O CANTO DA SEREIA:

aplicação da teoria de Graham na BM&FBovespa

THE SIREN SONG: Applying Graham's Theory in the BM&Bovespa

*Carlos Henrique Rodrigues Testa**

*Gerlando Augusto Sampaio Franco de Lima***

RESUMO

Este trabalho investiga os impactos da crise financeira mundial nas aplicações em bolsa de valores que utilizam a estratégia de investimento proposta por Graham (2003), adaptada por Testa (2011), a fim de analisar e avaliar os retornos apresentados, mesmo em cenários de elevado pessimismo no mercado financeiro. Para isso, formulou-se a hipótese metodológica de que os retornos observados (nominais e anormais), da estratégia proposta, quando aplicada na BM&FBovespa em períodos abrangentes à crise financeira mundial, são iguais aos retornos de mercado. A análise superficial (sem a realização de testes de significância estatística) dos retornos nominais e anormais gerados pelas carteiras formadas poderia induzir a imprecisões, levando a concluir que a estratégia utilizada superou o mercado (índice de referência IBrX). Para evitar esse equívoco, verificou-se a significância estatística dos resultados, através do teste t sobre as médias (paramétrico) e do teste de Mann-Whitney-U (não-paramétrico), que demonstraram que ao nível de significância α de 0,05, a estratégia proposta, não produziu retornos nominais e anormais diferentes do mercado (IBrX).

Palavras-chave: Estratégia de investimento. Crise financeira mundial. Retornos anormais.

ABSTRACT

This paper investigates the impacts of the global financial crisis on investments in the stock market using Graham's (2003) strategy, adjusted by Testa (2011), in order to analyze and evaluate the returns presented, even in scenarios with high pessimism in the financial market. For this, it was formulated the methodological hypothesis that the observed returns (nominal and abnormal), presented by the strategy, when applied at BM&FBovespa during periods comprehensive to the world financial crisis, are similar to the market. A superficial analysis (without tests of statistical significance) of the nominal and abnormal returns yielded by the portfolios could lead to inaccuracies, leading to the conclusion that the strategy outperformed the market (benchmark IBrX). To prevent this error, statistical tests of significance were applied, the t-test on means (parametric) and Mann-Whitney-U (non-parametric test) showed that at significance level α of 0, 05, the proposed strategy did not outperform the market (IBrX).

Keywords: Investment strategy. Global financial crisis. Abnormal returns.

Manuscript first received/Recebido em 11/4/2012 Manuscript accepted/Aprovado em: 19/4/2012

Address for correspondence / Endereço para correspondência

* Afiliação: Mestrando em Controladoria e Contabilidade na FEA/USP. Possui as Certificações de Investimento ANBIMA CPA20 e APIMEC CNPI. - Endereço da afiliação para correspondência: Av. Prof. Luciano Gualberto, 908 FEA-3 Cidade Universitária - São Paulo - Brasil. CEP:05508-010. - E-mail: chrtesta@gmail.com. - Telefone e fax (caso exista para contato): (11) 6400-4680.

** FEA/USP, Coordenador dos Cursos de Ciências Atuariais e Ciências Contábeis da FEA/USP. É pesquisador do Laboratório de Mercado Financeiro da FEA/USP. - Endereço da afiliação para correspondência: Av. Prof. Luciano Gualberto, 908 FEA-3 Cidade Universitária - São Paulo - Brasil. CEP:05508-010. - E-mail: gerlando@usp.br. - Telefone e fax: (11) 3091-5820 Ramal: 183.

RESUMEN

Este trabajo investiga los impactos de la crisis financiera mundial sobre las inversiones en el mercado bursátil utilizando la estrategia de inversión propuesto por Graham (2003), adaptada por Testa (2011) con el fin de analizar y evaluar las declaraciones presentadas, incluso en escenarios con elevado pesimismo en el mercado financiero. Para esto, formuló la hipótesis metodológica de que los retornos observados (nominal y anormal), de la estrategia propuesta, al aplicarse en BM&FBovespa durante los períodos que abarcan la crisis económica mundial, son iguales a los rendimientos del mercado. Un análisis superficial (sin pruebas de significación estadística) de los rendimientos nominales y anormales generadas por las carteras puede llevar a imprecisiones, lo que lleva a la conclusión de que la estrategia utilizada superó el mercado (de referencia IBrX). Para prevenir este error, probó la significación estadística de los resultados mediante la prueba t de los medios (paramétrica) y de Mann-Whitney-U (prueba no paramétrica), que demostraron que en el nivel de significación α de 0, 05, la estrategia propuesta no produjo diferentes rendimientos nominales y anormal del mercado (IBrX).

Palabras clave: Estrategia de inversión. La crisis financiera global. Retornos anormales.

1 INTRODUÇÃO

Na história da civilização moderna, investidores em mercados financeiros que frequentemente apresentam desempenhos superiores ao retorno do mercado, e até mesmo aqueles que possuem seus nomes gravados devido a grandes fracassos, tem sido objetos de vários estudos e pesquisas na área acadêmica e mercadológica com a finalidade de se identificar padrões e estratégias de investimento que funcionaram ou que deveriam ser evitadas.

Segundo Douglas (1990), o estudo do comportamento profissional, das metas e estratégias dos investidores que obtiveram êxito pode servir de orientação para o investidor se preparar psicológica e tecnicamente para atuar no mercado de ações, minimizando riscos e evitando a reincidência de erros. Kahneman e Tversky (1979) desenvolveram importantes estudos sobre aspectos emocionais que direcionam investimentos, sendo suas teorias fundamentais para os estudos em finanças comportamentais.

Passos (2006), Salgueiro (2007), Artuso e Chaves (2010) e Testa (2011) investigam a estratégia de investimento em bolsa de valores proposta por Benjamin Graham, um dos fundadores da análise fundamentalista e do investimento em valor (*value investing*). O interesse no estudo da estratégia de Graham e sua importância se devem ao seu objetivo principal: guiar e orientar os investidores em bolsa contra áreas de possíveis erros substanciais e desenvolver estratégias adequadas aos seus interesses de investimento (TESTA, 2011).

Dados estatísticos indicam que o número de investidores individuais na Bolsa de Valores de São Paulo (BM&FBovespa) tem crescido nos últimos anos, atingindo, no mês de janeiro de 2012, mais de 572 mil investidores individuais (BM&FBovespa, 2012). Bonaldi (2010) conclui que uma parcela significativa de investidores individuais não tem conhecimento adequado e não está psicologicamente preparada para a atuação no mercado de ações.

Aliado a estes fatos, a recente crise global afetou negativamente o mercado acionário brasileiro, causando a desvalorização de muitas empresas listadas em bolsa e, conseqüentemente, levando vários investidores a amargarem prejuízos financeiros.

Neste contexto, emerge a questão: **Quais os impactos da crise financeira mundial no sistema de investimento proposto por Graham, quando aplicado na BM&FBovespa?**

Diante do problema a investigar, elaborou-se a seguinte hipótese:

H⁰: os retornos observados (nominais e anormais), da estratégia Graham (2003), quando aplicada na BM&FBovespa em períodos abrangentes a crise financeira mundial, são iguais aos retornos de mercado.

Mediante a hipótese formulada, este trabalho investiga os impactos da crise financeira mundial nas aplicações em bolsa de valores que utilizam a estratégia de investimento proposta por Graham (2003), adaptada por Testa (2011), a fim de analisar e avaliar os retornos apresentados, mesmo em cenários de elevado pessimismo nos mercados financeiros.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 CRISE FINANCEIRA MUNDIAL

Segundo Barreto (2009), a primeira grande crise do terceiro milênio teve diversos nomes, dentre eles: crise financeira internacional ou mundial, crise econômica mundial, crise de liquidez, crise de crédito, crise imobiliária, crise do *subprime* e crise global.

Para Moura (2008), dentre os principais fatores que provocaram a crise financeira mundial destacam-se:

- (i) nova dinâmica de negócio dos bancos comerciais, em que através de operações como securitização, os bancos originam e distribuem operações de crédito, ao invés de originar e manter as operações até o vencimento;
- (ii) coexistência de operações entre conjunto de instituições regulamentadas e outras instituições com regulamentação branda ou ausente, como os *hedge funds* (fundos de investimento agressivos, alavancados e de elevado risco);
- (iii) administração de riscos nas instituições financeiras individuais, baseada em regras convencionais, não adaptadas a situações de “stress”, principalmente nas operações entre instituições regulamentadas e não regulamentadas; e
- (iv) elevada alavancagem nas operações dos segmentos menos regulados do mercado;

Soros (2008) fixa o período de início da crise em agosto de 2007, data da concordata da *American Home Mortgage*, uma das maiores empresas de financiamento imobiliário e hipotecas dos Estados Unidos. Os primeiros reflexos desabrocharam nos Estados Unidos, porém a situação se agravou no segundo semestre de 2008 com a quebra do banco americano de investimento Lehman Brothers, deflagrando na crise sistêmica que se alastrou para Alemanha, França e Espanha (CARTA, 2008).

Conforme Nakano (2008), o problema de *default* dos empréstimos imobiliários *subprime* impactaram todo o sistema financeiro, em decorrência dos contratos estarem securitizados e da excessiva alavancagem das instituições financeiras. Como consequência, companhias imobiliárias declararam prejuízos, bancos fecharam fundos para resgate e grandes bancos viram seus lucros reduzidos (NASSAR, 2007).

Essa sucessão de eventos alterou o panorama econômico dos EUA, provocando uma alta nos juros e um aumento da inadimplência. O receio de novos calotes levou a uma redução do crédito. A falta de liquidez no mercado acarretou numa desaceleração geral do país, puxando, para baixo, a histórica propensão ao consumo dos americanos, agravando, ainda mais, a situação econômica. Conseqüentemente, resultou-se numa redução da produção industrial, demissões em massa e interrupção de investimentos anteriormente programados (ALVES, 2009).

Barbosa (2008) cita três ambientes no Brasil afetados diretamente pela crise do *subprime*: a Bolsa de Valores de São Paulo (BM&FBovespa) que acusou uma queda acentuada nos preços das ações, o que igualmente ocorreu com as bolsas ao redor do mundo; a taxa de câmbio que se desvalorizou quase 30% em menos de dois meses; e, a falta de liquidez para o crédito doméstico, com a diminuição, principalmente, das linhas de crédito externo.

Nesse sentido, para Alves (2009), a queda no valor das ações, sendo elas o primeiro segmento da economia a sentir o impacto da crise, pode ser interpretada como uma previsão de recessão econômica.

2.2 INVESTIMENTOS: risco e retorno

De acordo com Damodaran (2007), saber quanto vale determinado ativo (valor intrínseco) e o que direciona esse valor são condições indispensáveis para decisões inteligentes na escolha de investimentos, seja para formar portfólios, decidir o valor a ser transacionado, no caso de uma aquisição/alienação e para investir ou financiar quando se administra um negócio. Para o autor, não pagar mais do que realmente vale um determinado ativo é a condição para bons investimentos.

Para Damodaran (2007), risco se refere a possíveis desvios, para mais ou para menos, do retorno efetivo de determinado investimento em relação aos retornos esperados. Por isso, a comparação de retornos, isoladamente, não é suficiente para avaliar uma estratégia de investimento. Afinal, um retorno maior pode ser proveniente de uma exposição maior ao risco. Somente após o ajuste do retorno ao risco, é que se devem comparar diferentes carteiras de investimento (ARTUSO; CHAVES, 2010).

Dentre os modelos desenvolvidos com o propósito de estimar risco e retorno, tem-se o *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) desenvolvido por Sharpe (1964), Lintner (1965) e Mossin (1966); o *arbitrage pricing theory* (APT), formulado por Ross (1976) e o modelo de três fatores, de Fama e French (1992).

Damodaran (2007) ressalta que o modelo CAPM faz diversas suposições restritivas sobre o funcionamento dos mercados e baseia-se nas teorias de diversificação e de portfólio de Markowitz (1959). No entanto, dentre os diversos modelos, este possui a vantagem de ser um modelo mais simples e com menor exigência de variáveis a serem estimadas.

Para Bellizia (2009), no CAPM, os investidores exigem um prêmio apenas pelo risco sistêmico em que incorrem, de forma que a taxa de retorno ajustada ao risco de qualquer ativo pode ser estimada pela linha do mercado de capitais (*security market line* - SML):

$$E(R_i) = R_f + \beta[E(R_m) - R_f] \quad E(R_i) = R_f + \beta[E(R_m) - R_f] \quad (1)$$

em que,

$E(R_i)$ = taxa de retorno requerida pelo ativo i ou custo de capital dos acionistas da companhia i ;

R_f = taxa de retorno pelo ativo livre de risco;

β = beta ou medida de risco sistemático do ativo i que, matematicamente corresponde à covariância do retorno do ativo i com o retorno da carteira de mercado;

$E(R_m)$ = taxa de retorno esperada da carteira de mercado.

Conforme Artuso e Chaves (2010), uma forma bastante prática de se utilizar o CAPM para avaliar o desempenho de uma estratégia é o Alfa de Jensen. Basicamente, esse indicador compara o retorno efetivo de um investimento com seu retorno esperado, ao longo do período de avaliação, dado o seu beta, a taxa livre de risco estabelecida e o comportamento do mercado ao longo do período (JENSEN, 1969). Alguns autores utilizam a terminologia de retornos excedentes ou retornos anormais, quando se referem ao Alfa de Jensen, em que valores significativamente maiores que zero indicam que estratégias utilizadas apresentaram retornos acima da média do mercado mesmo quando ajustadas ao risco.

Para Nascimento, Costa, Lopes, Pereira e Gonçalves (2007), o cálculo do retorno esperado, retorno anormal e retorno cumulativo anormal podem ser realizados através das equações 2, 3 e 4:

$$E(R_{it}) = \alpha_i + \beta_i r_{mt} \quad E(R_{it}) = \alpha_i + \beta_i r_{mt} \quad (2)$$

Em que:

$E(R_{it})$ = retorno esperado da empresa i no período t ;

α_i = intercepto da empresa i ;

β_i = coeficiente de variação da empresa i no período t ;

r_{mt} = retorno do mercado no período t .

$$RA_{it} = r_{it} - E(R_{it}) \quad RA_{it} = r_{it} - E(R_{it}) \quad (3)$$

Em que:

$$\begin{aligned} RA_{it} &= \text{retorno anormal para a empresa } i \text{ no período } t; \\ r_{it} &= \text{retorno da empresa } i \text{ no período } t; \\ E(R_{it}) &= \text{retorno esperado da empresa } i \text{ no período } t. \\ CAR_{it} &= \prod_t^T (1 + RA_{it}) \quad CAR_{it} = \prod_t^T (1 + RA_{it}) \quad T = \text{amplitude do evento} \end{aligned} \quad (4)$$

Sendo:

$$\begin{aligned} CAR_{it} &= \text{retorno anormal acumulado para empresa } i \text{ no período } t; \\ RA_{it} &= \text{retorno anormal para a empresa } i \text{ no período } t; \end{aligned}$$

2.3 ESTRATÉGIA DE BENJAMIN GRAHAM

Em seu livro *The Intelligent Investor*, Graham (2003) propõe um sistema para o investidor com o objetivo principal de guiá-lo contra áreas de possíveis erros substanciais e desenvolver estratégias que sejam adequadas aos seus interesses de investimento. A seleção de ativos, baseada em filtros determinados a partir dos múltiplos de mercado e de outros indicadores econômico-financeiros, é conhecida como filtragem passiva (GRAHAM; DODD, 2005).

Graham e Dodd (2005) definem investimento como operações que, após análise profunda, prometem segurança do principal e um retorno adequado. Portanto é necessário conhecer o mercado do qual se participa, as ferramentas de seleção e a natureza dos ativos nos quais se investe, evitando exposição demasiada com risco de perda de capital. (ARTUSO; CHAVES, 2010)

Graham é considerado o precursor da estratégia *value investing* (GRAHAM, 2003). O foco de sua estratégia consiste na compra de ações de empresas sólidas com ótimas perspectivas de geração de caixa e na conservação destas ações no portfólio de investimentos por um longo período, objetivando, assim, a maximização dos lucros.

Graham (2003) sugere sete critérios de quantidade e qualidade para a seleção de ações específicas:

1. Tamanho do negócio adequado – não menos que US\$ 100 milhões em faturamento anual;
2. Boa situação financeira – empresas com ativos circulantes pelo menos duas vezes o passivo circulante, liquidez corrente – $AC/PC \geq 2$;
3. Estabilidade nos lucros – lucros constantes durante os últimos 10 anos;
4. Histórico de dividendos – dividendos ininterruptos durante 20 anos;
5. Crescimento do lucro – um crescimento mínimo de pelo menos 1/3 no lucro por ação (LPA) nos últimos dez anos, utilizando médias móveis de três anos iniciais e finais;
6. Preço sobre lucro (P/L) moderado – preço atual não pode ser mais de 15 vezes os lucros médios dos últimos três anos; e
7. Preço sobre valor patrimonial da ação (P/VPA) moderado – preço atual não deve ser mais que 1 ½ do valor patrimonial do último balanço. Entretanto, um múltiplo P/L menor que 15 pode justificar um P/VPA superior. Como regra geral, sugere-se que o produto do P/L pelo P/VPA não deve exceder a 22,5.

Segundo Graham (2003), esses requisitos são preparados especialmente para as necessidades e temperamento do investidor. Eles eliminarão a grande maioria de ações candidatas ao portfólio e de duas maneiras opostas. Por um lado, eles excluirão as empresas muito pequenas, com situação financeira relativamente fraca, com prejuízos nos últimos dez anos e que não possuem um histórico longo de pagamento de dividendos. Por outro lado, os dois últimos critérios são exclusivos para a direção oposta por exigirem mais rendimento e mais ativos pelo valor investido.

Conforme Artuso e Chaves (2010), no Brasil, são poucos trabalhos que tratam especificamente da abordagem de Graham, sendo os filtros de seleção propostos por Graham (2003) e Graham e Dodd (2005) aplicados e adaptados de forma distinta em cada trabalho.

Passos (2006) verificou a aplicabilidade da estratégia de Graham na Bovespa, propondo uma carteira de ativos com base em dados de 1994 a 2000, para montar um portfólio a ser avaliado nos cinco anos seguintes. Tal portfólio obteve retorno de 566%, contra 219% do Ibovespa, sem mencionar testes estatísticos de significância ou ajustes de risco para o retorno.

Salgueiro (2007) empregou a estratégia de Graham no mercado acionário brasileiro, entre 1997 a 2001, apresentando, como resultado, uma rentabilidade acumulada de 646%, contra 277% do retorno acumulado do Ibovespa no período. Artuso e Chaves (2010) observaram que nesse trabalho não foram utilizados especificamente os filtros, além de que a comparação da rentabilidade não foi ajustada ao risco e não foram feitos testes estatísticos sobre a significância desses retornos.

Artuso e Chaves (2010), ao aplicarem a estratégia de Graham e Dodd (2005), na BM&FBovespa no período de 1998 a 2009, concluíram que a estratégia resulta em retornos anormais e superiores ao Ibovespa, especialmente nas carteiras montadas por um período de cinco anos, ressaltando que as carteiras possuíam baixa diversificação de ativos.

Testa (2011), ao adaptar a estratégia de Graham (2003), obteve retorno de 813% em face de 497% do retorno do Ibovespa, no período de 2003 a 2010. Apesar de abranger o período da crise do *subprime*, que causou acentuada desvalorização dos índices de mercado, Silva (2009) e Testa (2011) não consideraram o retorno ajustado ao risco e se limitou na avaliação superficial de apenas uma carteira de investimento.

3 METODOLOGIA

Para verificar os impactos da crise financeira mundial no sistema de investimento proposto por Graham, os períodos de análise, seleção e formação das carteiras foram definidos levando em consideração o dia 27 de outubro de 2008, data em que a crise financeira global teve o maior impacto sobre o mercado acionário brasileiro, quando o Ibovespa e o Índice Brasil (IBrX) obtiveram os piores desempenhos desde maio de 2005 e janeiro de 2005, respectivamente. Tal resultado representou uma queda de 60% de ambos os índices, em relação as suas máximas históricas, obtidas em 20/05/2008.

Os sete filtros de Graham (2003), adaptados por Testa (2011), foram aplicadas em dados financeiros históricos de empresas com ações listadas na BM&FBovespa, com objetivo de formação de carteiras para posterior análise dos resultados. Assim como Artuso e Chaves (2010), para assegurar que os resultados não fossem distorcidos por fatores atípicos de um determinado período, essa análise foi repetida para vários períodos diferentes.

A Tabela 1 demonstra os períodos utilizados para a formação das carteiras e as respectivas datas adotadas para verificação dos desempenhos obtidos. Por exemplo, a carteira 2007 tem o dia 31/03/2008 como data da compra das possíveis ações selecionadas e seu desempenho analisado no período de um, dois e três anos.

Tabela 1: Período de investimento e análise das carteiras formadas.

Carteira	Data do investimento	Análise	Análise	Análise	Análise	Análise
		1 ano	2 anos	3 anos	4 anos	5 anos
2004	31/03/2005	31/03/2006	31/03/2007	30/03/2008	30/03/2009	30/03/2010
2005	31/03/2006	31/03/2007	30/03/2008	30/03/2009	30/03/2010	30/03/2011
2006	31/03/2007	30/03/2008	30/03/2009	30/03/2010	30/03/2011	
2007	31/03/2008	31/03/2009	31/03/2010	31/03/2011		
2008	31/03/2009	31/03/2010	31/03/2011			
2009	31/03/2010	31/03/2011				
AntesCrise	28/10/2005	28/10/2006	28/10/2007	27/10/2008	27/10/2009	27/10/2010
PósCrise	27/10/2008	27/10/2009	27/10/2010	27/10/2011		

Em razão da legislação societária, as empresas de capital aberto são obrigadas a tornarem público suas demonstrações contábeis anuais até o último dia útil de março do ano posterior ao exercício encerrado. Assim sendo, a data das carteiras montadas foi o dia 31 de março do ano posterior (exceto para as carteiras AntesCrise e PósCrise), período em que as informações financeiras já estariam disponíveis. Os indicadores foram calculados com base nas demonstrações financeiras padronizadas (DFP) e cotações de 31 de dezembro do ano da carteira. Para as carteiras AntesCrise e PósCrise, os indicadores tiveram como base as datas 30/09/2005 e 30/09/2008, respectivamente, considerando informações anualizadas para as demonstrações contábeis.

Tomando como exemplo a carteira intitulada 2008, tem-se que ela foi montada no dia 31/03/2009, data em que todas as informações contábeis do ano de 2008 estavam disponíveis, sendo os indicadores necessários para os filtros calculados com base nas demonstrações contábeis de 31 de dezembro de 2008.

Utilizou-se a ferramenta Economática para levantar as variáveis presentes nos filtros de Graham (2003), adaptadas por Testa (2011), para os períodos definidos para análise. Posteriormente, foram selecionadas somente as empresas que satisfaziam todos os critérios preestabelecidos para formarem a carteira daquele ano e, assim, calcular o retorno nominal, o coeficiente beta (risco sistemático), o retorno anormal (Alfa de Jensen), enfim, todas as informações da carteira necessárias para realização de testes de significância estatística.

Os critérios (filtros) de Graham (2003), adaptados por Testa (2011), foram aplicados da seguinte maneira:

1. Tamanho do negócio adequado – com faturamento anual líquido maior ou igual que R\$ 300 milhões no exercício encerrado;
2. Boa situação financeira – empresa com liquidez corrente (AC/PC) maior ou igual a 1 no exercício encerrado;
3. Estabilidade nos lucros – constância nos lucros, ou seja, ausência de prejuízo nos 10 últimos anos;
4. Histórico de dividendos – pagamento de dividendos nos 10 últimos anos;
5. Crescimento do lucro – um crescimento nominal mínimo de pelo menos 30% no lucro no período de 10 anos;
6. P/L moderado – preço da ação pelo lucro, na data base de análise, não pode ser maior do que 15 vezes; e
7. P/L vezes P/VPA moderado – o produto do P/L pelo P/VPA, na data base de análise, não deve exceder a 22,5.

Conforme Testa (2011), os critérios de Graham (2003) foram adaptados ao cenário brasileiro, em função das diferenças entre mercado e economia dos EUA e Brasil (BEÇAK, 2007) em que, para o primeiro critério, tamanho do negócio adequado, considerou-se o valor de faturamento anual líquido maior ou igual a R\$ 300 milhões, pois empresas com esse faturamento são enquadradas como grandes empresas, conforme classificações do BNDES e legislação societária. Já para o critério de seleção que trata da liquidez corrente, a mudança se deve em função do maior endividamento das empresas brasileiras e das maiores necessidades de capital de terceiro para o financiamento do negócio e dos projetos de investimento das empresas nacionais (VALLE, 2008).

Para a amostra desta pesquisa, foram consideradas as empresas com ações listadas no mercado tradicional, nível 1 e nível 2 de governança corporativa e Novo Mercado da BM&FBovespa em 27/10/2011 (334). Essa data foi escolhida por se tratar do último período de análise de desempenho das carteiras. Um problema gerado através desse ponto de corte é a eliminação da amostra de todas as empresas que tiveram seu registro cancelado, em função de fusão, fechamento de capital e falência.

No caso de empresa com diferentes classes e tipos de ações, considerou-se apenas o ativo de maior liquidez. No caso de seleção de empresas que não possuíam negociações suficientes em seus ativos e, conseqüentemente, não apresentavam uma regressão linear significativa, requisito necessário para o cálculo do Alfa de Jensen (ARTUSO; CHAVES, 2010), tal empresa foi excluída do cálculo do desempenho. As ações presentes em cada carteira possuíam a mesma ponderação para os cálculos de resultado.

As carteiras formadas através dos filtros foram avaliadas, sempre que possível, para um período de um até cinco anos. Uma vez calculados a rentabilidade nominal e o Alfa de Jensen de cada carteira, verificou-se a significância estatística dos resultados, através do teste t sobre as médias (paramétrico) e do teste de Mann-Whitney-U (não-paramétrico) (FÁVERO; BELFIORE; SILVA; CHAN, 2009).

Para o cálculo do Alfa de Jensen, cujo valor positivo indica um retorno anormal mesmo após o ajuste ao risco, utilizou-se o modelo CAPM, adotando-se a taxa Selic como R_f , ou seja, taxa de retorno pelo ativo livre de risco, e índice IBrX, como $E(R_m)$, taxa de retorno esperada da carteira de mercado.

4 RESULTADOS

Pode-se observar que a aplicação dos filtros traz diferentes resultados conforme o período de referência. A Tabela 2 relaciona a quantidade de empresas selecionadas quando aplicado cada filtro individualmente, no período estabelecido com base na carteira a ser formada.

Dentre os filtros propostos por Graham (2003), adaptados por Testa (2011), nota-se:

- (i) O segundo filtro trata da liquidez das empresas, especificamente liquidez corrente maior ou igual a um. Visualiza-se um crescimento anual no número de companhias aprovadas neste critério, exceto no ano de 2008. Conforme Barbosa (2008), em razão das consequências internas geradas pela crise financeira mundial, as empresas tiveram dificuldades de acesso às linhas de crédito de longo prazo e interromperam novos investimentos, de forma que o quociente entre ativo e passivos de curto prazo teve redução;
- (ii) Os critérios impostos pelos filtros de número três e quatro são os mais restritivos, aprovando em média 47 empresas. Eles exigem que as organizações tenham longo histórico de lucro e de pagamento de dividendos, respectivamente.

Tabela 2: Quantidade de empresas selecionadas conforme filtro e ano.

Carteira	Data base das DFP	Empresas que satisfazem os filtros							Média
		1	2	3	4	5	6	7	
2004	31/12/2004	129	144	32	34	53	300	122	116
2005	31/12/2005	142	165	34	37	48	294	117	120
2006	31/12/2006	147	199	46	48	68	264	104	125
2007	31/12/2007	169	224	54	54	87	202	93	126
2008	31/12/2008	191	214	57	54	79	274	217	155
2009	31/12/2009	197	226	63	56	90	227	144	143
AntesCrise	30/09/2005	120	152	33	38	43	301	116	115
PósCrise	30/09/2008	172	216	55	54	72	258	171	143
Média		158	193	47	47	68	265	136	130
Desvio padrão		28	34	12	9	18	36	41	15
Coefficiente de variação		17,84%	17,47%	26,32%	19,40%	26,44%	13,46%	30,14%	11,36%

- (iii) Para o quinto filtro, tem-se um crescimento nominal nos lucros de 30% no decênio em análise; nota-se um crescimento das empresas aprovadas e, novamente, uma redução em 2008. Percebe-se o impacto gerado pela crise financeira diretamente no resultado das companhias; e
- (iv) Os dois últimos critérios de seleção, P/L no máximo de 15 e o produto entre P/L e P/VPA menor ou igual a 22,5, tratam da relação do preço da empresa transacionada no mercado com seu lucro e seu patrimônio líquido. O principal objetivo destes filtros é evitar o investimento em empresas sobre-avaliadas. A variação no montante de empresas aprovadas por estes filtros indica que aquelas que se tornaram mais valorizadas em bolsa, até 2007, são excluídas da seleção. Já em 2008, com a crise dos *subprime*, o mercado se desvalorizou, reduzindo o valor das empresas e possibilitando, assim, o cumprimento deste critério por um número maior de companhias.

Mediante a aplicação simultânea dos sete filtros para a formação dos portfólios de investimento a serem analisados, o número de empresas selecionadas em todos os critérios foi limitado, se comparado ao tamanho da amostra utilizada (334). A Tabela 3 demonstra, conforme a carteira montada, quais as empresas que se destacaram em todos os filtros.

Tabela 3: Portfólio de ações por carteira.

Carteira	Ações	Total
2004	CTNM4, GGBR4, GOAU4, ITSA4 e PETR4	5
2005	GGBR4, GOAU4 e PETR4	3
2006	GGBR4, GOAU4 e ITSA4, PETR4	4
2007	GGBR3, GOAU4 e UNIP6	3
2008	ALPA4, CYRE3, DROG3, ELET6, FESA4, FFTL4, FRAS4, GGBR4, GOAU4, GUAR3, ITSA4, PETR4, VALE5 e VIVT4	14
2009	FRAS4 e PETR4	2
AntesCrise	GGBR4, GOAU4, ITSA4 e PETR4	4
PósCrise	ELET6, FRAS4, GGBR4, GOAU4, PETR4, VALE5 e VIVT4	7

Nota-se que nenhuma ação está presente simultaneamente em todas as carteiras formadas. As ações GGBR4, GOUA4 e PETR4 constam em pelo menos 75% das carteiras, ou seja, estão presentes em seis das oito carteiras. Ao todo, nove ações aparecem em somente uma das carteiras. Em média os portfólios apresentam cinco ações, possuindo a carteira 2009 apenas duas e a carteira 2008, quatorze.

Os números apresentados demonstram que a aplicação dos filtros de Graham formam carteiras com baixo número de empresas, gerando um problema de baixa diversificação de portfólio, assim como verificado por Artuso e Chaves (2010). Esse fato é consequência da rigidez dos filtros, que excluem empresas pequenas, com situação financeira relativamente fraca, com prejuízos nos últimos dez anos e que não possuem um histórico longo de pagamento de dividendos, e por exigirem mais rendimento e mais ativos pelo preço pago (TESTA, 2011). Percebe-se uma oportunidade na crise global, pois ao reduzir o valor das empresas na BM&FBovespa, possibilita-se que um maior número de ações se tornem atrativas conforme os filtros utilizados, na medida em que empresas antes eliminadas em função dos critérios 6 e 7 passem a ser aprovadas nesses quesitos.

As carteiras montadas tiveram seus desempenhos mensurados, sempre que possível, para o período de um até cinco anos. A tabela 4 apresenta a rentabilidade nominal de cada carteira, ao longo dos períodos analisados, juntamente com o *benchmark* adotado, o IBrX.

Tabela 4: Retorno nominal das carteiras comparado com o IbrX – em %.

Carteira	Retorno	Retorno	Retorno	Retorno	Retorno
	1 ano	2 anos	3 anos	4 anos	5 anos
2004	61,12	101,98	155,67	65,28	192,75
2005	20,97	86,32	9,98	98,16	47,50
2006	40,63	-7,55	62,89	34,27	
2007	-53,65	-10,87	-39,24		
2008	106,43	129,18			
2009	1,56				
AntesCrise	58,96	171,38	20,83	190,25	156,55
PósCrise	81,63	82,53	60,49		
Média	39,70	78,99	45,10	96,99	132,27
Desvio padrão (DP)	50,09	67,34	65,90	67,42	75,61
Coef. de variação (CV)	126,15	85,25	146,11	69,51	57,16
Média - IBRX	34,84	66,85	53,94	78,75	130,73
DP - IBRX	40,65	52,83	57,32	28,77	44,97
CV - IBRX	116,68	79,03	106,27	36,54	34,40

A primeira interpretação dos dados fornecidos pela tabela 4 seria de que as carteiras formadas através dos filtros de Graham (2003), adaptados por Testa (2011), apresentaram desempenhos médios superiores ao índice IBrX, com exceção apenas dos retornos médios das carteiras no período de 3 anos (média de 45,10% das carteiras contra 53,94% do IBrX). Observa-se que tal período de análise abrange a data 27/10/2008, quando a crise financeira global teve o maior impacto sobre o mercado acionário brasileiro, e o desempenho negativo da carteira 2007 (-39,24%).

Percebem-se elevados coeficientes de variação para os retornos médios do IBrX até 3 anos e altos coeficientes de variação para todas as médias de retorno das carteiras. Este fato aumenta a imprecisão de comparações entre os resultados das carteiras com o IBrX. Além disso, apesar da maioria dos retornos médios das carteiras serem superiores ao IBrX, é necessário analisar o retorno ajustado ao risco, ou seja, verificar os retornos anormais. Para tanto, utilizou-se o Alfa de Jensen, em que valores significativamente maiores que zero indicam que as estratégias utilizadas apresentaram retornos acima da média do mercado, mesmo quando ajustadas ao risco. A Tabela 5 demonstra o resultado encontrado para as carteiras.

Tabela 5: Retorno anormal (Alfa de Jensen) das carteiras - em %.

Carteira	Retorno	Retorno	Retorno	Retorno	Retorno
	1 ano	2 anos	3 anos	4 anos	5 anos
2004	14,33	10,18	4,63	0,89	4,80
2005	-0,08	12,04	4,74	7,82	-0,68
2006	12,40	7,51	10,11	1,59	
2007	-22,90	-5,16	-15,95		
2008	74,17	30,26			
2009	0,96				
AntesCrise	23,79	13,00	10,44	14,56	5,17
PósCrise	0,60	-5,72	-3,61		
Média	12,91	8,87	1,73	6,22	3,10
Desvio padrão	28,33	12,23	10,05	6,38	3,28
Coef. de variação	219,47	137,89	581,90	102,61	105,68

Nota-se que, em todos os períodos analisados, as carteiras apresentam, em média, Alfa de Jensen positivo, ou seja, as carteiras possuem retornos efetivos superiores aos retornos esperados. Observa-se que o retorno anormal médio para o período de 3 anos tem o pior desempenho, podendo ser creditado a presença da data 27/10/2008 no período de análise da carteira e do Alfa de Jensen negativo apresentado pelo retorno médio de 3 anos da carteira de 2007. Não se sabe se o retorno médio do Alfa de Jensen tende a diminuir quando se aumenta os períodos em análise, ou tal fato, observado nas médias da tabela 5 (com exceção do retorno de 3 anos) trata-se de evento isolado em razão dos parâmetros utilizados pelo presente trabalho.

É notável o alto coeficiente de variação nos retornos médios do Alfa de Jensen, assim como os coeficientes apresentados pelas médias dos retornos nominais das carteiras. Fato esse que colabora para imprecisões nas conclusões sobre os resultados obtidos.

Por meio da análise das tabelas 4 e 5 poder-se-ia concluir, precipitadamente e de forma imprecisa, que a estratégia de Graham (2003), adaptada por Testa (2011), apresentou retornos nominais e anormais superiores ao mercado, quando aplicada na BM&FBovespa, mesmo abrangendo o período da crise financeira mundial. Porém seria equivocado estabelecer conclusões sem realizar testes estatísticos sobre a significância dos retornos encontrados.

Para evitar esse erro, verificou-se a significância estatística dos resultados, através do teste t sobre as médias (paramétrico), e do teste de Mann-Whitney-U (não-paramétrico). Elaboraram-se as hipóteses para a realização dos testes:

$$H_{0A}: \mu_{RN} = \mu_{IBrX}$$

$$H_{0B}: \mu_{AlfaJensen} = 0$$

em que:

μ_{RN} representa a média dos retornos nominais das carteiras formadas;

μ_{IBrX} representa a média dos retornos apresentados pelo IBrX; e

$\mu_{AlfaJensen}$ representa a média dos retornos anormais gerados pelas carteiras formadas.

A primeira hipótese (H_{0A}) consiste em verificar se os retornos nominais médios apresentados pelas carteiras formadas, em período abrangente a crise global, são diferentes dos retornos médios apresentados pelo IBrX.

Na segunda hipótese (H_{0B}), o objetivo é constatar se os retornos anormais médios (Alfa de Jensen médio), apresentados pelas carteiras formadas, em período abrangente a crise global, são diferentes de zero.

A rejeição dessas hipóteses seria um forte indicador de que a estratégia aplicada obteve sucesso (no caso de retornos acima o IBrX), o que possibilitaria aos investidores a superarem o mercado, mesmo em condições adversas, quando utilizassem as estratégias mencionadas.

Para aplicação dos testes estatísticos, considerou-se uma probabilidade de 5% para a ocorrência do erro do tipo I, ou seja, rejeição da hipótese nula caso ela seja verdadeira. Verificaram-se os critérios necessários ao teste t – normalidade e homogeneidade das variâncias. Em razão do reduzido elemento nas amostras testadas, optou-se, também, pela realização do teste não paramétrico (Mann-Whitney U).

Conforme demonstrado na Tabela 6, os testes de Shapiro-Wilk não refutaram a gaussianidade das amostras. O teste de Levene, baseado na mediana, em função do elevado coeficiente de variação das amostras, não rejeitou a hipótese da homogeneidade entre a variância dos grupos: média de retornos nominais das carteiras e média de retornos do IBrX. Entretanto, ao nível de significância de 5%, tal teste rejeitou a igualdade das variâncias entre os grupos: médias dos valores Alfa de Jensen e do IBrX. Por conseguinte, os testes paramétricos relativos às médias dos retornos anormais foram realizados assumindo a não igualdade entre as variâncias.

Após a realização dos testes estatísticos paramétricos e não paramétricos, as hipóteses H_{0A} e H_{0B} não foram rejeitadas. A Tabela 7 demonstra os resultados encontrados.

Observa-se que não há evidências estatísticas que permitam aceitar alguma diferença entre as médias ao nível de significância α de 0,05, tanto para o teste t quanto para o teste Mann-Whitney U. Rejeita-se somente a hipótese H_{0B} no teste não-paramétrico, referente ao retorno médio anormal para o período de 4 anos (*p-value* 0,029). Porém, tal hipótese não é rejeitada quando utilizado o teste t (*p-value* 0,146), sendo o último mais robusto. (FÁVERO et al., 2009).

Tabela 6: Teste de normalidade e homogeneidade das variâncias - média dos retornos nominais e anormais das carteiras e média dos retornos do IBrX.

p-valor (<i>p-value</i>)	Média	Média	Média	Média	Média
	1 ano	2 anos	3 anos	4 anos	5 anos
Retorno nominal					
Shapiro-Wilk	0,865	0,426	0,745	0,599	0,462
IBrX					
Shapiro-Wilk	0,973	0,484	0,148	0,836	0,665
Alfa de Jensen					
Shapiro-Wilk	0,108	0,386	0,188	0,393	0,108
Retorno nominal x IBrX					
Teste de Levene	0,558	0,670	0,871	0,290	0,323
Alfa de Jensen x IBrX					
Teste de Levene	0,023	0,015	0,007	0,011	0,017

Tabela 7: Testes de hipótese paramétricos e não-paramétricos.

	$H_{0A}: \mu_{RN} = \mu_{IBrX}$		$H_{0B}: \mu_{AlfaJensen} = 0$	
	<i>p-value</i>	Não	<i>p-value</i>	Não
	Paramétrico	Paramétrico	Paramétrico	Paramétrico
Média 1 ano	0,834	0,645	0,238	0,105
Média 2 anos	0,714	0,710	0,103	0,209
Média 3 anos	0,809	1,000	0,691	0,394
Média 4 anos	0,636	1,000	0,146	0,029
Média 5 anos	0,977	1,000	0,243	0,700

5 CONCLUSÃO

O objetivo geral desta pesquisa foi analisar os impactos da crise financeira mundial no sistema de investimento proposto por Graham (2003), quando aplicado na BM&FBovespa. Diante do problema a investigar, formulou-se a seguinte hipótese:

H⁰: os retornos observados (nominais e anormais), da estratégia Graham (2003), quando aplicada na BM&FBovespa em períodos abrangentes a crise financeira mundial, são iguais aos retornos de mercado.

Como não foi rejeitada a hipótese, os resultados encontrados demonstram que a estratégia Graham (2003) sofreu impactos da crise financeira mundial, não produzindo retornos superiores ao mercado, ao contrário de resultados obtidos em trabalhos anteriores (PASSOS, 2006; SALGUEIRO, 2007; ARTUSO; CHAVES, 2010; TESTA, 2011).

Conforme apresentado no artigo, a estratégia proposta por Graham consiste em 7 critérios de seleção de ações para investimento, com objetivo de formar carteiras com empresas sólidas, com boas perspectivas de geração de caixa, boa situação financeira, que apresentem longo histórico de lucros e pagamento de dividendos e que exijam mais rendimento e mais ativos pelo preço pago por ação, eliminando a maioria dos papéis presentes no mercado (TESTA, 2011).

Para verificar os impactos da crise financeira mundial na estratégia utilizada, os sete filtros, foram aplicadas em dados financeiros históricos de empresas com ações listadas na BM&FBovespa, objetivando-se a formação de carteiras para posterior análise dos resultados. Essa análise foi repetida para vários períodos diferentes, garantindo, assim, que os resultados não fossem distorcidos por fatores atípicos de um determinado período. Formaram-se oito carteiras de investimento, em períodos abrangentes à crise global, conforme apresentado nas tabelas 1 e 3.

Mediante a aplicação dos filtros individuais em cada período, nota-se, no período de 2004 até 2009, a elevação do número de empresas aprovadas nos critérios relativos à boa situação econômica e financeira, provavelmente, devido ao crescimento da economia brasileira e solidez da demanda interna (Banco Central do Brasil [BACEN], 2011). Percebe-se, em 2008, a redução do valor de mercado de muitas empresas, como consequência da crise dos *supprime*, gerando uma oportunidade para aquisição de ações de boas empresas, com elevado desconto.

Em média, as carteiras formadas apresentam 5 ações em seu portfólio, demonstrando que a aplicação dos filtros Graham, no cenário brasileiro, formam carteiras com um problema de baixa diversificação de portfólio, fato este também constatado por Artuso e Chaves (2010).

A análise superficial dos retornos nominais e anormais gerados pelas carteiras formadas (tabelas 4 e 5), isto é, a análise sem a realização de testes de significância estatística, poderia induzir a imprecisões, levando a concluir que a estratégia utilizada apresentou retornos superiores ao mercado, devido aos retornos médios nominais e anormais terem sido acima das médias do IBrX.

Para evitar esse equívoco, verificou-se a significância estatística dos resultados, através do teste t sobre as médias (paramétrico), e do teste de Mann-Whitney-U (não-paramétrico), a fim de averiguar se os retornos nominais médios apresentados pelas carteiras formadas, em período abrangente a crise global, são diferentes dos retornos médios apresentados pelo IBRX, e também para constatar se os retornos anormais médios (Alfa de Jensen médio), apresentados por essas carteiras, nesse mesmo período, são diferentes de zero.

Por meio dos testes realizados, observa-se a ausência de evidências estatísticas que permitam aceitar alguma diferença entre as médias ao nível de significância α de 0,05, tanto para teste t quanto para o teste Mann-Whitney U, de tal maneira que a estratégia Graham (2003) adaptada por Testa (2011), quando aplicada na BM&FBovespa em períodos abrangentes a crise financeira mundial, produz resultados iguais aos de mercado.

Dentre as limitações apresentadas neste trabalho, destacam-se:

- (i) Subjetividade na adaptação de Testa (2011) dos critérios de Graham (2003). Os filtros originalmente propostos por Graham (2003) foram desenvolvidos para o mercado norte-americano da década de 1970. Portanto, uma aplicação no contexto brasileiro atual necessitaria de adaptações mais robustas e objetivas;
- (ii) A data definida para a amostra da pesquisa, 27/10/2011, eliminou empresas que tiveram seus registros cancelados, em função de fusões, fechamentos de capital, falências etc., podendo o desempenho passado dessas empresas influenciar significativamente os resultados encontrados;
- (iii) O intervalo temporal existente entre a data teórica de investimento (data da compra) nas carteiras formadas (e.g. carteira 2005 - 31/03/2006) e a data base de análise dos indicadores presentes nos filtros 6 e 7 (e.g. carteira 2005 - 31/12/2005), poderia alterar o portfólio das carteiras formadas, podendo modificar de forma significativa os retornos obtidos; e
- (iv) Estratégias de aplicação em bolsa de valores exigem longos períodos de análise. Dado o curto período de tempo em que se realizou o estudo, diferentes resultados poderiam ser encontrados.

Sugere-se para os próximos trabalhos, adaptações mais objetivas e robustas da estratégia de Graham (2003), para o cenário brasileiro, de maneira que a estratégia possa ser testada em longo prazo. Outra sugestão é identificar possíveis aplicações das finanças comportamentais no desenvolvimento de estratégias de investimento em bolsa, quando relacionadas com táticas de investimento, como as propostas por Graham.

REFERÊNCIAS

ALVES, J. A. B. *A crise financeira norte-americana: seus reflexos no desenvolvimento do município de Canoinhas/SC*. 2009. Disponível em: http://works.bepress.com/jorgeab_alves/8. Acesso em: 24 fev. 2012.

ARTUSO, A. R. & CHAVES NETO, A. O uso de quartis para a aplicação dos filtros de Graham na Bovespa (1998-2009). *Revista Contabilidade & Finanças*, v. 21, n. 52, 2010.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. *Relatório anual 2010. Boletim do Banco Central do Brasil*. 2011. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/?BOLETIM2010>. Acesso em: 24 fev. 2012.

BARBOSA, F. de H. Problemas no Brasil. *Revista Conjuntura Econômica*, v. 62, n. 11, p. 17, 2008. ISSN 0010-5945.

BARRETO, E. *A contabilidade a valor justo e a crise financeira mundial*. Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil, 2009.

BEÇAK, P. *Evolução das relações comerciais Brasil – Estados Unidos de 1945 a 1995: no contexto da política externa e dos “interesses nacionais”*. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil, 2007.

BELLIZIA, N. W. *Aplicação do CAPM para a determinação do custo de capital próprio no Brasil*. Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil, 2009.

BM&FBOVESPA. *BM&FBOVESPA divulga balanço de operações de janeiro, 2012*. Disponível em: http://www.bmfbovespa.com.br/pt-br/noticias/2012/download/balanco_0112.pdf. Acesso em: 24.fev.2012.

BONALDI, E.V. *O pequeno investidor na bolsa de valores: uma análise da ação e da cognição econômica*. Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil, 2010.

DAMODARAN, A. *Avaliação de empresas*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

DOUGLAS, M. *The disciplined trader(TM): developing winning attitudes*. New York: New York Institute of Finance, 1990.

FAMA, E. F.; FRENCH, K. R. The cross-section of expected stock returns. *Journal of Finance*, v. 47, n.2, p. 427-465, 1992.

FÁVERO, L. P; BELFIORE, P.; SILVA, F. L.; CHAN, B. L. *Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

GRAHAM, B. *The intelligent investor*. rev. ed. updated with new commentary by Jason Zweig. New York: HarperCollins, 2003.

GRAHAM, B.; DODD, D. *Security analysis: the classic 1951 edition*. New York: McGraw-Hil, 2005.

IBRE. Crise financeira e Copom: o tanque monetário está cheio. *Revista Conjuntura Econômica*. 11, v. 62, p. 6-8, 2008. ISSN 0010-5945.

JENSEN, M. C. Risk, the pricing of capital assets, and the evaluation of investment portfolios. *Journal of Business*, v. 42, n. 2, p. 167-247, 1969.

KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, v. 47, n. 2, p. 263-292, 1979. Disponível em: <http://www.hss.caltech.edu/~camerer/Ec101/ProspectTheory.pdf>. Acesso em: 24 fev. 2012.

LINTNER, J. The valuation of risk asset and the selection of risky investments in stock. *Literature*, Nashville: American Economic Association, vol. 35, n. 1, p. 13-39, 1965.

MARKOWITZ, H. M. *Portfolio Selection: efficient diversification of investments*. New York: John Wiley & Sons, 1959.

MOSSIN, J. Equilibrium in a capital asset market. *Econometrica*, v. 34, n. 4, p. 768-783, 1996.

MOURA, A. Apontamentos para o novo século. *Revista Conjuntura Econômica*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, v. 62, n. 11, p. 18-19, 2008. ISSN 0010-5945.

NAKANO, Y. Origens e consequências. *Revista Conjuntura Econômica*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, v. 62, n. 11, p. 14-16, 2008. ISSN 0010-5945.

NASCIMENTO, M.; COSTA, F. M.; LOPES, A. B.; PEREIRA, L. C. S. & GONÇALVES, I. L. (2007). Análise do conteúdo informacional do resultado contábil em US-GAAP: um estudo de evento em companhias abertas brasileiras que negociam ADRs na Bolsa de Nova Iorque. In: *ENANPAD*, 31, 2007, Rio de Janeiro, Anais. Rio de Janeiro: ANPAD, 2007. Disponível em: http://www.fucape.br/_admin/upload/prod_cientifica/artigo%20%28%20marilia%20nascimento%29.pdf. Acesso em: 24.fev.2012.

NASSAR, J. R. A gestão de patrimônio na crise. *Revista Bovespa*, 2007. Disponível em: <http://www.bovespa.com.br/InstSites/RevistaBovespa/104/Subprime.shtml>. Acesso em: 24 fev.2012.

PASSOS, V. C. S. *Estratégias de investimento em bolsas de valores: uma pesquisa exploratória na visão fundamentalista de Benjamin Graham*. Dissertação de mestrado, Faculdades Integradas Pedro Leopoldo, Pedro Leopoldo, MG, Brasil, 2006.

ROSS, S. The arbitrage theory of capital asset pricing. *Journal of Economic Theory*, v. 13, p. 341-360, 1976.

SALGUEIRO, G. C. *Comparação das filosofias de investimento de Benjamin Graham e Warren Buffett: aplicação no mercado brasileiro*, 2007. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade de São Paulo, SP, Brasil, 2007.

SHARPE, W. F. Capital asset prices: a theory of market equilibrium under conditions of risk. *The Journal of Finance*, v.19, 1964.

SILVA, W. R. Impactos da crise econômica mundial no mercado de capitais brasileiro: um estudo das principais ações do Ibovespa. In: *X ENCONTRO DE PESQUISADORES Uni-FACEF*, 2009, Franca – SP. p. 577-590, 2009.

SOROS, G. *O novo paradigma para os mercados financeiros: a crise atual e o que ela significa*. Rio de Janeiro: Agir, 2008.

TESTA, C. H. R. Aplicação da estratégia de investimento de Graham à BM&FBovespa para o pequeno investidor. In: *XIV SemeAD - Seminários em Administração*. São Paulo, 2011. ISSN 217.7-3866. Disponível em: <http://www.ead.fea.usp.br/semead/14semead/resultado/trabalhosPDF/469.pdf>. Acesso em: 24 fev.2012.

VALLE, M. R. *Estrutura de capital de empresas brasileiras num ambiente de altas taxas de juros e da presença de fontes diferenciadas de financiamento*. Tese (Livre-docência) - Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2008.