre devido aos administradores estatutários ficarem responsáveis por diversos grupos de investidores, ao invés de responder somente a uma estrutura concentrada de acionistas de uma empresa com capital fechado. Além disso, as empresas que registraram ou ofertaram valores mobiliários ao público ficam obrigadas pela CVM a fornecer periodicamente informações sobre as quais os investidores possam se basear para tomar decisões de compra, venda ou manutenção de suas participações na empresa.

Após a abertura de capital e a oferta inicial, a empresa poderá realizar outras ofertas públicas, conhecidas como “*Follow on*”. As ofertas públicas de ações (IPO e Follow on) podem ser primárias e/ou secundárias. Nas ofertas primárias, a empresa capta recursos novos para investimento, ou seja, ocorre um aumento de capital da empresa. Por outro lado, ofertas secundárias não captam novos recursos para a empresa, mas sim representam a venda de parte das ações de algum sócio para novos investidores. Nesse processo, o capital da empresa permanece o mesmo (BM&FBOVESPA, 2011a).

2.5 Operações a Vista, a Termo e Opções

Segundo Assaf Neto (2001), existem três modalidades de se operar no mercado: a vista, a termo e opções. A BM&FBOVESPA oferece negócios nesses três mercados.

No mercado a vista, é no segundo dia útil após a realização do negócio em bolsa que ocorre a entrega dos títulos vendidos. A corretora adquirente recebe os títulos transacionados e repassa-os ao investidor. É somente no terceiro dia útil posterior a negociação que ocorre o pagamento e recebimento respectivo do valor da operação. Assim, a liquidação financeira é realizada somente após a entrega física efetiva dos papéis e é efetuada pela Cia. Brasileira de Liquidação e Custódia (CBLC) (ASSAF NETO, 2001).

No mercado a termo, as operações são formalizadas por meio de um contrato firmado entre comprador e vendedor. O vendedor estipula a liquidação do negócio em determinada data futura, a um preço determinado. Para a liquidação dessas operações os prazos são mais dilatados, podendo atingir, 30, 60, 90 e 120 dias. Ademais, a Bolsa de Valores exige, para ambos, comprador e vendedor, um limite máximo para a transação e uma margem de garantia, através do depósito de determinado montante na CBLC (ASSAF NETO, 2001).

No mercado de opções ocorrem negociações de direitos de compra e venda de ações, a um prazo de liquidação e preço preestabelecidos. O investidor de opções adquire, mediante o pagamento de um prêmio, o direito de comprar ou vender determinada quantidade de ações de outro investidor. Nessa negociação é estabelecido um prazo e um preço. Há uma peculiaridade no mercado de opções, o dono de uma opção (titular), não necessita exercer o direito concedido a ele pela posse dessa opção (CAVALCANTE FILHO & MISUMI, 2001).

2.6 Índice de Bolsa de Valores

Um Índice de Bolsa de Valores mede o desempenho médio dos preços de uma carteira hipotética de ações, refletindo, em um determinado período de tempo, o comportamento do mercado. O valor absoluto do índice da carteira expressa o valor de mercado da carteira de ações negociadas na Bolsa de Valores, enquanto a variação no valor absoluto é entendida como sua rentabilidade (ASSAF NETO, 2001).

Os Índices de Bolsa fornecem instantaneamente ao público investidor as tendências presentes no mercado acionário em geral. Assim, essa ferramenta informacional possibilita a comparação entre ações e carteiras individuais com o comportamento geral do mercado, além de viabilizar a comparação entre os muitos mercados acionários do mundo. Além disso, os índices são fiéis termômetros do desempenho presente da economia e das expectativas dos investidores em relação ao seu desempenho futuro. Eles sinalizam alterações subjetivas do ânimo dos investidores, e a suas flutuações funcionam como parâmetro para a análise do risco (conceituado como a variabilidade dos retornos dos investimentos) (LEITE E SANVICENTE, 1995).

Portanto, além de servirem como referência para a avaliação do desempenho de ações e carteiras individuais, os índices do mercado acionário também constituem importante referência para a análise macroeconômica, porque suas flutuações retratam o desempenho geral médio da economia e as expectativas dos investidores quanto ao futuro (LEITE E SANVICENTE, 1995).

2.6.1 Ibovespa

O Índice da Bolsa de Valores de São Paulo (Ibovespa) é o mais relevante e tradicional indicador do desempenho das cotações de ações negociadas no mercado brasileiro. Seu objetivo é o de refletir o desempenho médio dos negócios à vista ocorridos nos pregões da Bolsa e, assim, retratar o perfil dos negócios realizados na Bovespa (BM&FBOVESPA, 2011b).

O Ibovespa foi criado em janeiro de 1968, a partir de uma carteira teórica de ações expressa em pontos. O valor da aplicação inicial hipotética no índice é de 100 pontos, e sua pontuação atual mostra a variação ocorrida na carteira desde 1968 (BM&FBOVESPA, 2011b).

O índice não reflete apenas as variações dos preços das ações, mas também o impacto da distribuição de proventos (dividendos, bonificações, subscrições, etc.) pelas empresas emissoras e, além disso, supõe-se não ter sido feito nenhum investimento adicional desde sua criação (BM&FBOVESPA, 2011b).

Há muitas críticas em relação ao índice devido a sua concentração. Entretanto, para Leite e Sanvicente (1995), a concentração histórica da carteira do índice Bovespa não é uma falha metodológica, mas decorre da representatividade garantida por sua metodologia. Ou seja, a carteira está superconcentrada porque o índice reflete fielmente um mercado superconcentrado.

Tabela 1 - Concentração das Negociações no Mercado à Vista (Lote Padrão) - em %

Concentração	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
A maior	11,49	14,48	15,47	17,47	9,96	9,79	13,76	13,88	17,85	13,27	13,16
5 maiores	39,67	38,17	40,58	38,69	31,62	34,85	33,85	34,80	39,87	36,40	35,99
10 maiores	55,35	53,85	56,51	53,53	45,25	51,33	46,10	46,50	53,14	50,89	48,81
20 maiores	72,08	71,51	76,08	72,97	64,49	68,34	62,53	59,73	65,96	67,26	61,98
30 maiores	79,63	80,64	84,84	82,92	75,45	77,14	72,61	67,90	74,40	75,19	70,41

Fonte: BM&FBOVESPA

Segundo Leite e Sanvicente (1995), a economia brasileira apresentou elevadas taxas de inflação no período que inclui a criação do Ibovespa até 1994, o que fez com que o valor da carteira aumentasse nominalmente de maneira muito rápida. Assim, para facilitar a compreensão e divulgação do índice e sem prejudicar sua metodologia de cálculo, o índice sofreu as seguintes adequações (BM&FBOVESPA, 2011b):

- 1 – divisão por 100, em 03/10/1983;
- 2 – divisão por 10, em 02/12/1985;
- 3 – divisão por 10, em 29/08/1988;
- 4 – divisão por 10, em 14/04/1989;
- 5 – divisão por 10, em 12/01/1990;
- 6 – divisão por 10, em 28/05/1991;
- 7 – divisão por 10, em 21/01/1992;
- 8 – divisão por 10, em 26/01/1993;
- 9 – divisão por 10, em 27/08/1993;
- 10 – divisão por 10, em 10/02/1994;
- 11 – divisão por 10, em 03/03/1997.

O Ibovespa representa, em termos de liquidez, mais de 80% do número de negócios e do volume financeiro verificados no mercado à vista (lote-padrão) da Bovespa. Em termos de capitalização bursátil², espelha, em média, aproximadamente 70% do somatório da capitalização de todas as empresas com ações negociáveis na Bovespa (BM&FBOVESPA, 2011b).

Para entrar na carteira teórica do Ibovespa, as ações devem atender aos seguintes critérios nos doze meses anteriores à formação da carteira (BM&FBOVESPA, 2011b):

- 1) Estar incluída em uma relação de ações cujos índices de negociabilidade somados representem 80% do valor acumulado de todos os índices individuais;
- 2) Apresentar participação, em termos de volume, superior a 0,1% do total;
- 3) Ter sido negociada em mais de 80% do total de pregões do período.

Para se estar no índice, a ação deve atender a pelo menos dois desses critérios de inclusão. Porém, empresas que possuem os pré-requisitos para entrarem no índice podem ser excluídas dele caso estejam sob regime de recuperação judicial, processo

² Capitalização bursátil é um indicador utilizado para medir o valor de mercado de todos os ativos cotados em uma determinada bolsa de valores.

falimentar, situação especial ou sujeitas a prolongado período de suspensão de negociação (BM&FBOVESPA, 2011b).

A participação, ou seja, a quantidade teórica de cada ação na carteira tem relação direta com a sua representatividade em termos de número de negócios e volume financeiro. Essa representatividade é obtida através do índice de negociabilidade da ação, calculado pela seguinte fórmula (BM&FBOVESPA, 2011b):

$$IN = \sqrt{\frac{ni}{N} \times \frac{vi}{V}} \quad \text{Equação (1)}$$

onde:

IN = índice de negociabilidade

ni = número de negócios (mercados à vista) com a ação "i" no período;

N = número total de negócios da bolsa no mercado à vista no período;

vi = volume financeiro dos negócios realizados com a ação "i" da bolsa no mercado à vista no período;

V = volume financeiro total dos negócios realizados na bolsa (mercado à vista) no período.

A partir da quantidade teórica multiplicada pelo último preço das respectivas ações, obtém-se o valor do índice (BM&FBOVESPA, 2011b).

Vale observar que a carteira deste índice é reavaliada ao final de cada quadrimestre, vigorando para os períodos de janeiro a abril, maio a agosto e setembro a dezembro. Nas reavaliações, identificam-se as alterações na participação relativa de cada ação no índice, assim como a permanência, possível exclusão de papéis pertencentes ao índice ou a inclusão de novos papéis (BM&FBOVESPA, 2011b).

São adotados alguns procedimentos nos rebalanceamentos quadrimestrais. Primeiramente, a BOVESPA calcula o IN (índice de negociabilidade) para cada uma das ações nela negociadas nos últimos doze meses. Em seguida, é calculada a participação de cada índice de negociabilidade individual em relação ao total, listando-se as ações até que o montante que a soma de suas participações atinja 80%. As ações listadas vão compor a carteira do índice, desde que atendam aos outros dois critérios de inclusão. Caso não atendam, elas são substituídas pelas próximas ações listadas de modo decrescente, e que consigam atender a tais parâmetros. O passo seguinte é

identificar, entre as ações que pertencem à carteira vigente, se alguma delas será excluída, caso estejam sob regime de recuperação judicial, processo falimentar, situação especial ou sujeitas a prolongado período de suspensão de negociação (BM&FBOVESPA, 2011b).

Cumprida as etapas anteriores, os índices de negociabilidade das ações escolhidas são listados novamente, apurando-se o percentual de participação de cada papel em relação à soma dos índices de todas as ações da carteira. A participação ajustada de cada ação, aplicada sobre o valor do índice do último dia do quadrimestre anterior, determinará o "peso" inicial (número de pontos do índice) de cada ação. Por fim, a quantidade teórica de cada ação, resultante da divisão de sua parcela na composição do índice (peso) pelo seu preço de fechamento no último dia do quadrimestre anterior, permanecerá constante pelo quadrimestre de vigência da carteira, sendo somente alterada caso ocorra distribuição de proventos (dividendos, bonificações, subscrições, etc.) por parte da empresa (BM&FBOVESPA, 2011b).

2.7 Participantes do Mercado

Rocca (2007) trata de três principais participantes do mercado acionário brasileiro: investidores institucionais, investidores pessoa física e investidores estrangeiros.

2.7.1 Investidores Institucionais

Investidores institucionais são profissionais da aplicação de poupança. Eles gerenciam grandes volumes de recursos, o que permite que eles sejam grandes acionistas de muitas empresas brasileiras de capital aberto e, em alguns casos, serem acionistas controladores (CAVALCANTE FILHO & MISUMI, 2001).

Segundo Rocca (2007), o Brasil passa por um processo de institucionalização da poupança, pelo qual parcela crescente da poupança financeira é canalizada através de fundos de investimento, entidades fechadas de previdência complementar (fundo de pensão), planos de previdência aberta e companhia de seguros. Para este autor, há indícios, pela experiência internacional, que existe uma correlação positiva entre institucionalização da poupança e desenvolvimento do mercado de capitais. Ainda

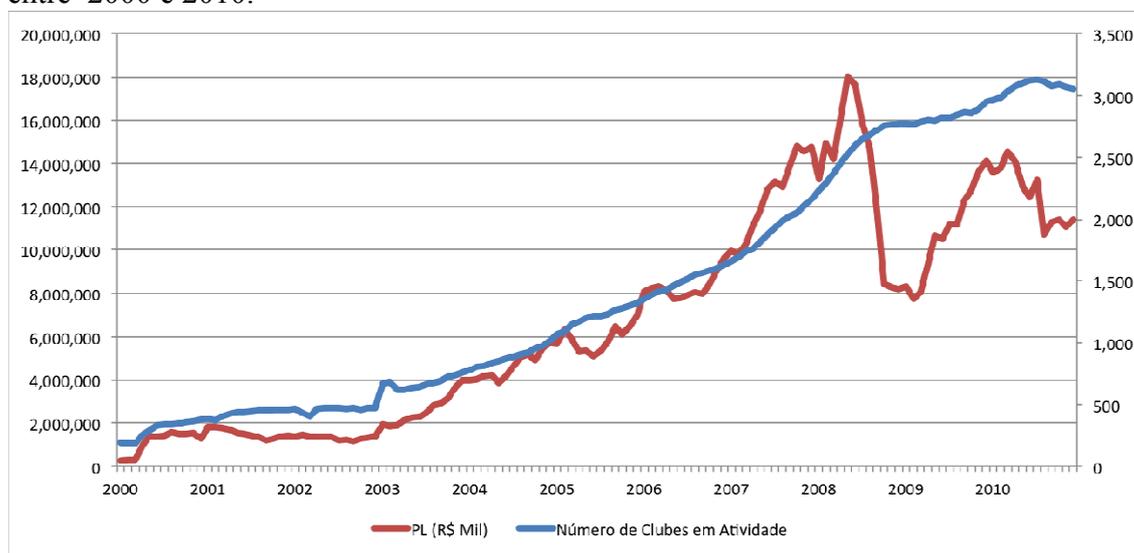
segundo o autor, no Brasil, existem razões para se acreditar que a tendência de crescimento do volume captado por esses investidores se perpetuará através da crescente popularização de fundos de investimento e planos de previdência aberta, além das novas perspectivas de crescimento de fundos de pensão.

2.7.2 Investidores pessoa física: dinamização dos clubes de investimento

É notável a multiplicação dos clubes de investimento no Brasil entre 2000 e 2010. Para Rocca (2007), isso é resultado da crescente penetração do mercado de ações no mercado de pessoas físicas, na qual programas de divulgação da BM&FBOVESPA têm um papel importante.

Como mostra o gráfico abaixo, o número de clubes de investimento evoluiu de cerca de 200 em janeiro de 2000, para mais de 3.000 em dezembro de 2010. Ao mesmo tempo, seu patrimônio saiu de cerca de R\$ 280 milhões em janeiro de 2000, chegou a mais de R\$ 18 bilhões em Maio de 2008, e em dezembro de 2010 se encontrava em cerca de R\$ 11 bilhões.

Gráfico 1 - Evolução do número de clubes de investimento e de seu patrimônio líquido entre 2000 e 2010.



Fonte: BM&FBOVESPA

Segundo Rocca (2007), é notória a difusão de novos hábitos de poupança da população. Indicadores referentes ao crescimento de fundos de investimento e planos de previdência privada demonstram isso. Esse é um movimento que se manteve nos últimos anos e é semelhante a processos observados em economias mais desenvolvidas.

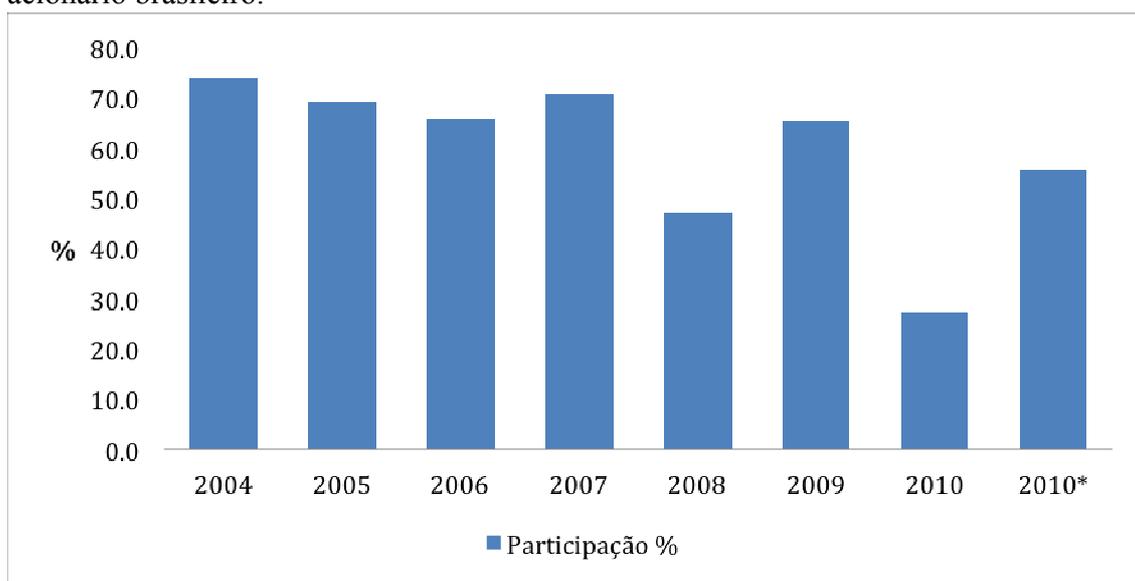
Cada vez mais no Brasil, os investidores pessoa física diversificam suas carteiras individuais, cujos recursos destinam-se em proporção crescente à aquisição de ativos no mercado de capitais.

2.7.3 Investidores estrangeiros

Rocca (2007) cita quatro principais motivos que atraíram volumes significativos de aplicações no mercado acionário por parte de investidores estrangeiros, principalmente entre 2002 e 2007. A forte liquidez internacional, a estabilização da economia brasileira, os avanços institucionais e o reforço das perspectivas de ganhos com a valorização do real. Assim, os investidores estrangeiros aumentaram sua relevância no mercado acionário brasileiro.

No mercado primário, os investidores estrangeiros têm liderado a aquisição de companhias que emitiram novas ações. Nas emissões de 2004 até 2007, sua participação sempre esteve acima dos 65%. Em 2008, houve uma expressiva queda da participação dos investidores estrangeiros, recuperando-se em 2009 e caindo muito em 2010. Essa queda em 2010 é explicada pela oferta da Petrobras, que representou 82% do volume total de ofertas e teve grande participação do governo brasileiro. Desconsiderando a oferta da Petrobras, os investidores estrangeiros adquiriram 55,7% das novas ações emitidas em 2010 (BM&FBOVESPA, 2011c).

Gráfico 2 - Participação dos investidores estrangeiros nas emissões do mercado acionário brasileiro.

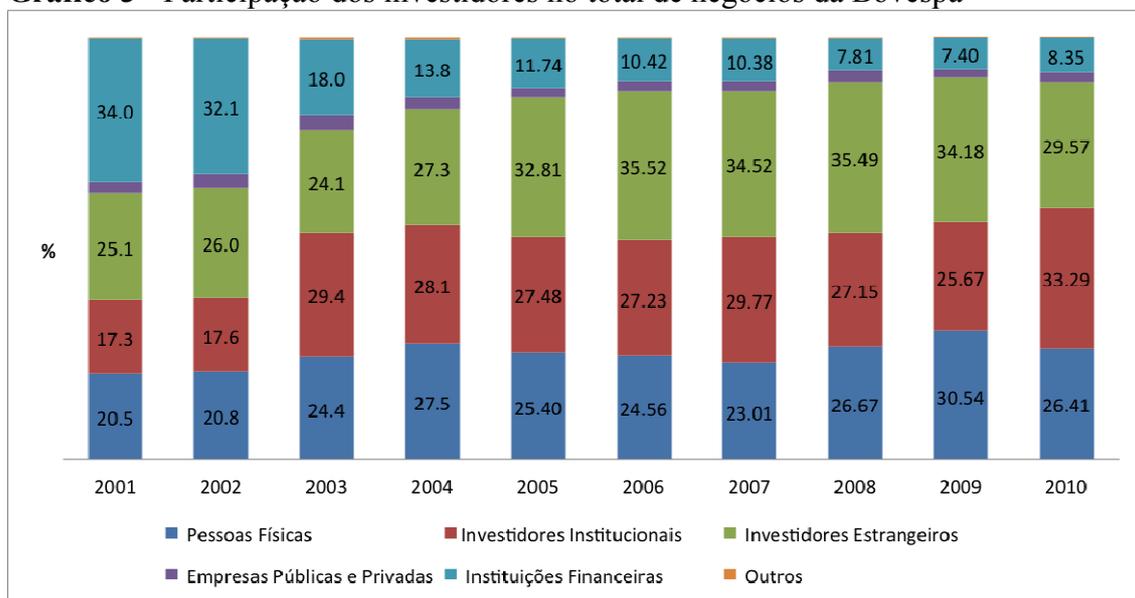


*Desconsidera a emissão da Petrobras.

Fonte: BM&FBOVESPA

No mercado secundário de ações, os investidores estrangeiros responderam entre os anos de 2005 a 2009 pela maior parcela do volume transacionado, tendo ampliado sua participação de cerca de 25% em 2001, para cerca de 35% entre 2006 e 2009.

Gráfico 3 - Participação dos investidores no total de negócios da Bovespa



Fonte: BM&FBOVESPA

Apesar da grande participação do investidor estrangeiro no volume de negociação no mercado secundário de ações, a dimensão dos fluxos líquidos de entrada e saída de recursos é relativamente pequena em relação ao fluxo total. Na verdade, os

fluxos líquidos são o resultado de uma forte movimentação de entrada e saída de recursos que, segundo Rocca (2007), têm caracterizado sua estratégia operacional no mercado brasileiro.

Na tabela abaixo, é possível perceber como os fluxos líquidos de cada ano são pequenos comparativamente aos fluxos totais de recursos. Por exemplo, no ano de 2010, os investidores estrangeiros movimentaram cerca de R\$ 943 bilhões na Bovespa, porém, essa grande movimentação resultou em um saldo líquido de somente R\$ 5,96 bilhões.

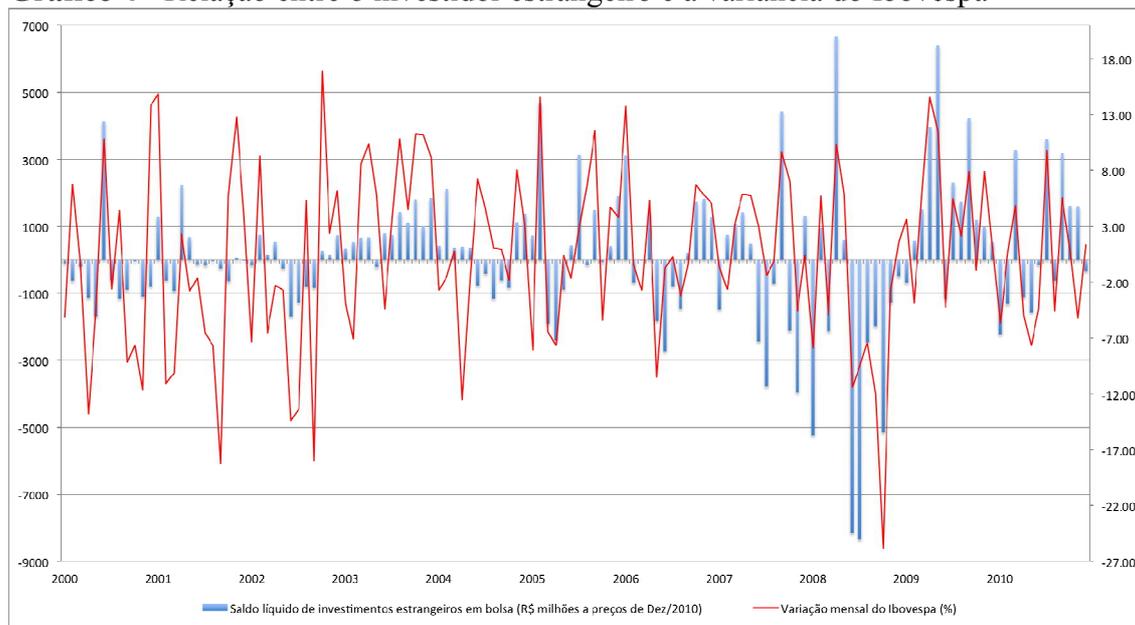
Tabela 2 – Fluxo anual dos investidores estrangeiros na Bovespa

	Compra R\$ Milhões	Venda R\$ Milhões	Líquido R\$ Milhões
dez/00	39.365	41.589	-2.224
dez/01	38.216	37.400	816
dez/02	34.856	36.300	-1.444
dez/03	52.844	45.354	7.490
dez/04	83.288	81.485	1.803
dez/05	133.864	128.003	5.861
dez/06	212.788	211.035	1.753
dez/07	410.994	415.229	-4.235
dez/08	474.402	499.031	-24.629
dez/09	452.824	432.228	20.596
dez/10	474.714	468.756	5.958

Fonte: BM&FBOVESPA

Apesar dos fluxos líquidos serem pequenos se comparado aos fluxos totais de recursos, é possível verificar que a movimentação de entrada e saída de recursos de investidores estrangeiros explica uma parcela significativa da variância do Ibovespa, como sugere o gráfico abaixo.

Gráfico 4 - Relação entre o investidor estrangeiro e a variância do Ibovespa



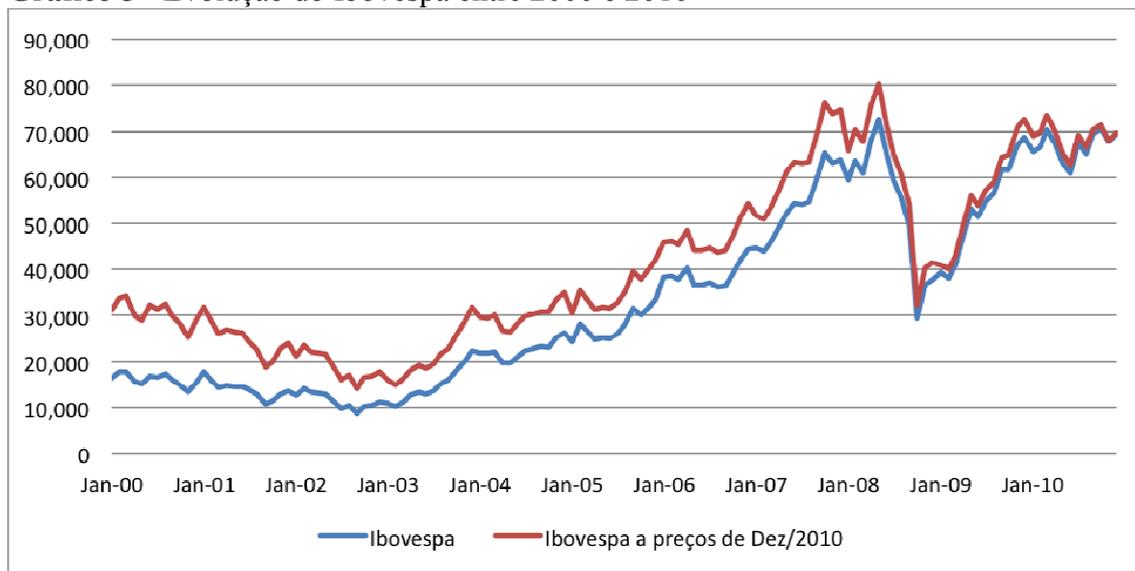
Fonte: YAHOO e BM&FBOVESPA

2.8 Evolução do mercado acionário brasileiro entre 2000 e 2010

Entre o ano 2000 e 2010, houve um desempenho muito positivo da Bovespa. Houve um grande aumento nas emissões primárias de ações, ativação dos mercados secundários e uma forte valorização das companhias. A seguir, é apresentado uma série de indicadores com a finalidade de dimensionar o crescimento da Bovespa nos anos estudados.

Seguindo-se a um período de queda entre 2000 e 2002, o Ibovespa apresentou forte alta até 2008, evoluindo de menos de 10.000 pontos, em 2002, para mais de 70.000 pontos em meados de 2008. No mesmo ano, o Ibovespa cai mais de 50%, obtendo patamar mínimo de 29.435 pontos no mês de outubro. Esse movimento na bolsa brasileira seguiu o movimento dos principais índices internacionais, que caíram devido a crise financeira mundial que se alastrou no ano de 2008. O mês de outubro de 2008 marcou o ponto mais baixo do Ibovespa, principalmente devido a falência do banco de investimento norte americano Lehman Brothers. Em 2009, após o auge da crise financeira ter passado e os ânimos dos mercados globais se acalmarem, o Ibovespa teve significativa recuperação.

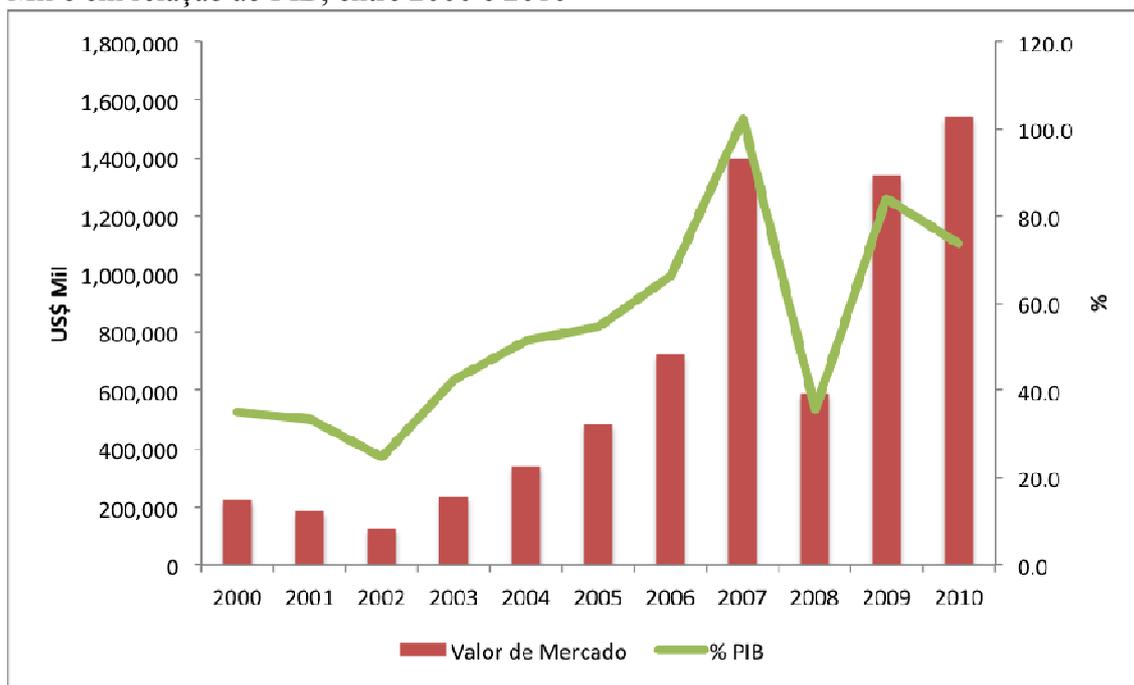
Gráfico 5 - Evolução do Ibovespa entre 2000 e 2010



Fonte: YAHOO e IBGE.

O valor de mercado das companhias com capital aberto aumentou consideravelmente em valor e em relação ao PIB desde o ano 2000, devido à valorização dos papéis e pela abertura de capital de muitas companhias no período, principalmente no ano de 2007. Nesse período, o valor de mercado das companhias com capital aberto sobe de US\$ 226 bilhões em 2000 para a sua máxima de US\$ 1.542 bilhões em 2010, passando de 35% para 74% do PIB.

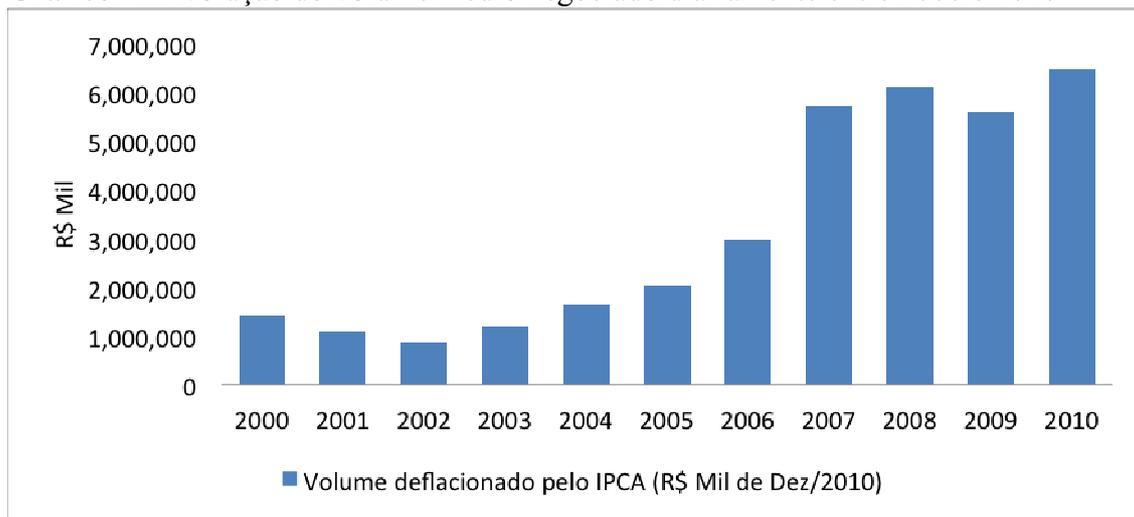
Gráfico 6 - Evolução do valor de mercado das companhias listadas na Bovespa em US\$ Mil e em relação ao PIB, entre 2000 e 2010



Fonte: BM&FBOVESPA e Banco Mundial

O volume médio negociado diariamente na Bovespa aumentou muito no período. Enquanto em 2002, o volume médio, a preços de 2010, era de menos de R\$ 1 bilhão por dia, esse número sobe para cerca de R\$ 6,5 bilhões por dia em 2010, ou seja, o volume médio negociado aumentou mais de 6 vezes em 8 anos.

Gráfico 7 - Evolução do volume médio negociado diariamente entre 2000 e 2010

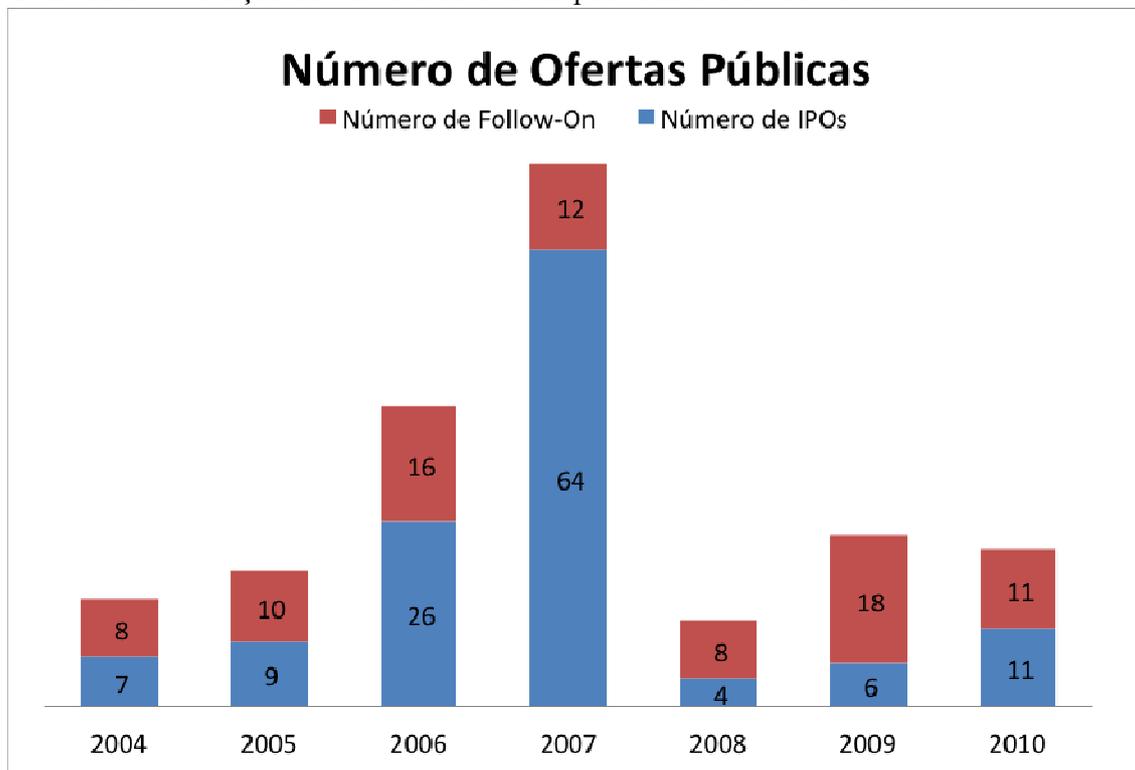


Fonte: BM&FBOVESPA e IBGE.

A partir de 2004, houve um aumento acentuado no número de emissões primárias, tanto de abertura de capital (IPO) quanto de emissões subsequentes (Follow-

On). Em 2004, houve 15 emissões, das quais 7 foram IPOs, já em 2007 houve 76 emissões, das quais 84% foram IPOs. Esse número cai muito em 2008 e apresenta uma leve recuperação nos anos seguintes.

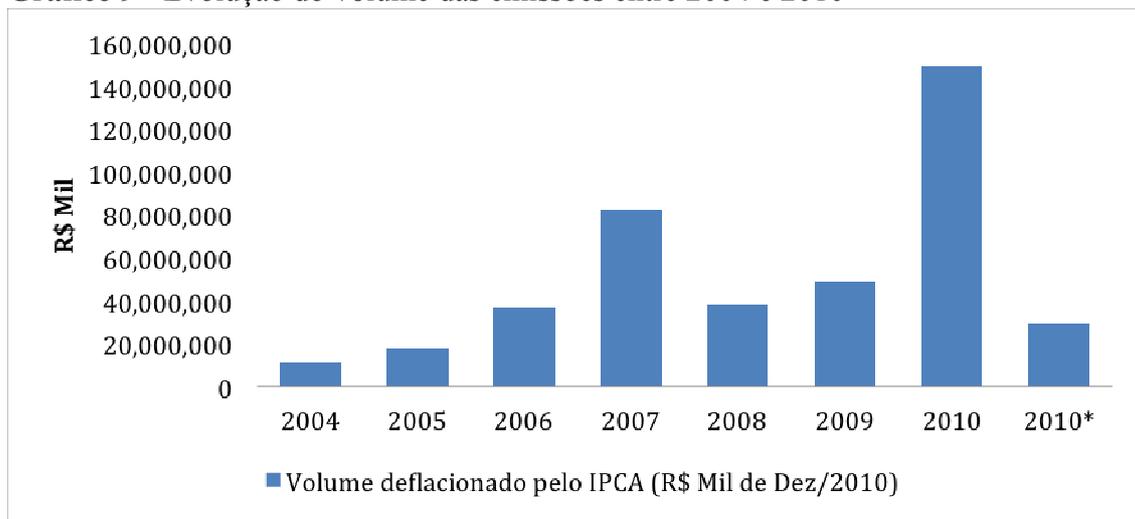
Gráfico 8 - Evolução do número de ofertas públicas entre 2004 e 2010



Fonte: BM&FBOVESPA

No período, houve também um grande aumento no volume das emissões, que passou de menos de R\$ 10 bilhões em 2004, para cerca de R\$ 70 bilhões em 2007 e em 2010 atingiu a marca de R\$ 149 bilhões. Entretanto, o ano de 2010 é um ano particular, já que 80% do volume das emissões foi de uma única empresa, a Petrobras. Ao se estudar o volume das emissões, desconsiderando a Petrobras, o valor fica em R\$ 29 bilhões.

Gráfico 9 - Evolução do volume das emissões entre 2004 e 2010

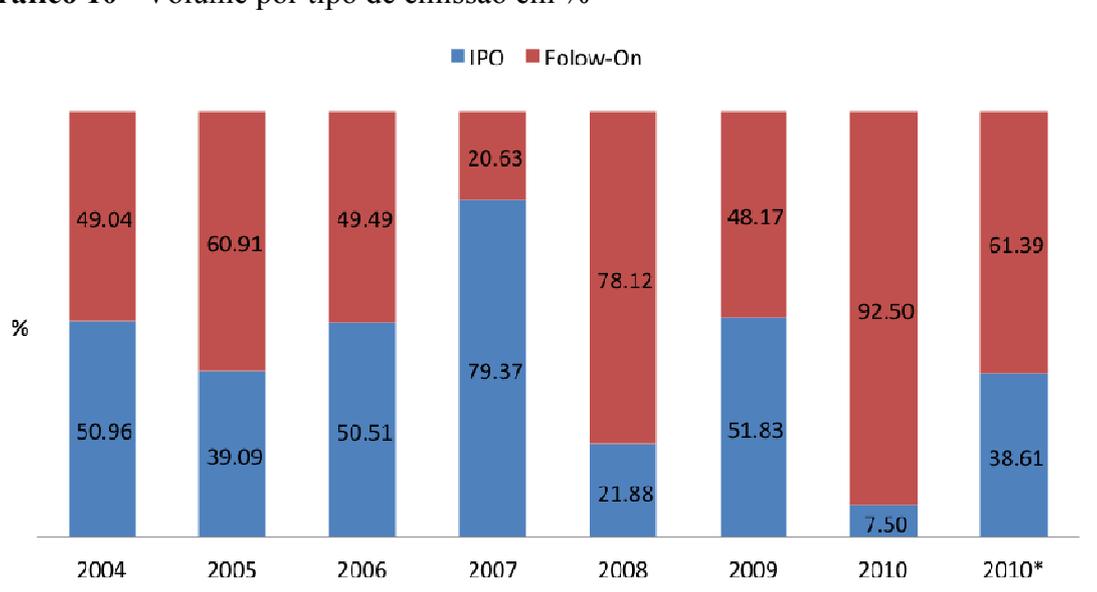


*Volume das emissões desconsiderando a Petrobras

Fonte: BM&FBOVESPA e IBGE.

Como se observa no gráfico abaixo, 2007 foi um ano em que os IPOs tiveram uma participação muito maior que a média no volume das emissões. Por outro lado, em 2008 e 2010, percebe-se que uma parcela muito grande das emissões foi subsequente, ou seja, de empresas que já tinham seu capital aberto.

Gráfico 10 - Volume por tipo de emissão em %



*Volume por tipo de emissão desconsiderando a emissão da Petrobras

Fonte: BM&FBOVESPA

2.9 Conclusão

Esse capítulo abordou conceitos básicos do mercado acionário. Foi definido o que é uma ação e seus diferentes tipos, os rendimentos que uma ação proporciona, o mercado primário e secundário, as modalidades de operação na bolsa, os índices de bolsa e os participantes desse mercado.

Em relação aos participantes do mercado acionário, observou-se a grande e crescente importância do investidor estrangeiro nesse mercado. Nesse sentido, tratou-se da grande participação desse investidor nas emissões primárias de ações no Brasil, que com exceção do ano de 2010, ano em que a Petrobras fez uma grande emissão, sempre foi o tipo de investidor que liderou a aquisição de ações no mercado primário. Quanto ao número de negócios da Bovespa, os investidores estrangeiros passaram de uma participação de 25% nos negócios da bolsa em 2001 para mais de 35% em 2008.

Neste contexto, o próximo capítulo analisará a influência do investidor estrangeiro na volatilidade do Ibovespa através da revisão de alguns artigos relacionados ao tema central tratado nesse trabalho.

3 Estudo de artigos sobre o tema

Segundo Meurer (2006), a liberalização dos mercados financeiros mundiais ocorridos nas últimas décadas do século 20 ampliou a mobilidade de recursos e as possibilidades de diversificação internacional de carteiras, o que tornou relevante a discussão envolvendo a atuação de investidores estrangeiros nos mercados acionários de países emergentes.

Nesse capítulo, serão analisados três artigos que estudaram a influência do investidor estrangeiro no Ibovespa. Todos eles partiram de metodologias diferentes e concluíram que é alta a influência desse tipo de investidor no mercado acionário brasileiro.

3.1 Análise dos artigos

3.1.1 Artigo do INI (2010)

O INI (Instituto Nacional de Investidores) realizou, em 2010, um estudo sobre o impacto dos diferentes grupos de investidores no Ibovespa. Em sua metodologia, o INI comparou a evolução percentual do Ibovespa com a participação relativa de cada grupo de investidores nos movimentos de compra e venda entre o ano de 2005 e 2010. Assim, a metodologia proposta permitiu verificar até que ponto o movimento de venda (ou compra) dos grupos mais importantes de investidores (estrangeiros, institucionais e pessoas-físicas) influencia o movimento do índice.

Foram utilizados, portanto, dois grupos de dados:

- 1) Fechamento do Ibovespa e variação percentual, em relação ao mês imediatamente anterior.
- 2) Participação relativa dos grupos de investidores no movimento de compra e venda.

A participação relativa dos grupos de investidores no movimento de compra e venda foi calculada dividindo-se o saldo líquido (compra – venda) de cada grupo de investidor pelo total negociado no mês. Assim, tomando-se, por exemplo, o mês de junho de 2008, os investidores estrangeiros venderam R\$ 7,415 bi a mais do que

compraram. Dividindo-se esse saldo negativo pelo total de R\$ 264.763,447 Mil negociados na Bovespa no mesmo mês, temos a participação relativa de -2,80% dos investidores estrangeiros nesse mês.

A partir de um estudo mensal comparando a participação relativa dos grupos de investidores no movimento de compra e venda com a variação do Ibovespa entre 2005 e 2010, o INI executou duas análises.

Primeiramente, foi estudado o movimento de alta e baixa da bolsa e de compra e venda de cada grupo de investidores para comparar se eles se moveram na mesma direção.

Entre 2005 e 2010, um período de 72 meses, o Ibovespa apresentou 44 movimentos de alta contra 28 de baixa. A partir do estudo de cada grupo de investidores, nota-se que o grupo que se moveu mais vezes na mesma direção do Ibovespa foi o investidor estrangeiro (74% das vezes) – Tabela 3. Segundo o INI, este primeiro resultado já seria um forte indicativo de que a movimentação dos investidores estrangeiros está fortemente correlacionado com o movimento da bolsa.

Tabela 3 - Movimentos de alta de baixa do Ibovespa e dos tipos de investidores entre 2005 e 2010.

72 meses	+	-	Match*	Match %
Ibovespa	44	28	NA	NA
Estrangeiros	37	35	53	74%
Inv. Individuais	31	41	13	18%
Inv. Institucionais	27	45	27	38%
Empresas	51	21	33	46%
Inst. Financeiras	42	30	40	56%

*Movimento na mesma direção da bolsa

Fonte: INI (2010)

A seguir, o INI analisou a correlação de cada grupo de investidor com o Ibovespa, obtendo os resultados da Tabela 4.

Tabela 4 - Correlação entre o Ibovespa e os diferentes tipos de investidores entre 2005 e 2010

Correlação Ibovespa x Inv. Individual	-75%
Correlação Ibovespa x Estrangeiros	71%
Correlação Ibovespa x Inv. Institucional	-44%
Correlação Ibovespa x Empresas	-20%
Correlação Ibovespa x Inst. Financeiras	18%

Fonte: INI (2010)

Nota-se que a existência de dois grupos com correlação muito forte em relação ao Ibovespa. Os investidores individuais tiveram uma correlação negativa de 75%, ou seja, quando o índice sobe, esse investidor está vendendo mais do que comprando. Por outro lado, encontrou-se uma correlação positiva de 71% para os investidores estrangeiros, o que significa que quando o índice sobe esse investidor está comprando mais do que vendendo.

3.1.2 Artigo de Meurer (2006)

O segundo artigo analisado é o de Meurer (2006). Nele, o autor procurou, através de testes econométricos, verificar a ocorrência de influência sobre o Ibovespa do fluxo líquido de recursos de investidores estrangeiros, dado pela diferença entre as suas compras e venda de ações e, alternativamente, da participação de investidores estrangeiros na capitalização do mercado brasileiro. Esse estudo cobriu o período de janeiro de 1995 a julho de 2005. No teste, foram consideradas outras variáveis que o autor considerou importante para a explicação da variação do índice. Assim, além de dados relacionados ao investidor estrangeiro, foi considerado no teste o índice S&P500 da bolsa de valores dos Estados Unidos, taxas de juros internas e externas, liquidez do mercado, taxa de câmbio e risco país. A partir dessas variáveis, o autor criou e estudou o modelo:

$$\text{LNIBOV} = f(\text{LN500}, \text{MEDRS}, \text{FLV ou PART}, \text{SELIC}, \text{TB3M}, \text{LNCAM}, \text{LEMBI})$$

onde,

- FLV é o fluxo de capital de investidores estrangeiros no mercado a vista de ações no Brasil. Ele é dado pela diferença entre as suas compras e vendas.
- PART é participação dos investidores estrangeiros no mercado brasileiro. Essa variável é calculada a partir do valor da carteira de ações dos estrangeiros, dividida pela capitalização de mercado da Bovespa.
- LN500 é logaritmo natural do Índice S&P500.
- TB3M é a taxa do título de 3 meses do tesouro dos Estados Unidos.

- MEDRS é média negociada diariamente no mês, expressa em milhões de reais.
- SELIC é a taxa referência que o autor usa para os juros internos.
- LNCAM é o logaritmo natural da taxa de câmbio.
- LEMBI. Logaritmo natural da percepção do risco brasileiro.

Primeiramente, o autor efetua o teste de causalidade de Granger para detectar quais variáveis precedem o comportamento das outras. Assim, obteve-se o resultado de que a variação do Ibovespa precede a variação do volume negociado, o que pode ser interpretado como alterações no valor influenciando a liquidez. A variação do Ibovespa também antecede as variações na participação dos estrangeiros na capitalização total do mercado brasileiro (PART). Isto significa que há uma alteração na participação dos investidores estrangeiros na capitalização total do mercado quando ocorrem alterações no índice. Em relação ao fluxo de capital do investidor estrangeiro (FLV), o estudo detectou uma influência indireta da variação do Ibovespa. É detectado que a variação do Ibovespa antecede a variação do volume, e o volume negociado antecede o fluxo. Assim, a influência do mercado sobre o comportamento do investidor está aparecendo pela influência do índice sobre a liquidez e deste sobre o fluxo.

A seguir, como consequência dos resultados dos testes de raízes unitárias que demonstra a estacionaridade do fluxo líquido (FLV) e a participação do investidor estrangeiro (PART) como $I(1)$, são utilizados procedimentos econométricos distintos para modelar o desempenho do Ibovespa. Quando utiliza o fluxo (FLV) como medida do investimento estrangeiro, esta variável não é incluída no teste de cointegração. Sendo rejeitada a hipótese nula de ausência de cointegração são utilizadas as relações de cointegração para a estimativa da equação de curto prazo, incluindo-se a variável FLV como exógena e as demais em primeiras diferenças. Quando se utiliza PART como a variável para o investimento de estrangeiros, o teste de cointegração é efetuado com todas as variáveis, que serão utilizadas em primeiras diferenças na estimação de curto prazo, juntamente com o mecanismo de correção de erro, caso seja constatada a ocorrência de cointegração.

Os resultados do teste de cointegração considerando PART como a variável para a entrada ou saída de investidores estrangeiros, o autor chegou à conclusão de que há uma relação positiva entre a variação do índice S&P500 e da liquidez no Ibovespa. Além disso, não se verificou efeito direto entre a taxa de juros brasileira e dos Estados

Unidos no índice brasileiro. Em relação à participação dos investidores estrangeiros na capitalização do mercado brasileiro, a análise mostrou que um aumento nessa participação foi acompanhado de uma queda do índice no mesmo mês e uma valorização do índice nos meses subsequentes. Para o autor, isso mostra, a princípio, que a entrada do investidos estrangeiro no mercado aconteceria em meses de queda do Ibovespa e a saída em momentos de alta. Assim, o comportamento do investidor estrangeiro anteciparia o comportamento do índice.

Em relação ao câmbio e o risco, o autor frisa que o resultado encontrado refletiria a importância do investidor estrangeiro. A análise mostra que um aumento do preço do dólar leva a uma valorização do Ibovespa. Isso significa que o fato das empresas brasileiras estarem mais baratas em dólar levaria ao aumento do preço das ações internamente em reais. Para o autor, essa relação positiva e quantitativamente importante entre câmbio e Ibovespa é um forte indicador da importância do investidor estrangeiro na bolsa brasileira, pois se somente investidores domésticos que não consideram a alternativa do mercado internacional participassem do mercado o efeito não seria da magnitude observada. Ademais, a importância do investidor estrangeiro também seria indicada pela forte relação inversa entre o risco país e o Ibovespa, em que um aumento do risco país leva a uma grande queda do índice.

O autor chama a atenção da possibilidade da influência do investidor estrangeiro sobre o índice ser indireta, através da liquidez. Assim, se a maior ou menor participação do investidor estrangeiro se manifestar em maior ou menor volume negociado, o efeito da sua presença poderia ser captado pela influência positiva do volume sobre o índice.

Quando a regressão é feita utilizando a variável fluxo líquido de recursos de investidores estrangeiros, os resultados obtidos foram quase todos consistentes entre com aqueles encontrados utilizando a participação desses investidores na capitalização do mercado brasileiro.

O resultado em relação ao fluxo líquido de recursos dos investidores estrangeiros foi positivo no primeiro mês, porém negativo com um período de defasagem. Para o autor, é possível que neste caso o efeito da entrada de fluxos de recursos estrangeiros também esteja sendo captada pelo efeito do aumento da liquidez no mercado brasileiro. A possibilidade de influência indireta sobre o índice do comportamento dos investidores estrangeiros ser captada através da liquidez foi reforçada pela correlação positiva entre as variáveis MEDRS e FLV (0,365) e, também, entre MEDRS e PART (0,172).

A conclusão foi de que parece haver uma influência significativa dos investidores estrangeiros no Ibovespa. Porém, essa influência seria captada em seu modelo indiretamente pelo aumento e diminuição da liquidez do mercado acionário brasileiro devido à entrada e saída dos investidores estrangeiros nesse mercado.

3.1.3 Artigo de Möller e Callardo (2007)

O terceiro artigo analisado é de Möller e Callardo (2007). No artigo, os autores analisaram a relação entre o comportamento do mercado acionários brasileiro, representado pelo Ibovespa, e os fluxos de capitais estrangeiros direcionados para investimentos em carteiras de ações, para o período de janeiro de 1995 a junho de 2004.

A análise foi feita através de um estudo do comportamento dos fluxos de capitais estrangeiros em épocas de crise. Foi criado um modelo que incorpora as crises do México (fim de 1994), da Tailândia, Indonésia, Malásia e Coréia do Sul (1997), da Rússia (1998), do Brasil (1998/1999) e da Turquia e Argentina (2001). Para os autores, esse foi um período de grandes influxos de capital estrangeiro para o Brasil, mas que também apresentou saídas expressivas de capital durante as crises. Assim, o trabalho abordou a possibilidade de que essas mudanças nos fluxos de capital exercem influência de forma significativa sobre o Ibovespa, principalmente devido a capitalização relativamente pequena do mercado brasileiro de ações em comparação aos mercados dos países desenvolvidos.

Möller e Callardo (2007) analisaram as seguintes variáveis em seu modelo:

- O Ibovespa como indicador para o mercado acionário brasileiro;
- O investimento estrangeiro líquido em carteira de ações;
- O Produto Interno Bruto (PIB) nominal como indicador dos lucros nominais das empresas, com ajuste sazonal;
- A taxa de juro Selic, como fator de desconto para o PIB nominal;
- Variáveis binárias que representam as crises ocorridas nos períodos;

Primeiramente, foi especificado um modelo para analisar o impacto das crises externas sobre os investimentos estrangeiros em carteira de ações. Nesse caso, a variável dependente foi o fluxo de capital estrangeiro, enquanto o conjunto de variáveis independentes foi composto por uma constante e variáveis binárias (*dummies*), com a

finalidade de refletir os períodos das crises. Fazendo-se essa análise, observou-se que houve saídas líquidas expressivas e significativas de capital estrangeiro em todas as crises no período analisado. Além disso, seguindo a saída de capital estrangeiro, o Ibovespa apresentou forte queda, caindo 42,5% devido a crise asiática em 1997 e 53,7% em 1998/99 devido a crise interna. Assim, comprovou-se que as crises influenciam negativamente os fluxos líquidos de capital estrangeiro em carteira de ações e que a saída desse capital pode influenciar expressivamente o Ibovespa.

A seguir, os autores identificaram variáveis que, segundo eles, influenciam o Ibovespa. Partiu-se de um modelo de regressão múltipla, em que a variável dependente é o Ibovespa e as variáveis independentes são o PIB nominal, a taxa de juro Selic e o investimento estrangeiro líquido em carteira de ações. Os autores partiram do pressuposto de que o valor de mercado da ação reflete os lucros futuros descontados de uma empresa. Assim, o modelo seguiu a lógica de que o crescimento do PIB nominal refletiria o crescimento das empresas e a taxa de juro Selic reflete o fator de desconto, portanto, em teoria, o crescimento do PIB nominal levaria a uma valorização do Ibovespa enquanto o aumento da Selic aumentaria a taxa de desconto para o cálculo do valor da ação, o que levaria a uma desvalorização desta.

Entretanto, a regressão mostrou que os coeficientes das variáveis PIB e Selic foram não significativos, enquanto o coeficiente da variável investimento estrangeiro em carteira de ações foi significativo no nível de significância de 0,01. Assim, os autores afirmam que fica evidenciada uma influência sistemática dos fluxos de investimentos estrangeiros em carteiras de ações sobre o Ibovespa. Essa influência foi altamente significativa e com o sinal esperado, ou seja, um aumento dos fluxos líquidos de capital levou a um aumento do Ibovespa e vice-versa.

Portanto, o trabalho de Möller e Callardo (2007) mostra que os fluxos de investimentos estrangeiros em carteiras de ações tiveram uma influência estatisticamente significativa sobre o Ibovespa. Por fim, os autores afirmam que a grande influência dos investidores estrangeiros sobre o Ibovespa poderia ser um fenômeno temporário, decorrente da alta volatilidade de períodos de crise e da capitalização relativamente pequena do mercado acionário brasileiro, o que tornaria esse mercado mais suscetível a variações devido a fluxos de entrada e saída de capital estrangeiro.

3.2 Conclusão

Apesar de terem sido empregadas diferentes metodologias, os três artigos concluem que o investidor estrangeiro tem uma grande influência no Ibovespa. O artigo do INI (2010) conclui isso através da comparação da correlação entre os diferentes tipos de investidores e o Ibovespa. Nesse artigo se verificou que o investidor estrangeiro é o tipo de investidor com maior correlação positiva com o índice.

A seguir, o artigo de Meurer (2006) utiliza testes econométricos com várias variáveis para concluir que parece haver uma influência significativa dos investidores estrangeiros no Ibovespa. Porém, essa influência seria captada em seu modelo indiretamente pelo aumento e diminuição da liquidez do mercado acionário brasileiro devido à entrada e saída dos investidores estrangeiros nesse mercado.

Por último, no artigo de Möller e Callardo (2007), mostra-se, a partir do estudo do comportamento dos fluxos de capitais estrangeiros em carteiras de ações em épocas de crise, que esses fluxos tiveram uma influência estatisticamente significativa sobre o Ibovespa. Conclui-se, portanto, que mudanças no fluxo de capital estrangeiro exercem influência significativa sobre o Ibovespa, principalmente devido a capitalização relativamente pequena do mercado brasileiro de ações em comparação aos mercados dos países desenvolvidos.

Assim, o debate sobre a influência dos investidores estrangeiros no Ibovespa leva a crer que eles são um fator muito importante na explicação da variação do índice, seja quando comparados aos outros tipos de investidores que atuam no mercado ou quando comparados a outras variáveis, como o PIB, a taxa de juros, a índices internacionais, entre outros. O próximo passo deste trabalho é, através de uma nova metodologia, estudar a influência dos investidores estrangeiros no Ibovespa para o período de 2000 a 2010.

4 Metodologia

Com a finalidade de analisar o impacto do fluxo de capital do investidor estrangeiro na Bolsa de Valores de São Paulo (BM&FBOVESPA), será utilizado um método baseado na análise de causalidade entre fluxo de capital estrangeiro na bolsa e a volatilidade do Ibovespa. Assim, será analisada a causalidade entre: i) volume das compras e volatilidade do Ibovespa; ii) volume das vendas e volatilidade do Ibovespa; iii) saldo do fluxo de compra e venda e volatilidade do Ibovespa.

Os dados utilizados neste estudo são, portanto, o histórico diário do Índice Bovespa e os fluxos diários de compra e venda dos investidores estrangeiros na bolsa de valores, além do saldo desses fluxos, divulgados pela BM&FBOVESPA. O período de análise é entre janeiro de 2000 e dezembro de 2010.

O método proposto será realizado em duas etapas. A primeira consiste no cálculo da volatilidade do Ibovespa e será realizado a partir de um GARCH (1,1), que é um procedimento muito comum nos trabalhos sobre o tema (Yang et al., 2005). A segunda etapa é baseada no teste de causalidade entre a volatilidade do Ibovespa e o fluxo de capital estrangeiro. Para isso, será feito o teste de causalidade de Granger. O objetivo é observar se mudanças em uma variável precedem alterações na outra variável ou se tais mudanças ocorrem simultaneamente.

4.1 GARCH

Segundo Gujarati (2006), muitas séries temporais financeiras, como preços de ações, inflação e taxa de câmbio, exibem o fenômeno de aglomeração de volatilidade, ou seja, períodos em que seus preços apresentam grandes oscilações por um extenso período de tempo, seguidas de períodos em que há relativa calma. Assim, surge a pergunta de como modelar séries temporais financeiras que experimentam tal volatilidade. Uma característica de grande parte das séries temporais financeiras é que, em sua forma nivelada, elas são passeios aleatórios; isto é, são não estacionárias. Porém, na forma de primeira diferença, tornam-se estacionárias. Conseqüentemente, ao invés de modelar as séries temporais financeiras em nível, é conveniente modelar nas primeiras diferenças. As primeiras diferenças frequentemente apresentam alta volatilidade, sugerindo que a variância de séries temporais financeiras varia ao longo do tempo

(GUJARATI, 2006). O modelo denominado *autoregressive conditional heteroscedasticity* (ARCH), desenvolvido por Engle (1982), surge como uma forma de modelar o que Gujarati chama de “variância variável”.

Uma importante extensão do modelo ARCH é a sua versão generalizada, denominada GARCH (Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity), proposto originalmente por Bollerslev (1986). Um modelo GARCH representa uma série de tempo cuja variância condicional às informações disponíveis no período anterior apresenta um comportamento auto-regressivo (GALVÃO ET AL., 2000). Um processo GARCH (p, q) pode ser representado da forma:

$$\begin{aligned} \varepsilon_t / \varphi_{t-1} &\sim N(0, h_t) \\ h_t &= \alpha_0 + \sum_{i=1}^q \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^p \beta_i h_{t-i} \\ \varepsilon_t &= y_t - x_t \beta \end{aligned} \quad (2)$$

onde:

φ_t é o conjunto de informações disponíveis no período t-1;

a média de y_t é dada por $x_t \beta$;

x_t é um vetor de variáveis explicativas, incluindo variáveis endógenas defasadas e variáveis exógenas;

β é um vetor de parâmetros desconhecidos;

h_t é a variância prevista até o período t-1.

O Ibovespa se enquadra como uma série temporal financeira que apresenta alta volatilidade. Assim, a primeira etapa da análise deste trabalho consiste em calcular a volatilidade deste índice. Esse cálculo será realizado a partir de um GARCH (1,1), que é a versão mais simples e mais utilizada em séries financeiras. A sua variância é dada por:

$$h_t = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \beta_1 h_{t-1} \quad (3)$$

em que, α_1 mede a extensão em que um choque no retorno em t afeta a volatilidade em $t+1$. A soma $\alpha_1 + \beta_1$ revela a medida de persistência da volatilidade, ou seja, a taxa

que reflete como o impacto de um choque no retorno hoje se propaga ao longo do tempo sobre a volatilidade dos retornos futuros.

4.2 Causalidade de Granger

Segundo Carneiro (1997), uma análise de regressão pura e simples não implica em causalidade. Assim, uma relação estatística entre duas ou mais variáveis, por mais forte que seja, não pode nunca estabelecer uma relação causal entre elas. Entretanto, segundo o autor, é possível identificar uma relação estatística de causa e efeito entre X e Y quando existir uma relação de precedência temporal entre as duas variáveis. Portanto, com o intuito de identificar uma relação estatística de causalidade entre a volatilidade do Ibovespa e o fluxo de capital estrangeiro será realizado, nesse trabalho, o teste de causalidade de Granger.

Esse teste assume que o futuro não pode causar o passado ou o presente. Por exemplo, se o evento A ocorre depois do evento B, sabemos que A não pode causar B. Ao mesmo tempo, se A ocorre antes que B, isso não significa que A, necessariamente, cause B. O exemplo clássico seriam as previsões de chuva do meteorologista. O fato de a previsão ocorrer primeiro do que a chuva não implica que o meteorologista cause a chuva. O que se tem na prática são duas séries temporais A e B e estaríamos interessados em saber se A precede B, ou B precede A, ou se A e B ocorrem simultaneamente. Essa é a essência do teste de causalidade de Granger (CARNEIRO, 1997).

Gujarati (2006) expõe o teste de causalidade de Granger. Considerando duas séries de tempo X_t e Y_t , o teste quer responder se é a variação de X que causa a variação de Y , ou o inverso. O teste de causalidade de Granger pressupõe que a informação relevante para a previsão das variáveis X e Y está contida unicamente nos dados da série temporal dessas variáveis. O teste envolve a estimação do seguinte par de regressões:

$$X_t = \sum a_i Y_{t-i} + \sum b_i X_{t-i} + u_{1t} \quad (4)$$

$$Y_t = \sum c_i Y_{t-i} + \sum d_i X_{t-i} + u_{2t} \quad (5)$$

A equação (4) postula que o X corrente está relacionado aos seus próprios valores passados assim como aos valores passados de Y . Já a equação (5) postula um comportamento semelhante para Y . A partir das estimações das equações (4) e (5), serão testadas as seguintes hipóteses nulas mediante o teste de Wald com restrição de coeficientes:

H0: $a_1=a_2=\dots=a_j=0$; onde se conclui que Y_t não Granger causa X_t .

H0: $d_1=d_2=\dots=d_j=0$; onde se conclui que X_t não Granger causa Y_t .

H0: $d_1=d_2=\dots=d_j=0$ e $a_1=a_2=\dots=a_j=0$

Após a estimação, podemos distinguir 4 casos diferentes: 1) causalidade unidirecional de Y para X ; 2) causalidade unidirecional de X para Y ; 3) bicausalidade. 4) independência (GUJARATI, 2006).

1. *Causalidade unidirecional* de Y para X é indicada se os coeficientes do Y defasado em (3) são, como um grupo, estatisticamente diferentes de zero ($\sum a_i \neq 0$), e quando o conjunto de coeficientes estimados de X defasado em (4) não são estatisticamente diferentes de zero ($\sum d_i = 0$).
2. No sentido inverso, existe uma *causalidade unidirecional* de X para Y se o conjunto de coeficientes defasados de Y em (3) não for estatisticamente diferente de zero ($\sum a_i = 0$) e o conjunto de coeficientes defasados de X em (4) é estatisticamente diferente de zero ($\sum d_i \neq 0$).
3. Uma *causalidade bilateral* é sugerida quando os conjuntos de coeficientes Y e X são estatisticamente diferentes de zero nas duas regressões.
4. Há *independência* quando os conjuntos de coeficientes X e Y não são estatisticamente significativos em nenhuma das regressões.

Nesse trabalho, essa etapa do método de análise é baseada no teste de causalidade entre a volatilidade do Ibovespa e o volume de compra e venda do investidor estrangeiro na bolsa de valores. A volatilidade do Ibovespa será obtida pelo modelo GARCH (1,1), como já citado. Em relação ao volume de compra e venda de ações pelos investidores estrangeiros, será considerado o componente não esperado

destas séries. De acordo com Bessembinder, Chan e Seguin (1996), isso se deve à Hipótese das Expectativas Racionais, em que as informações conhecidas de uma variável já estariam refletidas na outra. Assim, somente o componente não esperado de uma variável pode ter influência sobre a variabilidade de outra variável. Portanto, para analisar o impacto do fluxo de capital estrangeiro sobre a volatilidade do Ibovespa seria necessário considerar somente o componente não esperado deste fluxo, dado que somente este componente pode ter influência na variabilidade do Ibovespa. Para obtê-lo, será calculada a diferença entre o volume atual do fluxo e uma média móvel desse volume nos 21 dias úteis anteriores.

No caso da análise da causalidade de Granger entre as compras dos investidores estrangeiros e a volatilidade do Ibovespa (*Vollbov*), será utilizado a variável do componente não esperado das compras (*CNEC*)³ – equações (6) e (7). A mesma análise será realizada entre *Vollbov* e o componente não esperado das vendas (*CNEV*) e entre *Vollbov* e o componente não esperado do saldo do investidor estrangeiro (CNES).

$$Vollbov_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p a_i Vollbov_{t-i} + \sum_{i=1}^q b_i CNEC_{t-i} + u_t \quad (6)$$

$$CNEC_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p c_i CNEC_{t-i} + \sum_{i=1}^q d_i Vollbov_{t-i} + v_t \quad (7)$$

em que, u_t e v_t são termos aleatórios não correlacionados.

Para Gujarati (2006), o número de termos defasados a serem incluídos nos testes de causalidade é uma questão de grande importância prática. Maddala (1992) sugere que a dimensão das defasagens é, de certo modo, arbitrária. Carneiro (1997) argumenta que a escolha de poucas defasagens pode causar um sério viés devido a omissão de variáveis relevantes e que a escolha de muitas defasagens pode, por outro lado, levar a inclusão de variáveis irrelevantes, o que, segundo o autor, é menos sério que o caso anterior. Neste sentido, com a finalidade da análise não se basear somente em resultados que podem omitir ou incluir muitas variáveis, serão analisadas neste trabalho, de forma arbitrária, defasagens de 1, 2, 5, 10, 15 e 20 termos.

³ Um passo anterior ao teste de causalidade de Granger consiste no estudo da ordem de integração das variáveis a partir de testes de raízes unitárias. Tais testes serão realizados mediante procedimento de Phillips-Perron (1988), como será descrito a seguir. Sendo as séries estacionárias, proceder-se-á ao teste clássico de causalidade de Granger.

4.3 Teste de Raiz Unitária

Segundo Gujarati (2006), para que se possa realizar o teste de causalidade de Granger, as séries analisadas devem ser estacionárias. Assim, será realizado o teste de raiz unitária de Phillips-Perron em todas as séries dos modelos para verificar se elas são estacionárias ou não.

Phillips e Perron (1988) propuseram um método não paramétrico para controle de correlações seriais em teste de raiz unitária partindo da equação do teste Dickey-Fuller e promovendo modificações de forma que a correlação serial não afete a distribuição assintótica do teste estatístico. O método utiliza-se da seguinte equação:

$$\tilde{t}_\alpha = t_\alpha \left(\frac{\gamma_0}{f_0} \right)^{1/2} - \frac{T(f_0 - \gamma_0)(se(\hat{\alpha}))}{2f_0^{1/2}s} \quad (8)$$

em que, $\hat{\alpha}$ é a estimativa; t_α é a razão-t de α ; $se(\hat{\alpha})$ é o coeficiente de desvio-padrão e s é o desvio padrão da regressão; f_0 é um estimador do espectro residual na frequência zero. Já γ_0 é um estimador consistente da variância do erro calculado segundo a equação 9:

$$\gamma_0 = \frac{(T-k)s^2}{T} \quad (9)$$

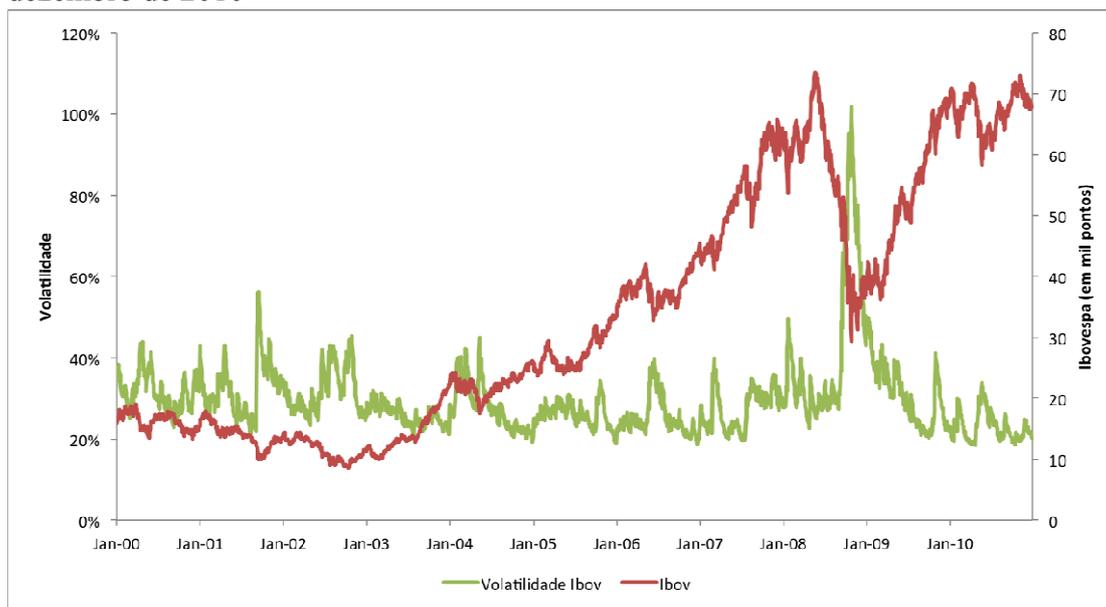
5 Resultados

Nesse capítulo, serão analisados os resultados dos métodos desenvolvidos. Primeiramente, será realizada uma análise geral sobre o comportamento do Ibovespa, de sua volatilidade e do volume de compras e vendas dos investidores estrangeiros no período analisado. Em seguida, após ter se verificado a estacionaridade de todas as séries através do teste de Phillips-Perron, serão mostrados os resultados dos testes de causalidade de Granger entre a volatilidade do Ibovespa e o componente não esperado de compra (*CNEC*), componente não esperado de venda (*CNEV*) e o componente não esperado do saldo (*CNES*) dos investidores estrangeiros.

5.1 Análise da evolução do Ibovespa e do volume negociado pelos investidores estrangeiros

Entre janeiro de 2000 e dezembro de 2010, o Ibovespa apresentou uma volatilidade média diária de 30% a.a. Entre setembro de 2008 e janeiro de 2009, a volatilidade aumentou significativamente devido à crise do *subprime* que afetou as bolsas de valores mundiais. Esse período foi o momento crítico da crise do *subprime* em que ocorreu o pedido de concordata do Lehman Brothers e a estatização das instituições Fannie Mae e Freddie Mac, instaurando pânico nos mercados globais. Neste cenário, o índice saiu de sua máxima histórica de 73.516 pontos, em 20 de maio de 2008, e caiu até os 29.435 pontos no dia 27 de outubro do mesmo ano. No dia 29 de outubro de 2008, a volatilidade do Ibovespa se encontrava em 102% a.a. Outros períodos de alta volatilidade no Ibovespa ocorrem em setembro de 2001 (56% a.a.), devido aos atentados terroristas nos Estados Unidos, entre junho e outubro de 2002 (pico de 45% a.a. em outubro), período de eleições presidenciais no Brasil e entre janeiro e maio de 2004 (pico de 45% a.a. em maio), diante das perspectivas de aumento dos juros dos EUA. Entre novembro de 2007 e abril de 2008 também houve alta volatilidade no Ibovespa (pico de 49% a.a. em janeiro). Esse foi o período inicial da crise do *subprime*.

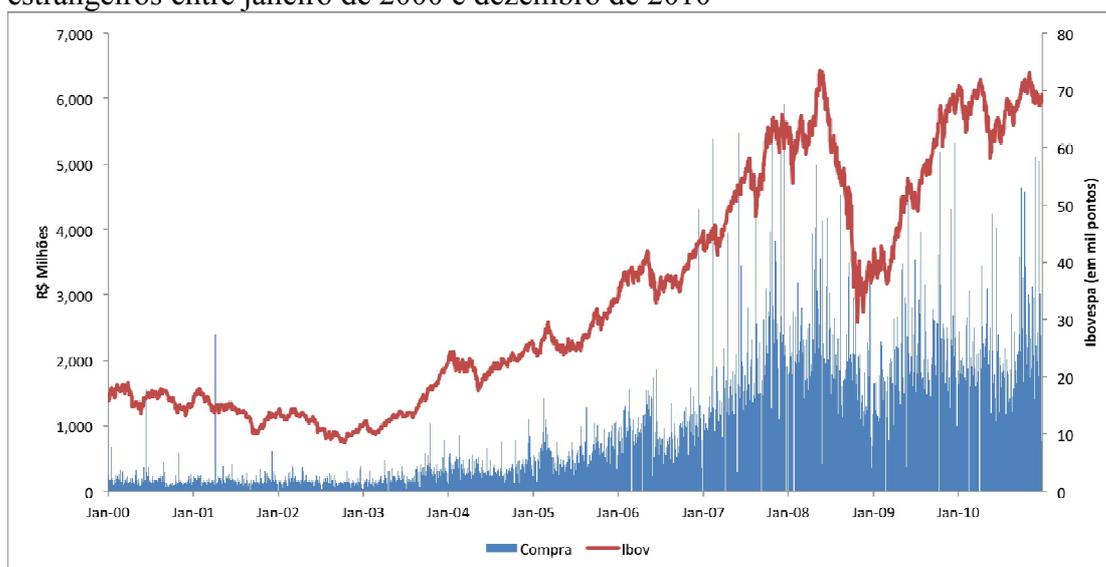
Gráfico 11 - Evolução do Ibovespa e de sua volatilidade entre janeiro de 2000 e dezembro de 2010



Fonte: BM&FBOVESPA

O volume médio diário de compra dos investidores estrangeiros aumentou ao longo do período analisado. Esse aumento do volume de compras segue a trajetória de valorização do Ibovespa no período. No ano de 2000, a média diária do volume de compras dos investidores estrangeiros foi de R\$ 159 milhões, passando para R\$ 1,90 bilhão em 2008 e R\$ 1,92 bilhão em 2010.

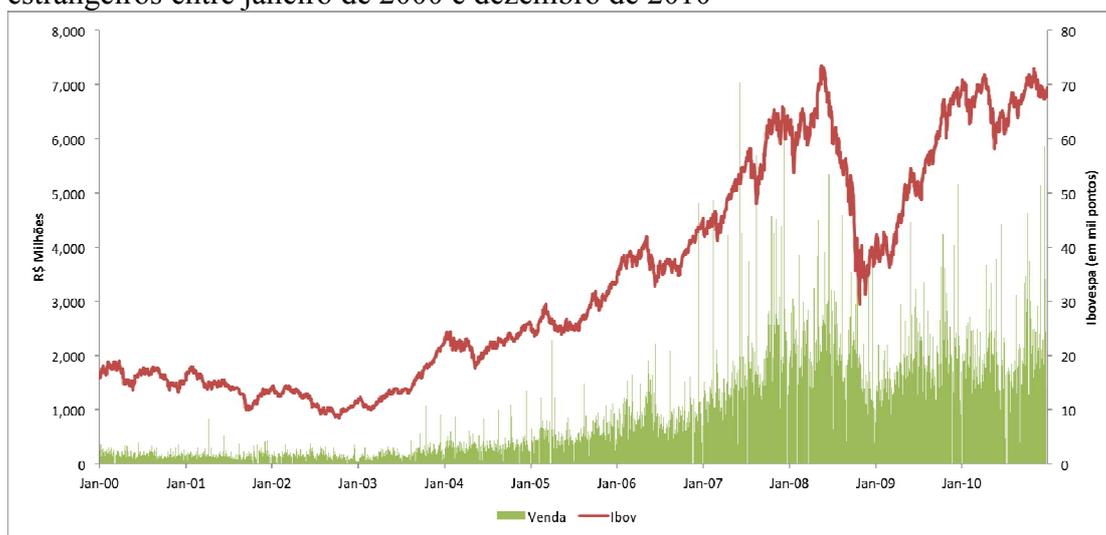
Gráfico 12 - Evolução do Ibovespa e do volume de compras dos investidores estrangeiros entre janeiro de 2000 e dezembro de 2010



Fonte: BM&FBOVESPA

Por outro lado, o volume das vendas também aumentou ao longo da década, como demonstra o gráfico a seguir. Enquanto em 2000, o volume médio de vendas dos investidores estrangeiros foi de R\$ 168 milhões, esse volume chega a R\$ 2 bilhões em 2008 e a R\$ 1,9 bilhão em 2010.

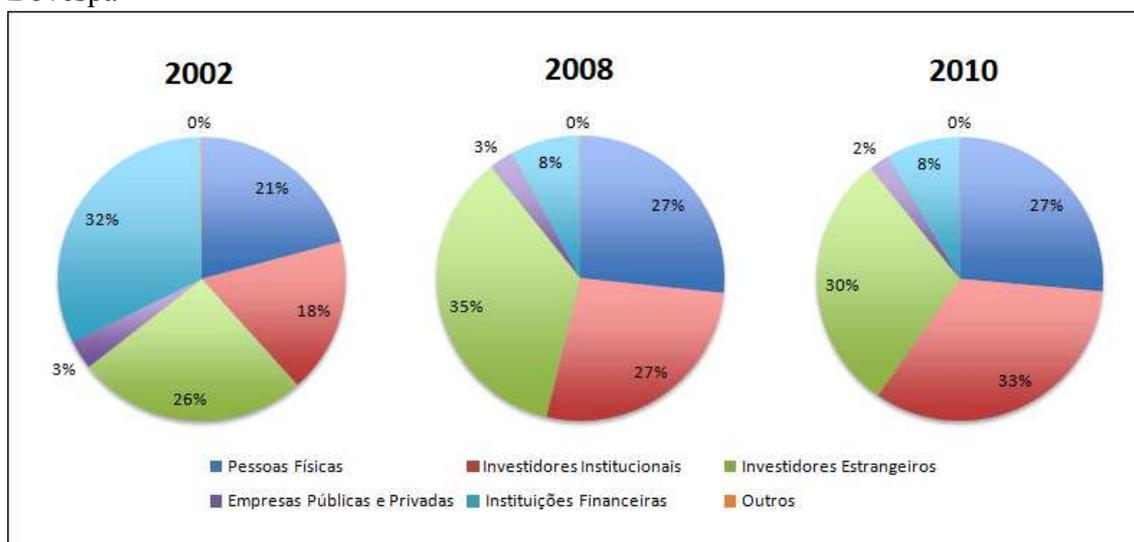
Gráfico 13 - Evolução do Ibovespa e do volume de vendas dos investidores estrangeiros entre janeiro de 2000 e dezembro de 2010



Fonte: BM&FBOVESPA

O aumento significativo das compras e vendas dos investidores estrangeiros na BM&FBOVESPA explica o aumento da sua participação proporcional nesse mercado, tendo se tornado o *player* com maior participação entre os anos de 2005 a 2009. Entre 2002 e 2010, a média diária do volume negociado pelos investidores estrangeiros, a preços de 2010, passou de cerca de R\$ 230 milhões para R\$ 2,17 bilhões em 2008 e R\$ 1,92 em 2010, ou seja, um crescimento de cerca de 8 vezes no período. Assim, a participação dos investidores estrangeiros na Bovespa aumentou de 26% do total em 2002, para 35% em 2008 e caiu para 30% em 2010.

Gráfico 14 - Evolução da participação do investidor estrangeiro no total de negócios da Bovespa



Fonte: BM&FBOVESPA

O aumento do volume negociado dos investidores estrangeiros seguiu a tendência de crescimento do volume diário negociado na bolsa, que passou de uma média, em 2002, a preços de 2010, de menos de R\$ 1 bilhão por dia, para cerca de R\$ 6,5 bilhões por dia em 2010.

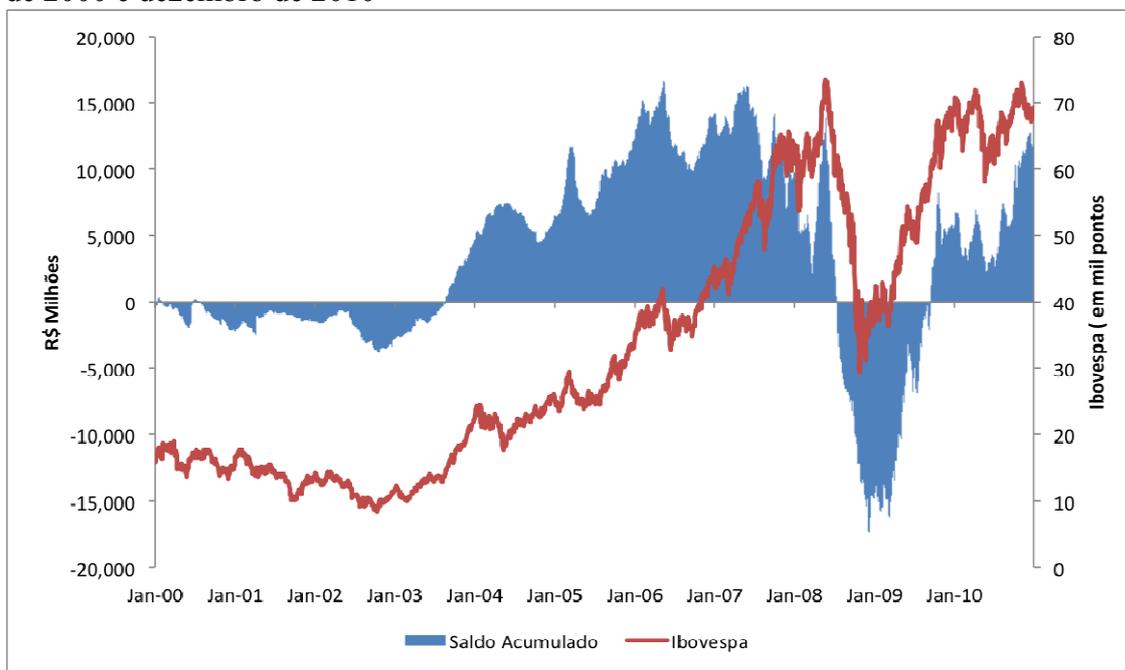
Apesar do grande aumento do volume de compras e vendas na década, o saldo acumulado dos investidores estrangeiros entre 2000 e 2010 foi de somente R\$ 11,75 bilhões. Isso é um número muito pequeno se comparado ao volume total de compras de R\$ 2,408 trilhões e de 2,396 trilhões em vendas. Ou seja, o saldo representou somente cerca 0,5% do total de compras dos investidores no período.

Entretanto, como o gráfico 15 mostra, o saldo acumulado do investidor estrangeiro seguiu a tendência do Índice Bovespa entre 2000 e 2010. Entre janeiro de 2000 e 17 de outubro de 2002, os investidores estrangeiros haviam acumulado um saldo negativo de R\$ 3,83 bilhões. No mesmo período, o Ibovespa caiu de 16.930 para 8.901 pontos, uma queda de 47,5%. A seguir, o saldo acumulado dos investidores estrangeiros entrou em uma tendência de alta e chegou a R\$ 16,27 bilhões no dia 25 de maio de 2007. No mesmo período, o Ibovespa apresentou alta de 482%, saindo dos 8.901 pontos em outubro de 2002 para 51.812 pontos.

Durante o período de crise no ano de 2008, em que o Ibovespa caiu de 73.516 pontos para 29.435, ou seja, uma queda de 60% em 5 meses (maio – outubro), os investidores retiraram R\$ 26,50 bilhões do mercado acionário brasileiro. Do auge da crise até dezembro de 2010, os investidores estrangeiros voltaram ao mercado brasileiro

e aplicaram R\$ 25,32 bilhões no período, o que ajudou o índice a subir e fechar o ano de 2010 nos 69.304 pontos.

Gráfico 15 - Evolução do saldo acumulado dos investidores estrangeiros entre janeiro de 2000 e dezembro de 2010



Fonte: BM&FBOVESPA

5.2 Análise dos testes de causalidade de Granger

A seguir, apresentam-se os testes de causalidade de Granger realizados entre a volatilidade do Ibovespa (*Vollbov*) e as séries do componente não esperado de compra (*CNEC*), componente não esperado de venda (*CNEV*) e o componente não esperado do saldo dos investidores estrangeiros (*CNES*). O teste de causalidade de Granger, como explicado na metodologia, busca estabelecer uma relação causal entre as variáveis. Assim, procura-se identificar uma relação estatística de causa e efeito entre as variáveis analisadas quando existir uma relação de precedência temporal entre elas.

Através do teste de causalidade de Granger, é possível identificar a influência das variáveis analisadas nas oscilações do Ibovespa e, assim, determinar, se elas são ou não importantes para explicar a volatilidade do índice mais importante no mercado acionário brasileiro. Através do teste, é possível determinar quatro cenários: 1) a volatilidade do Ibovespa precede temporalmente as outras variáveis; 2) a volatilidade do Ibovespa é precedida por elas; 3) existência de bicausalidade; 4) independência, ou seja,

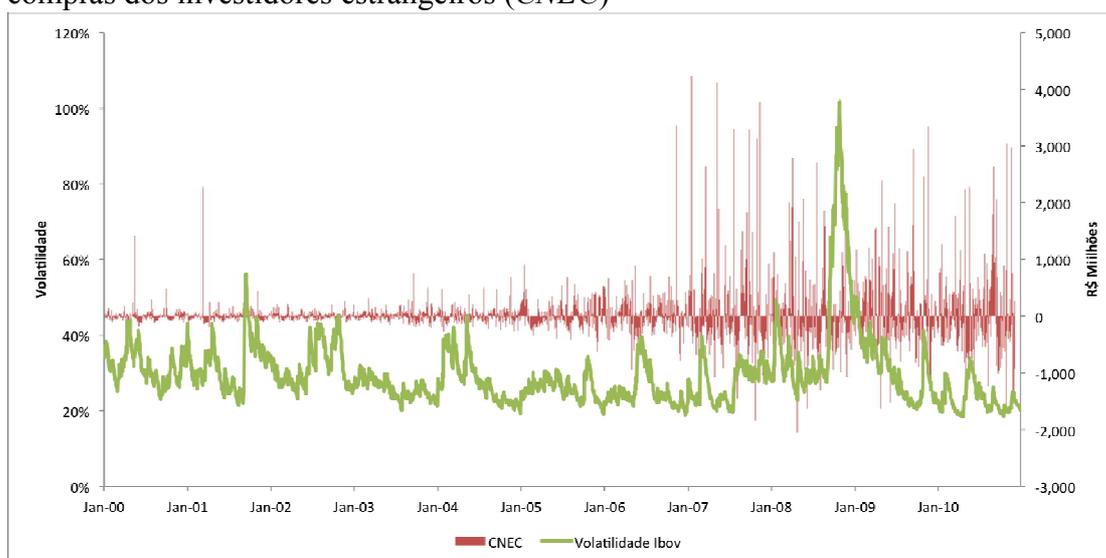
não há nenhuma relação entre as variáveis. Sob a hipótese nula de que essas variáveis não Granger causam a volatilidade do Ibovespa, procura-se avaliar tal hipótese e, assim, observar se a entrada e a saída de recursos dos investidores estrangeiros impactaram a volatilidade do Ibovespa entre o ano 2000 e 2010.

5.2.1 Análise da relação entre a Volatilidade do Ibovespa e o *CNEC*

O Gráfico 16 apresenta a evolução entre a volatilidade do Ibovespa e o componente não esperado das compras dos investidores estrangeiros (*CNEC*). Analisando-se somente o volume do componente não esperado das compras, seria possível afirmar que eles cresceram muito a partir de 2007. Porém, a análise dos volumes do *CNEC* tende a levar a essa conclusão somente porque os volumes negociados na bolsa aumentaram muito e, portanto, é possível esperar que, conseqüentemente, o volume de *CNE* aumente também. Assim, para analisar de forma mais conclusiva o comportamento do *CNE*, é necessário analisá-lo quanto a sua proporção do volume total negociado. Nesse sentido, o *CNEC* dos investidores estrangeiros como proporção do volume total das compras desses investidores caiu ao longo do período analisado, de quase 40% em 2001 para 27,5% em 2010. Isso mostra que o crescimento do volume de compras foi maior que crescimento do *CNEC* no período.

Vale lembrar que o componente não esperado foi obtido pela diferença entre o volume atual do fluxo e uma média móvel desse volume nos 21 dias úteis anteriores. Isso ocorre devido a Hipótese das Expectativas Racionais, que de acordo com Bessembinder, Chan e Seguin (1996), informações conhecidas de uma variável já estariam refletidas na outra e, portanto, somente o componente não esperado de uma variável pode ter influência sobre a variabilidade de outra variável.

Gráfico 16 - Relação entre a volatilidade do Ibovespa e componente não esperado das compras dos investidores estrangeiros (*CNEC*)



Fonte: BM&FBOVESPA

O teste de causalidade de Granger foi utilizado para analisar a relação entre o componente não esperado da compra dos investidores estrangeiros (*CNEC*) e a volatilidade do Ibovespa (*Vollbov*). O teste indicou uma bi-causalidade (no sentido de Granger) entre as variáveis – Tabela 5. Isso indica que houve uma precedência temporal da volatilidade do Ibovespa em relação ao *CNEC*, sendo o inverso também verdadeiro.

Tabela 5 - Teste de causalidade de Granger entre as variáveis: volatilidade do Ibovespa e o componente não esperado das compras dos investidores estrangeiros

Hipótese Nula	Estatística F					
	Lag 1	Lag 2	Lag 5	Lag 10	Lag 15	Lag 20
Vollbov não Granger Causa CNEC	8,40***	6,18***	3,02***	2,34***	1,93**	1,65**
CNEC não Granger Causa Vollbov	19,56***	12,50***	4,93***	2,71***	2,11***	1,84**

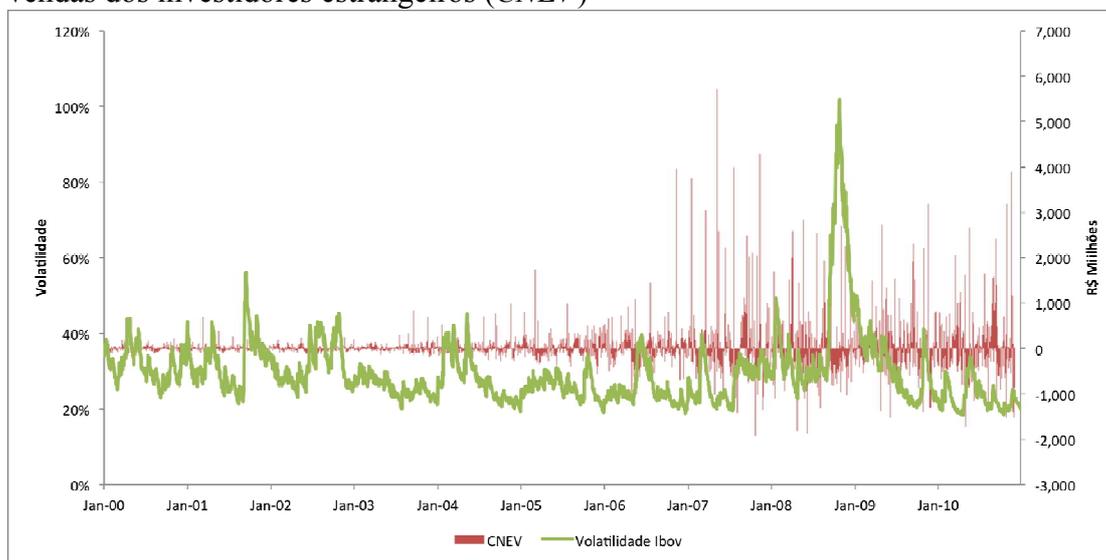
*Significativo a 10%; **Significativo a 5%; ***Significativo a 1%

5.2.2 Análise da relação entre a Volatilidade do Ibovespa e o *CNEV*

O teste de causalidade de Granger também foi utilizado para analisar a relação entre o componente não esperado da venda dos investidores estrangeiros (*CNEV*) e a volatilidade do Ibovespa (*Vollbov*). Para analisar o comportamento do *CNEV* dos investidores estrangeiros, também se utilizou de sua proporção em relação ao volume

total de vendas desses investidores. No período, o *CNEV* em relação ao volume total de vendas também apresentou uma queda, passando de 31,7% em 2001 para 27,7% em 2010.

Gráfico 17 - Relação entre a volatilidade do Ibovespa e componente não esperado das vendas dos investidores estrangeiros (*CNEV*)



Fonte: BM&FBOVESPA

Os resultados da Tabela 6 provenientes dos testes de causalidade de Granger também indicaram uma bi-causalidade (no sentido de Granger) entre a volatilidade do Ibovespa (*Vollbov*) e o componente não esperado das vendas (*CNEV*). Isso indica que, assim como aconteceu entre *Vollbov* e *CNEC*, houve uma precedência temporal da volatilidade do Ibovespa em relação ao *CNEV* e que o inverso também foi válido.

Tabela 6 - Teste de causalidade de Granger entre as variáveis: volatilidade do Ibovespa e o componente não esperado das vendas dos investidores estrangeiros

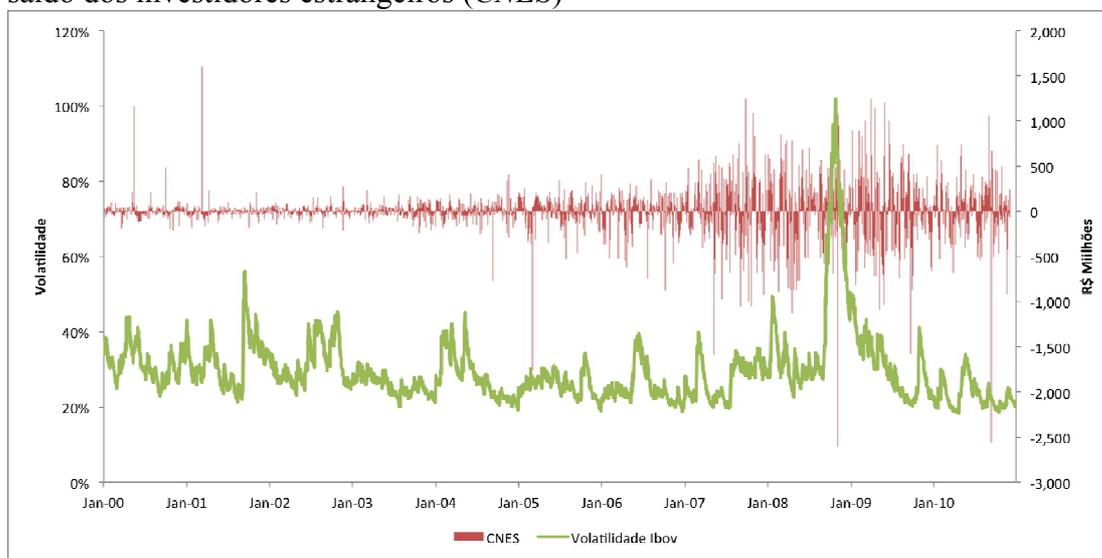
Hipótese Nula	Estatística F					
	Lag 1	Lag 2	Lag 5	Lag 10	Lag 15	Lag 20
Vollbov não Granger Causa CNEV	15,64***	10,51***	4,57***	2,96***	2,16***	1,90***
CNEV não Granger Causa Vollbov	27,10***	16,82***	6,32***	3,95***	2,86***	2,49***

*Significativo a 10%; **Significativo a 5%; ***Significativo a 1%

5.2.3 Análise da relação entre a Volatilidade do Ibovespa e o CNES

O Gráfico 18 apresenta a evolução entre a volatilidade do Ibovespa e o componente não esperado do saldo dos investidores estrangeiros (*CNES*). A proporção entre o *CNES* e o volume total do saldo dos investidores estrangeiros foi em torno de 100% para todo o período analisado, ou seja, o volume do *CNES* aumentou na mesma proporção que o saldo total entre 2000 e 2010.

Gráfico 18 - Relação entre a volatilidade do Ibovespa e o componente não esperado do saldo dos investidores estrangeiros (*CNES*)



Fonte: BM&FBOVESPA

Os resultados provenientes dos testes de causalidade de Granger indicaram uma causalidade unilateral (no sentido de Granger) em que a volatilidade do Ibovespa Granger antecede temporalmente o componente não esperado do saldo (*CNES*) – Tabela 7. Porém, esse resultado somente ocorre a um nível de significância de 10% e para 1 defasagem. Em relação às outras defasagens, verificou-se uma inversão na causalidade (no sentido de Granger), em que o *CNES* dos investidores estrangeiros Granger passou a anteceder temporalmente e de maneira unilateral a volatilidade do Ibovespa para um nível de significância de 1%. Assim, o teste mostra que, a partir de duas defasagens, o componente não esperado do saldo dos investidores estrangeiros gera um aumento da volatilidade do índice.

Tabela 7 - Teste de causalidade de Granger entre as variáveis: volatilidade do Ibovespa e componente não esperado do saldo dos investidores estrangeiros

Hipótese Nula	Estatística F					
	Lag 1	Lag 2	Lag 5	Lag 10	Lag 15	Lag 20
Vollbov não Granger Causa CNES	3,10*	1,41	0,70	1,11	1,15	1,18
CNES não Granger Causa Vollbov	2,48	5,03***	6,27***	4,01***	2,87***	2,72***

*Significativo a 10%; **Significativo a 5%; ***Significativo a 1%

6 Conclusões

A BM&FBOVESPA apresentou um crescimento muito grande no período analisado. Não somente devido à valorização de seu principal índice, o Ibovespa, mas também pelo crescimento dos volumes diários negociados, do número e volume de emissões e pelo aumento no valor das companhias listadas.

Nesse contexto, esse trabalho mostrou a evolução dos investidores estrangeiros no período, cuja média do volume diário negociado cresceu significativamente, o que os ajudou a se tornarem o tipo de investidor com maior participação no total de negócio da Bovespa entre 2005 e 2009. A importância dos investidores estrangeiros na BM&FBOVESPA também pode ser observada pela sua grande participação nas emissões de ações do mercado acionário brasileiro. Entre 2004 e 2007 e em 2009, esses investidores foram responsáveis pela compra de mais de 60% das emissões.

O trabalho se propôs a estudar se o investidor estrangeiro exerceu influência sobre a volatilidade do Ibovespa. Para tanto, esse trabalho avaliou se os fluxos de compra e venda, além do saldo dos investidores estrangeiros, tiveram impacto significativo na volatilidade do Ibovespa entre o ano 2000 e 2010. Com esse objetivo, avaliou-se a causalidade entre o volume de compras, vendas e saldo dos investidores estrangeiros e a volatilidade do índice Bovespa por meio do teste de causalidade de Granger.

Os resultados do teste de causalidade de Granger indicaram bi-causalidade entre a volatilidade do Ibovespa e o componente não esperado das compras e vendas dos investidores estrangeiros. Isso indica que há uma precedência temporal da volatilidade do Ibovespa em relação aos componentes não esperados dessas variáveis e que o inverso também é verdadeiro.

Em relação ao teste de causalidade de Granger realizado entre a volatilidade do Ibovespa e o componente não esperado do saldo dos investidores estrangeiros, verificou-se uma causalidade unilateral (no sentido de Granger) em que a volatilidade do Ibovespa antecede temporalmente o *CNES* para 1 defasagem e para um nível de significância de 10%, o que indicaria uma relação causal muito fraca. Quando analisados os resultados para 2 ou mais defasagens, verifica-se uma inversão na causalidade, em que o componente não esperado do saldo dos investidores estrangeiros

antecede temporalmente e de maneira unilateral a volatilidade do Ibovespa a um nível muito mais significativo, de 1%. Assim, conclui-se que o *CNES* antecede um aumento na volatilidade do Ibovespa.

O trabalho conclui, portanto, que há um impacto real e significativo dos investidores estrangeiros sobre a volatilidade do Ibovespa. Isso vem em linha com os três artigos analisados nesse trabalho, em que, apesar de terem sido empregadas diferentes metodologias, concluem que o investidor estrangeiro tem uma grande influência no índice.

Como trabalhos futuros, coloca-se a realização da decomposição da variância do erro de previsão, como realizado em Yang et al. (2005). Tal análise possibilita observar a intensidade da relação causal entre as variáveis e, assim, constatar a parcela que cada variável endógena possui nos erros de previsão da variável independente. Com a análise de decomposição da variância do erro de previsão seria possível estimar, portanto, o quanto o componente não esperado das compras, vendas e saldo dos investidores estrangeiros influenciam na Volatilidade do Ibovespa.

7 Referências Bibliográficas

ASSAF NETO, A. **Mercado Financeiro**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001. 354 p.

BESSEMBINDER, H.; CHAN, H.; SEGUIN, P. An empirical examination of information, differences of opinion, and trading activity. **Journal of Financial Economics**, v. 40, n. 1, p. 105-134, 1996.

BMF&BOVESPA, Bolsa de Mercadorias e Futuros e Bolsa de Valores do Estado de São Paulo. **Ações: captação de recursos de um jeito transparente e seguro**. São Paulo, 2011. Disponível em <http://www.bmfbovespa.com.br/empresas/pages/empresas_acoes.asp>. Acessado em 20/jun/2011a.

BMF&BOVESPA, Bolsa de Mercadorias e Futuros e Bolsa de Valores do Estado de São Paulo. **Ibovespa**. São Paulo, 2011. Disponível em <<http://www.bmfbovespa.com.br/Indices/download/IBovespa.pdf>>. Acessado em 26/mar/2011b.

BMF&BOVESPA, Bolsa de Mercadorias e Futuros e Bolsa de Valores do Estado de São Paulo. **Estatísticas**. São Paulo, 2011. Disponível em <<http://www.bmfbovespa.com.br/shared/IframeHotSiteBarraCanal.aspx?altura=900&idioma=pt-br&url=www.bmfbovespa.com.br/informe/default.asp>> Acessado em 09/jun/2011c.

BMF&BOVESPA, Bolsa de Mercadorias e Futuros e Bolsa de Valores do Estado de São Paulo. **Ofertas Públicas e IPOs**. São Paulo, 2011. Disponível em <<http://bmfbovespa.comunique-se.com.br/show.aspx?idCanal=A21hwVksq41tvr7LFRtbZw>>=>. Acessado em 16/jun/2011d.

BMF&BOVESPA, Bolsa de Mercadorias e Futuros e Bolsa de Valores do Estado de São Paulo. **Imprensa**. São Paulo, 2011. Disponível em <<http://bmfbovespa.comunique-se.com.br/listgroup.aspx?idCanal=xK1ESLWw+XZhfLpAxA+gQ>>=>. Acessado em 16/abr/2012e.

BOLLESLEV, T. “Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity”. **Journal of Econometrics**. Vol. 31, 1986. P. 307-326.

CARNEIRO, F. G. **A Metodologia dos Testes de Causalidade em economia**. Brasília: Departamento de Economia, UNB. Série de Textos Didáticos n.20, 1997.

CAVALCANTE FILHO, F. da S.; MISUMI, J.Y. **Mercado de Capitais**. Rio de Janeiro: Campus, 2001. 373 p.

CELIKYURT, U., SEVILIR, M., & SHIVDASANI, A. Going Public do Acquire? The Acquisition Motive in IPOs. **Journal of Financial Economics**, 2010.

COMISSÃO DE VALORES MONETÁRIOS (CVM). **Elementos Fundamentais de um Sólido Sistema de Divulgação de Informações**. Disponível em <<http://www.cvm.gov.br/port/relinter/cosra/sound-p.asp>> Acessado em 09/mai/2012.

DRAHO, J. **The IPO Decision: Why and How Companies Go Public**. Edward Elgar Publishing, 2004. 385p.

ENGLE, R. F. **Autoregressive conditional heteroscedasticity with estimates of the variance of United Kingdom inflation**. *Econometrica*, Menasha, v. 50, n. 4, p. 987-1007, 1982.

GALVÃO, A. B.; PORTUGAL, M. S. RIBEIRO, E. P. Volatilidade e causalidade: evidências para o mercado à vista e futuro de índice de ações no Brasil. *Revista Brasileira de Economia*, v.54, n.1, 2000.

GUJARATI, D. N. **Econometria Básica**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Sistema Nacional de Índices de Preços ao Consumidor**. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/precos/inpc/ipca/defaultseriesHist.shtm>>. Acessado em 06/jun/2011.

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIDORES (INI). **Qual o Impacto do Investidor Estrangeiro nas Altas e Baixas da Bovespa?**. Disponível em <<http://www.ini.org.br/Relatorios/blog2011/20110103/Impacto%20do%20investidor%20estrangeiro%202010.pdf>>. Acessado em 25/abr/2012.

LEITE, H. de P.; SANVICENTE, A. Z. **Índice Bovespa: Um Padrão para os Investimentos Brasileiros**. São Paulo: Atlas, 1995. 140p.

MADALLA, G.S. **Introduction of Econometrics**. 2nd edition. Nova York: MacMillan, 1992.

MÖLLER, H. D.; CALLADO, A. A. C. **Investimentos Estrangeiros em Carteiras de Ações, Crises Internacionais e Ibovespa**. Disponível em <<http://www3.mackenzie.com.br/editora/index.php/RAM/article/viewArticle/118>>. Acessado em 25/abr/2012.

MEURER, R. **Fluxo de Capital Estrangeiro e Desempenho do Ibovespa**. Disponível em <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rbfin/article/view/1156/247>>. Acessado em 25/abr/2012.

OLIVEIRA, M. D. de. **Introdução ao mercado de Ações**. Rio de Janeiro: Comissão Nacional de Bolsas de Valores, 1984. 294p.

PINHEIRO, J. L. **Mercado de Capitais: Fundamentos e Técnicas**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 354 p.

PHILLIPS, P.C.B. & PERRON, P. **Testing for a unit root in time series regression**. *Biometrika*, 1988, v. 75, 335–346.

REILLY, F. K.; NORTON, E. A. **Investimentos**. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

ROCCA, C. A. A sustentabilidade do mercado de capitais e a recente turbulência internacional. In: ROCCA, C. A. **Revolução no mercado de capitais do Brasil: O crescimento recente é sustentável?** Rio de Janeiro: Campus, 2007. p. 33-115.

SERVIÇO DE ATENDIMENTO AO PÚBLICO DA BM&FBOVESPA. **IE - DIÁRIO 2000 a 2010**. Arquivo de excel enviado por e-mail em 20 de abril de 2012.

YAHOO. **Preços Históricos**. Disponível em <http://br.finance.yahoo.com/q/hp?s=%5EBVSP&a=00&b=1&c=2000&d=11&e=31&f=2010&g=m&z=66&y=66>. Acessado em 14/jun/2011.

WORLD BANK. **GDP (current US\$)**. Disponível em <<http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD>>. Acessado em 16/jun/2011a.

WORLD BANK. **GDP (current US\$)**. Disponível em <<http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD>>. Acessado em 16/abr/2012b.

WORLD FEDERATION OF EXCHANGES. **Statistics**. Disponível em <<http://www.world-exchanges.org/statistics>>. Acessado em 3/mai/2012.